LAND BRANDENBURG

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz

Natur

NATURA 2000

Teil-Managementplan für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (Offenland und Gewässer)

LfU

Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg
Teil- Managementplan für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (Offenland und Gewässer)
Landesinterne Nr. 52, EU-Nr. DE 3949-301

Herausgeber:

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg

Öffentlichkeitsarbeit, Internationale Kooperation

Henning-von-Tresckow-Straße 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

Biosphärenreservatsverwaltung Spreewald
Schulstraße 9
03222 Lübbenau/Spreewald
Telefon: 03542 8921-0
E-Mail: Eugen.Nowak@lfu.brandenburg.de
Internet: http://www.spreewald-biosphaerenreservat.de/unser-auftrag/Natura 2000/

Biosphärenreservat Spreewald

Verfahrensbeauftragter
Eugen Nowak, E-Mail: Eugen.Nowak@lfu.brandenburg.de

Bearbeitung:

Arge MP Spreewald

LB Planer+Ingenieure GmbH
Eichenallee 1a, 15711 Königs Wusterhausen
Tel.: 03375 / 2522-3, Fax: 03375 / 2522-55
info@lbplaner.de, www.lbplaner.de

Landschaft planen + bauen Berlin GmbH
Am Treptower Park 28-30, 12435 Berlin
Tel.: 030 / 61077-0, Fax: 030 / 61077-99
info@lpb-berlin.de, www.lpb-berlin.de

Institut für angewandte Gewässerökologie GmbH
Schlunkendorfer Str. 2e, 14554 Seddin
Tel.: 033205 / 710-0, Fax: 033205 / 710-62161
info@iag-gmbh.info, www.gewaesseroekologie-seddin.de

Natur+Text GmbH
Friedensallee 21, 15834 Rangsdorf
Tel.: 033708 / 20431, Fax: 033708 / 20433
info@naturundtext.de, www.naturundtext.de

Projektleitung: Reinhard Baier, Jennifer Krowiorz

Förderung:

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

Titelbild: Wiesen-Alant (*Inula britannica*) im wechselfeuchten Auengrünland (LRT 6440).
(Christian Hoffmann 2018)
Potsdam, im September 2021

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

Einleitung 1

1. Grundlagen 8

1.1. Lage und Beschreibung des Gebietes 8
1.2. Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete 18
1.3. Gebietsrelevante Planungen und Projekte 29
1.4. Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen 38
1.5. Eigentümerstruktur 45
1.6. Biotische Ausstattung 45
1.6.1. Überblick über die biotische Ausstattung 46
1.6.2. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie 50
1.6.2.1. Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150) 53
1.6.2.2. Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260) 57
1.6.2.3. Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410) 65
1.6.2.4. Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430) 69
1.6.2.5. Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440) 73
1.6.2.6. Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) (LRT 6510) 78
1.6.2.7. Hinweis zu den Lebensraumtypen der Wälder 82
1.6.3. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie 82
1.6.3.1. Biber *(Castor fiber)* 84
1.6.3.2. Fischotter *(Lutra lutra)* 87
1.6.3.3. Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) 91
1.6.3.4. Rotbauchunke *(Bombina bombina)* 93
1.6.3.5. Kammmolch *(Triturus cristatus)* 95
1.6.3.6. Bachneunauge *(Lampetra planeri)* 99
1.6.3.7. Rapfen *(Aspius aspius)* 103
1.6.3.8. Bitterling *(Rhodeus amarus)* 106
1.6.3.9. Schlammpeitzger *(Misgurnus fossilis)* 111
1.6.3.10. Steinbeißer *(Cobitis taenia)* 114
1.6.3.11. Eremit *(Osmoderma eremita)* 118
1.6.3.12. Heldbock *(Cerambyx cerdo)* 121
1.6.3.13. Hirschkäfer *(Lucanus cervus)* 125
1.6.3.14. Großer Feuerfalter *(Lycaena dispar)* 129
1.6.3.15. Grüne Flussjungfer *(Ophiogomphus cecilia)* 134
1.6.3.16. Bauchige Windelschnecke *(Vertigo moulinsiana)* 138
1.6.3.17. Schmale Windelschnecke *(Vertigo angustior)* 143
1.6.3.18. Bachmuschel *(Unio crassus)* 149
1.6.4. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie 155
1.6.4.1. Abendsegler *(Nyctalus noctula)* 156
1.6.4.2. Kleinabendsegler *(Nyctalus leisleri)* 158
1.6.4.3. Große Bartfledermaus *(Myotis brandtii)* 160
1.6.4.4. Kleine Bartfledermaus *(Myotis mystacinus)* 162
1.6.5. Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie 164
1.6.6. Weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Arten 172
1.6.6.1. Abgeplattete Teichmuschel *(Pseudanodonta complanata)* 173
1.7. Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze 176

1.8. Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000 179

2. Ziele und Maßnahmen 182

2.1. Grundsätzliche Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene 182

2.2. Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie 193

2.2.1. Ziele und Maßnahmen für natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150) 194

2.2.1.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150) 194

2.2.1.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150) 195

2.2.2. Ziele und Maßnahmen für Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260) 196

2.2.2.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260) 197

2.2.2.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260) 206

2.2.3. Ziele und Maßnahmen für Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410) 207

2.2.3.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410) 207

2.2.3.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410) 210

2.2.4. Ziele und Maßnahmen für Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430) 212

2.2.4.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe (LRT 6430) 213

2.2.4.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430) 217

2.2.5. Ziele und Maßnahmen für Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440) 219

2.2.5.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440) 219

2.2.5.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440) 222

2.2.6. Ziele und Maßnahmen für Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* (LRT 6510) 224

2.2.6.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für Magere Flachland-Mähwiesen *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* (LRT 6510) 225

2.2.6.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für Magere Flachland-Mähwiesen *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* (LRT 6510) 228

2.3. Ziele und Maßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie 229

2.3.1. Ziele und Maßnahmen für den Biber (*Castor fiber)* 229

2.3.1.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den Biber (*Castor fiber)* 230

2.3.1.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Biber (*Castor fiber)* 230

2.3.2. Ziele und Maßnahmen für den Fischotter *(Lutra lutra)* 230

2.3.2.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter (*Lutra lutra*) 231

2.3.2.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter (*Lutra lutra*) 231

2.3.3. Ziele und Maßnahmen für die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) 232

2.3.3.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) 232

2.3.3.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) 233

2.3.4. Ziele und Maßnahmen für die Rotbauchunke *(Bombina bombina)* 234
2.3.4.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) 235
2.3.4.2. Entwicklungsziele und erforderliche Entwicklungsmaßnahmen für die Rotbauchunke *(Bombina bombina)* 237
2.3.5. Ziele und Maßnahmen für den Kammmolch *(Triturus cristatus)* 237
2.3.5.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den Kammmolch *(Triturus cristatus)* 238
2.3.5.2. Entwicklungsziele und erforderliche Entwicklungsmaßnahmen für den Kammmolch *(Triturus cristatus)* 240
2.3.6. Ziele und Maßnahmen für das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) 241
2.3.6.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) 241
2.3.6.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für das Bachneunauge (*Lampetra planeri*)... 242
2.3.7. Ziele und Maßnahmen für den Rapfen (*Aspius aspius*)..... 243
2.3.7.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für Rapfen *(Aspius aspius)* 243
2.3.7.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für Rapfen *(Aspius aspius)*..... 244
2.3.8. Ziele und Maßnahmen für den Bitterling (*Rhodeus amarus*) 246
2.3.8.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den Bitterling..... 247
2.3.8.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für Bitterling *(Rhodeus amarus)* 247
2.3.9. Ziele und Maßnahmen für den Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) 249
2.3.9.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für Schlammpeitzger *(Misgurnus fossilis)* 249
2.3.9.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für Schlammpeitzger *(Misgurnus fossilis)* 250
2.3.10. Ziele und Maßnahmen für den Steinbeißer (*Cobitis taenia*) 250
2.3.10.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für Steinbeißer *(Cobitis taenia)*..... 251
2.3.10.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Steinbeißer *(Cobitis taenia)* 252
2.3.11. Ziele und Maßnahmen für den Eremiten (*Osmoderma eremita*) 252
2.3.11.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Eremiten *(Osmoderma eremita)*..... 253
2.3.11.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Eremiten *(Osmoderma eremita)* 253
2.3.12. Ziele und Maßnahmen für den Heldbock *(Cerambyx cerdo)* 254
2.3.12.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Heldbock *(Cerambyx cerdo)*..... 255
2.3.12.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Heldbock *(Cerambyx cerdo)*..... 257
2.3.13. Ziele und Maßnahmen für den Hirschkäfer *(Lucanus cervus)* 257
2.3.13.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Hirschkäfer *(Lucanus cervus)*..... 258
2.3.13.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Hirschkäfer *(Lucanus cervus)*..... 258
2.3.14. Ziele und Maßnahmen für den Großen Feuerfalter *(Lycaena dispar)* 259
2.3.14.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Großen Feuerfalter *(Lycaena dispar)*..... 260
2.3.14.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Großen Feuerfalter *(Lycaena dispar)* 261
2.3.15. Ziele und Maßnahmen für die Grüne Flussjungfer *(Ophiogomphus cecilia)*..... 262
2.3.15.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für die Grüne Flussjungfer *(Ophiogomphus cecilia)* 263
2.3.15.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Grüne Flussjungfer *(Ophiogomphus cecilia)* 265
2.3.16. Ziele und Maßnahmen für die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)..... 265
2.3.16.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke *(Vertigo moulinsiana***)** 266
2.3.16.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke *(Vertigo moulinsiana***)**..... 269
2.3.17. Ziele und Maßnahmen für die Schmale Windelschnecke *(Vertigo angustior)* 269

2.3.17.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für die Schmale Windelschnecke *(Vertigo angustior)* ... 270
2.3.17.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Schmale Windelschnecke *(Vertigo angustior)* ... 271
2.3.18. Ziele und Maßnahmen für die Bachmuschel (*Unio crassus*) ... 271
2.3.18.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Bachmuschel *(Unio crassus*) ... 272
2.3.18.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Bachmuschel *(Unio crassus*) ... 273
2.4. Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile ... 275
2.4.1. Ziele und Maßnahmen für den Abendsegler *(Nyctalus noctula)* ... 275
2.4.2. Ziele und Maßnahmen für den Kleinabendsegler *(Nyctalus leisleri)* ... 275
2.4.3. Ziele und Maßnahmen für die Große Bartfledermaus *(Myotis brandtii)* ... 276
2.4.4. Ziele und Maßnahmen für die Kleine Bartfledermaus *(Myotis mystacinus)* ... 277
2.4.5. Ziele und Maßnahmen für die Abgeplattete Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata)* ... 278
2.5. Lösung naturschutzfachlicher Zielkonflikte ... 279
2.6. Ergebnis der Abstimmung und Erörterung von Maßnahmen ... 283
3. Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen ... 291
3.1. Laufend und dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen ... 291
3.2. Einmalig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen – investive Maßnahmen ... 292
3.2.1. Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen ... 293
3.2.2. Mittelfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen ... 293
3.2.3. Langfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen ... 294
4. Literaturverzeichnis, Datengrundlagen ... 319
4.1. Rechtsgrundlagen ... 319
4.2. Literatur und Datenquellen ... 321
5. Kartenverzeichnis ... 339
6. Anhang ... 341

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH Gebiet „Unterspreewald“ (Quelle: 9. ErhZV Stand Juni 2017) ... 5
Tab. 2: Untersuchungsumfang für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ und weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Arten ... 6
Tab. 3: Übersichtsdaten zum FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ... 8
Tab. 4: Schutzgebiete im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ... 19
Tab. 5: Denkmale übriger Gattungen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ... 27
Tab. 6: Gebietsrelevante Planungen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ... 29
Tab. 7: Laufende Projekte im Zuge der Wasserrahmenrichtlinie (Stand: September 2018) ... 37
Tab. 8: Maßnahmen der Gewässerunterhaltung durch den WBV „Nördlicher Spreewald“ ... 40
Tab. 9: Dauerbeobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Biosphärenreservat Spreewald ... 43
Tab. 10: Eigentümerstruktur im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ... 45
Tab. 11: Übersicht Biotopausstattung im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ... 46
Tab. 12: Vorkommen von besonders bedeutenden Arten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ... 47
Tab. 13: Übersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ... 52

Tab. 14: Erhaltungsgrade des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 55
Tab. 15: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 55
Tab. 16: Ermittlung des Erhaltungsgrades des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)“ auf Ebene des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ 56
Tab. 17: Erhaltungsgrade des Lebensraumtyps „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 62
Tab. 18: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des Lebensraumtyps „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 62
Tab. 19: Ermittlung des Erhaltungsgrades des Lebensraumtyps „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)“ auf Ebene des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ 65
Tab. 20: Erhaltungsgrade des Lebensraumtyps „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 67
Tab. 21: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des Lebensraumtyps „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 68
Tab. 22: Ermittlung des Erhaltungsgrades des Lebensraumtyps „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410)“ auf Ebene des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ 68
Tab. 23: Erhaltungsgrade des Lebensraumtyps „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 71
Tab. 24: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des Lebensraumtyps „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 71
Tab. 25: Ermittlung des Erhaltungsgrades des Lebensraumtyps „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)“ auf Ebene des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ 72
Tab. 26: Erhaltungsgrade des Lebensraumtyps „Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 76
Tab. 27: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des Lebensraumtyps „Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 77
Tab. 28: Ermittlung des Erhaltungsgrades des Lebensraumtyps „Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)“ auf Ebene des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ 78
Tab. 29: Erhaltungsgrade des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* (LRT 6510)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 80
Tab. 30: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* (LRT 6510)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 81
Tab. 31: Ermittlung des Erhaltungsgrades des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* (LRT 6510)“ auf Ebene des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ 81
Tab. 32: Übersicht der Arten des Anhangs II FFH-RL im FFH-Gebiet Unterspreewald 83
Tab. 33: Erhaltungsgrade des Biber im FFH-Gebiet Unterspreewald auf der Ebene einzelner Vorkommen 86

Tab. 34: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Bibers im FFH-Gebiet Unterspreewald 87
Tab. 35: Erhaltungsgrade des Fischotters FFH-Gebiet Unterspreewald auf der Ebene einzelner Vorkommen 90
Tab. 36: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Fischotters FFH-Gebiet Unterspreewald 90
Tab. 37: Erhaltungsgrade der Teichfledermaus im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 92
Tab. 38: Erhaltungsgrad je potenzieller Habitatfläche der Teichfledermaus im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 93
Tab. 39: Erhaltungsgrade der Rotbauchunke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 95
Tab. 40: Erhaltungsgrade des Kammmolches im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner potenzieller Vorkommen 98
Tab. 41: Erhaltungsgrad je potenzieller Habitatfläche des Kammmolches im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 98
Tab. 42: Befischungsstrecken und erfasste Fischarten 100
Tab. 43: Datenrecherche Bachneunauge (vgl. IfB 2018) und Protokolle zur ökologischen Baubegleitung von Prokon (2014) 101
Tab. 44: Erhaltungsgrade des Bachneunauges im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 102
Tab. 45: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Bachneunauges im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 102
Tab. 46: Nachweise des Rapfens im Rahmen der Kartierungen im Jahr 2018 (Erfasser: team ferox GmbH) 104
Tab. 47: Datenrecherche Rapfen (vgl. IFB 2018) und Berichte zu Funktionskontrollen (FREDRICH 2011, 2013 & 2015) 104
Tab. 48: Erhaltungsgrade des Rapfens im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 106
Tab. 49: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Rapfens im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 106
Tab. 50: Nachweise des Bitterlings im Rahmen der Kartierungen im Jahr 2018 (Erfasser: team ferox GmbH) 107
Tab. 51: Datenrecherche Bitterling (vgl. IFB 2018) 108
Tab. 52: Erhaltungsgrade des Bitterlings im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 110
Tab. 53: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Bitterlings im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 110
Tab. 54: Nachweise des Schlammpeitzgers im Rahmen der Kartierungen im Jahr 2018 (Erfasser: team ferox GmbH) 112
Tab. 55: Datenrecherche Schlammpeitzger (vgl. IFB 2018) und Berichte zu Funktionskontrollen (SCHMIDT 2011, FREDRICH 2005 & 2013) 112
Tab. 56: Erhaltungsgrade des Schlammpeitzgers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 113
Tab. 57: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Schlammpeitzgers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 114
Tab. 58: Datenrecherche Steinbeißer (vgl. IFB 2018) und Berichte zu Funktionskontrollen (Fredrich 2011& 2015b und Schmidt 2017) 115
Tab. 59: Erhaltungsgrade des Steinbeißers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 117
Tab. 60: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Steinbeißers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 117
Tab. 61: Erhaltungsgrade des Eremiten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 120
Tab. 62: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Eremiten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 121
Tab. 63: Erhaltungsgrade des Heldbockes im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 124
Tab. 64: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Heldbockes im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 124

Tab. 65: Habitatpotenziale des Hirschkäfers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 128
Tab. 66: Erhaltungsgrade des Großen Feuerfalters im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 133
Tab. 67: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Großen Feuerfalters im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 133
Tab. 68: Erhaltungsgrade der Grünen Flussjungfer im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 137
Tab. 69: Erhaltungsgrad je Habitatfläche der Grünen Flussjungfer im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ... 137
Tab. 70: Erhaltungsgrade der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 142
Tab. 71: Erhaltungsgrade je Habitatfläche der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 142
Tab. 72: Erhaltungsgrade der Schmalen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 147
Tab. 73: Erhaltungsgrade je Habitatfläche der Schmalen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 148
Tab. 74: Nachweise der Bachmuschel im Rahmen der Kartierungen im Jahr 2018 (Erfasser: Natur+Text GmbH) 150
Tab. 75: Ergebnisse der Datenrecherche zur Bachmuschel mit Nachweisen ab 2008 (BRSW 2018b) . 151
Tab. 76: Erhaltungsgrade der Bachmuschel im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 153
Tab. 77: Erhaltungsgrade je Habitatfläche der Bachmuschel im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 154
Tab. 78 Vorkommen von Tierarten des Anhangs IV der FFH-RL im FFH-Gebiet „Unterspreewald“..... 156
Tab. 79: Erhaltungsgrade des Abendseglers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 157
Tab. 80: Erhaltungsgrad je Habitatfläche des Abendseglers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 158
Tab. 81: Erhaltungsgrade des Kleinabendseglers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 159
Tab. 82: Erhaltungsgrad je Habitatfläche des Kleinabendseglers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“..... 160
Tab. 83: Erhaltungsgrade der Großen Bartfledermaus im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 161
Tab. 84: Erhaltungsgrad je Habitatfläche der Großen Bartfledermaus im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 162
Tab. 85: Erhaltungsgrade der Kleinen Bartfledermaus im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 163
Tab. 86: Erhaltungsgrad je Habitatfläche der Kleinen Bartfledermaus im FFH-Gebiet „Unterspreewald“163
Tab. 87: Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 165
Tab. 88: Vorkommen weiterer besonders bedeutsamer Arten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“..... 172
Tab. 89: Nachweise der Abgeplatteten Teichmuschel Rahmen der Kartierungen im Jahr 2018 (Erfasser: Natur+Text GmbH)..... 173
Tab. 90: Ergebnisse der Datenrecherche Abgeplattete Teichmuschel (BRSW 2018b) 174
Tab. 91: Erhaltungsgrade der Abgeplatteten Teichmuschel im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 175
Tab. 92: Erhaltungsgrade je Habitatfläche der Abgeplatteten Teichmuschel im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 175
Tab. 93: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL) . 177
Tab. 94: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Arten (Anhang II FFH-RL) 178
Tab. 95: Bedeutung der im Gebiet vorkommenden LRT/Arten für das europäische Netz Natura 2000 . 180
Tab. 96: Grundsätzliche Maßnahmen auf Gebietsebene sowie Maßnahmen unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 192

Tab. 97: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 194
Tab. 98: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen“ LRT 3150 im FFH-Gebiet „Neuendorfer See“ 196
Tab. 99: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 197
Tab. 100: Querbauwerke, Vorhandensein von Fischaufstiegsanlagen (FAA) und Angaben zur Funktionsfähigkeit (Quelle: LFU, Abt. W26, Stand: November 2020) 202
Tab. 101: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 203
Tab. 102: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 207
Tab. 103: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT Pfeifengraswiesen (LRT 6410) im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 210
Tab. 104: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 212
Tab. 105: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 212
Tab. 106: Erhaltungsmaßnahme für den Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 217
Tab. 107: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 218
Tab. 108: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 219
Tab. 109: Erhaltungsmaßnahme für den Lebensraumtyp „Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 222
Tab. 110: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 224
Tab. 111: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* (LRT 6510)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 225
Tab. 112: Erhaltungsmaßnahme für den Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* (LRT 6510)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 228
Tab. 113: Entwicklungsmaßnahme für den Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* (LRT 6510)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 229
Tab. 114: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Biber im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ... 230
Tab. 115: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 231
Tab. 116: Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 232
Tab. 117: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Teichfledermaus im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 232
Tab. 118: Entwicklungsmaßnahmen für die Teichfledermaus im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 234
Tab. 119: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Rotbauchunke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 235
Tab. 120: Erhaltungsmaßnahmen für die Rotbauchunke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 237
Tab. 121: Entwicklungsmaßnahmen für die Rotbauchunke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 237

Tab. 122: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Kammmolches im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 238
Tab. 123: Erhaltungsmaßnahmen für den Kammmolch im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 240
Tab. 124: Entwicklungsmaßnahmen für den Kammmolch im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 241
Tab. 125: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Bachneunauge im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 241
Tab. 126: Erhaltungsmaßnahmen für das Bachneunauge im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 242
Tab. 127: Entwicklungsmaßnahmen für das Bachneunauge im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 243
Tab. 128: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Rapfens im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 243
Tab. 129: Entwicklungsmaßnahmen für den Rapfen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 246
Tab. 130: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Bitterlings im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 246
Tab. 131: Entwicklungsmaßnahmen für den Bitterling im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 248
Tab. 132: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Schlammpeitzgers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 249
Tab. 133: Entwicklungsmaßnahmen für den Schlammpeitzgers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 250
Tab. 134: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Steinbeißers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 251
Tab. 135: Erhaltungsmaßnahmen für den Steinbeißers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 252
Tab. 136: Entwicklungsmaßnahmen für den Steinbeißers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 252
Tab. 137: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Eremiten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“... 253
Tab. 138: Entwicklungsmaßnahmen für den Eremit im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 254
Tab. 139: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Heldbocks im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 255
Tab. 140: Erhaltungsmaßnahmen für den Heldbock im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 257
Tab. 141: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Hirschkäfers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 258
Tab. 142: Entwicklungsmaßnahmen für den Hirschkäfer im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 259
Tab. 143: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Großen Feuerfalters im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 260
Tab. 144: Entwicklungsmaßnahmen für den Großen Feuerfalter im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 262
Tab. 145: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Grünen Flussjungfer im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 263
Tab. 146: Erhaltungsmaßnahmen für die Grüne Flussjungfer im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 265
Tab. 147: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 266
Tab. 148: Erhaltungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 268
Tab. 149: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Schmalen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 269
Tab. 150: Erhaltungsmaßnahmen für die Schmale Windelschnecke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“. 271
Tab. 151: Entwicklungsmaßnahmen für die Schmale Windelschnecke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“... 271
Tab. 152: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Bachmuschel im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 272
Tab. 153: Erhaltungsmaßnahmen für die Bachmuschel im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 273
Tab. 154: Entwicklungsmaßnahmen für die Bachmuschel im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 274
Tab. 155: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Abendseglers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 275
Tab. 156: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Kleinabendseglers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 276

Tab. 157: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Großen Bartfledermaus im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 277
Tab. 158: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Kleinen Bartfledermaus im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 277
Tab. 159: Erhaltungs-/Entwicklungsmaßnahmen für Fledermausarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 277
Tab. 160: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Abgeplatteten Teichmuschel im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 278
Tab. 161: Termine im Rahmen der hier vorliegenden Managementplanung für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 283
Tab. 162: Laufend und/oder einmalig (kurz-/mittel- und langfristig) erforderliche Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ 295

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ablaufplan der Managementplanung Natura 2000 (LFU 2016a) 4
Abb. 2: Lage des FFH-Gebietes im Land Brandenburg, linkes Bild: Landkreise; rechtes Bild: Gemeinden (Abb. maßstabslos) 8
Abb. 3: Lage und Abgrenzung des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ (Abb. maßstabslos) 9
Abb. 4: Lage des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ im Biosphärenreservat Spreewald (Abb. maßstabslos) 9
Abb. 5: Flurabstand des Grundwassers im Unterspreewald im Januar 2011 (LFU 2016b). Hinweis: Das FFH-Gebiet hatte damals noch einen anderen Grenzverlauf (vgl. Kap. 1.2 „Geschützte Teile von Natur und Landschaft“) 13
Abb. 6: Klimadiagramm nach Walter für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (PIK 2009) 14
Abb. 7 Klimadaten und Szenarien für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“: Temperatur und Niederschlag (Absolutwerte) (PIK 2009) 16
Abb. 8 Klimadaten und Szenarien für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“: Walterdiagramme und Kenntage (PIK 2009) 16
Abb. 9: Ausschnitt aus dem Schmettauschen Kartenwerk (1767-1787), in Rot ungefähr die Lage des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ (Darstellung aus technischen Gründen beim Herausgeber leicht verzerrt; Schmettau 2014) 18
Abb. 10: Ehemaliger (grün gestrichelte Linie) und aktueller (pink durchgehende Linie) Grenzverlauf des FFH- Gebietes „Unterspreewald“. 20
Abb. 11: Bodendenkmale bzw. Verdachtsflächen im FFH-Gebiet 27
Abb. 12: Blick über das artenreiche Biotop SP18080-3949NW0328 (bei Neu Lübbenau) 54
Abb. 13: Beispiel für ein makrophytenreiches (Arteninventar: A), jedoch begradigtes (Habitatstrukturen: C) Gewässer (Spree, ID SP18080-3949SW0002) 59
Abb. 14: Auengrünland nördlich vom Hartmannsdorfer Randgraben (Biotop-ID: SP18080-4049NW0146) 67
Abb. 15: Beispiel für eine Feuchte Hochstaudenflur an der „Quaasspree" (Biotop-ID: SP18080-3949SW0305) 70
Abb. 16: Beispiel für ein wechselfeuchtes, intensiver beweidetes Auengrünland an der Wasserburger Spree (Biotop-ID: SP18080-3949NW0078, LRT 6440) 74
Abb. 17: Beispiel für eine Magere Flachland-Mähwiese (LRT 6510), hier mit solitärer Eiche (Biotop-ID: SP18080-3949SW0277) 80
Abb. 18: Meliorationsgraben (SP18080-3949NWZLP_001) im Grünlandgebiet südlich von Leibsch zwischen Spree und Puhlstrom (Biotop-ID SP18080-3949NW0384) nach Unterhaltungsmaßnahmen 132

Abb. 19: Beweidung am Graben (Beeinträchtigung) entlang des Habitats Vertmoul001 der Bauchigen Windelschnecke (Biotop-ID Graben: SP18080-3949NW0765; Biotop-ID Grünland: SP18080-3949NW0396) 141

Abb. 20: Abschnitt der Spree (südlich Leibsch, ID SP18080-3949NW0276) mit vorhandenen Altarmen, die an den Hauptlauf angeschlossen werden sollten 198

Abb. 21: Abschnitt des Kabelgrabens (Biotop-ID: SP18080-3949SW0724), an dem eine Profilverengung sinnvoll wäre 200

Abkürzungsverzeichnis

ALKIS	Amtliche Liegenschaftskatasterinformationssystem
Anh.	Anhang
BArtSchV	Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz)
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BHD	Brusthöhendurchmesser eines Stammes
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
BbgWG	Brandenburgisches Wassergesetz
EHG	Erhaltungsgrad
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfond für die Entwicklung des Ländlichen Raumes
ErhZV	Erhaltungszielverordnung
EU	Europäischen Union
EZG	Einzugsgebiet
FAA	Fischaufstiegsanlage
FFH	Fauna Flora Habitat
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
GGB	Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung
GSP	Grundfunktionaler Schwerpunkt
LDS	Landkreis Dahme-Spreewald
LFB	Landesbetrieb Forst Brandenburg
LfU	Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie)
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg
MLUK	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg
MTBQ	Messtischblatt-Quadrant
NSF	Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg
NSG	Naturschutzgebiet
Obf.	Oberförsterei
rAG	regionale Arbeitsgruppe
PF	Probefläche
RL	Richtlinie
RPLS	Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald
o. A.	ohne Angabe
o. N.	ohne Name

ÖUB	Ökosystemare Umweltbeobachtung
SDB	Standarddatenbogen
SPA	*Special Protection Area* (= Vogelschutzgebiet)
uNB	untere Naturschutzbehörde
UTM	*Universal Transverse Mercator*
uAWB	untere Abfallwirtschaftsbehörde
uB	Untere Bodenschutzbehörde
uWB	untere Wasserbehörde
WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie)

Einleitung

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

Zum Schutz der Lebensraumtypen des Anhangs I und der Habitate der Arten des Anhangs II der FFH-RL haben die Mitgliedstaaten der Europäischen Kommission besondere Schutzgebiete gemeldet. Diese Gebiete müssen einen ausreichenden Anteil der natürlichen Lebensraumtypen (LRT) sowie der Habitate der Arten von gemeinschaftlichem Interesse umfassen. Damit soll die Erhaltung bzw. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensraumtypen und Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleistet werden. Diese Gebiete wurden von der Europäischen Kommission nach Abstimmung mit den Mitgliedsstaaten in das kohärente europäische ökologische Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „Natura 2000“ aufgenommen (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung). Im Folgenden werden diese Gebiete kurz als FFH-Gebiete bezeichnet.

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

Im Rahmen der Managementplanung wurden diese Maßnahmen für das FFH-Gebiet geplant. Für die Planerstellung hat das Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) die Arge MP Spreewald beauftragt, wobei die LB Planer+Ingenieure GmbH für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ verantwortlich war. 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.

Besonderheiten des vorliegenden Managementplans

Für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ liegt ein Teil-Managementplan für die Wälder vor (LFU 2016b). Dieser Teil-Managementplan wurde in einem umfangreichen Prozess, insbesondere mit den zuständigen Forstbehörden, abgestimmt und öffentlich ausgelegt. Damit ist die Managementplanung für die Waldflächen im FFH-Gebiet einvernehmlich abgeschlossen. Die im Teil-Managementplan für die Wälder aufgeführten Ziele und Maßnahmen behalten auch mit Aufstellung des vorliegenden Managementplans ihre Gültigkeit.

Der vorliegende Managementplan bezieht sich auf die Schutzgüter der FFH-Richtlinie außerhalb der Lebensraumtypen der Wälder. Sofern sinnvoll, wird an den entsprechenden Stellen des vorliegenden Managementplans entweder auf den Teil-Managementplan für die Wälder verwiesen oder es werden Textpassagen übernommen und als Zitat gekennzeichnet.

Rechtliche Grundlagen

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

- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - FFH-RL) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7-50); zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (Abl. L 158, vom 10.06.2013, S193-229),
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden 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 durch Artikel 5 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306),
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3], S., 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 Artikel 2 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28], S.2),
- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16.02.2005 (BGBI. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBI. I S. 95),
- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (ABl. EG Nr. L 327/1, 22.12.2000).

Für das FFH-Gebiet sind zudem insbesondere

- die Neunte Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Neunte Erhaltungszielverordnung) vom 29. Juni 2017 (GVBl.II/17, [Nr. 35]),
- die Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung Biosphärenreservat Spreewald vom 12. September 1990 (GVBl.II/90, [Nr. 1473], S. Sonderdruck), die zuletzt geändert worden ist durch Artikel 2 der Verordnung vom 19. Mai 2014 (GVBl.II/14, [Nr. 28]),
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Naturentwicklungsgebiet Kockot“ vom 22. September 2014 (GVBl.II/14, [Nr. 73]) und
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Naturentwicklungsgebiet Wasserburger Spreewald“ vom 28. April 2017 (GVBl.II/17, [Nr. 25])

relevant.

Organisation und Öffentlichkeitsarbeit

Das Ministerium für des Landes Brandenburg des Landes Brandenburg (MLUK) führt die Fachaufsicht über die FFH-Managementplanung im Land Brandenburg. Das 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 Nationalen Naturlandschaften durch die Abteilung N des LfU (hier Referat N8) und für FFH-Gebiete außerhalb der Biosphärenreservate und Naturparke i. d. R. durch die Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg (NSF). Die einzelnen Managementpläne werden fachlich und organisatorisch von Verfahrensbeauftragten begleitet, die Mitarbeiter der Nationalen Naturlandschaften oder des NSF sind.

Die 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 und Pressemitteilung) über die FFH-Managementplanung im Gebiet informiert. Es folgte eine öffentliche Informationsveranstaltung am 20.02.2018, um über Anlass, Zielsetzung, Ablauf der Planung, anstehende Kartierungen und Einbeziehung der Öffentlichkeit zu informieren. Des Weiteren wurde am 21.06.2018 eine regionale Arbeitsgruppe (rAG) zur fachlichen Begleitung der Managementplanung im FFH-Gebiet eingerichtet, die das gesamte Verfahren begleitete. Die rAG bestand aus regionalen Akteuren, in der Regel aus Behörden- und Interessenvertretern, ggf. auch aus betroffenen Eigentümern und Landnutzern. Im Verlauf der Planerstellung fanden zwei Treffen der rAG statt. Aufgrund der durch das Coronavirus SARS-CoV-2 ausgelösten Pandemie und der aktuell steigenden Infektionszahlen (Stand: 01.09.2021) wurde eine dritte öffentliche rAG nicht einberufen. Zusätzlich fand am 03.07.2018 eine Sitzung einer Facharbeitsgruppe zum Thema „Fischerei“ statt. Während der Planerstellung wurden je nach Bedarf Einzelgespräche durchgeführt. Eine weitere Information der Öffentlichkeit erfolgte, als der Entwurf der Managementplanung vorlag. Über eine ortsübliche Bekanntmachung wurde bekannt gegeben, dass der erste Entwurf der Managementplanung i. d. R. als Download eingesehen werden konnte (vgl. Kap. 2.6). Nach Erstellung des Abschlussberichtes erfolgte die abschließende Information der Öffentlichkeit auf der Internetseite des LfU. Der formale Ablauf der Managementplanung und der Öffentlichkeitsarbeit ist in der Abb. 1 dargestellt.

Die Beauftragung zur Erstellung des Teil-Managementplans für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ erfolgte im Dezember 2017 durch das LfU. Für die Erstellung des vorliegenden Teil-Managementplanes wurde die Arbeitsgemeinschaft (ARGE) MP Spreewald beauftragt, in der die Büros Natur+Text GmbH, Rangsdorf (Leitung des Gesamtprojektes), Institut für angewandte Gewässerökologie, Seddin, LB Planer+Ingenieure, Königs Wusterhausen und Landschaft planen + bauen Berlin GmbH, Berlin, organisiert sind. Das federführende Büro für die Bearbeitung des vorliegenden Plans für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ist die LB Planer+Ingenieure GmbH. Die Bearbeitung der Lebensraumtypen inklusive dem Aktualisieren der Biotopkartierung erfolgte durch die LB Planer+Ingenieure GmbH sowie bei den Gewässern auch durch das Institut für angewandte Gewässerökologie (IaG). Die Fauna wurde durch die Natur+Text GmbH bearbeitet, wobei die Bearbeitung der Fische durch das Büro team ferox GmbH erfolgte.

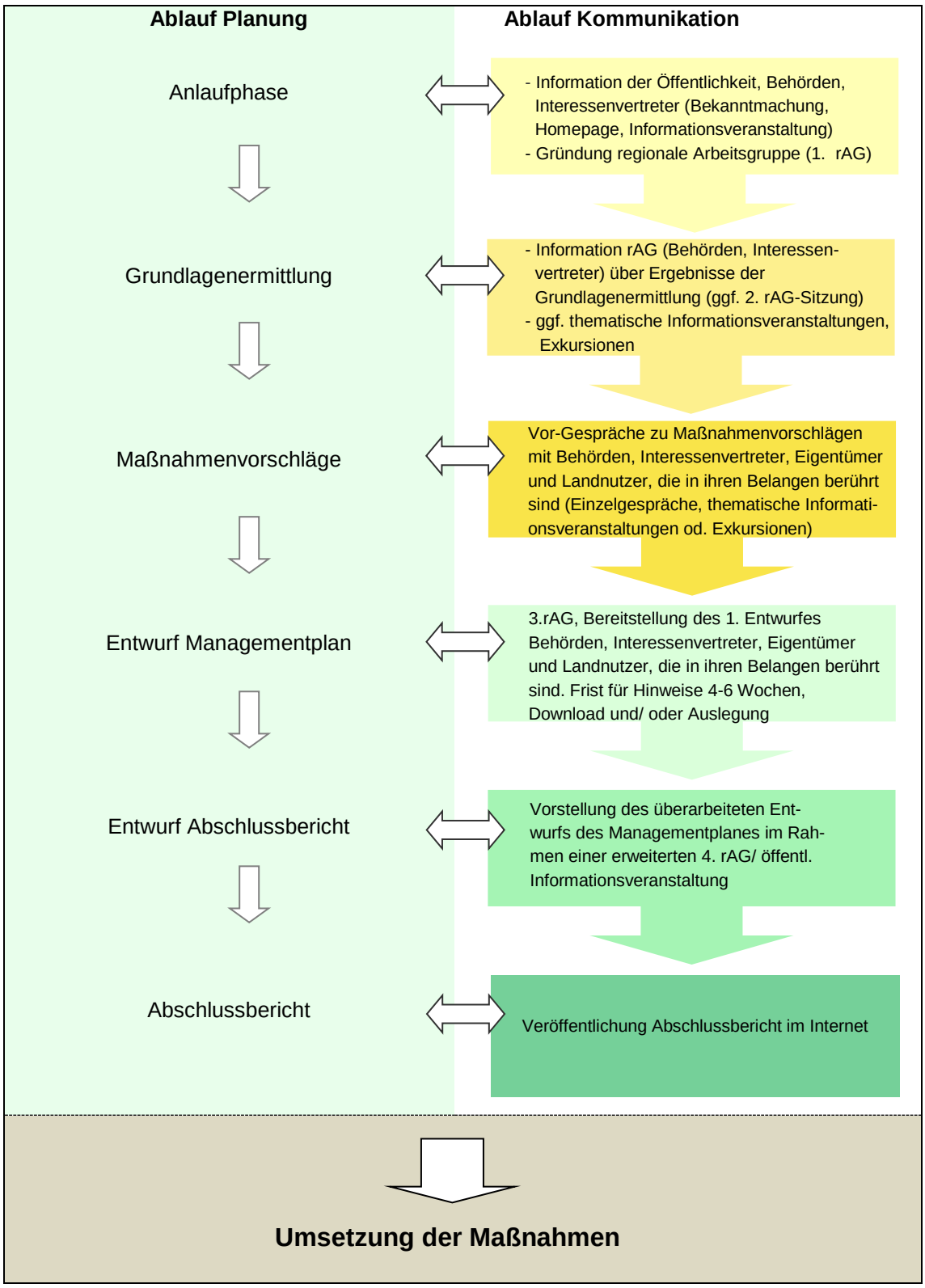

Abb. 1: Ablaufplan der Managementplanung Natura 2000 (LfU 2016a)

Beauftragter Kartierungs- und Planungsumfang

Im Rahmen der FFH-Managementplanung wurden für Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie und für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile gebiets-spezifische Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für Einzelflächen geplant, die für den Erhalt oder die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrades notwendig sind.

Sofern nicht bereits ausreichende aktuelle Daten vorlagen, erfolgte eine Erfassung bzw. Datenaktualisierung und die Bewertung des Erhaltungsgrades der Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL (einschließlich deren Habitate) und für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile.

Bearbeitung, Inhalt und Ablauf der Managementplanung erfolgten gemäß dem Handbuch zur Managementplanung im Land Brandenburg (Handbuch mit Stand Februar 2016, LFU 2016a sowie weiterer Vorgaben des LFU).

Untersuchungsumfang für FFH-LRT und Biotope

Für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ lagen eine flächendeckende Biotoptypen-Kartierung aus dem Jahr 1993, FFH-Lebensraumkartierungen der Naturwacht Spreewald aus den Jahren 2006 und 2011 sowie eine Kartierung der Teil-Managementplanung für die Wälder von 2014/ 2015 vor. Diese Daten waren auszuwerten. Im Rahmen der FFH-Managementplanung wurden die Biotopkartierungsdaten aus dem Waldmanagementplan übernommen. Für die restliche Fläche war die Kartierung zu aktualisieren. Diese Aktualisierung des Biotop-/LRT-Datenbestandes erfolgt selektiv. Es wurden alle LRT, LRT-Entwicklungsflächen, LRT-Verdachtsflächen und gesetzlich geschützten Biotope überprüft bzw. aktualisiert und ggf. lageangepasst. Diese Flächen wurden mit einer hohen Kartierintensität C, d. h. als flächendeckende terrestrische Biotopkartierung mit Zusatzbögen (Vegetation, Wald oder Gewässer), aufgenommen. Alle weiteren Biotope wurden nur bei offensichtlichen bzw. erheblichen Änderungen aktualisiert bzw. korrigiert und ggf. lageangepasst. Die Überprüfung dieser Biotope erfolgte mit einer geringeren Kartierintensität B über eine CIR-Luftbildinterpretation mit stichpunktartiger terrestrischer Kontrolle. Ansonsten wurden die vorhandenen Kartierdaten beibehalten. Die folgende Tabelle listet die in der Neunte Erhaltungszielverordnung (9. ErhZV 2017) genannten Vorkommen der Lebensraumtypen (LRT) auf.

Tab. 1: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH Gebiet „Unterspreewald“ (Quelle: 9. ErhZV, Stand: Juni 2017)

LRT-Code	Bezeichnung LRT
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit typischer Vegetation
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
6440	Brenndolden-Auenwiesen
6510	Magere Flachland-Mähwiesen
9110	Hainsimsen-Buchenwald
9130	Waldmeister-Buchenwald
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen
91E0*	Auen-Wälder *mit Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*

* - prioritärer Lebensraumtyp

Untersuchungsumfang für Arten

Im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ waren die in der Tab. 2 aufgeführte Arten des Anhangs II der FFH-RL sowie weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Arten laut Leistungsbeschreibung in unterschiedlichem Untersuchungsumfang zu betrachten. Die Untersuchungen der zu kartierenden Arten erfolgten nach methodischen Vorgaben gemäß LfU (LFU 2019b, Datenbogen je Art) auf meist kleinen Untersuchungsflächen, so dass keine Art flächendeckend im Rahmen der Managementplanung untersucht wurde, sofern dies in dem Kapitel 1.6.3 nicht anders erwähnt ist. Die Bewertung des Erhaltungsgrades erfolgt in Anlehnung an die Bewertungsschemata für die FFH-Arten (SCHNITTER et al. 2006).

Tab. 2: Untersuchungsumfang für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ und weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Arten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang FFH-RL/ bedeutsame Art	Untersuchungsumfang
Saugetiere			
Teichfledermaus	*Myotis dasycneme*	Anh. II	keine Kartierung, im Rahmen der Wald-Managementplanung bearbeitet
Kleinabendsegler	*Nyctalus leisleri*	Anh. IV	Datenrecherche
Abendsegler	*Nyctalus noctula*	Anh. IV	Datenrecherche
Kleine Bartfledermaus	*Myotus mystacinus*	Anh. IV	Datenrecherche
Große Bartfledermaus	*Myotis brandtii*	Anh. IV	Datenrecherche
Biber	*Castor fiber*	Anh. II	keine Kartierung, im Rahmen der Wald-Managementplanung bearbeitet
Fischotter	*Lutra lutra*	Anh. II	keine Kartierung, im Rahmen der Wald-Managementplanung bearbeitet
Amphibien			
Kammmolch	*Triturus cristatus*	Anh. II	Kartierung
Rotbauchunke	*Bombina bombina*	Anh. II	Kartierung
Fische			
Bachneunauge	*Lampetra planeri*	Anh. II	Kartierung
Rapfen	*Aspius aspius*	Anh. II	Kartierung
Bitterling	*Rhodeus amarus*	Anh. II	Kartierung
Schlammpeitzger	*Misgurnus fossilis*	Anh. II	Kartierung
Steinbeißer	*Cobitis taenia*	Anh. II	Kartierung
Insekten			
Heldbock	*Cerambyx cerdo*	Anh. II	keine Kartierung, im Rahmen der Wald-Managementplanung bearbeitet
Hirschkäfer	*Lucanus cervus*	Anh. II	keine Kartierung, im Rahmen der Wald-Managementplanung bearbeitet
Grüne Flussjungfer	*Ophiogomphus cecilia*	Anh. II	Präsenz-Absenzfeststellung, vollständige Erfassung
Großer Feuerfalter	*Lycaena dispar*	Anh. II	Präsenz-Absenzfeststellung, vollständige Erfassung
Eremit*	*Osmoderma eremita*	Anh. II	keine Kartierung, im Rahmen der Wald-Managementplanung bearbeitet
Mollusken			
Bauchige Windelschnecke	*Vertigo moulinsiana*	Anh. II	qualitative Übersichtskartierung
Schmale Windelschnecke	*Vertigo angustior*	Anh. II	vollständige Erfassung
Bachmuschel	*Unio crassus*	Anh. II	vollständige Erfassung
Abgeplattete Teichmuschel	*Pseudanodonta complanata*	bes. bedeutsame Art	qualitative Übersichtskartierung
Vogelarten			
sämtliche in Vogelschutz-RL benannte Arten		Vogelschutz-RL	Datenrecherche
	= nicht in ErhZV		

* - prioritäre Art

Für die Arten aus der Gruppe der **Säugetiere** erfolgten keine Kartierungen, sondern nur die Abgrenzung und Bewertung der Habitate, sofern dies nicht schon im Rahmen der Managementplanung für die Wälder geschehen ist. Im Rahmen der FFH-Managementplanung wurden für diese Arten die vorhandenen Daten recherchiert und ausgewertet.

Die beiden **Amphibienarten** Kammmolch und Rotbauchunke wurden im Rahmen der Managementplanung kartiert. Außerdem wurden vorhandene Datengrundlagen recherchiert und ausgewertet, um die Habitate abgrenzen und bewerten zu können. Alle weiteren, beiläufig bei der Kartierung festgestellten Amphibienarten wurden erfasst.

Ähnlich verhält es sich bei den **Fischarten** für die im Zuge der Managementplanung Elektrobefischungen beauftragt waren. Auch hier wurden alle weiteren, beiläufig bei der Kartierung festgestellten Fischarten erfasst. Zur Abgrenzung und Bewertung der jeweiligen Habitate der Fische wurden zusätzlich vorhandene Daten recherchiert und ausgewertet.

Die drei **Käferarten** wurden im Zuge der Teil-Managementplan für die Wälder (LFU 2016b) bearbeitet. Die Ausführungen wurden hieraus übernommen. Für die **Libellen- und Schmetterlingsarten** fanden Präsenz-Absenzfeststellungen durch Sichtbeobachtung von Imagines und stichprobenhafter Exuviensuche während der Hauptschlupfzeit bzw. durch Nachweise von Schmetterlingseiern an der Wirtspflanze statt. Alle weiteren, beiläufig festgestellten Libellen- und Schmetterlingsarten wurden ebenfalls dokumentiert. Zur Abgrenzung und Bewertung der Habitate der Grünen Flussjungfer wurden zusätzlich vorhandene Daten recherchiert und ausgewertet.

Bezüglich der **Molluskenarten** wurde im Rahmen der Managementplanung eine qualitative Übersichtskartierung der Bauchigen Windelschnecke beauftragt. Für die Kleine Flussmuschel und Schmale Windelschnecke fanden vollständige Erfassungen statt. Bei den Kartierungen wurde auch die Begleitmolluskenfauna erfasst. Für all diese Molluskenarten wurde zudem die vorhandene Datengrundlage recherchiert und ausgewertet, um die Habitate abgrenzen und bewerten zu können.

Für **Vogelarten** nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie des Vogelschutzgebietes (*Special Protection Area* (SPA)) „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (EU-Nr. DE 4151-421) sowie für weitere Vogelarten (Eisvogel, Rohrdommel, Wachtelkönig, Tüpfelsumpfhuhn, Rotschenkel, Bekassine und Kiebitz) wurden vorhandene Daten recherchiert und ausgewertet. Außerdem fanden Kontaktaufnahmen und ein Informationsaustausch mit Orts- und Fachkundigen statt. Im Ergebnis konnte die Vereinbarkeit der Managementplanung des FFH-Gebietes mit den Zielen des Vogelschutzgebietes geprüft werden (vgl. Kap. 1.6.5).

1. Grundlagen

1.1. Lage und Beschreibung des Gebietes

Das 2.582,2 ha große FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (EU-Nr. DE 3949-301, Landes-Nr. 52) liegt im südöstlichen Teil des Landes Brandenburg im Landkreis Dahme-Spreewald (Abb. 2, links) ca. zwischen der Ortschaft Hartmannstorf im Süden und dem Neuendorfer See im Norden (Abb. 3). Das FFH-Gebiet erstreckt sich somit über mehrere Gemeinden und Gemarkungen (Tab. 3 und Abb. 2, rechts) und befindet sich im Norden des Biosphärenreservates Spreewald (Abb. 4).

Durch die Jahrhunderte währende Nutzung ist die ursprünglich zum Großteil bewaldete Niederung zu einer Kulturlandschaft geworden. Der Spreewald ist heute eine kleinräumig differenzierte, durch ein engmaschiges Netz von Fließen gegliederte Wald-Offenlandschaft. Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ zählt aufgrund seiner naturräumlichen Ausstattung, Lage und Größe zu den naturschutzfachlich bedeutsamsten Bereichen des Biosphärenreservates Spreewald.

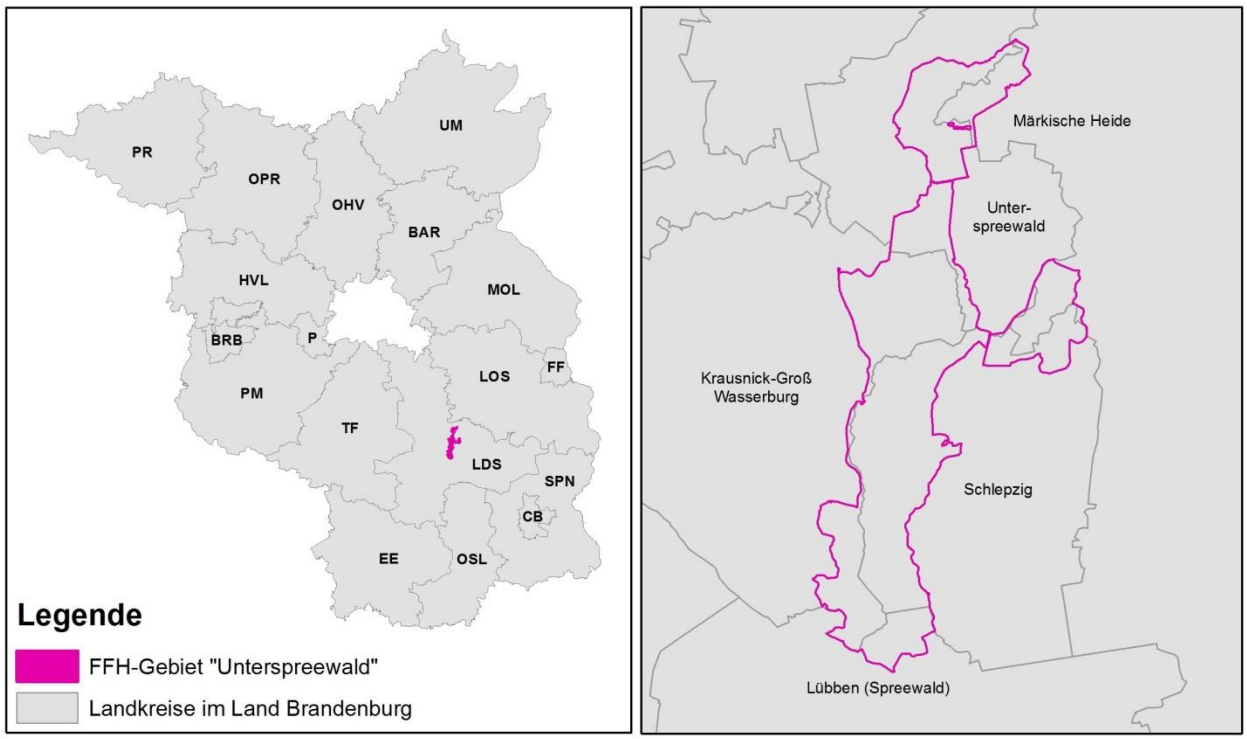

Abb. 2: Lage des FFH-Gebietes im Land Brandenburg, linkes Bild: Landkreise; rechtes Bild: Gemeinden (Abb. maßstabslos)

Tab. 3: Übersichtsdaten zum FFH-Gebiet „Unterspreewald“

FFH-Gebiet Name	EU-Nr.	Landes-Nr.	Größe [ha]	Landkreis	Gemeinde	Gemarkung
Unterspreewald	DE 3949-301	52	2582,2	LDS	Unterspreewald	Neuendorf am See, Leibsch, Neu Lübbenau
					Märkische Heide	Alt-Schadow, Hohenbrück, Kuschkow
					Krausnick-Groß Wasserburg	Groß Wasserburg, Krausnick
					Schlepzig	Schlepzig
					Lübben (Spreewald)	Hartmannsdorf und Grenzbereiche von Groß Lubolz und Klein Lubolz

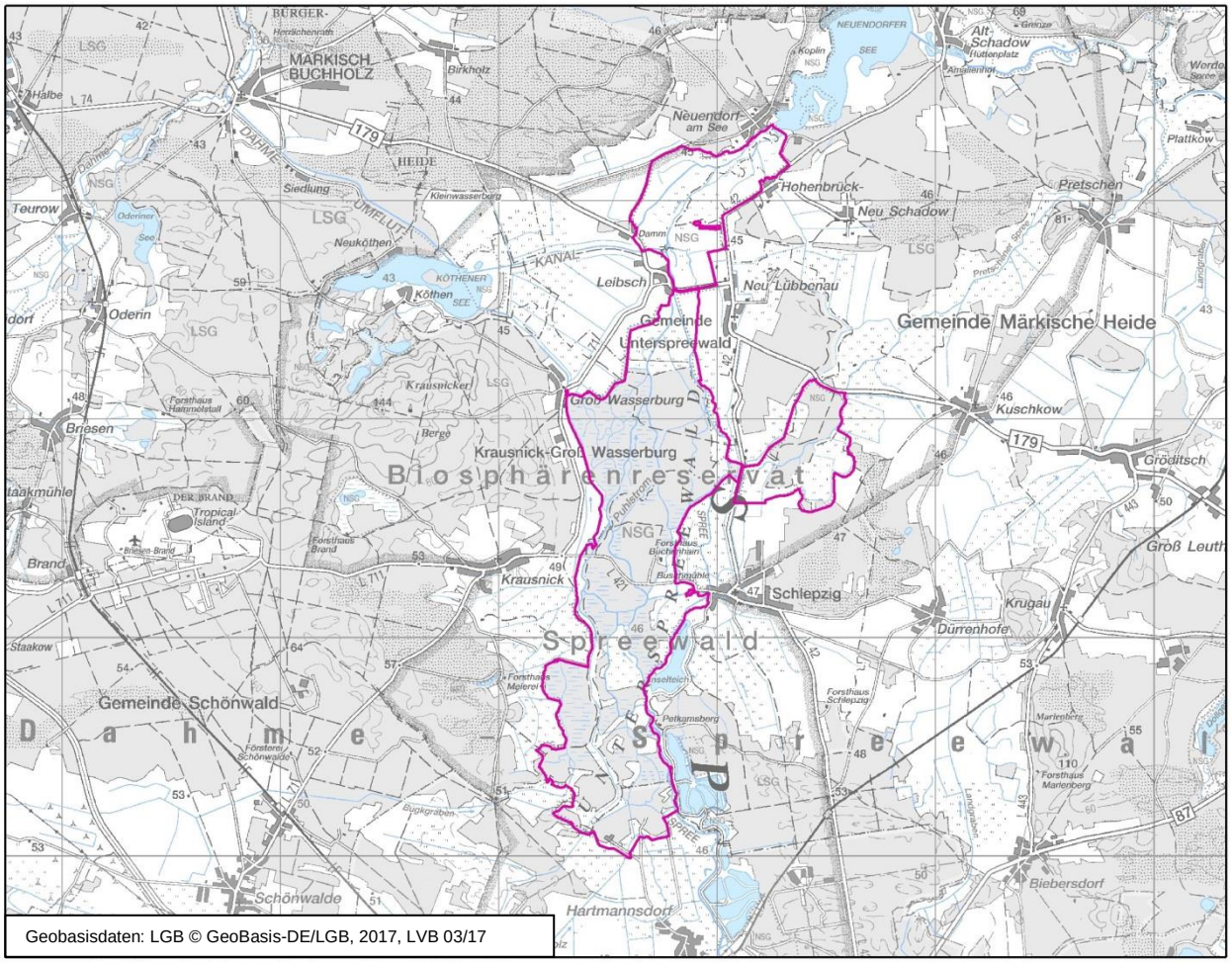

Abb. 3: Lage und Abgrenzung des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ (Abb. maßstabslos)

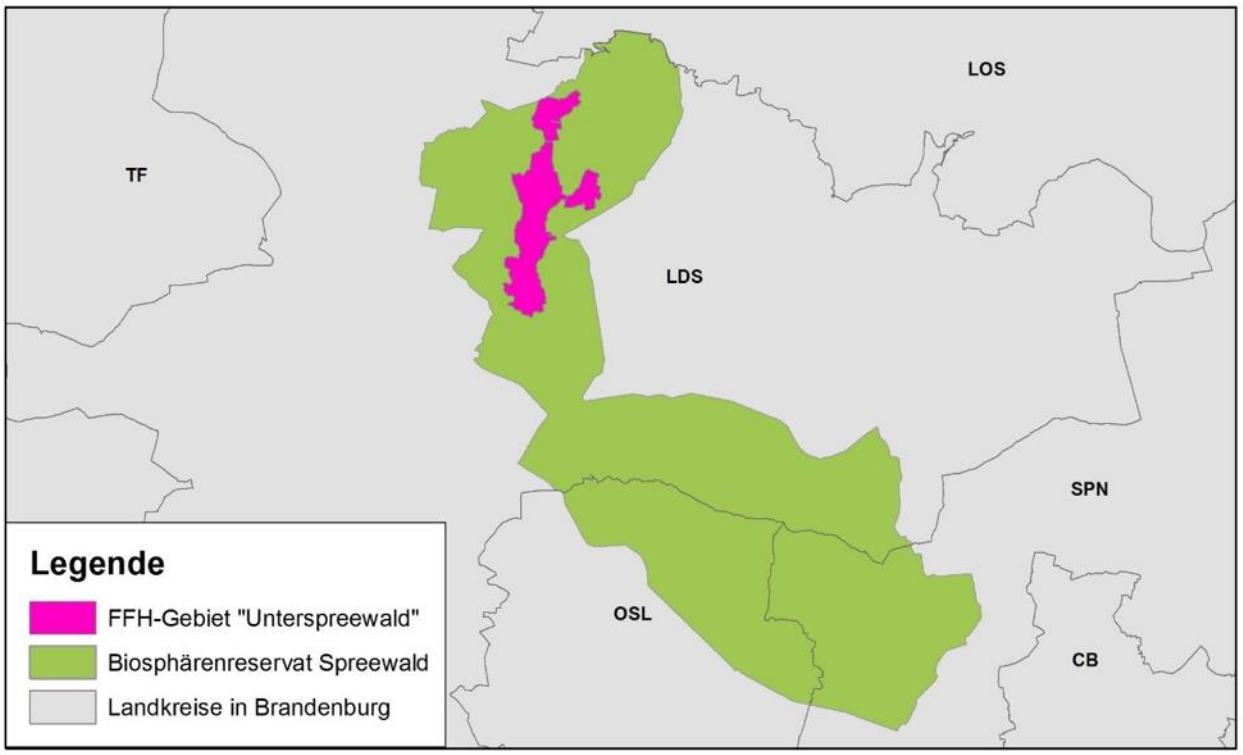

Abb. 4: Lage des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ im Biosphärenreservat Spreewald (Abb. maßstabslos)

Naturräumliche Lage

Das Landschaftsprogramm Brandenburg ordnet das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ der naturräumlichen Region „Spreewald“ zu (MLUR 2000). Die Großeinheit der Landschaftsgliederung Brandenburgs nach SCHOLZ 1962 entspricht dieser Zuordnung. Das FFH-Gebiet wird hier dem naturräumlichen Untergebiet „Malxe-Spree-Niederung“ zugeteilt.

Nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands (bearbeitet durch A. Ssymank & U. Hauke; BFN 1998) befindet sich das FFH-Gebiet im Naturraum „Spreewald und Lausitzer Becken- und Heideland“.

Geologie/Geomorphologie

Der Unterspreewald in seiner heutigen Form hat sich seit dem Ende der letzten Eiszeit entwickelt. Vor ca. 10.000 Jahren zogen sich die Gletscher zurück und flossen nicht mehr durch das Baruther Urstromtal ab, sondern nach Norden, durch das von den Eismassen vertiefte Spreebecken. Nach dem Gletscherrückzug vertiefte die nacheiszeitliche Spree das Becken noch weiter und füllte den Niederungsbereich des Unterspreewalds kontinuierlich mit fluviatilen Ablagerungen. Kennzeichen dieser Jungmoränenlandschaft sind unter anderem glazial geprägte Flusssysteme (ZGS 2003 und GRPS 2014).

Weitere Informationen zur Geologie im FFH-Gebiet gibt die Geologische Karte Brandenburgs im Maßstab 1:100.000 (GÜK 100) mit einer Abbildungstiefe bis 2 m unter Gelände. Über das gesamte FFH-Gebiet „Unterspreewald“ dominieren Moorbildungen (Niedermoor, Anmoor und „Moorerde“). Daneben kommen insbesondere Ablagerungen in Bach- und Flussauen (Auensand, z. B. westlich von Schlepzig) und Ablagerungen der Urstromtäler einschließlich der Nebentäler vor (z. B. westlicher Bereich des FFH-Gebietes zwischen Neu Lübbenau und Schlepzig; LBGR 2018).

Böden

Der Unterspreewald ist der Genese nach zum Großteil von semiterrestrischen Auen- und Gleyböden bedeckt, die sich über den glazigenen und fluviatilen Sanden entwickelt haben. Die am weitesten verbreiteten Bodentypen sind Gleye. Ebenfalls vorhanden sind Pseudogleye in kleinen Flächenanteilen. Aufgrund des geringen Gefälles findet im FFH-Gebiet ein langsamer Wasserabfluss statt und es kommt zu länger andauernden Überstauungen. Diese haben in der Vergangenheit bereichsweise zur Bildung von Niedermoorböden bzw. zu vermoorten Gleyen (Anmoorgleye, Moorgleye) geführt. Teilweise sind die Auenböden durch Meliorationsmaßnahmen degradiert (mineralisiert und vererdet oder vermullt). Die Moor- und Auenböden liegen im FFH-Gebiet teils in enger räumlicher Verzahnung vor und wechseln sich sowohl in horizontaler wie auch vertikaler Lagerung ab. In höher gelegenen Bereichen haben sich über dem anstehenden sandigen Substrat Podsole und Fahlerden entwickelt. Vereinzelt treten Raseneisenerze auf. Die rein terrestrischen Bodentypen bedecken aber nur ca. ein Zehntel des Bearbeitungsgebietes (vgl. Textkarte „Bodenübersichtskartierung“ im Kartenanhang; Informationen entnommen aus der BÜK 300 [LBGR 2012] und dem Pflege- und Entwicklungsplan für das Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald [ZGS 2003]).

Hydrologie

Die Hydrologie des FFH-Gebietes wurde im „Pflege- und Entwicklungsplan für das Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald“ (ZGS 2003) und im Gewässerentwicklungskonzept (GEK) zum Unterer Spreewald (LUGV 2012) umfassend erläutert und ist zum besseren Gebietsverständnis hier nur zusammenfassend dargestellt sowie in Bezug auf das Grundwasser um Informationen aus der Teil-Managementplanung für den Wald (LFU 2016b) ergänzt. Generell ist der Wasserhaushalt im FFH-Gebiet durch diverse anthropogene Eingriffe im Laufe der Zeit stark verändert worden (vgl. Textabschnitt „Gebietsgeschichtlicher Hintergrund“).

Oberflächenwasser

Die Spree tritt von Lübben aus kommend im Süden in das FFH-Gebiet ein und verzweigt sich in der gefällearmen Niederung in mehrere Fließe. Die Hauptwasserläufe sind von West nach Ost die Wasserburger Spree, der Puhlstrom, das Zerniasfließ und die Spree. Insbesondere nördlich von Groß Wasserburg kommt ein Netz an in den letzten Jahrhunderten angelegten Kanälen hinzu. Im Biosphärenreservat Spreewald mit seiner Fläche von 475 km² ist im Laufe der Jahrhunderte ein dichtes Fließgewässernetz mit einer Gesamtlänge von ca. 1.575 km entstanden (AKTIONSPLAN SPREEWALD 2019). Dieses in Deutschland einzigartige Fließgewässersystem kennzeichnet auf der einen Seite die Kulturlandschaft des Spreewalds. Auf der anderen Seite weist das Gewässersystem mit seinen überdimensionierten Hauptgewässern, die den überwiegenden Teil des Wassers abführen, und den Neben- und Verbindungsgewässern, die zunehmend verlanden, nicht mehr seinen hydromorphologischen Gleichgewichtszustand auf. Die fehlenden fließgewässertypischen Eigenschaften führen zu verschiedenen, nicht nur naturschutzfachlichen Problemen, wie der Verschlammung (vgl. Kap. 1.4 „Naturschutzmaßnahmen“; vgl. auch GRSP 1999 und 2000). Es ist zudem davon auszugehen, dass sich das zukünftige Wasserdargebot im Biosphärenreservat Spreewald u. a. mit dem prognostizierten Klimawandel (vgl. „Klima“) und einer fehlenden Wassereinspeisung aus dem Braunkohletagebau in die Spree wahrscheinlich geringer wird (mündl. Mitt. Untere Wasserbehörde LDS und LfU vom 04.06.2020).

Nach POTTGIESSER UND SOMMERHÄUSER (2008) zählen die Spree, die Wasserburger Spree, die Pretschener Spree, der Kabelgraben, der Puhlstrom, der Schiwanstrom, das Lehmanns-Fließ und das Zerniasfließ zum Fließgewässertyp 15 „Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“. Der Randkanal, der Bugkgraben, der Jähnickens Graben und der Dahme-Umflut-Kanal sind künstliche Gewässer, die dem Typ 19 „Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern“ zugeordnet sind (LFU 2015). Das Kapitel 1.6.2.2 beschreibt den Lebensraumtyp „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit typischer Vegetation (LRT 3260) detailliert.

Im FFH-Gebiet gibt es einige Altarme mit stagnierendem Wasser. Der nördlich vom FFH-Gebiet liegende Neuendorfer See ragt randlich in das FFH-Gebiet (vgl. Kap. 1.6.2.1). Weitere größere Standgewässer sind Teichanlagen im Südosten, welche sich außerhalb der FFH-Gebietsgrenze befinden.

Das Kapitel 1.4 geht auf die „Gewässerunterhaltung und Wasserwirtschaft“ ein.

Grundwasser

Im FFH-Gebiet ist ein oberflächennaher, gut durchlässiger Grundwasserleiter in unterschiedlicher Mächtigkeit ausgebildet. Grundwasserführende Schichten sind glaziale Sande und Flusssedimente. Stauende Schichten kommen nur lokal vor, insbesondere am FFH-Gebietsrand um Krausnick und Lübben.

Die Grundwasserfließrichtung entspricht der Fließrichtung der Spree, ist also von Süden nach Norden gerichtet. Im Rahmen der Teil-Managementplanung für den Wald im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ wurden die Flurabstände des Grundwassers für Januar 2011 berechnet. Das Ergebnis der Berechnung zeigt die Abb. 5.

Der Zeitraum Januar 2011 ist aufgrund von langanhaltenden Regenereignissen im Sommer bzw. Herbst 2011, welche wiederum Grundwasserhochstände in der Vegetationsperiode bewirkten, als repräsentativ für sehr hohe Grundwasserstände des Geländes zu sehen. Trotz dieses Hochwasserszenarios im Januar 2011 lag das Grundwasser im überwiegenden Teil des FFH-Gebietes mit Werten von zumeist 50 cm unter Flur. In den westlichen Randbereichen waren jedoch auch größere Gebiete mit deutlichen Überschwemmungen erkennbar. Dagegen betrugen die Flurabstände nördlich von Neu Lübbenau oder westlich von Kuschkow in größeren Bereichen 1 m und mehr.

Im FFH-Gebiet besteht eine starke Wechselwirkung zwischen Grund- und Oberflächenwasser. Je nach Verhältnis von Oberflächenwasser zu Grundwasserstand erfolgt eine Infiltration aus den Fließen in den Grundwasserleiter oder eine Exfiltration vom Grundwasser zum Vorfluter hin.

Die relativ großen Unterschiede zwischen den Grundwasserständen im Sommer- und Winterhalbjahr spiegeln die Einordnung des Spreewaldes in ein großes Zehrungsgebiet wieder. Die hohen Verdunstungsraten (vgl. Abschnitt „Klima“) sowie die niedriger angestauten Wasserstände in den Fließgewässern bewirken das Absenken des Grundwasserspiegels im Sommer. Dies wird durch die Abstände zwischen den Staugürteln und durch das Geländegefälle begünstigt.

Die im Bearbeitungsgebiet gering verbreiteten Niedermoorböden weisen durch Huminsäuren ein relativ saures Milieu auf, in dem etwas erhöhte Eisen- und Mangankonzentrationen auftreten können. Belastungen des Grundwassers durch Sulfat und Eisen entstehen vor allem in den durch die ehemaligen Tagebaue verockerten Bereiche. Erhöhte Nitrat- und Phosphatbelastungen des Grundwassers können im Unterspreewald neben den weit verbreiteten Einträgen durch intensive, außerhalb des FFH-Gebietes liegende Landbewirtschaftungsformen durch Entwässerung und Mineralisierung der Niedermoorböden entstehen.

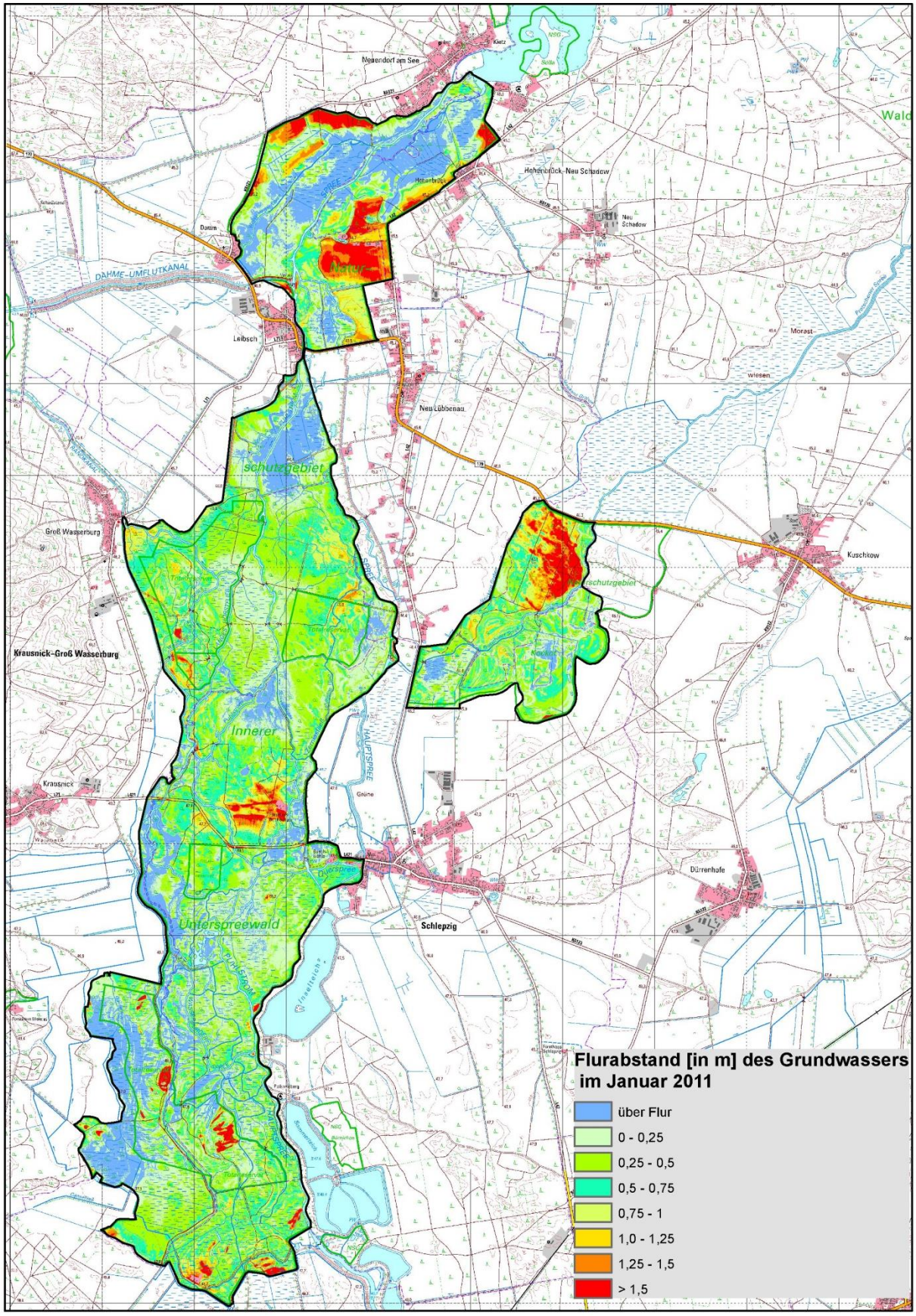

Abb. 5: Flurabstand des Grundwassers im Unterspreewald im Januar 2011 (LFU 2016b). Hinweis: Das FFH-Gebiet hatte damals noch einen anderen Grenzverlauf (vgl. Kap. 1.2 „Geschützte Teile von Natur und Landschaft“)

Klima

Der Spreewald ist makroklimatisch dem ostdeutschen Binnenlandklima zuzuordnen und bildet dort einen eigenen Regionalklimabereich. Durch den hohen Gewässeranteil ist die Verdunstungsrate hoch und es resultiert eine hohe Luftfeuchte mit hohen Sommerniederschlägen. Dadurch wird ein gemäßigtes Mesoklima erzeugt, das mäßig kontinental bis subatlantisch getönt ist. Während Trockenperioden kann die Verdunstungsrate auf Werte bis über 8 m³/s ansteigen, was bei geringen Niederschlägen wiederum Jahresdefizite im Wasserdargebot (Differenz zwischen Gebietsniederschlag und realer Verdunstung) von bis zu 5 m³/s ergeben kann (LFU 2020a).

Folgende Werte charakterisieren das Klima im Bereich Unterspreewald (Klimadaten von 1961 bis 1990, Abb. 6, PIK 2009):

Mittlere Jahresniederschläge:	543 mm
Mittlere Jahrestemperatur:	8,7°C
Anzahl frostfreier Tage:	185
Mittleres tägliches Temperaturmaximum des wärmsten Monats:	23,6°C
Mittleres tägliches Temperaturminimum des kältesten Monats:	-3,8°C
Mittlere tägliche Temperaturschwankung:	8,6°C

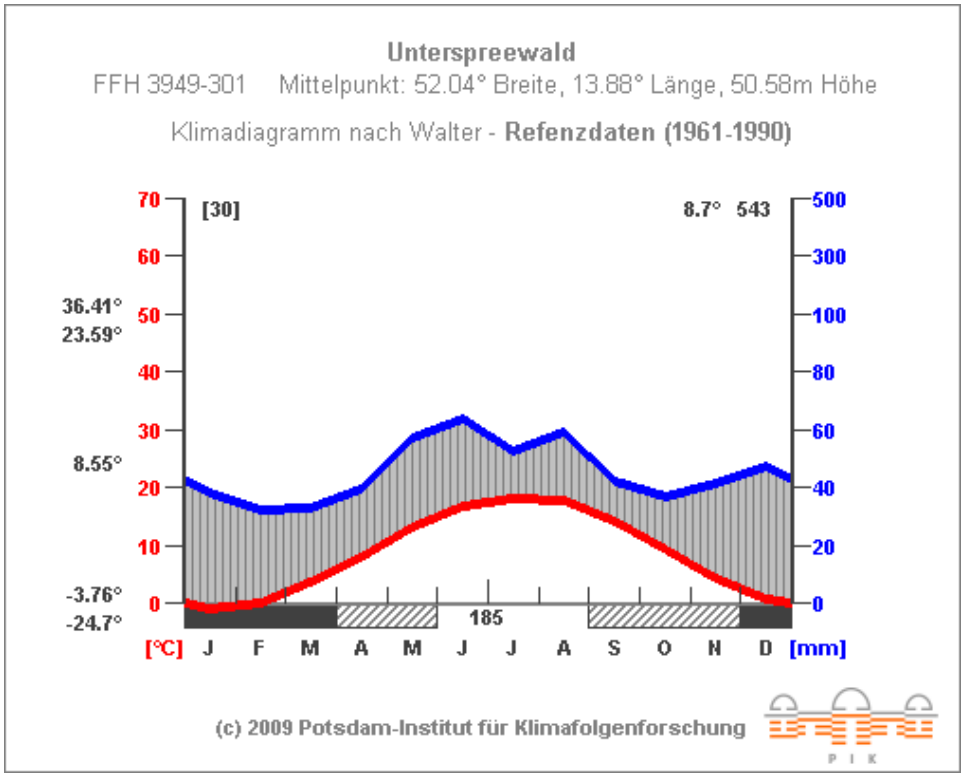

Abb. 6: Klimadiagramm nach Walter für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (PIK 2009)

Klimawandel:

Das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) hat im BfN-geförderten Projekt „Schutzgebiete Deutschlands im Klimawandel – Risiken und Handlungsoptionen“ (F+E-Vorhaben 2006-2009) ermittelt, welche klimatischen Bedingungen zukünftig in FFH-Gebieten in Deutschland auftreten könnten. Die folgenden Abbildungen zeigen Klimamodelle mit den möglichen Änderungen des Klimas an zwei extremen

Szenarien (trockenstes und niederschlagreichstes Szenario) für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (PIK 2009).

Beiden Szenarien zeigen

- eine Zunahme der Jahresmitteltemperatur um mehr als 2,5°C (Abb. 7).
- eine deutliche Zunahme der Anzahl der Sommertage und der heißen Tage gegenüber den Referenzdaten. Die Anzahl der Frost- und Eistage nimmt deutlich ab (Abb. 8). Damit verlängert sich die Vegetationsperiode um mehrere Wochen.
- sowohl beim trockenen als auch beim feuchten Szenario eine leichte Abnahme der Niederschläge in der Vegetationsperiode (Abb. 8).

Eine Entwicklung in diese Richtung spiegeln auch die Ergebnisse der ökosystemaren Umweltbeobachtung (ÖUB) im Biosphärenreservat Spreewald (vgl. Kap. 1.4 „Naturschutzmaßnahmen“) wider: „Zusammenfassend kann für den Witterungsverlauf im Biosphärenreservat Spreewald im ÖUB-Zeitraum 1998-2014 eine Temperaturerhöhung der Jahresmitteltemperatur um etwa 1°C im Vergleich zum Zeitraum 1961-90 festgestellt werden. Diese Erhöhung verteilt sich gleichmäßig über das gesamte Jahr, mit maximalen Unterschieden in den Frühjahrsmonaten (April bis Juni). Die mittlere jährliche Niederschlagssumme lag gegenüber dem Zeitraum 1961-90 um 32 mm mit 558 mm im ÖUB-Zeitraum niedriger. Die Hälfte der Jahre im ÖUB-Zeitraum blieben deutlich unterhalb des Mittelwertes des Zeitraumes 1961-1990, es ist aber kein Trend nachweisbar. Der Jahresverlauf des Niederschlages ist leicht verändert. Es gab vier Monate mit einem deutlichen Rückgang des Niederschlages (April, Juni, August und Oktober). Die klimatische Wasserbilanz stellte sich im Vergleich zum Zeitraum 1961-90 deutlich negativer dar. Das Jahresdefizit lag durchschnittlich bei 93 mm im Vergleich zu früheren 74 mm. Dies ist vor allem auf die zwei Extremjahre 2003 und 2006 zurückzuführen. Neben diesen beiden besonders trockenen Jahren sind aber auch die Jahre 2002 und 2010 hervorzuheben, welche die feuchtesten waren und eine besonders positive Wasserbilanz aufwiesen. Die Vegetationsperiode verlängerte sich im ÖUB-Zeitraum um etwa 12 Tage. Dies ist vor allem auf den im gesamten Zeitraum späteren Blattfall der Stieleiche als Indikator für das Ende der Vegetationszeit zurückzuführen. Der Beginn der Vegetationsperiode unterlag im ÖUB-Zeitraum größeren Schwankungen“ (LUTHARDT et al. 2019).

Weitere Trockenperioden traten von Februar bis November 2018 und April bis Dezember 2019 auf. Grundsätzlich Auslöser extremer Niedrigwasserverhältnisse sind das Anwachsen eines Niederschlagsdefizites über mehrere Monate oder das nahezu völlige Ausbleiben von Niederschlägen in einem Monat - bei hoher Verdunstungsrate (LFU 2020a).

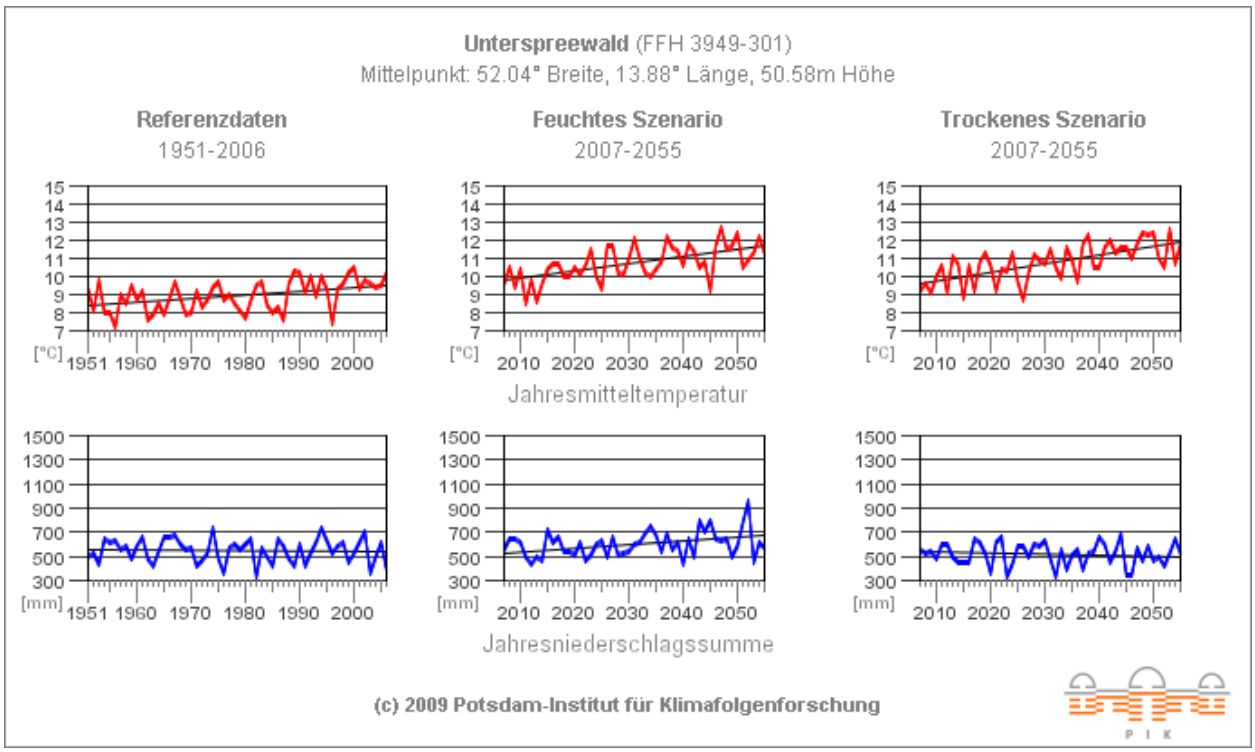

Abb. 7 Klimadaten und Szenarien für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“: Temperatur und Niederschlag (Absolutwerte) (PIK 2009)

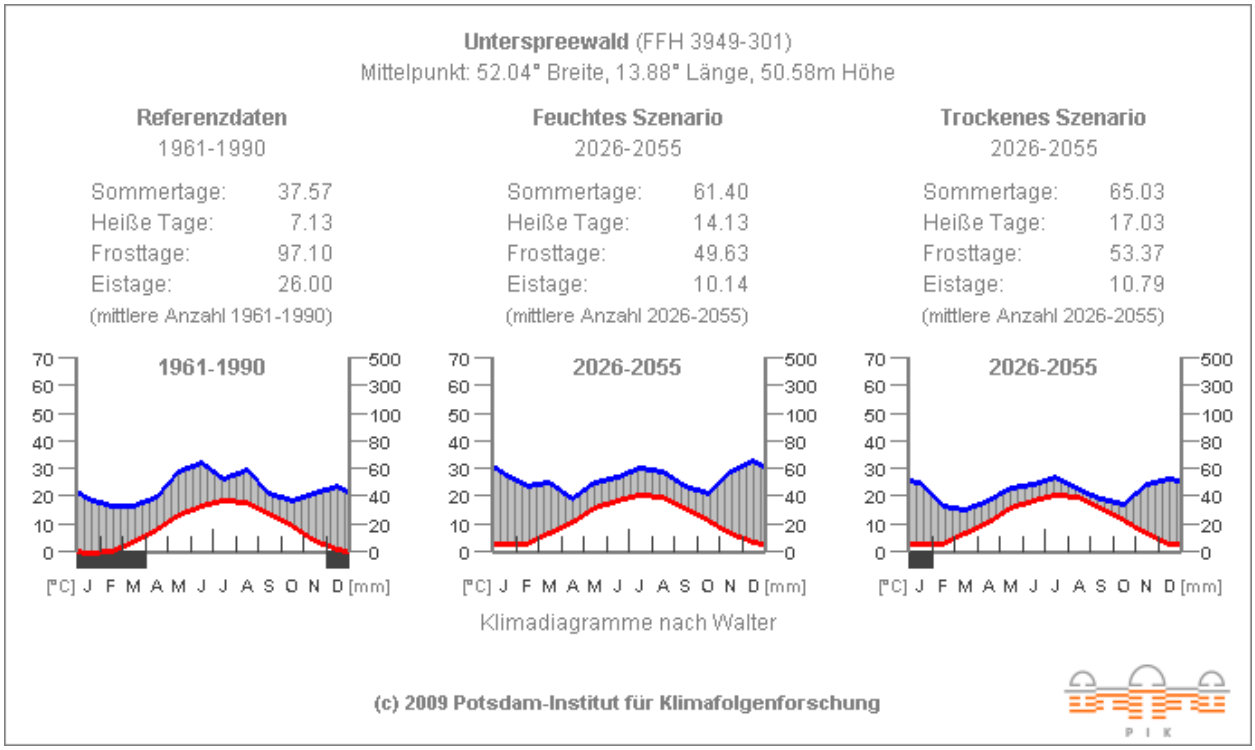

Abb. 8 Klimadaten und Szenarien für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“: Walterdiagramme und Kenntage (PIK 2009)

Gebietsgeschichtlicher Hintergrund

Die ersten bedeutenden Besiedelungen des Spreewalds fanden bereits im Bronzezeitalter statt. Eine bis ca. ins 4. Jahrhundert v. u. Z. andauernde Warmzeit bewirkte eine gute Zugänglichkeit des Feuchtgebietes, so dass Ackerbau betrieben werden konnte. Danach verschwanden die Siedler wieder und in der daran anschließenden kälteren Periode breitete sich erneut Wald in der Moorniederung aus. Ab dem 7. Jahrhundert u. Z. erfolgte eine zweite Einwanderungswelle durch slawische Siedler, die sogenannten Sorben, deren Kultur bis heute Bestandteil des Spreewalds ist, die das Landschaftsbild aber nur unwesentlich veränderten. Ab ca. 1.000 u. Z., während der kleinen mittelalterlichen Warmzeit, kolonisierten die Ottonen und Salier aus dem Westen die Gebiete. Sie lebten von Produkten des Waldes und Flussfischen und betrieben kleinräumig Ackerbau und Viehwirtschaft. Im 14. Jahrhundert errichteten sie die ersten Stauanlagen, um Mühlen zu betreiben. Diese stellten die ersten, noch sehr kleinflächigen Eingriffe in den Wasserhaushalt dar.

Aufgrund der Auendynamik der Spree mit periodischen Überschwemmungen im Jahresverlauf war eine landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet lange Zeit nur kleinflächig möglich. Unter Friedrich Wilhelm I. (1688-1740) wurde damit begonnen, den Spreewald großflächig urbar zu machen. Bis zum Ende des 18. Jahrhundert wurden zugunsten landwirtschaftlicher Nutzflächen drei Viertel der Wälder gerodet. Sofern möglich, wurde auf den sumpfigen Flächen extensive Viehzucht und Ackerbau betrieben. Um die Erschließung und Bewirtschaftung des Spreewaldes zu ermöglichen und um über ein gesteuertes Aufstauen der Gewässer im Winter den in den Gewässern abgelagerten Schlamm auf die angrenzenden Flächen zu verteilen und so die Nährstoffversorgung der überschwemmten Flächen zu verbessern, wurde einst ein dichtes Gewässernetz angelegt (LFU o. J.). Auch erste Begradigungen der Hauptwasserläufe der Spreefließe wurden im 17. Jahrhundert durchgeführt. Es bildete sich eine kleinteilige Kulturlandschaft aus Wäldern, Wiesen, Feldern, Kanälen und Flussläufen. Auf der Schmettauschen Karte (1767-1787; Abb. 9, aus technischen Gründen beim Herausgeber leicht verzerrt) ist im Bereich des heutigen FFH-Gebietes überwiegend noch lichter Wald auf feuchtnassen Böden dargestellt. Grünland gab es v. a. nördlich von der Ortschaft Leibsch und an der Pretschener Spree. Insbesondere bei Kockot waren die Wälder dicht geschlossen. Stark begradigte Fließgewässer oder Entwässerungsgräben sind noch nicht erkennbar.

Die den heutigen Gebietscharakter prägenden Gewässerregulierungen wurden vor allem seit Anfang des 20. Jahrhunderts u. a. zur Intensivierung der Landwirtschaft durchgeführt. Wasserläufe wurden begradigt und vertieft; Ufer befestigt; Überflutungsflächen, die als Retentionsraum dienten, wurden eingedeicht und neue Vorfluter geschaffen. Zudem wurde das Staugürtelsystem zur besseren Regulierung ausgebaut. Infolge der Maßnahmen entstand ein dichtes Gewässernetz und es kam zu einer Senkung des Grundwasserspiegels um bis zu 2 m, was u. a. zu starken Störungen der Böden und Vegetation führte und deren ökologische Pufferfunktion herabsetzte. Beispielsweise sank auf Grünlandstandorten der Anteil an Feuchtwiesen. Durch Umbruch der Flächen und Ansaat von Futtergräsern entstand artenarmes Intensivgrasland (ebd.).

Ebenfalls gravierende Eingriffe in den Wasserhaushalt fanden durch den Braunkohletagebau in der Umgebung statt. Die Abbaugebiete wurden durch Grundwasserabsenkungen trockengelegt und das abgepumpte, so genannten Sümpfungswasser in die angrenzenden Fließgewässer und damit letztlich auch in die Spree geleitet. Im Unterspreewald haben diese Einleitungen zusätzlicher Wassermengen im Zeitraum von ca. 1960 bis 1990 zu schnelleren Fließgeschwindigkeiten und damit zu Erosionsprozessen geführt, die eine Vertiefung der Gewässersohle der wichtigen Fließgewässer mit sich gebracht haben. Dadurch sanken auch die Grundwasserstände in den umliegenden Waldflächen, was teilweise zu einem Standortwandel hin zu trockeneren Verhältnissen führte. Nach LUTHARDT et al. (2019) ist „mit der Aufgabe der Braunkohletagebaue seit Anfang der 90er Jahre und dem anschließenden Fluten der Restlöcher […] ein Rückgang der Abflussmengen der Spree zu verzeichnen. Durch die Möglichkeiten der Regelung des Abflusses mit Stauen, kann das Wasser künstlich im Spreewald gehalten werden, um eine Mindesttiefe der Fließe zu gewährleisten. Ein weiterer Aspekt, der sich aus dem Rückgang der Braunkohletagebau ergibt, ist die langsame Auffüllung der Absenktrichter. […] Mit Füllung der Tagebaulöcher ergibt sich seit 2010, vor allem bei

Extremwetterereignissen und daraus resultierendem Hochwasser bzw. höheren Abfluss, zunehmend das Problem der Verockerung. [Hiermit ist der Eintrag von Eisenockerschlamm in die Gewässer gemeint.] Dieser entsteht aus im Grundwasser gelöstem Eisen der pyrithaltigen [Kippenböden] der Tagebaue, wenn das Grundwasser an die Oberfläche tritt und das reduziert vorliegende Eisen zu Eisenhydroxid oxidiert. Vor allem bei langsamen Fließgeschwindigkeiten sinkt Eisenocker ab und bildet eine dichte Schlammschicht am Gewässerboden. Das hat zur Folge, dass Kleinlebewesen, wie Muscheln und Krebstiere sowie Unterwasserpflanzen stark beeinträchtigt werden.“ Im Unterspreewald ist die mit dem derzeitigen Grundwasseranstieg verbundene Verockerung der Fließe (Braunfärbung, Eisenockerablagerung) allerdings nicht zu beobachten. Dennoch sind erhöhte Eisen- und Sulfatwerte im Wasser nachweisbar, die aus dem oberhalb gelegenen, bergbaulich beeinflussten Einzugsgebiet stammen.

Eine detailliertere, auch chronologische Beschreibung zum Gewässerausbau findet sich u a. im Gewässerentwicklungskonzept (GEK) zum Unteren Spreewald (LUGV 2012). Weitere ausführliche Beschreibungen zur allgemeinen Besiedelungs-, Kultur- und Entstehungsgeschichte der heutigen Kulturlandschaft können u. a. GRPS 2014 (Gewässerrandstreifenprojekt) entnommen werden.

Abb. 9: Ausschnitt aus dem Schmettauschen Kartenwerk (1767-1787), in Rot ungefähr die Lage des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ (Darstellung aus technischen Gründen beim Herausgeber leicht verzerrt; SCHMETTAU 2014)

1.2. Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete

Im Folgenden werden geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete beschrieben.

Geschützte Teile von Natur und Landschaft

Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ wurde im Februar 1999 als ein Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) vorgeschlagen und an die Europäischen Union (EU) gemeldet. Im Dezember 2004 erfolgte die Bestätigung des GGB der EU. Das FFH-Gebiet wurde damit Teil des europaweiten Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“ (SDB, Stand: 2009). Die Grenze dieses FFH-Gebietes wurde mehrfach angepasst. Im SDB

mit Stand von 2009 ist die Fläche des Gebietes mit 2.520,5 ha angegeben. Während der Managementplanung für die Waldflächen lag die Flächengröße bei 2518,1 ha (LFU 2016b). Im Zuge der 9. Erhaltungszielverordnung (9. ErhZV) vom 29. Juni 2017 wurde das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ v. a. östlich bei der Ortschaft Neu Lübbenau um einen Bereich des ehemalige FFH-Gebietes „Spree“ (EU-Nr. DE 3651-303, Landes-Nr. 651) erweitert und die Größe mit 2582,2 ha festgesetzt (vgl. z. B. Tab. 3, Abb. 3 und Abb. 10).

Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ liegt innerhalb des Biosphärenreservates Spreewald, welches durch die Verordnung des Ministerrats der DDR im Jahre 1990 ausgewiesenen wurde. Die formalrechtliche Unterschutzstellung im Biosphärenreservat Spreewald erfolgte über die Festsetzung eines gleichnamigen Landschaftsschutzgebietes (LSG) sowie mehrerer Naturschutzgebiete (NSG). Die Anerkennung durch die UNESCO war am 11.04.1991. Die UNESCO-Biosphärenreservate sollen weltweit einzigartige und/oder besonders wertgebende Natur- und Kulturlandschaften bewahren. Das Biosphärenreservat Spreewald ist in vier Zonen eingeteilt: eine prozessschutzorientierte Kernzone (Zone I), eine am Naturschutz orientierte Pflege- und Entwicklungszone (Zone II), und zwei Entwicklungszonen: eine sozioökonomisch orientierte Zone der harmonischen Kulturlandschaft (Zone III) sowie eine Zone der Regenerierung (Zone IV, kommt im FFH-Gebiet nahezu nicht vor). Die Naturschutzgebiete „Naturentwicklungsgebiet Kockot“ und „Naturentwicklungsgebiet Wasserburger Spreewald“ sind in der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Naturentwicklungsgebiet Kockot" des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg vom 22.09.2014 bzw. der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Naturentwicklungsgebiet Wasserburger Spreewald" vom 28.04.2017 festgelegt.

Die Tab. 4, die Textkarte „Schutzzonen des Biosphärenreservates Spreewald im Bereich des FFH-Gebietes“ sowie die Karte 1 im Kartenanhang geben einen Überblick zu den verschiedenen, teilweise übereinanderliegenden Schutzgebieten des FFH-Gebietes „Unterspreewald“.

Tab. 4: Schutzgebiete im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Schutzstatus	Name	Größe [ha]
Vogelschutzgebiet	Spreewald und Lieberoser Endmoräne	80.215,7
Biosphärenreservat	Biosphärenreservat Spreewald	47.355,2
Landschaftsschutzgebiet	Biosphärenreservat Spreewald	47.355,2
Naturschutzgebiet	Naturentwicklungsgebiet Kockot	26,2
	Kockot	260,5
	Innerer Unterspreewald	2091,7
	Naturentwicklungsgebiet Wasserburger Spreewald	140,0
Kernzone (Zone I)	Kockot	26,2
	Naturentwicklungsgebiet Wasserburger Spreewald (1)	34,0
	Naturentwicklungsgebiet Wasserburger Spreewald (2)	49,1
	Naturentwicklungsgebiet Wasserburger Spreewald (3)	57,0
	Forst Groß Wasserburg (1)	129,8
	Forst Groß Wasserburg (2)	56,0
	Buchenhain	16,9
	Kriegbusch	166,1

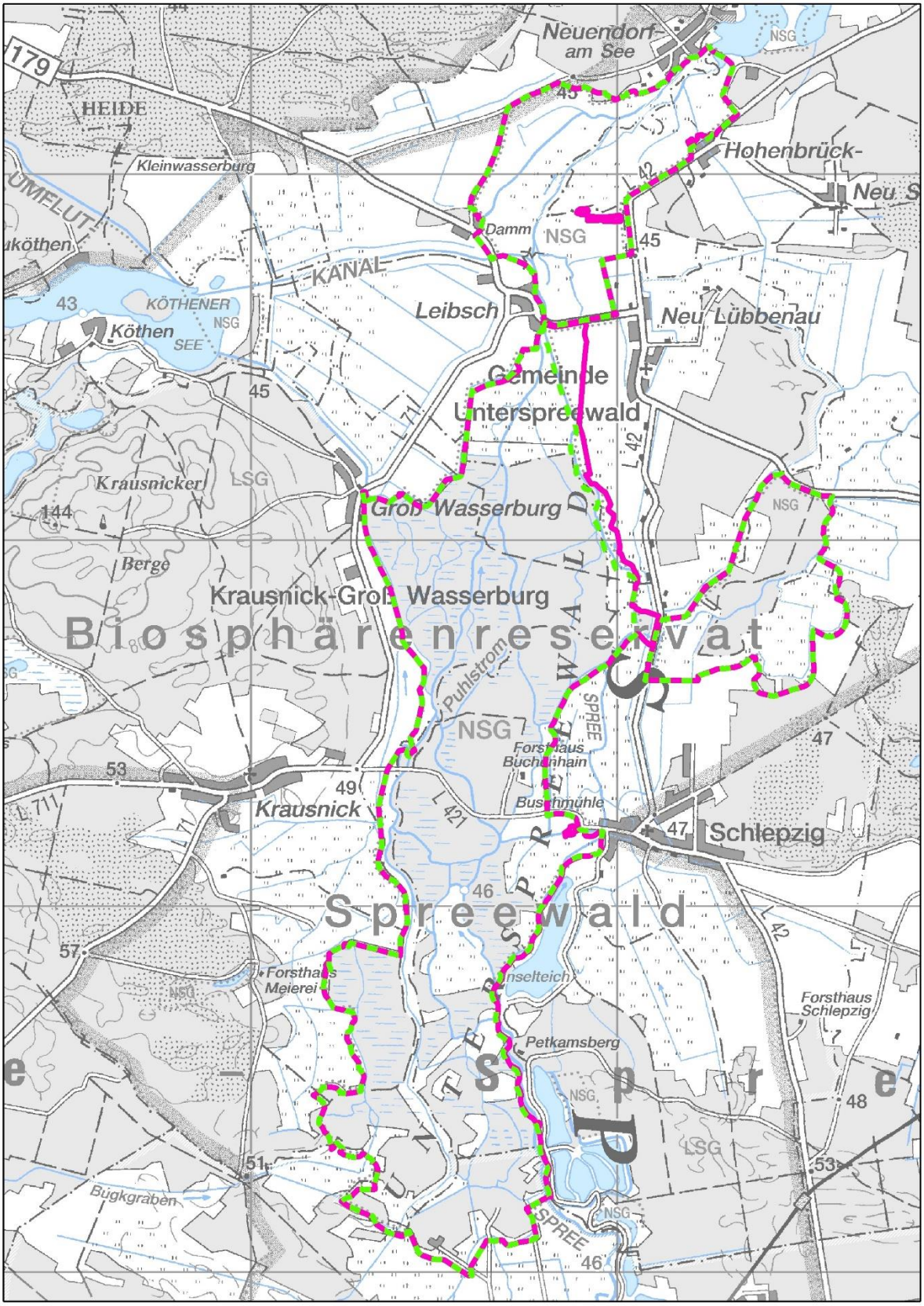

Abb. 10: Ehemaliger (grün gestrichelte Linie) und aktueller (pink durchgehende Linie) Grenzverlauf des FFH-Gebietes „Unterspreewald“.

Da sich dieser Managementplan auf die Flächen, die nicht in der Teil-Managementplanung für die Wälder bearbeitet wurden, bezieht, wird im Folgenden nur eine entsprechende, für den vorliegenden Plan relevante Auswahl an Schutzzwecken und Maßgaben aufgeführt.

Gemäß der Schutzgebietsverordnung des Biosphärenreservates Spreewald zählt nach § 3 zu den Schutzzwecken u. a.

- der Schutz der in Europa einmaligen Niederungslandschaft des Spreewaldes mit seinem fein strukturierten Fließgewässersystem, artenreichen Feuchtbiotopen und Wiesen,
- die Erhaltung und Wiederherstellung eines naturnahen Wasserregimes mit periodischen Überstauungen als Grundlage der Tier- und Pflanzenwelt in ihren durch Wasser bestimmten Lebensräumen,
- die Bewahrung traditioneller Bewirtschaftungsformen wie Horstäcker, Streuwiesen und das dadurch hervorgebrachte kleinflächige Mosaik der Landnutzung,
- die Bestandspflege und -förderung gefährdeter und vom Aussterben bedrohter Arten in ihren Biotopen,
- die Regenerierung ökologisch degradierter Meliorationsflächen und Fließgewässer zu weiträumig vernetzten, ökologisch stabilen Lebensräumen,
- der Erkenntnisgewinn aus Naturbeobachtung durch einen umweltverträglichen und gelenkten Fremdenverkehr, der sich vor allem auf Wasserwegen vollzieht und
- die Vermittlung breiten Umweltbewusstseins bei der ansässigen Bevölkerung und den Spreewaldbesuchern durch ein Erleben funktionierender Ökosysteme.

Die landwirtschaftliche, touristische, fischereiwirtschaftliche Nutzung sowie die Angelfischerei sind im Biosphärenreservat Spreewald grundsätzlich zulässig mit den Maßgaben aus § 6 der Schutzgebietsverordnung des Biosphärenreservates Spreewald, dass

- alle Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung von Biotopen der Moore, Sümpfe, Röhrichte, Seggenriede, Nasswiesen, Feuchtwiesen, Borstgrasrasen, Trocken- und Magerrasen, naturnahe und unverbaute Fließabschnitte, Altarme und andere stehende Gewässer, Binnendünen, Alleen, Hecken, Gebüsche, Einzelbäume und Lesesteinhaufen führen können, im Biosphärenreservat verboten sind,
- vom 1. Februar bis 31. Juli eines jeden Jahres im Umkreis von mindestens 150 m um die Fortpflanzungs- und Vermehrungsstätten vom Aussterben bedrohter Tierarten keine Wirtschaftspflegemaßnahmen ohne Genehmigung der Reservatsverwaltung durchgeführt werden bzw. die Arten in dieser Zeit nicht anderweitig gestört werden,
- Reusen für den Fischfang mit Fischotterabweiser ausgestattet sind,
- es verboten ist Fischintensivhaltung außerhalb dafür vorgesehener künstlicher Teiche zu betreiben,
- es verboten ist außerhalb dafür ausgewiesener Wege zu reiten,
- außerhalb der dafür ausgewiesenen Plätze nicht gezeltet und außerhalb geschlossener Gebäude genächtigt werden darf bzw. Wohnwagen oder Wohnmobile nicht aufgestellt werden dürfen,
- es außerhalb der dafür ausgewiesenen Seen und Wasserwanderwege verboten ist Boot zu fahren, zu surfen oder zu segeln,
- motorgetriebene Wasserfahrzeuge einschließlich Modelle nicht benutzt werden dürfen.

Bezüglich des letzten Punktes gilt, dass die Wasserwege des Biosphärenreservates grundsätzlich nicht mit motorgetriebenen Wasserfahrzeugen befahren werden dürfen. Allerdings sind die Vorschriften des Motorboot-Erlasses vom 16. April 1997 zu beachten wonach beispielsweise manche Fließe vom Befahrungsverbot freigestellt sind.

In Bezug auf die Jagd ist in § 5 Abs. 5 festgesetzt, dass die Bestandsregulierung von wildlebenden Tierarten entsprechend der Zielsetzungen der Schutzzone II sowie in den Schutzzonen III und IV im Einvernehmen mit der Reservatsverwaltung durchzuführen ist. Außerdem ist nach der Schutzgebietsverordnung des Biosphärenreservates Spreewald der Bau jagdlicher Anlagen dem Schutzzweck nach § 3 unterzuordnen und mit natürlichen Materialien in landschaftsangepasster Bauweise vorzunehmen (§ 5 Abs. 1, Nr. 5).

Mit Blick auf die Gewässer führt § 5 der Schutzgebietsverordnung des Biosphärenreservates Spreewald zudem als Gebot auf:

- den Bestand der Wasserläufe zu erhalten und zu pflegen,
- die Wasserführung der Fließe und den Grundwasserstand einschließlich periodischer Überstauung in den bestimmten Teilgebieten zur Erhaltung eines naturnahen Wasserregimes als Grundlage der Tier- und Pflanzenwelt in ihren durch Wasser bestimmten Lebensräumen zu regulieren; dabei sind die Nutzungsinteressen der ortsansässigen Bevölkerung in den Schutzzonen II bis IV in die Entscheidung einzubeziehen.

Im Geltungsbereich der Biosphärenreservatsverordnung ist es zudem verboten Dauergrünland umzubrechen. Dieser Verbotstatbestand ergibt sich aus dem § 6 Abs. 6 Nr. 2 (Verbot aller Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung von Borstgrasrasen, Trocken- und Magerrasen führen können) i. V. m. § 3 (Schutzzweck) Nr. 1-6. Das im § 6 Abs. 6 Nr. 2 genannte Verbot „Grünlandflächen in Ackerland umzuwandeln […]“, ist im Sinne des Schutzzwecks der BR-VO auf jegliche wendende Bodenbearbeitung auf Dauergrünlandflächen anzuwenden. Dies beschränkt sich nicht auf die Beschlüsse der EU-Agrarreform im Jahr 2013 und gilt darüber hinaus auch für „Nicht-Landwirte“.

Für die jeweiligen Schutzzonen kommen die folgenden weiteren Regelungen der Schutzgebietsverordnung des Biosphärenreservat Spreewald hinzu:

Kernzone (Zone I)

Für diese Bereiche ist die ungestörte natürliche Entwicklung zu sichern und zu fördern, indem direkte menschliche Einwirkungen vermieden und indirekte Beeinflussungen minimiert werden. Nach § 6 Abs. 4 sind hier deshalb jegliche wirtschaftliche Nutzung und Betreten verboten.

Hierauf nehmen auch die Verordnung über das NSG „Naturentwicklungsgebiet Kockot" vom 22.09.2014 in § 3 und die Verordnung über das Naturschutzgebiet „Naturentwicklungsgebiet Wasserburger Spreewald“ vom 28.04.2017 in §§ 3 und 4 Bezug.

In den Bereichen der Kernzone (Zone I) gelten zudem die folgenden weiteren für das FFH-Gebiet relevanten Verbote (vgl. § 6 Abs. 3 der Schutzgebietsverordnung des Biosphärenreservates Spreewald):

- Pflanzenschutzmittel oder sonstige Chemikalien anzuwenden,
- neue Straßen und Forstwege anzulegen,
- bauliche Anlagen zu errichten oder zu ändern, auch wenn hierfür keine Baugenehmigung erforderlich ist;
- Bodenbestandteile zu entnehmen, Sprengungen, Bohrungen und Grabungen vorzunehmen, Stoffe aller Art aufzuschütten oder einzubringen oder das Bodenrelief zu verändern,
- Pflanzen oder ihre Bestandteile einzubringen, zu entnehmen, zu beschädigen oder in ihrem Weiterbestand zu beeinträchtigen,
- Tiere auszusetzen oder wildlebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu fangen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen, ihre Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

- zu angeln,
- natürliche Wasserläufe und Wasserflächen, deren Ufer sowie den Wasserablauf zu verändern oder über den wasserrechtlichen Gemeingebrauch hinaus Wasser zu entnehmen,
- Abfälle aller Art wegzuwerfen, abzulagern, Fahrzeuge zu waschen, zu pflegen oder die Landschaft auf andere Weise zu verunreinigen,
- Hunde frei laufen zu lassen,
- Wege und Wasserwege zu verlassen, außerhalb der gekennzeichneten Stellen zu baden und Fahrräder auf anderen als den gekennzeichneten Wegen zu benutzen,
- zu lärmen und Feuer zu entzünden.

Pflege- und Entwicklungszone (Zone II)

Die Naturschutzgebiete „Innerer Unterspreewald“ und „Kockot“ sind als Schutzzone II ausgewiesen, welche sowohl der Abschirmung der Kernzonen vor Schadeinflüssen als auch der Erhaltung und Pflege landschaftstypischer Vielfalt dient. Entsprechend ist es in der Schutzzone II nach § 5 Abs. 3 u. a. geboten durch Maßnahmen der Nutzung und Pflege die biotoptypische Artenmannigfaltigkeit von Flora und Fauna zu erhalten und zu stabilisieren. Ferner ist es geboten wissenschaftlich begründete Maßnahmen zur Pufferung von Einwirkungen auf die Kernzonen durchzuführen.

In den Bereichen der Pflege- und Entwicklungszone (Zone II) ist neben den bei der Kernzone (Zone I) aufgeführten Stichpunkten zudem verboten (vgl. § 6 Abs. 3 und Abs. 5) der Schutzgebietsverordnung des Biosphärenreservates Spreewald):

- Pflanzenschutzmittel oder sonstige Chemikalien anzuwenden
- Gülle oder mineralische Düngemittel auszubringen,
- Kahlschläge anzulegen, soweit sie nicht dem Schutzzweck dienen und
- gebietsfremde Gehölzarten anzupflanzen.

Der 2. Punkt wird von der Verwaltung des Biosphärenreservates Spreewald als absolutes Düngeverbot interpretiert (mündl. Mitt. vom 27.02.2020).

Zone der harmonischen Kulturlandschaft (Zonen III) und Regenerierungszone (Zone IV)

Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ hat v. a. bei Neu Lübbenau im östlichen Grenzbereich einen Anteil an der Zone der harmonischen Kulturlandschaft (Zonen III) und randlich ragt aufgrund von Unschärfen der Abgrenzung im Grenzbereich die Regenerierungszone (Zone IV) minimal hinein. Für die Bereiche der Zonen III und IV ist nach § 5 Abs. 4 u. a. geboten:

- zur Erhaltung des Landschaftscharakters und des Landschaftsbildes eine standortgerechte, ökologisch orientierte und landschaftsangepasste Landnutzung in größtmöglichem Umfang zu sichern und dabei den Gemüseanbau als landschaftstypische Bewirtschaftungsform zu erhalten; bei Entscheidungen zur Flächenextensivierung und Flächenstilllegung sind vorrangig Maßnahmen im Interesse des Biotop- und Artenschutzes sowie zur Verbesserung der Landschaftsstruktur vorzusehen,
- fischwirtschaftlich genutzte Teiche und Seen so zu bewirtschaften, dass eine größtmögliche ökologische Wirksamkeit erreicht wird,
- erforderliche Wasserbaumaßnahmen weitestgehend mit natürlichen Baustoffen und ingenieurbiologischen Methoden auszuführen,
- Erholungsnutzung und Fremdenverkehr landschaftsschonend und sozialverträglich zu gestalten; mit Unterstützung der Reservatsverwaltung sind die Möglichkeiten der naturkundlichen, kulturhistorischen und ethnographischen Bildung und Umwelterziehung weiter auszubauen.

Schließlich ist darüber hinaus gemäß § 6 Abs. 6 Nr. 1 der Schutzgebietsverordnung in den Schutzzonen III und IV verboten auf landwirtschaftlichen Nutzflächen Agrochemikalien oder Gülle über ein die natürliche Bodenfruchtbarkeit und den Wasserhaushalt nicht beeinträchtigendes Maß hinaus auszubringen.

In der Regenerierungszone (Zone IV) soll zudem durch geeignete Maßnahmen das gestörte ökologische Gleichgewicht stabilisiert und das typische Erscheinungsbild der Spreewaldlandschaft wiederhergestellt werden. Zu diesen Maßnahmen zählen u. a. und insbesondere

- Nutzungsartenänderungen zur Sicherung einer standortgerechten Bodennutzung,
- Schaffung eines Biotopverbundsystems,
- Schutz des Bodens und die Verbesserung der Landschaftsstruktur durch landschaftsgestaltende Pflanzungen,
- Renaturierung von Wasserläufen und die Anlage von Feuchtbiotopen,
- Boden- und Gewässersanierung,
- Erhöhung der biologischen Mannigfaltigkeit durch gezielte Wiederansiedlung autochthoner Arten und
- Einbindung von Baulichkeiten in die Landschaft durch Anpflanzung oder Umgestaltung.

Ergänzt werden diese Punkte damit, dass es in den Zonen III und IV, gemäß § 6 Abs. 6 der Schutzgebietsverordnung des Biosphärenreservates Spreewald verboten ist:

- auf landwirtschaftlichen Nutzflächen Agrochemikalien oder Gülle über ein die natürliche Bodenfruchtbarkeit und den Wasserhaushalt nicht beeinträchtigendes Maß hinaus auszubringen,
- Grünlandflächen in Ackerland umzuwandeln,
- Meliorationsmaßnahmen durchzuführen, die dem Schutzzweck nach § 3 zuwiderlaufen.

Gemäß der Schutzgebietsverordnung des Naturschutzgebietes „Naturentwicklungsgebiet Kockot“ liegt der Schutzzweck des Naturschutzgebietes darin die Funktion einer Kernzone innerhalb des Biosphärenreservates Spreewald zu erfüllen. Insbesondere werden naturnahe Stieleichen-Hainbuchen- und Erlen-Eschen-Wälder auf Niedermoor-, Moorgley- und Anmoorstandorten der direkten menschlichen Einflussnahme entzogen und langfristig der natürlichen Entwicklung überlassen (vgl. § 3). Bezüglich der Verbote und zulässigen Handlungen führt § 4 auf, dass

- jegliche wirtschaftliche Nutzung verboten ist.
- im Übrigen weiterhin die Regelungen für die Schutzzone II gemäß § 4 Absatz 3 Nummer 9 (Naturschutzgebiet „Kockot“) in Verbindung mit § 5 Absatz 1 Nummer 5 und den §§ 6, 7 und 9 der Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung „Biosphärenreservat Spreewald“ gelten.

Gemäß der Schutzgebietsverordnung des „Naturentwicklungsgebiet Wasserburger Spreewald“ liegt der Schutzzweck ebenfalls darin die Funktion einer Kernzone innerhalb des Biosphärenreservates Spreewald zu erfüllen. Hier werden insbesondere naturnahe Erlenbruch-, Erlen-Eschen- und Stieleichen-Hainbuchen-Wälder auf Niedermoor-, Anmoor- und Gley-Standorten sowie Buchenwälder auf sandigen Standorten der direkten menschlichen Einflussnahme entzogen und der natürlichen Entwicklung überlassen. Folglich führt § 4 folgende Verbote und zulässige Handlungen auf:

- „Im Naturschutzgebiet „Naturentwicklungsgebiet Wasserburger Spreewald“ ist jegliche wirtschaftliche Nutzung verboten. Die Bestandsregulierung von wild lebenden Tierarten entsprechend den Zielsetzungen für das Biosphärenreservat nach Maßgabe der Biosphärenreservatsverwaltung und die Ausübung der traditionellen Spreewaldfischerei bleiben zulässig.“
- „Im Übrigen gelten weiterhin die Regelungen für die Schutzzone II gemäß § 4 Absatz 3 Satz 1 und Satz 2 Nummer 8 (Naturschutzgebiet „Innerer Unterspreewald“) in Verbindung mit den §§ 6, 7 und 9 der Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung „Biosphärenreservat Spreewald“.“

Die Natura 2000-Aspekte sind weder in der Schutzgebietsverordnung für das Biosphärenreservat und der beiden NSG „Innerer Unterspreewald“ und „Kockot“ noch in den Verordnungen über die Naturschutzgebiete „Naturentwicklungsgebiet Kockot" und „Naturentwicklungsgebiet Wasserburger Spreewald" konkret berücksichtigt. Diese Aspekte sind in der 9. Erhaltungszielverordnung (9. ErhZV) vom 06. Juli 2017 festgesetzt. Erhaltungsziel des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ nach § 2 der 9. ErhZV ist die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrades folgender natürlicher Lebensraumtypen (vollständige Auflistung, d. h. inklusive der LRT und Arten der Wälder):

- Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150),
- Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260),
- Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*) (LRT 6410),
- Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430),
- Brenndolden-Auenwiesen (*Cnidion dubii*) (LRT 6440),
- Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) (LRT 6510),
- Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) (LRT 9110),
- Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) (LRT 9130),
- Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli – Stellario-Carpinetum*) (LRT 9160),
- Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen *mit Quercus robur* (LRT 9190),
- Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) (LRT 91E0*)

und folgender Tierarten:

- Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*),
- Biber (*Castor fiber*),
- Fischotter (*Lutra lutra*),
- Kammmolch (*Triturus cristatus*),
- Rotbauchunke (*Bombina bombina*),
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*),
- Rapfen (*Aspius aspius*),
- Bitterling (*Rhodeus amarus*),

- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*),
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*),
- Heldbock (*Cerambyx cerdo*),
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*),
- Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*),
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*),
- Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*),
- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*),
- Bachmuschel (*Unio crassus*).

Ferner liegt das FFH-Gebiet innerhalb des Vogelschutzgebietes (*Special Protection Area* (SPA)) „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (EU-Nr. DE 4151-421; vgl. Karte 1 im Kartenanhang), welches eines der bedeutendsten Vogelschutzgebiete Brandenburgs ist. Die Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes zielen u. a. und in Bezug auf das FFH-Gebiet auf den Erhalt bzw. die Wiederherstellung von

- der Landschaft des Spreewaldes, die durch ein Mosaik von Wald, Gebüschen, Baumreihen, feuchten Wiesenflächen und ein dichtes Netz von Fließgewässern geprägt ist,
- störungsarmen bis -freien Standgewässern und deren Ufern mit naturnaher Wasserstandsdynamik, natürlichen oder naturnahen Trophieverhältnissen, mit Schwimmblattgesellschaften, Submersvegetation und ganzjährig überfluteten oder überschwemmten, ausgedehnten, ungemähten Verlandungs- und Röhrichtvegetation und Flachwasserzonen,
- unverbauten, strukturreichen, störungsarmen, natürlichen und naturnahen Fließgewässer mit ausgeprägter Gewässerdynamik, mit Mäander- und Kolkbildungen, Uferabbrüchen, Steilwandbildungen, Altarmen, Sand- und Kiesbänken,
- großflächigen, intakten Bruchwäldern, Mooren, Sümpfe, Torfstichen und Kleingewässern mit naturnahen Wasserständen und naturnaher Wasserstandsdynamik,
- winterlich überfluteten, im späten Frühjahr blänkenreicher, extensiv genutzter, störungsarmer Grünlandflächen (Feucht- und Nasswiesen) in enger räumlicher Verzahnung mit Brache- und Röhrichtflächen und –säumen,
- ein- oder mehrjährigen Grünlandbrachen, Seggenrieden und Staudensäumen in extensiv genutzten Feuchtgrünlandflächen und
- einer strukturreichen Agrarlandschaft mit einem hohen Anteil an Begleitbiotopen wie Hecken, Baumreihen, Einzelgehölzen, Brachen, Randstreifen sowie einer mosaikartigen Nutzungsstruktur, vor allem in den durch Ackerflächen geprägten Randbereichen der Niederungen

ab (ZIMMERMANN 2005).

Weitere Schutzgebiete

Denkmale nach Denkmalschutzgesetz (BbgDSchG)

Das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege und das Archäologische Landesmuseum stellt Daten zu Bau- und Bodendenkmalen zur Verfügung. Im FFH-Gebiet kommen v. a. im nördlichen Abschnitt einige Bodendenkmale bzw. Verdachtsflächen vor (Abb. 11). Ferner gibt es drei Denkmale übriger Gattungen (Tab. 6). Diese Denkmale sind gemäß §§ 1 und 7 BbgDSchG im öffentlichen Interesse als Bestandteil des historischen Kulturgutes des Landes geschützt. Beispielsweise ist im Vorfeld von Bodeneingriffen im Zuge

eines Antragsverfahrens eine denkmalrechtliche Erlaubnis bei der jeweils zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde zu beantragen.

Generell sind im FFH-Gebiet keine Einschränkungen für ggf. erforderliche naturschutzfachliche Pflegemaßnahmen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen oder in Wäldern durch deren Lage im Bereich von derartigen Denkmalflächen zu erwarten.

Tab. 5: Denkmale übriger Gattungen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Ort	Gemeinde	Adresse	Bezeichnung	ID-Nummer (MIDAS-Obj. Nr.)
Burglehn	Alt Zauche-Wußwerk	Burglehn 41	Fachwerkwohnhaus	9140048
Krugau	Märkische Heide	Krugauer Dorfstraße 3	Hofanlage mit Wohnhaus und den beiden Wirtschaftsgebäuden	9140449
Neu Zauche	Neu Zauche	Friedensstraße 1	Dorfkirche mit Pfarrhaus	9140248

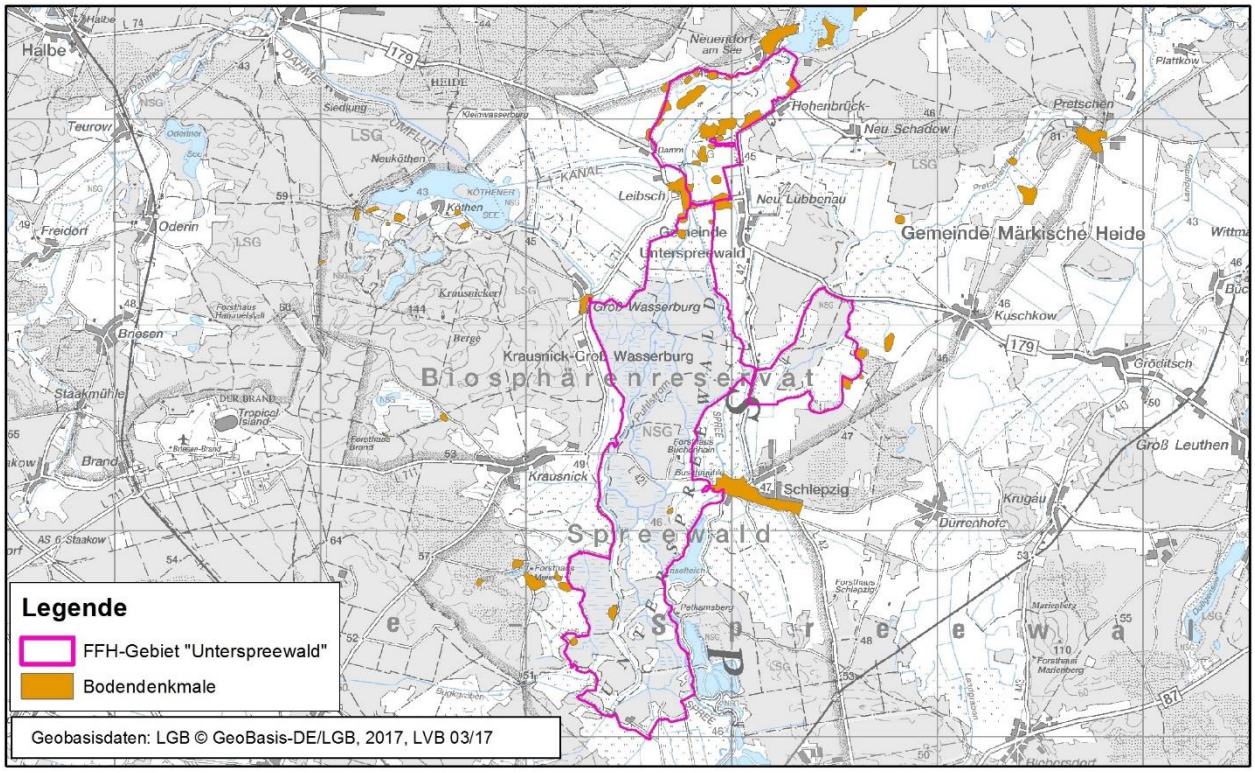

Abb. 11: Bodendenkmale bzw. Verdachtsflächen im FFH-Gebiet

1.3. Gebietsrelevante Planungen und Projekte

In diesem Kapitel werden die Planwerke, deren Zielstellungen und Maßnahmen für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ eine Bedeutung haben, dargestellt. Auf Landesebene sind dies Planungen und Programme, wie

- der „Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg“ (LEP HR 2019),
- das „Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt“ (MLUL 2014),
- das „Landschaftsprogramm Brandenburg“ (MLUR 2000),
- das “Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs“ (ZAHN et al. 2010 und 2012) und
- das „Gemeinsame Handlungskonzept der Wasserwirtschaftsverwaltungen der Bundesländer Berlin und Brandenburg (BB BE 2011-2015).

Die detaillierten Inhalte der Planungen und Programmen auf Landesebene werden an dieser Stelle jedoch nicht dargestellt. In der Tab. 6 sind auf regionalerer Ebene naturschutzrelevante Inhalte der jeweiligen Planwerke schutzgut- bzw. nutzungsbezogen aufbereitet. Da sich dieser Plan auf die Bereiche Offenland und Gewässer konzentriert, wurde beim Auswerten der Schwerpunkt auf die nicht bewaldeten Flächen gelegt. Planungen, die für die Waldflächen relevant sind finden sich im Teil-Managementplan Wald (LfU 2016, Kap. 2.7).

Tab. 6: Gebietsrelevante Planungen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Planwerk	Inhalte / Ziele / Planungen
Regionalplanung	
Integrierter Regionalplan Lausitz-Spreewald (Entwurf 1999)	-Entwurf liegt von 1999 vor, Neuaufstellungsbeschluss: 20.11.2014, kein aktueller Plan vorhanden -Der sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“ (RPLS 2015) kommt für das Biosphärenreservat Spreewald zu dem Ergebnis, dass es „voraussichtlich keine erhebliche[n] Umweltauswirkung [gibt], da die Schutzgebietsfläche von der Planung [für Eignungsgebiete der Windenergienutzung] ausgeschlossen ist“. Dieser Teilregionalplan ist mit den Urteilen des OVG Berlin-Brandenburg vom 24.05.2019 für unwirksam erklärt worden. Weil das Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) mit seinen Urteilen vom 10. Juni 2020 die Nichtzulassungsbeschwerde gegen die Urteile des Oberverwaltungsgerichtes Berlin-Brandenburg vom 24. Mai 2019 (AZ.: OVG 2 A 4.19, OVG 2 A 5.19, OVG 2 A 6.19, OVG 2 A 7.19, OVG 2 A 8.19) abgelehnt hat, sind die Urteile des OVG Berlin-Brandenburg rechtskräftig (schriftl. Mitt. RPS Lausitz-Spreewald am 20.07.2021). -Der sachliche Teilregionalplan „Grundfunktionale Schwerpunkte" wurde von der Regionalversammlung am 17.06.2021 als Satzung beschlossen. Die Genehmigung und die Veröffentlichung stehen noch aus (schriftl. Mitt. RPS Lausitz-Spreewald am 20.07.2021). Der Entwurf des Umweltberichtes zu diesem Teilregionalplan (RPLS 2020) beschreibt die voraussichtlich zu erwartenden Umweltauswirkungen in der Tab. 4. Bezüglich des Schutzguts Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt heißt es „Durch die Funktionszuweisungen des sachlichen Teilregionalplans für die als [Grundfunktionaler Schwerpunkt (GSP)] festgelegten Ortsteile wird ein Rahmen für die Entwicklung vorgegeben. Daraus ergeben sich keine direkten erheblichen negativen Umweltauswirkungen. Durch die Konzentration der Ausstattung der Daseinsvorsorge in den GSP sind eher positive Umweltauswirkungen zu erwarten. Mögliche Beeinträchtigungen infolge der Nachverdichtung und Siedlungserweiterung[,] wie Veränderungen des Mikroklima[s] und Lebensraumverluste[,] können auf Ebene der Bauleitplanung vermieden oder ausgeglichen werden. Konflikte zwischen ausgewiesenen GSP und LSG Schutzgebietsausweisungen können ebenfalls auf der Ebene der Bauleitplanung gelöst werden. Im Rahmen der Bauleitplanung ist auf die Zerschneidung von Lebensräumen zu verzichten, Barrierewirkungen [sind] zu vermeiden.“

Planwerk	Inhalte / Ziele / Planungen
Landschaftsrahmenplanung	
Landschaftsrahmenplan Biosphärenreservat Spreewald (MUNR, 1998)	Wasser: -Wasserhaushalt des Spreewalds durch geeignete Maßnahmen schrittweise in Richtung eines naturnahen, dynamischen und stabilen Systems entwickeln -Ökologisch degradierte Meliorationsflächen und Fließgewässer sollen regeneriert werden zu weiträumig vernetzten, ökologisch stabilen Lebensräumen -Minderung der Nährstoffbelastung durch erhöhte Selbstreinigungskraft der Spreefließe und minimierter externer Nährstoffeinträge, insbesondere durch die Landwirtschaft -minimieren der Gewässerunterhaltung z. B. indem übermäßiger Gehölzaufwuchs durch die Förderung von Ufergehölzen begrenzt wird, Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte wie lange zeitliche Abstände und Krautung von kurzer Abschnitte -Retentionsräumen sollen gesichert werden -Periodische Überflutungen sollen, auch aus Gründen des Biotopschutzes, zugelassen werden -Grundwasserschutz, z. B. durch ökologischen Landbau oder Verzicht von Chemikalien in der Forstwirtschaft --motorgetriebene Wasserfahrzeuge sollten sich zeitlich und räumlich auf ein Minimum beschränkten -Wiederherstellung naturgemäßer Gewässerstrukturen verbunden mit einer Durchwanderbarkeit für Fische vom Neuendorfer See bis zur Spree bei Werben als langfristiges Ziel im Spreewald Landwirtschaft: -Bodenschutz: insbesondere Schutz und Regeneration von Niedermoorflächen durch angepasste Gewässer- und Bodenbewirtschaftung, die eine Mineralisierung verhindert -standortgerechte landwirtschaftliche Nutzung mit zunehmenden Verfolgen der Ziele des Biotop- und Artenschutzes durch Vertragsnaturschutz -einbringen von strukturierenden Elemente wie Hecken und Baumgruppen in den ackerbaulich genutzten Bereichen besonders aus Gründen des Bodenschutzes (Vermeidung von Winderosion), aber auch aus Gründen des Landschaftsbildes und des Biotopverbundes Tourismus: -Erschließung für die ruhige landschaftsbezogene Erholung in diesem hochsensiblen Raum nur in begrenztem, gelenkten Maße (z. B. ausgewiesene Fließe für Kahn- und Paddelbetrieb) ohne den weiteren Ausbau von Infrastruktur u. a. da Schutz von Fischlebensräumen vorrangig ist Räumliche Verortung: -Karte 1stellt Erfordernisse und Maßnahmen für den Naturschutz, Ressourcenschutz und die Erholungsvorsorge dar -Karte 2 stellt die Anforderungen an andere Nutzungen/Fachplanungen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar
Landschaftsplan / Flächennutzungsplan	
Landschaftsplan Amt Unterspreewald (CLEWING ET AL. 1996)	Böden: -insbesondere Niedermoorböden sind stark durch landwirtschaftliche Hydromelioration gefährdet, möglichst schonende Wirtschaftsweisen wie extensive Beweidung und standortgerechte Vegetationsbedeckung -Abbau der Pestizideinträge aus der Landwirtschaft (gilt auch für das Wasser) Wasser: -Teil-Rückbau der Entwässerungsgräben am Polder Krausnick sinnvoll, da Bewässerung aus der Spree in Trockenzeiten nicht gewährleistet werden kann -teilweise Regeneration der natürlichen Vorflut am Polder Groß Wasserburg/Leibsch sinnvoll -viele Be- und Entwässerungsgräben sind zu groß dimensioniert -reduzieren der Pflegemaßnahmen, insbesondere an den Gewässern I. Ordnung nach Aussagen des Gewässerunterhaltungsverbandes möglich -aktivieren der Eigendynamik der Gewässer u a. für eine verbesserte Selbstreinigung -ausreichende Gewässerrandstreifen an Fließen und Gräben fehlen zur Verhinderung der Gewässereutrophierung und zur Ausbildung der gewässertypischen Eigendynamik -Wasserburger Spree nördlich von Leibsch und Jähnicken Graben renaturieren -Spree: anschließen, vernetzen und aufhöhen der Grabensohle durch Verlandung von Seiten- und Querfließen sowie beseitigen stauender Wegeverbindungen; durchschnittlichen Wasserspiegel anheben und Altarme wideranschließen; Wassermengenverteilung im Ausgleich von Landwirtschaft und Boden und-Biotopschutz; einseitiges Bepflanzen mit mehrreihigen Ufergehölzen aus Erle, Weide, Eiche, Ulme und geeigneten Straucharten; Hochwasserretentionsbereiche in Form von feuchten Mulden und Altarmresten erhalten und regenerieren; beseitigen von Barrieren für Fließgewässerorganismen an Wehranlagen und Straßenbrücken durch

Planwerk	Inhalte / Ziele / Planungen
	Anlegen von Fischtreppen; anlegen von Sandbankketten für den Fischotter; Einbau von breiter Durchlässe -Regeneration der Kleingewässer mit Uferröhricht und Gehölzen (ggf. Schutzzäunung in der Anfangsentwicklung) <u>Tourismus:</u> -Öffnung und Ausbau sensibler Altarm- und Grabenbereiche für Kahnfahrten bei Leibsch und Neuendorf am See führen zu Beeinträchtigungen -Fördern von ruhigen, landschaftsbezogenen Erholungsformen sowie umweltverträglichen Individual- und Mehrtagestourismus -Ausdehnung der Erholungsgebiete vorrangig in unsensiblen Bereichen statt in Gebieten mit hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz -Aufwertung des Landschaftsbildes v. a. offener Landschaften u. a. durch Baumreihen, Hecken und Feldgehölze (5-10 Eschen, Eichen, Weiden und Ulmen pro 10 ha als Einzelbäume oder Gruppe) -Bepflanzen bestehender und geplanter Wanderwege -keine großen baulichen Maßnahmen für den Tourismus im Unterspreewald
Landschaftsplan Gemeinde Krausnick (KRAHN 1996)	<u>Wasser:</u> -Fließe und Gräben nach Belangen des Naturschutzes prüfen mit dem Ziel Teile naturnah auszubauen, Randzonen mit Laubgehölzen zu bepflanzen und durch Sohlschwellen eine Erhöhung des Sauerstoffeintrages zu erreichen <u>Landwirtschat:</u> -Pflege und Mahd von Wiesen -Konzepte für extensive Nutzung erstellen -Gleichgewicht zwischen Nutzung und Biotop- und Artenschutz herstellen -Rehabilitierung und Erhaltung des Gleichgewichtes im Naturhaushalt und Biotop- und Artenschutz müssen im Vordergrund stehen -gelenkte Sukzession auf Flächen, die von der Landwirtschaft aufgegeben werden <u>Tourismus:</u> -NSG, Schutzzone I und II ihrer Bedeutung entsprechend nur durch Aussichtspunkte für Erholungsnutzung erlebbar machen; betreten durch geeignete Pflanzungen und (Knüppel-) Wege muss verhindert werden <u>Landschaftsbild:</u> -Pflanzung von Baumgruppen und Feldgehölzen -Sanierung von Erosionsschäden
Landschaftsplan Stadt Lübben (Spreewald) (HORTEC 2005)	<u>Besondere Schwerpunkte einer nachhaltigen Landschaftsentwicklung liegen in:</u> -der Wiedervernässung ehemals feuchter bzw. überschwemmter Flächen, -der Erhaltung und Verjüngung Flurgehölzen und Gebüschen sowie -Maßnahmen zum Entzug von Biomasse bzw. zur Verhinderung einer Verkrautung und Verbuschung der Offenlandbereiche außerdem: -Verbesserung des Biotopverbunds <u>Wasser:</u> -extensive und schonende Gewässerunterhaltung -minimieren wasserbautechnischer Eingriffe, ausschließen baulicher Eingriffe und Veränderungen (insbesondere Veränderungen des Gewässerquerschnitts) an den Hauptfließgewässern -Sicherung bzw. Wiederherstellung der Eigendynamik der Spreeaue einschließlich periodischer Überflutungen (Auflassen von Pumpwerken, Schließung einzelner Gräben auf meliorierten Flächen). Anheben der Wasserstände durch Verringern und Verlangsamen des Durchflusses, Anpassung der Landnutzungen an einen naturnahen Wasserhaushalt -Gewährleistung des Wasserabflusses zur Sicherung der Durchflüsse und zur Aufrechterhaltung der Gewässerbefahrung -Uferbegleitvegetation mit standortgerechten heimischen Gehölzen an allen gehölzlosen Gräben, dabei Abschnitte offenhalten und sukzessive als Staudenfluren und –säume entwickeln -außerdem Gewässerschonstreifen in Form von beidseitig mindestens 10 m breitem, extensiv genutztem Dauergrünland einrichten -überwiegend unbeschattete bzw. einseitig mit Hybridpappeln bestandene Gräben sukzessive durch Harthölzer wie Eichen, Eschen oder Erlen am Deichfuß ersetzen -einseitige Bepflanzung zur Beschattung auf Südseite (bei nord-/südlichen verlaufenden Gräben nach Entscheidung) -Mineralböden freilegen für natürliche Ansiedlung von Erlen; Mähen unterlassen für natürliche Sukzession

Planwerk	Inhalte / Ziele / Planungen
	-ausreichend breite Gehölzpflanzungen an Viehweiden, um Ufer vor Erosionsschäden und Schadstoffeinträgen zu schützen -verringern des Eintrags von Agrochemie, organischen Dünger und Erosionsschwebstoffen in Fließgewässern durch Extensivierungsmaßnahmen in der Landbewirtschaftung und breite Ufersäume -durchgehend unbefestigte Sohle und beidseitig durchgehenden Uferstreifen an Brücken und sonstigen Durchlassbauwerken, Brücken oder Durchlassprofil muss eine Breite aufweisen, die Tierarten ausreichend Belichtung ermöglicht -Renaturierung bzw. naturnahe Entwicklung verbauter Gewässer, teilweise Wiederherstellung mäandrierender Abschnitte, Ufer- und Röhrichtschutz -wiederanschließen alter, von Hauptströmen abgetrennter Wasseradern -Renaturierungsschwerpunkte bestehen v. a. für Kabel- und Bugkgraben -Schutz des Fischotters bei Reusenverwendung -das Angeln sollte sich auf die größeren Fließgewässer wie der Hauptspree beschränken und ist strikt reglementiert erlaubt -Einbau von Umleitgewässern, Fischtreppen oder Sohlgleiten zur Passierbarkeit von Stauhaltungen an der Spree, Rückbau von Schöpfwerken <u>Landwirtschat:</u> - Entwicklung extensiver Wirtschaftswiesen - gezielte Förderung aller Formen biologisch-ökologischen Landbaus wie alternierende Mahd, artgerechte Tierhaltung, Verzicht auf schwere Landmaschinentechnik - Beweidung unter Berücksichtigung der Standortbedingungen; Weideflächen bedürfen einer Nachmahd; Wälder, bedeutsame Solitärgehölze und Ufersäume sind auszukoppeln (herkömmliche Holzzäune) - ausschließlich extensive Grünlandnutzung auf flachgründigen Niedermoorstandorten - Abtransport des Mähgutes - kein Einsatz von Agrochemikalien; integrierter Pflanzenschutz und natürliche Düngemittel sind standortangepasst anzuwenden - Wiedervernässung von Polderflächen <u>Tourismus:</u> -Erhalten des Natur- und Kulturraums Spreewald als Hauptziel, hierfür sind Erholungs- und Freizeitformen unter Berücksichtigung des Biotop- und Artenschutzes zu lenken -ruhige, landschaftsgebundene Erholungsformen wie Wandern zu Fuß, per Rad oder zu Pferde und das nicht motorisierte Wasserwandern haben Vorrang -grundsätzlicher Ausschluss großer baulicher Erholungseinrichtungen und erholungsbezogene Infrastruktur nur innerorts ansiedeln -Angebote der Umweltbildung wie Naturschutzseminare, naturkundliche Führungen und Video-/Diavorträge -NSG „Innerer Unterspreewald“ hat Vorrang für den Naturschutz -umweltverträgliches Konzept zum Lenken der Wasserstraßennutzung v. a. in den sensiblen, faunistisch wertvollen Bereichen ist unbedingt erforderlich (vgl. Masterplan naturverträglicher Wassertourismus Spree-Spreewald [PROJECT M 2012] -umweltverträgliche Erschließung des vorhandenen Rad- und Wanderwegenetzes außerhalb ökologisch sensibler Bereiche
Entwurf Landschaftsplan der Gemeinde Märkische Heide (LUTRA 2010)	<u>Wasser:</u> -Erhaltung und Entwicklung der Spreeniederung mit seinen kleinräumigen, naturnahen Strukturen -Entwicklung von Pufferzonen um Kleingewässer und Moore -naturnahe Entwicklung mit Mäanderbildung und abschnittsweiser Bepflanzung des „Jänickens Graben“ sowie der Pretschener Spree mit standortgerechten Gehölzen (Erlen), Passierbarmachung von Barrieren (v. a. Fischotter z. B. unter der Bundesstraße B 179); Wasserhaushalt der beiden Niederungen revitalisieren und natürliche Retentionsvermögen wiederherstellen <u>Landwirtschaft:</u> -Sicherung und Entwicklung der Grund- und Oberflächenwasserqualität, der natürlichen Bodenfunktionen auf den Ackerflächen als Grundlage für die Landwirtschaft, besonders wertvoller und empfindlicher Lebensräume des Neuendorfer Seeufers -Aufrechterhalten der extensiven Wiesennutzung, Entwicklung von extensiv genutztem feuchten Grünland aus intensiv genutztem frischen Grünland/Acker 8v. a. auf Moor- und Anmoorböden) -Erhaltung und Entwicklung der naturbetonten Strukturelemente der Feldflur (Hecken, Feldgehölzer, Feldraine, u. a.)

Planwerk	Inhalte / Ziele / Planungen
	-Kulturlandschaft mit vielfältig vernetzender Ausstattung z. B. an Gräben, Sölle, Alleen, Trocken-, Mager- und Moorstandorte erhalten und entwickeln -standortangepasste Bodenbearbeitung unter Berücksichtigung der Witterung, z. B. zur Vermeidung von Mineralisation -Bodenstruktur auf bereits verdichten Böden durch bodenschonende Teifenlockerung verbessern -mindestens 3-gliedrige Fruchtfolge und Zwischenfruchtanbau -Einsatz leichter Fahrzeuge, keine Befahrung nicht abgetrockneter Standorte -dem Standort, dem Pflanzenbestand und der Lebensraumfunktion angepasste Wasserregulierung, Düngung, Pflege sowie Nutzungsform und –intensität auf Dauergrünland -Anlage von Krautsäumen und Staudenfluren entlang der Landstraße L42 als Immissionsschutz <u>Forste und Wälder:</u> -Waldumbau v. a. im NSG „Kockot“ und um die Moore und Kleingewässers der Niederungsbereiche -Entwicklung von naturnahen, gestuften Waldrändern an den „Harten“ Grenzen zwischen Offenlandschaft und Kiefernforst <u>Tourismus:</u> -begrenzen der Erholungsnutzung (v. a. Camping- und Wochenendhausnutzung) entlang des Ufers vom Neuendorfer See; Rückbau der Camping- und Wochenendhausnutzung aus sensiblen Bereichen des Seeufers (Schaffung eines Pufferstreifens am Ufer von mindestens 20 m ohne Campingnutzung) sowie Rückbau von Einzelstegen und Anlage von Sammelstegen -Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei touristischer Nutzung
Flächennutzungsplan (FNP) Gemeinde Krausnick (HUNGER UND KRÄMER 1999a)	Plan verweist bei Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft auf den Landschaftsplan der Gemeinde Krausnick (KRAHN 1996)
Flächennutzungsplan (FNP) Gemeinde Großwasserburg	liegt nicht vor
Flächennutzungsplan Stadt Lübben (Spreewald) (HORTEC 2006)	Der südlichste Teil des FFH-Gebietes liegt im Norden der Gemeinde Lübben. Der FNP weist für das FFH-Gebiet Flächen für Wald und die Landwirtschaft aus. Der Erläuterungsbericht enthält keine konkreten Ziele und Maßgaben für diesen Bereich.
Flächennutzungsplan Gemeinde Unterspreewald (WALTHER 2004)	-Plan weist geringfügigen Rückgang der landwirtschaftlichen Nutzung zugunsten der Anlegung von Flurgehölz- und Windschutzstreifen (Flurgehölzpflanzungen entlang von Gräben und Flurgrenzen in Form von mehrjährigen Hecken mit Baumüberhältern und Feldgehölzen als Erosionsschutz und Biotopvernetzung) aus -Plan verweist auf die Schutzgebietsverordnung des Biosphärenreservat Spreewald und die im Landschaftsplan Amt Unterspreewald vorgesehen Maßnahmen
Flächennutzungsplan Gemeinde Schlepzig (HUNGER UND KRÄMER 1999b)	<u>Wasser:</u> -anschließen, vernetzen und aufhöhen der Grabensohle durch Verlandung von Seiten- und Querfließen; beseitigen stauender Wegeverbindungen -anheben des durchschnittlichen Wasserspiegels und Wiederanschließen der Altarme -Hochwasserretentionsbereiche in Form von feuchten Mulden und Altarmresten erhalten und regenerieren -beseitigen von Barrieren für Fließgewässerorganismen an Wehranlagen und Straßenbrücken durch Anlegen von Fischtreppen -anlegen von Sandbankketten für den Fischotter -Einbau von breiter Durchlässe -Reduzierung der Gewässerunterhaltung wie Krautung und Grundräumung der Sohle in Verbindung mit Regenerationsmaßnahmen zur Aktivierung der natürlichen Gewässerdynamik <u>Kulturlandschaft:</u> -gezielte Entwicklung und Regeneration der landschaftlichen Hauptcharaktere wie feuchte, grünlandbetonte Niederung mit Fließen, Gräben und Teichen, Kleingewässer und die von Ackerbau und Waldwirtschaft geprägten, höher gelegenen Talsande, Heiden und Dünen -integrierte Pflege und Entwicklung der nicht oder extensiv genutzten Landschaftselemente in Verbindung mit der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung wie Schilf- und Seggenmoore, Feucht- und Nasswiesen, Moorgehölze und Kiefernmoore, offene Heiden und Sandtrockenrasen und mit lichten Kiefer-Trockenwäldern bestandene Dünen

Planwerk	Inhalte / Ziele / Planungen
	-landschaftsgestaltende Einzelbäume, Hecken und Feldgehölze (auch als Erosionsschutz, 5-10 Eschen, Erlen, Weiden und Ulmen pro 10 ha) sowie Feuchtbiotope mit Uferröhricht und Weidengehölzen -standortgemäße, extensive Bewirtschaftung der nassen und wechselfeuchten Wiesen und Weideflächen auf trittempfindlichen Moor- und Auenböden -Erhalt und Vergrößerung des Grünlandanteils -Rückführung umgebrochener moor- und Anmoorböden in Dauergrünland in der Talaue des Kabelgrabens, um irreversible Bodenzersetzungen und Stoffeinträge in Grund- und Oberflächengewässer zu vermeiden -bodenschonende Anbauverfahren auf umgebrochenen Anmoorböden; integrieren von Gründüngung; Unter- und Zwischensaaten bzw. Umwandlung in Grünland zum Erhalten/Wiederaufbau der Bodenfruchtbarkeit; Vermeiden mineralischer N-Dünger -Wirtschaftsweise in den Artenschutz stellen -Bewirtschaftung der Kulturlandschaft sichern, auch der kleinbäuerlichen Bewirtschaftungsformen durch geeignete Nebenerwerbsmöglichkeiten -natürliche Sukzession auf Dünen zu Sandtrockenrasen, Heiden und lichtem Flechten-Kiefernwald
Flächennutzungsplan Märkische Heide (WOLFF 2010)	-Plan weist zwei Sonderbauflächen zur Windkraftnutzung im weiteren Umfeld des FFH-Gebietes (Ortsteil Biebersdorf und Klein Leine) aus; ein direkter Bezug zum FFH-Gebiet wird nicht gegeben; der Plan geht von keinen erheblichen Beeinträchtigungen z. B. für das Schutzgut Tiere und Pflanzen aus, wenn Minderungs- und Vermeidungsmöglichkeiten konsequent bei der Feinplanung genutzt werden → Flächen mittlerweile mit Windkraftanlagen bebaut -Erhalt des Neuendorfer Sees in seiner natürlichen Ausformung und Erhalt der holozänen Spreeaue als landschaftsprägenes Element -vgl. auch Landschaftsplan Märkische Heide (LUTRA 2010)
Weitere Pläne und Projekte / Fachplanungen und Fachgutachten	
Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) für das Biosphärenreservat Spreewald (LGB 1996)	<u>Fließgewässer:</u> -natürliches Fließgewässersystem mit natürlichen (Ufer-)Strukturen, naturnaher Überflutungsdynamik, geringer Grundwasserflurabständen im Umland, hoher Lebensraumqualität für Fließgewässerarten, Gewährleistung naturverträglicher Nutzung und extensiver Ufer- und Umlandnutzung durch -kein Neubau von Fließgewässern und Renaturierung inzwischen verschwundener bzw. nahezu bedeutungslos gewordener Fließgewässer -Rückbau von Uferbefestigungen, Reduktion der Abflussquerschnitte, Wiederanschluss von Altarme und Verfüllung der Durchstiche, Erhaltung und Förderung von Uferstrukturen, weitgehend geschlossener Baumbestand -Nutzung bestehender und Wiedernutzung historischer Retentionsräume bei Gewährleistung des Hochwasserschutzes für Siedlungen -Stoppen und ggf. Rückgängigmachen der Sohleintiefung (Sohlrampen, Seiten- statt Tiefenerosion) -Freihalten der Fahrrinne, fischereiliche Bewirtschaftung laut gesetzlich vorgeschriebene, Hegeplan, Schaffung von Gewässerrandstreifen (Reduzierung von Stoffeinträgen) -Verzicht auf Bodenmelioration und Kahlschläge im Ufer- und Niederungsbereich <u>Meliorationsgräben:</u> -Minimierung der Stoffeinträge aus der Landwirtschaft durch Einrichten von Gewässerrandstreifen durch Sukzession (einufrig v. a. Südseite bzw. Seite mit intensiverer Nutzung) -Lebensraumqualität für Stillgewässerarten steigern durch Gehölzstreifenentwicklung, maximal zweischürige und abschnittsweise Mahd des gehölzfreien Ufers bei Gewässerunterhaltung sowie durch nur abschnittsweise Grundräumung ohne weitere Sohleintiefung bzw. Querschnittsvergrößerung -Entwicklung natürlicher Grundwasserstände durch Prüfen der Existenzberechtigung einzelner Gräben mit derzeitiger Sohltiefe, ggf. Sohlhebung oder abschnittsweise Verfüllung mit anschließender Sukzession Ackerland mit standörtlich gestaffelter Nutzungsintensität (südl. von Leibsch, westl. von Neu Lübbenau, nordöstlich von Groß Wasserburg): -Verhindern von Bodenverdichtungen -Verminderung der standörtlichen Stoffverlagerungen und Winderosion -kleinflächig strukturierte, artenreiche Ackernutzung -erreichen durch Düngung nach Entzug, anwenden von Pestiziden nach Schadschwellen, anwenden standortangepasster, bodenschonender Anbauverfahren, artenreiche, vielgliedrige Fruchtfolgen mit hohen Anteil Zwischenfruchtanbau, Schlagteilung von großen Schlägen, erweitern der Windschutz- und Flurgehölzpflanzungen und sichern ihrer Pflege, anlegen von Ackerrandstreifen an offenen Gewässern

Planwerk	Inhalte / Ziele / Planungen
	Grünland: -Förderung artenreicher Grünlandstandorte -abwechslungsreiche standortangepasste extensive Mähweidenutzung -Verminderung der standörtlichen Stoffverlagerung -erreichen über umbruchlose Grünlanderneuerung, Umwidmung von Saatgrasland in Dauergrünland mittels natürlicher Regenerierung, N-P-K-Düngung nach Entzug, keine (mineralische N-)Düngung, keine Anwendung von Pestiziden, klein- bis großflächige, intensitätsgestaffelte, mosaikförmige Flächennutzung, Einhaltung der max. Tierbesatzdichte von 1,4 GV/ha und der Nutzungsform extensive Rinderhaltung, periodische Mähnutzung mit Beräumung des Mähgutes, Anlage von Gewässerrandstreifen und teilweise gewährleisten von regelmäßigen Überflutungen aus Gründen des Arten- und Biotopschutzes Wälder: Die Ziel- und Maßnahmenplanung des Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) für das Biosphärenreservat Spreewald wurden in den aktuelleren Teil-Managementplan für die Wälder des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ übernommen. Sie werden hier deshalb nicht gesondert aufgeführt.
Teil-Managementplan für die Wälder des FFH-Gebietes (LFU 2016b)	Ziele des Teil-Managementplans: Erhalt und Entwicklung der in dem Kapitel 1.2 aufgeführten LRT und Arten. Der Plan bezieht sich dabei v. a. auf die Flächen der Wälder des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ Maßnahmen des Teil-Managementplans: Verschiedene Maßnahmen in Wäldern (vgl. Kap. 5 des Teil-Plans) sowie folgende weitere Maßnahmen: -für den Kranich: Förderung eines hohen Wasserstandes durch entsprechende Stauhaltung in den Staugürteln, in dessen Folge im Frühjahr zahlreiche Überschwemmungen auftreten und ein ca. knietiefer Wasserstand in den flächigen Senken bis zum 1. Mai erreicht wird. -Schwarzstorch: Beruhigung der Nahrungshabitate. Hierfür ist gebietsweise die Wegeführung für Spaziergänger und Paddler neu zu regeln, ggf. im Rahmen eines touristischen Konzeptes.
Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald (ZGS 2016)	Ziele des Projektes: -Optimierung der Wasserverteilung und Erschließung von Gewässerlebensräumen zur Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen und naturnahen Biotope und Artenvorkommen, insbesondere durch Wiederherstellung bzw. Anschluss von Fließgewässern und eine angepasste wasserwirtschaftliche Bewirtschaftung -Erhaltung und Verbesserung der Qualität der Gewässerlebensräume durch Gewährleistung fließender Verhältnisse zumindest in den prioritär zu entwickelnden Fließgewässern -Verbesserung des Biotopverbundes in den Fließgewässern -Anschluss und Öffnung von Altarmen und Stichgräben -Verbesserung der Gewässerstruktur -Herstellung von Kleingewässern und eine naturnahe Gewässerunterhaltung -Verbesserung des Wasserspeichervermögens der Landschaft durch Rück- und Umbau von Entwässerungssystemen und die Wiedereinführung von periodischen Überflutungen in räumlich definierten Bereichen -Schutz der vorhandenen großflächigen Röhrichtbestände und Vernetzung von kleineren Röhrichtflächen -Erhaltung und Förderung von Grünlandgesellschaften durch extensive und grundwassernahe Bewirtschaftung unter Einbeziehung auch der grundwassernahen Standorte und durch Aufrechterhaltung hoher Grundwasserstände Maßnahmen des Projektes: Im Rahmen des Projektes wurden diverse Maßnahmen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ umgesetzt (vgl. Kap. 1.4 „Naturschutzmaßnahmen“ und ZGS 2016 v. a. Kap. 3)
Hochwasserrisikomanagement (FLUSSGEMEINSCHAFT ELBE 2015)	-Ziel ist die Verringerung des Hochwasserrisikos für die Schutzgüter menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten. -Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ liegt im Einzugsgebiet der Elbe und ist ausgewiesenes Überschwemmungsgebiet. -Informationen zu den Ergebnissen der regionalen Maßnahmenplanung im Kontext des Hochwasserrisikomanagements, wie Einrichtungen des technischen Hochwasserschutzes, geben Karten, Auflistungen und Steckbriefe des LFU (2020b).

Planwerk	Inhalte / Ziele / Planungen
GEK* „Unterer Spreewald“ (LUGV 2012)	(Haupt)Entwicklungsziele für die meisten Fließgewässer: -Verbesserung der Laufentwicklung/Strukturvielfalt (natürliche Sukzession) und somit der Strömungsvarianzen -Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit -Erhöhung des Abflusses u. a. zum Erhöhen der Strömungs- und Tiefenvarianzen -Minimierung der negativen Einflüsse der Landwirtschaft (keine/zu kleine Gewässerrandstreifen, Viehtritt, Melioration, Uferverbau) -Verringerung der Querprofilgeometrien (Breiten, Sohle) -Zustand von 2012 mindestens halten (eine ausführlichere Übersicht ist im GEK auf den Seiten 336-366 zu finden)
GEK „Spreezuflüsse im GEK „Krumme Spree“ (MLUV 2009)	Entwicklungsziele und Maßnahmen am Jänickensgraben: -Umbau von Querbauwerken und Neubau einer Fischaufstiegshilfe zum Herstellen der ökologischen Durchgängigkeit (außerhalb FFH-Gebiet) -Verbesserung der Gewässerstruktur, der Gewässergüte und der Habitatstruktur durchs Einrichten von Gewässerrandstreifen, Zulassen der natürlichen Waldrandentwicklung bzw. Ergänzen uferbegleitender Gehölze und einer angepassten, modifizierten Gewässerunterhaltung (eine Übersicht mit Stationierungsabschnitten ist im GEK auf den Seiten 154ff zu finden)
GEK „Pretschener Spree“(LUGV 2013)	Entwicklungsziele und Maßnahmen für die Pretschener Spree: -Verbesserung der Abflussdynamik -Verbesserung der Gewässerstruktur und Initiierung eigendynamischer Prozesse z. B. durch den Einbau von Totholz und Ausweisung eines Gewässerentwicklungskorridors sowie reduzierte/ angepasste Gewässerunterhaltung -Förderung der Beschattung z. B. durch Initialpflanzungen von standort-heimischen Gehölzsäumen -Primäraue reaktivieren z. B. durch partielle Einschränkung oder Extensivierung der Auennutzung -Reduzierung von Nährstoffeinträgen -Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit durch Rück- bzw. Umbau von Querbauwerken (eine Übersicht mit Stationierungsabschnitten ist im Abschnitts- und Maßnahmenblatt für den Planungsabschnitt PS_04 des GEK zu finden)
Nährstoffreduzierungskonzept	Nährstoffüberschüsse wirken sich negativ auf die Gewässerflora und -fauna aus und können letztlich zum Verfehlen des in der WRRL als Ziel definierten "guten Zustandes" führen. Daher ist es notwendig, für betroffene Gewässer entsprechende Vorbeuge- und Sanierungsmaßnahmen zu ergreifen. Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffbelastungen durch Phosphor und Stickstoff sind in Nährstoffreduzierungskonzepten entwickelt. Es liegt kein regionales Nährstoffreduzierungskonzept vor, welches den direkten Bereich des FFH-Gebietes betrifft (LFU 2019a).
Konzept zur Wasserbewirtschaftung im mittleren Spreegebiet unter extremen Niedrigwasserverhältnissen - Entwurf (LFU 2020a)	In Niedrigwassserzeiten gilt es u. a. -Wasserentnahmen und Wasserableitungen auf ein notwendiges Minimum zu beschränken oder ganz einzustellen sowie das Einhalten zu kontrollieren -Stauhaltungen im Spreewald sowie am Neuendorfer See im Frühjahr, insbesondere bei sich abzeichnenden Niederschlagsdefiziten möglichst lange auf einem oberen hohen oder erhöhten Level halten, um im anschließenden Sommerzeitraum gezielt von diesen Reserven zehren zu können -Abflüsse so regulieren, dass diese prioritär dem inneren Ober- und Unterspreewald zur Verfügung stehen. Ziele sind die weitest gehende Erhaltung von Fließvorgängen bei Beachtung der Gewässerbeschaffenheit, das Halten von Wasserständen (Moorschutz/Güterproblematik/Arten- und Prozessschutz) sowie die Sicherung der Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegsanlagen
Masterplan naturverträglicher Wassertourismus Spree-Spreewald (PROJECT M 2012)	Hauptziel und Einordnung: -Steuerung des Wassertourismus sowohl aus naturschutzfachlicher als auch aus touristischer Sicht, denn Natur und Landschaft bilden das eindeutige Hauptmotiv z. B. für eine Kanutour -Kanutourismus ist ein bedeutender Wirtschaftszweig des Spreewaldes -keine Planungsstudie im rechtlichen und ingenieurstechnischen Sinne, sondern eine konzeptionelle Grundlage für künftige wassertouristische Ausrichtung der Region Schwerpunkte inhaltlicher Handlungsbedarf: Übergreifend: -Gezielte Steuerung und Lenkung des Wasser-Kanutourismus und Verbesserung der Information zu naturverträglichem Verhalten

Planwerk	Inhalte / Ziele / Planungen
	-Kanuanbieter, Gemeinden, Tourismusorganisationen und Biosphärenreservat engagieren sich gemeinsam für einen Kanutourismus im Einklang mit der Natur und Umwelt (Nutzung der Alleinstellungsmerkmale) Unterspreewald: -Erhalt des Unterspreewalds als ruhiges Wasserwanderrevier -Begrenztes quantitatives Wachstum nur unter Berücksichtigung einer Natur schonenden Besucherlenkung (Fokus auf qualitativem Wachstum) <u>Ausblick und weitere Vorgehensweise:</u> -zeitnahe Umsetzung aufgrund des Handlungsdrucks -Evaluierung des Masterplans für das Jahr 2020 angestrebt (Bearbeitung während Erstellung des vorliegenden Managementplans)
Aktionsplan Spreewald – Kulturlandschaft Spreewald gestalten (AKTIONSPLAN SPREEWALD 2019)	<u>Entwicklungsziele und Maßnahmen für den Spreewald</u> -Spreewald mit seinem einzigartigen Charakter als Lebens- und Wirtschaftsraum sowie als naturnahe Kulturlandschaft erhalten und zukunftsorientiert gestalten - erarbeiteter Maßnahmenkatalog ist mit Finanzierungs- und Umsetzungskonzept untersetzt -Entschlammung von Spreewaldfließen gemäß LFU (2018a) -Wehre und Schleusen schrittweise sanieren, auf den neuesten technischen Stand bringen und den Anforderungen der europäischen Wasserrahmenrichtlinie nach ökologischer Durchgängigkeit entsprechend umbauen -Pflege spreewaldtypischer nasser Feuchtwiesen -Nutzung geeigneter Schilfflächen als Paludikulturen zum Erhalt oder zur Neubildung von Torf -Förderung von Schonflächen auf sandigen Ackerschlägen zum Schutz von Feldvögeln und Insekten -Schaffung von neuen Gehölzstrukturen an Fließgewässern und neuen Solitärgehölzen -Renaturierung und Habitatverbesserung an Gewässern

* kein GEK für Spree-Dahme-Umflutkanal existent (schriftl. Mitt. uWB am 11.04.2018)

Darüber hinaus läuft nach Informationen der Unteren Naturschutz- und Unteren Wasserbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald (schriftl. Mitt. vom 23.01.2019 bzw. 10.09.2019), der Verwaltung des Biosphärenreservates Spreewald (schriftl. Mitt. vom 18.09.2019) sowie dem Wasser- und Bodenverband "Nördlicher Spreewald" (schriftl. Mitt. vom 21.11.2019) die Bearbeitung weiterer Projekte im FFH-Gebiet (Tab. 7). Diese Projekte im Zuge der Wasserrahmenrichtlinie bearbeitet v. a. der Wasser- und Bodenverband "Nördlicher Spreewald" im Auftrag des LfU.

Tab. 7: Laufende Projekte im Zuge der Wasserrahmenrichtlinie (Stand: Sepeptember 2018)

Vorhaben	Stand
Errichtung/Optimierung der Fischaufstiegsanlage im Dahme-Umflut-Kanal an der Wehrgruppe Leibsch	Bau läuft voraussichtlich bis zum Jahr 2020; die Fischaufstiegsanlage ist fertiggestellt; Messpegel wird noch gebaut
Optimierung Umfluter Leibsch mit Bau einer neuen Fischaufstiegsanlage	Genehmigungsverfahren läuft, Umsetzung in neuer Förderperiode ab dem Jahr 2021 geplant
Optimierung der Fischaufstiegsanlage am Unteren Puhlstromwehr	Genehmigungsverfahren läuft, Umsetzung in neuer Förderperiode ab dem Jahr 2021 geplant
Ökologische Durchgängigkeit am Puhlstrom - Oberes Puhlstromwehr	Genehmigungsverfahren läuft, Umsetzung in neuer Förderperiode ab 2021
Ökologische Durchgängigkeit Einlaufbauwerk Pretschener Spree	Planung läuft
Altarmanbindung unterhalb der Schlepziger Mühle	Planung läuft
Anschluss Altarme zw. Wehr 34 und Wehr 66 Großes Fließ	Genehmigungsverfahren läuft
Ökologische Durchgängigkeit am Großen Fließ - Wottaschleuse (Wehr 64)	Ausführungsplanung liegt vor
Altarmanschluss und Schaffung Gewässerstrukturen Gr. Fließ oberhalb Wehr 14 bis Fehrow	in Bearbeitung
Ersatzneubau Wehr Mühle Schlepzig mit Kahnschleuse und Fischaufstiegsanlage	Planung läuft

1.4. Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen

Im FFH-Gebiet sind verschiedene Nutzungsarten vertreten (vgl. Karte 1 im Kartenanhang), die im Folgenden beschrieben werden. Dabei wird auch auf Naturschutzmaßnahmen, ggf. vorhandene, nutzungsbedingte Gefährdungen und Beeinträchtigungen eingegangen.

Landwirtschaft

Im Biosphärenreservat Spreewald wird das Ziel einer nachhaltigen, umweltschonenden Landnutzung verfolgt. Seit der Gründung des Biosphärenreservates und der damit einhergehenden Auflagen (vgl. Kap. 1.2) fand ein Übergang von ehemals intensiv genutzten Ackerflächen zu einer extensiveren landwirtschaftlichen Nutzung statt. Auf ca. 70 % der landwirtschaftlich genutzten Flächen des Biosphärenreservates Spreewald werden die Prinzipien des ökologischen Landbaus angewandt (GALL & LUTHARDT, 2010). Die ökologischen Anbauverfahren werden gemäß der Richtlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zur Förderung umweltgerechter landwirtschaftlicher Produktionsverfahren und zur Erhaltung der Kulturlandschaft der Länder Brandenburg und Berlin (KULAP 2014 in der Fassung vom 05. September 2018) in Kombination mit der EG-Öko-Basisverordnung des Rates vom 28. Juni 2007 gefördert.

Im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ findet die landwirtschaftliche Nutzung auf über 800 ha Fläche statt und hat insbesondere nordwestlich der Ortschaft Groß Wasserburg ihren räumlichen Schwerpunkt (vgl. auch Karte 1 im Kartenanhang). Die Bewirtschaftung erfolgt überwiegend als Mähweide. Abhängig vom jährlichen Vegetationsaufwuchs, der an das Witterungsgeschehen und den Wasserstand gebundenen ist, ist der Rhythmus zwischen Rinderbeweidung und Mahd sehr variabel. Die weiteren landwirtschaftlich genutzten Flächen stellen ungefähr zu gleichen Teilen Wiesen und Ackerflächen dar. Während auf den Wiesen meist eine 1-schüriger Mahd erfolgt, wird auf den Ackerflächen oft Winterroggen oder Silomais angebaut (LUGV 2015a; AGRARANTRAGSDATEN 2017)

Forstwirtschaft und Waldbewirtschaftung

Alle Informationen zur Forstwirtschaft und Waldbewirtschaftung befinden sich im Teil-Managementplan für die Wälder des FFH-Gebietes (LFU 2016b).

Jagd

Im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ wird die Jagd im Wesentlichen auf zusammenhängenden Landeswaldflächen mit einer Fläche von über 75 ha Größe vom LFB in Eigenregie durchgeführt (Eigenjagdbezirke). Neben den Mitarbeitern des LFB jagen entgeltliche Begehungsscheininhabern und weitere bewährte Jäger.

Grundlage der Jagdbewirtschaftung ist die Waldbau- und Jagdstrategie des LFB. In den Organisationshinweisen und Festlegungen für die Verwaltungsjagd im Jagdjahr 2021/22 hießt es: „Ziel der Waldbewirtschaftung im Landeswald ist es, naturnahe, gemischte, strukturreiche, klimaangepasste und produktive Waldbestände auf großer Fläche herzustellen (vgl. LWaldG, Landeswaldprogramm „Waldvision 2030“ und Waldbaurichtlinie Grüner Ordner). Die Jagd ist der Schlüssel zum waldbaulichen Erfolg. Dementsprechend abgeleitet ist die Jagdstrategie. Oberziel ist die Erreichung waldverträglicher Wilddichten, so dass sich die Haupt- und Nebenbaumarten der natürlichen Waldgesellschaften in hinreichender Anzahl und Qualität ohne Zaunschutz natürlich verjüngen lassen. Demgegenüber nachrangig ist das Unterziel: Die Erzielung von Einnahmen aus der Jagd (Haupteinnahmequelle Wildbrett). Die Jagd ist für den LFB v. a ein Instrument, um Verjüngungskosten einzusparen. Hinzugekommen ist ein weiteres jagdliches Ziel: Wegen der herannahenden Afrikanischen Schweinepest (ASP) auch Schwarzwildbestände wirkungsvoll und nachhaltig zu reduzieren.“

Die Jagdpläne werden von den Landeswaldoberförstereien erstellt und von der unteren Jagdbehörde des Landkreises genehmigt. Eine Plankoordinierung und Überwachung der Planerfüllung erfolgt durch die Hegegemeinschaft „Märkisch Buchholz“.

Die private Jagd in verschiedenen Besitzarten ist wiederum über die Jagdgenossenschaften der Gemeinden organisiert und an private Jäger verpachtet. Hier erfolgt die Planung durch die Jagdpächter in Abstimmung mit der Hegegemeinschaft „Märkisch Buchholz“ und durch Genehmigung der unteren Jagdbehörde des Landkreises. Abweichend davon sind die Jagdgenossenschaften Neu Lübbenau und Kuschkow Mitglieder der „Hegegemeinschaft Nord“ (schriftl. Mitt. LFB vom 30.4.2021).

Gewässerunterhaltung und Wasserwirtschaft

Die Wasserbewirtschaftung im Spreegebiet ist Teil eines komplexen, länderübergreifenden Systems, welches beispielsweise von der Zuschusswasserbereitstellung aus Speichern, wie den sächsischen Talsperren Bautzen und Quitzdorf, der Grubenwassereinleitungen der aktiven Tagebaue und den Wasserbedarfsanforderungen einiger Kraftwerkskomplexe beeinflusst ist (LFU 2020a). Im Spreewald erfolgt die Bewirtschaftung u. a durch zwölf Staugürtel und zahlreiche Wehre und Staue (AKTIONSPLAN SPREEWALD 2019). Im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ wird das Wasser insbesondere jeweils auf der Höhe der Ortschaften Schlepzig und Groß Wasserburg gestaut.

Bei den Fließgewässern im FFH-Gebiet handelt es sich um Gewässer I. und II. Ordnung. Soweit nicht durch Planfeststellungsbeschluss oder Plangenehmigung eine abweichende Zuständigkeit bestimmt ist, befinden sich die Gewässer I. Ordnung inklusive ihrer Unterhaltung, mit Ausnahme der Binnenwasserstraßen des Bundes, in der Zuständigkeit des Landes Brandenburg. Im Auftrag des Landes Brandenburg werden die Aufgaben der Gewässerunterhaltung i. d. R. durch die örtlichen Wasser- und Bodenverbände (WBV) wahrgenommen. Diese sind auch für die Gewässer der II. Ordnung zuständig. Im FFH-Gebiet ist dies der WBV „Nördlicher Spreewald“ (Sitz Bersteland/OT Freiwalde).

Die Gewässerunterhaltung umfasst gemäß § 39 Abs. 1 WHG die Pflege und Entwicklung eines Gewässers. Hierzu zählen insbesondere

- die Erhaltung des Gewässerbettes, auch zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses,
- die Erhaltung der Ufer, insbesondere durch Erhaltung und Neuanpflanzung einer standortgerechten Ufervegetation, sowie die Freihaltung der Ufer für den Wasserabfluss,
- die Erhaltung der Schiffbarkeit von schiffbaren Gewässern mit Ausnahme der besonderen Zufahrten zu Häfen und Schiffsanlegestellen,
- die Erhaltung und Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers, insbesondere als Lebensraum von wildlebenden Tieren und Pflanzen,
- die Erhaltung des Gewässers in einem Zustand, der hinsichtlich der Abführung oder Rückhaltung von Wasser, Geschiebe, Schwebstoffen und Eis den wasserwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht.

Seit dem 01. Januar 2019 umfasst die Gewässerunterhaltung gemäß § 78 Abs. 3 des Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) auch die Unterhaltung und den Betrieb von Schöpfwerken, die der Abführung des Wassers dienen, und von Stauanlagen, die der Erhaltung des Gewässers in einem Zustand, der hinsichtlich der Rückhaltung von Wasser den wasserwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht, dienen. Diese Aufgaben kommen hier somit ebenfalls dem WBV „Nördlicher Spreewald“ zu. Im FFH-Gebiet befinden sich v. a. entlang der Spree zwischen Hartmannsdorf und Schlepzig einige Wasserentnahmen für den Eigenbedarf von Anliegern. Der Betrieb einer Anlage bedarf der wasserrechtlichen Erlaubnis, in welcher auch zu bestimmen ist, welche Anforderungen zur Erfüllung der Verpflichtung einzuhalten sind. Weil u. a. Wasserentnahmestellen in ihrer Summe besonders in Niedrigwasserperioden zu einer Beeinträchtigung des Gesamtabflusses führen können, kann die Untere Wasserbehörde bei Extremereignissen zeitliche Einschränkung bis hin zum Verbot der Entnahmen anordnen. Eine optimale Wasserbewirtschaftung ist insbesondere bei einem verminderten Wasserdargebot wichtig, wo geringe Abflussmengen und hohe Wassertemperaturen den Wasserhaushalt in Menge und Güte sowie Flora und Fauna der oberirdischen Gewässer gefährden. Hiervon sind besonders flutende Wasserpflanzenbestände (vgl. allg. Kap. 1.6.2.2) und anspruchsvolle Fließgewässerarten betroffen, wie die Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*, vgl. allg. Kap. 1.6.3.15) und

die Bachmuschel (*Unio crassus*, vgl. allg. Kap. 1.6.3.18). Die Abflüsse sind auch mit Blick auf die berichtspflichtigen Gewässer der Wasserrahmenrichtlinie deshalb so zu regulieren, dass dem inneren Ober- und Unterspreewald erforderliche Wassermengen zur Verfügung stehen. Ziele sind die weitest gehende Erhaltung von Fließvorgängen bei Beachtung der Gewässerbeschaffenheit, das Halten von Wasserständen (Moorschutz/Güterproblematik/Arten- und Prozessschutz) sowie die Sicherung der Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegsanlagen. Um diese Ziele zu erreichen wurde u. a. das „Konzept zur Wasserbewirtschaftung im mittleren Spreegebiet unter extremen Niedrigwasserverhältnissen“ (LFU 2020a) erarbeitet. Ein derartiges Konzept ist bei dem zukünftig wahrscheinlich geringeren Wasserdargebot im Biosphärenreservat Spreewald von besonderer Bedeutung (mündl. Mitt. Untere Wasserbehörde LDS und LfU vom 04.06.2020).

Im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ führt der WBV „Nördlicher Spreewald“ die in der Tab. 8 genannten Unterhaltungsmaßnahmen durch (LUGV 2012, schriftl. Mitt WBV „Nördlicher Spreewald“ vom 11.07.2018) Genauere Informationen zu den Unterhaltungsmaßnahmen an einzelnen Fließen können dem gültigen Unterhaltungsplan entnommen werden.

Tab. 8: Maßnahmen der Gewässerunterhaltung durch den WBV „Nördlicher Spreewald“

Unterhaltung	Erläuterung
normale / intensive Unterhaltung	- erfolgt nach Information der Eigentümer - Sohlkrautung und Mahd einer Böschung, meistens derselben Seite und in Abstimmung mit den Eigentümern
Grundräumung	- erfolgt sehr sporadisch und nur bei Bedarf zur Gewährleistung des schadlosen Abflusses
Krautung	- findet im Zeitraum von Juli – Oktober statt - erfolgt von Land aus und z. T. mit dem Mähboot, das Mahdgut wird abgefahren - Mahd der Böschungen mit dem Schlegelmäher, das Mahdgut bleibt liegen und wird nach Antrocknung noch einmal geschlegelt - Krautung der Sohle von Land aus mit Bagger und Mähkorb
Gehölzschnitt und Totholzberäumung	- Sturmschäden werden beseitigt, sonst nur nach Bedarf an Gewässerabschnitten, bei denen der schadlose Wasserabfluss nicht mehr gewährleistet ist
weitere Maßnahmen	- Entschlammung und Spülung von Rohrdurchlässen - Entschlammung kleinerer Gräben bei Bedarf

Fischerei und Angelnutzung

Die fischereiliche und angelfischereiliche Nutzung hat im Spreewald eine langjährige Tradition. Grundsätzlich wird die Nutzung durch das Fischereigesetz für das Land Brandenburg (BbgFischG) und die Fischereiordnung des Landes Brandenburg (BbgFischO) sowie die Verordnungen des Biosphärenreservates und der NSG (vgl. Kap. 1.2) geregelt.

Fischen ist überall dort erlaubt, wo die Fischereirechte gelten, was auch Kernzonenbereiche umfasst. Über den Erwerb von Angelkarten der Fischereirechtsinhaber sind die Mitglieder der ortsansässigen Angelverbände und nicht organisierte Angler im Geltungsbereich des Fischereirechtes der rechtlichen Person, die das Fischereirecht besitzt oder gepachtet hat, zum Angeln berechtigt. Zum Erwerb der Angelkarte ist der Nachweis des Fischereischeins A notwendig. Darüber hinaus liegt eine Vereinbarung der Spreewaldfischer Lübbenau sowie Fischereigemeinschaft „Unterspreewald“ mit dem Dachverband der Angelfischer in Deutschland (DAFV) vor, dass auch DAFV-Vollzahler auf diesen Gewässern angeln dürfen. Bezüglich des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ dürfen unter bestimmten Voraussetzungen manche und v. a. randlich gelegene Gewässerabschnitte wie an der Spree (nur vom rechten Ufer) und den Jähnickens Graben (nur vom linken Ufer) beangelt werden. Auch in den südlichen Abschnitten am Puhlstrom darf, jedoch nur vom Kahn aus, geangelt werden. Eine Übersichtskarte zu den Angelregelungen ist auf der Internetseite des Biosphärenreservates Spreewald zu finden (LFU 2020).

Neben der gesetzlich vorgeschriebenen Hege und Pflege der Fischbestände bemühen sich die Fischer auch um die Verbesserung der Lebensbedingungen für die Fische und bringen sich aktiv bei wissenschaftlichen Untersuchungen zum Fischbestand, bei der Planung und Umsetzung fischfördernder Maßnahmen ein (LUGV 2012, Beobachtungen der Gutachter).

Tourismus und Sport

Der Spreewald ist neben Potsdam die einzige weit über die Landesgrenzen hinaus bekannte touristische Attraktion Brandenburgs. Jährlich kommen mit zunehmender Tendenz über vier Millionen Besucher u. a zum Kahnfahren, Paddeln, Radeln und Erholen (LFU 2021). Somit spielt der auch internationale Tourismus im Biosphärenreservat Spreewald eine zentrale Rolle und die Infrastruktur ist z. B. mit Übernachtungsangeboten, Einkehrmöglichkeiten und einen weiten (Wasser)Wegenetz entsprechend ausgebaut. Durch das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ verlaufen zwischen den Ortschaften Schlepzig und Krausnick beispielsweise der Spreeradweg, die Radroute Hofjagdweg und der Europäischer Fernwanderweg E10. Westlich der Ortschaft Schlepzig liegt beispielsweise der Vogelbeobachtungsturm am Wussegk.

Die touristischen Belange werden zentral über den Tourismusverband Spreewald e.V. mit Sitz in Raddusch koordiniert und begleitet. In den Ämtern der Landkreise mit flächenmäßigen Anteilen am Spreewald sind ebenfalls entsprechende Dienststellen vorhanden. Das Regionalbüro Spreewald mit Sitz in Lübben treibt als weitere Institution die Vermarktung des Spreewaldes voran und beantragt Fördermittel für touristisch relevante Projekte (LUGV 2012).

Die für eine landschaftsbezogene Erholung geeigneten Gebiete überschneiden sich im Allgemeinen mit den Landschaftsbereichen, die z. B. aufgrund ihrer seltenen Tier- und Pflanzenarten schützenswert sind. Selbst bei ruhigen Erholungsformen und insbesondere bei hohen Besucherzahlen treten deshalb aus naturschutzfachlicher Sicht Störwirkungen auf. Die touristische Nutzung unterliegt deshalb Maßgaben, welche sich aus der Verordnung für das Biosphärenreservat und für die NSG ergeben (vgl. Kap. 1.2). Dennoch ist in der am Naturschutz orientierten Pflege- und Entwicklungszone (Zone II) beispielsweise bereits eine fast unbeschränkte Befahrung mit dem Kahn oder dem Rad möglich. Einige Kahntouren führen zudem direkt an den Totalreservaten (Zone I) vorbei (LUGV 2012). Eine Ausnahme stellt z. B. die Pretschener Spree im Bereich des NSG Kockot dar (KOMPASS 2012).

Zu den potenziell negativen Auswirkungen des Tourismus zählen u. a.

- Störungen durch Lärm,
- Schäden durch Wellenschlag der Boote und Kähne (Ufererosion),
- unberechtigtes Befahren von Gewässern und Wegen,
- unberechtigte Landgänge und Raststellen und
- Eintrag/Zurücklassen von Müll.

Aus naturschutzfachlicher Sicht stellt die intensive touristische Nutzung mit ihrer Infrastruktur auf der einen Seite eine potenzielle Störungswirkung für einzelne Schutzgüter im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ dar. Auf der anderen Seite ist die Förderung des naturverträglichen Tourismus Aufgabe und Verpflichtung des Biosphärenreservates und mit den Zielen von Natura 2000 prinzipiell vereinbar. Aufgrund der steigenden Besucherzahlen ist anzunehmen, dass sich die konkurrierenden Nutzungsansprüche zwischen „Tourismus“ und „Naturschutz“ in den nächsten Jahren weiter fortsetzen. Um negativen Entwicklungen entgegen zu wirken, soll im Konsens ein umweltgerechter, nachhaltiger Tourismus (Naturtourismus) im Biosphärenreservat weiter gefördert werden. Ein Ansatz hierzu ist beispielsweise der „Masterplan naturverträglicher Wassertourismus Spree-Spreewald“ (vgl. Tab. 6; PROJECT M 2012). Die Arbeitsgemeinschaft Wassertourismusinitiative Brandenburg Süd-Ost („AG WISO“) befürwortet und forciert allerdings den Ausbau einer als „Märkischen Umfahrt“ bezeichneten Wassersportstrecke, die u. a. die Befahrungsmöglichkeiten zwischen Köthener See und Neuendorfer See für Boote verbessern soll, indem einige aus Sicht der Initiative zu kleine Schleusen- und Brückendimensionen (z. B. Schleuse Leibsch) ausgebaut werden (AG WISO 2014). Die Umsetzung der Pläne würde den Sportbootverkehr durch das

FFH-Gebiet nach Einschätzung des vorliegenden Planes deutlich erhöhen und den auf Naturnähe und Ruhezonen ausgerichtete Wassertourismus in eine unverträgliche Richtung lenken. Hinzu kommt, dass ein Verkehr durch die Schleuse Leibsch wegen Wassermangel den ganzen Sommer 2019 infolge der Niedrigwasserbewirtschaftung der Spree gesperrt wurde. Mit derartigen Einschränkungen ist auch zukünftig aufgrund des wahrscheinlich abnehmenden Wasserdargebots zu rechnen (schriftl. Mitt BR SW vom 14.01.2020).

Naturschutzmaßnahmen

Wie insbesondere unter dem Punkt „Gebietsgeschichtlicher Hintergrund“ des Kapitels 1.1 dargestellt, wurde die Landschaft des heutigen FFH-Gebietes im Laufe der Jahrhunderte verändert und den verschiedenen Nutzungsansprüchen angepasst. Es handelt sich in weiten Teilen um eine alte Kulturlandschaft. Mit der Gründung des Biosphärenreservates und den damit einhergehenden Auflagen (vgl. Kap. 1.2) wurde eine nachhaltigere Entwicklung zum Bewahren der Natur- und Kulturlandschaft eingeschlagen. Im Folgenden ist eine Auswahl an für diese Teil-Managementplanung relevanten Naturschutzmaßnahmen dargestellt, die bereits im bzw. in unmittelbarer Nähe zum FFH-Gebiet „Unterspreewald“ durchgeführt wurden bzw. werden. Die Darstellung bezieht sich auf die Flächen, die nicht in der Teil-Managementplanung für die Wälder bearbeitet wurden. Informationen bzgl. Naturschutzmaßnahmen innerhalb der Wälder finden sich im Teil-Managementplan für die Wälder des FFH-Gebietes (LFU 2016b). Vorweg wird auf eine Langzeitstudie und somit wichtige Datenquelle auch als Entscheidungshilfe für die Beibehaltung oder Änderung spezifischer Nutzungs- und naturschutzfachlicher Strategien eingegangen.

Ökosystemare Umweltbeobachtung (ÖUB) im Biosphärenreservat Spreewald (seit: 1998).

Neben den Biosphärenreservaten Schorfheide-Chorin und Flusslandschaft Elbe-Brandenburg ist das Biosphärenreservat Spreewald eines von drei im Rahmen des Man-And-Biosphere Programms der UNESCO international anerkannten Schutzgebiete in Brandenburg. Nach diesem Programm gehören Forschung und ökologische Umweltbeobachtung zu den Aufgaben der Biosphärenreservate. Die langfristige Erfassung, Dokumentation und Bewertung der regionaltypischen Entwicklung verschiedener Ökosysteme mit Blick auf Boden, Wasser, Vegetation und Fauna (Einzelflächenbeobachtung) ist dabei zentral (LUGV 2015a).

Innerhalb des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ liegen sieben der 32 Dauerbeobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Biosphärenreservat Spreewald. Fünf Flächen liegen westlich der Ortschaft Schlepzig und die übrigen beiden befinden sich weiter nördlich ca. zwischen den Ortschaften Leibsch und Neuendorf am See. Beobachtet werden Wälder (2 Flächen), eine Wiese sowie Flüsse, Gräben und andere Fließe (4 Flächen; vgl. Tab. 9 und Karte zu den Biotoptypen im Kartenanhang). Eine weiterführende Beschreibung der Flächenkulisse kann beispielsweise den jeweiligen von LUTHARDT et al. (2015) erstellten Steckbriefen entnommen werden. In LUTHARDT et al. (2019) sind die Ergebnisse der ÖUB im Biosphärenreservat Spreewald dargestellt. Die für die FFH-Managementplanung relevanten Aspekte der ÖÜB werden an den entsprechenden Abschnitten aufgegriffen.

Tab. 9: Dauerbeobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Biosphärenreservat Spreewald

Name*	Ökosystem(-Nutzungs)-typ	Lage (Biotop-ID)	Lage (LRT)[1]
Spree, Neuendorf	Gräben und andere Fließe in der Schutzzone II-IV	SP18080-3949NW0001	3260
Neuendorfer Spreewiesen	Großseggenwiesen auf flachgründigem Niedermoor; Mähweide	SP18080-3949NW0078	6440
Lehmannsfließ	Relativ naturnahe Flüsse im Unterspreewald	SP18080-3949NW0737	3260
Schiwanstrom, Schnelle Kathrin	Relativ naturnahe Flüsse im Unterspreewald	SP18080-3949SW0738	3260
Revier Buchenhain, Abt. 423a1	Pfeifengras-Buchenwald	SP18080-3949SW0174	-
Puhlstrom, unterh. Dresslerstrom	Relativ naturnahe Flüsse im Unterspreewald	SP18080-3949SW0001	3260
Revier Groß Wasserburg, Abt. 1119	Faulbaum-Buchenwald	SP18080-3949SW0259	9160

* Flächen gemäß ihrer Lage von Nord nach Süd sortiert

[1] Die Bedeutung des Zahlencodes kann z. B. der Tab. 13 entnommen werden.

Gewässerrandstreifenprojekt (Projektlaufzeit von 2001 bis 2014)

Durch das Gewässerrandstreifenprojekt wurden Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen, insbesondere in den NSG „Innerer Oberspreewald“ und „Innerer Unterspreewald“ mit den dort befindlichen Kernzonen des Biosphärenreservates, umgesetzt. Ziel des Projektes war die Erhaltung und Entwicklung der spreewaldtypischen Lebensräume mit ihrem charakteristischen Artenbestand in einer nachhaltig genutzten Kulturlandschaft (vgl. Kap. 1.3). Für die Projektumsetzung wurden im Wesentlichen drei Strategien verfolgt. Dies sind der Erwerb naturschutzfachlich relevanter Flächen, die Zahlung von Ausgleichsgeldern und die Umsetzung konkreter baulicher Vorhaben in Form von biotoplenkenden Maßnahmen. Im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ wurden zwischen den Jahren 2005 und 2014 die folgenden elf Maßnahmen bzw. Maßnahmenkomplexe über das Projekt umgesetzt (schriftl. Mitt. uWB vom 10.09.2019):

- Altarmanschluss, Sohlschwellen und Uferstrukturverbesserungen an der Hauptspree (unterhalb Leibsch)
- Revitalisierung der Unteren Wasserburger Spree
- Revitalisierung Kaatschkanal
- Anschluss des Puhlstromaltarmes
- Verbesserung der Wasserverhältnisse in und um den Lehmannstrom und Tuschatz (z. T. inklusive Winterstau)
- Umgehungsgerinne am Schiwanstromwehr 204 c
- Anschluss von Altarmen der Wasserburger Spree
- Abschnittsweise Entfesselung der Spree und Errichtung von Sohlschwellen zwischen Wehr Neu Lübbenau und Tuschatz
- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Hartmannsdorfer Randgraben (Wehr 203 b)
- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit im Kabelgraben
- Anschluss von Altwässern westlich von Schlepzig

Unter dem Begriff „Revitalisierung“ ist in diesem Zusammenhang die „Wiederbelebung" des Gewässers zu verstehen. Die Untere Wasserburger Spree und die Kaatschspree wurden entschlammt, besser mit Wasser versorgt, Wanderhindernisse wurden entfernt und in Abschnitten wurden Strukturen geschaffen. Ausführlichere Informationen zum Gewässerrandstreifenprojekt können u. a. dem Abschlussbericht des Projektes

(ZGS 2016 v. a. Kap. 3 und dessen Karte von Anlage 3) sowie der Webseite des Projektes (http://www.gewässerrandstreifenprojekt-spreewald.de) entnommen werden.

Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) und Aktionsplan Spreewald

In der Tab. 6 in dem Kapitel 1.3 wurde auf verschiedene Gewässerentwicklungskonzepte und den Aktionsplan Spreewald (2019) eingegangen. Gewässerentwicklungskonzepte sind aufgestellt, um die Wasserrahmenrichtlinie umzusetzen, so dass beispielsweise eine Aufwertung der Gewässerstrukturgüte sowie der Durchgängigkeit des Gewässers wiederhergestellt wird. Die Maßnahmen der Gewässerentwicklungskonzepte stellen somit wichtige Naturschutzmaßnahmen dar. Manche in den Gewässerentwicklungskonzepten aufgeführten Maßnahmen wurden im Zuge des o. g. Gewässerrandstreifenprojektes Spreewald bereits umgesetzt (siehe Absatz weiter oben). Durch die Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg wurde im Jahr 2018 zudem das Anbinden von neun Altarmen am Langen Horstgraben finanziert. Die Umsetzung weiterer Maßnahmen der Gewässerentwicklungskonzepte läuft (vgl. auch Kap. 1.3). Weil die Ziele und Maßnahmen der Gewässerentwicklungskonzepte ebenso zur Förderung und positiven Entwicklung von Lebensräumen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL führen können, sind solche, die der Umsetzung von Natura 2000 dienen, in diesen Teil-Managementplan übernommen worden (vgl. Kap. 2.1 „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“).

Der „Aktionsplan Spreewald“ ist auf eine politische Initiative (Umweltausschuss des Landtages) hin entstanden, um eine Finanzierung beispielsweise zum Erreichen der ökologischen Durchgängigkeit oder für die o. g. Entschlammung von Spreewaldfließen durch das Land zu ermöglichen. An der Erarbeitung des Teils Entschlammung von Fließen im Spreewald waren in mehreren Arbeitsgruppensitzungen über einen Zeitraum von einigen Monaten Fachleute aus den Wasser- und Bodenverbänden, die Verwaltung des Biosphärenreservates, Wasser- und Naturschutzbehörden, Nutzer wie z. B. die Fischer, die Kommunen, der Tourismusverband beteiligt.

Pilotprojekt „Entschlammung des Spreewaldes“ (Projektlaufzeit von 2013 bis 2017)

Aufgrund der veränderten Nutzungs- und Bewirtschaftungsansprüche können hohe Abflüsse und Überschwemmungen durch winterliche Hochwasserereignisse, die früher für eine natürliche Entschlammung und Freihalten der Abflussprofile sorgten, heute nicht mehr zugelassen werden. In LFU (o. J., S. 1) heißt es: „Natürliche und kontinuierliche Sedimentationsprozesse sorgen dafür, dass in Bereichen geringerer Fließgeschwindigkeiten organisches Material abgelagert wird und sowohl die Schiffbarkeit als auch den schadlosen Wasserabfluss behindert. Dies trifft besonders auf viele quer zur Hauptfließrichtung liegende Gewässer und Anstaubereiche zu.“ Zum Erhalt der Kulturlandschaft Spreewald soll dem natürlichen Prozess der kontinuierlich fortschreitenden Verschlammung und Verlandung der Fließe entgegengewirkt werden (LFU o. J.). Im Zuge des Pilotprojektes „Entschlammung des Spreewaldes“ wurden Rahmenbedingungen geschaffen, um aufgrund von bodenschutz- und abfallrechtlichen Vorschriften sehr planungs- und kostenintensiven Entschlammungsmaßnahmen praktikabler zu gestalten. Hierbei handelt es sich um ein Verfahren (vgl. LFU 2018a), welches einen kontinuierlichen Prozess der Vorbereitung und Durchführung von Maßnahmen zur Entschlammung der Spreewaldfließe im Sprühverfahren ermöglicht (LFU o. J.). Im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ wurden beispielsweise im April und Mai 2017 am Laubengang auf einer Strecke von ca. 400 m Gewässersedimente entnommen und auf den angrenzenden Erlenbruchwaldflächen versprüht. Solche Entschlammungsmaßnahmen fanden hier u. a. auch an der Pfahlspree, der Quasspree und am Dressler-/Puhlstrom statt. (MLUL 2017a). Vegetationskundliche Gutachten ergaben, dass das Sprühverfahren zum Entschlammen der Spreewaldfließe grundsätzlich geeignet ist, sofern u. a. geschützte Biotope von z. B. nährstoffärmeren Standorten und Lebensraumtypen weitestgehend ausgespart werden (LFU o. J.).

1.5. Eigentümerstruktur

Die Darstellung der Eigentümerstruktur erfolgt für die gesamte Fläche des FFH-Gebietes. Die Flächen des Teil-Managementplans für die Wälder des FFH-Gebietes (LFU 2016b) sind somit eingeschlossen.

Mehr als die Hälfte der Fläche des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ befindet sich im Eigentum des Landes Brandenburg. Mit ca. einem Drittel der Gesamtfläche hat auch das Privateigentum einen großen Flächenanteil im FFH-Gebiet. Geringe Anteile fallen ins Eigentum der Bundesrepublik Deutschland und von Gebietskörperschaften, Naturschutzorganisationen, sind religiöses Eigentum oder andere z. T. nicht erfasste Eigentümer (vgl. Tab. 10 und Zusatzkarte Eigentümerstruktur im Kartenanhang**;** ALKIS Daten; LGB 2017).

Tab. 10: Eigentümerstruktur im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Eigentümer	Fläche [ha]	Anteil am Gebiet [%]
Bundesrepublik Deutschland	2,4	0,1
Land Brandenburg	1.572,1	60,9
Gebietskörperschaften	38,7	1,5
Naturschutzorganisationen	15,3	0,6
Kirchen und Religionsgemeinschaften	1,8	< 0,1
Privateigentum	925,3	35,8
Andere Eigentümer	23,3	0,9
Nicht erfasst/übermittelt	3,3	0,1
Summe	2.582,2	100

1.6. Biotische Ausstattung

Basierend auf einer Auswertung der im Jahr 2018 selektiv aktualisierten Biotoptypenkartierung (BBK) und auf Grundlage von weiteren faunistischen Kartierungen und Recherchen (vgl. auch Kap. „Einleitung - Beauftragter Kartierungs- und Planungsumfang“) ist im Folgenden ein Überblick über die wichtigsten vorhandenen Lebensräume und deren Arten gegeben. Die Biotoptypen des FFH-Gebietes sind in der Zusatzkarte „Biotoptypen“ im Kartenanhang dargestellt. Die in der Karte aufgeführten Nummern der Flächen-ID entsprechen der verkürzten Version der im Text verwendeten Biotop-ID. Die Biotop-ID, z. B. SP18080-3949NW0221, setzt sich aus einer Verwaltungsnummer (SP18080) gefolgt von der Blattnummer der topografischen Karte (3949NW) und einer fortlaufenden Biotopnummer (0221) zusammen. Die folgenden Flächenangaben aller Biotope beziehen sich auf die Größe innerhalb des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ auch wenn die gesamte Biotopfläche über die Grenze des FFH-Gebietes hinausragt. Bei den Flächenangaben handelt es sich um gerundete Werte. Weiter wurden die zu diesen Biotopen aufgeführten Pflanzen- und Tierarten mit Blick auf die FFH-Managementplanung ausgewertet.

Aufgrund der zentralen Lage des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ liegen einige Biotope nicht nur im FFH-Gebiet „Unterspreewald“, sondern auch im FFH-Gebiet „Neuendorfer See“ (EU-Nr. 3849-306, Landes-Nr. 755) oder im FFH-Gebiet „Pretschener Spreeniederung“ (EU-Nr. 3949-302, Landes-Nr. 313). Verwaltungstechnisch sind diese Biotope der BBK des FFH-Gebietes „Neuendorfer See“ bzw. „Pretschener Spreeniederung“ zugeordnet. Die verwaltungstechnische Zuordnung der Biotope ist an dem Biotop-Ident erkennbar, wobei „SP18080“ und „SP18081“ für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ stehen, „SP18009“ auf das FFH-Gebiet „Neuendorfer See“ und „SP18004“ auf das FFH-Gebiet „Pretschener Spreeniederung“ verweist. Der Flächenanteil dieser Biotope, die verwaltungstechnisch nicht im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ liegen, ist hier natürlich dennoch berücksichtigt und die Biotope sind in den Karten im Kartenanhang dargestellt.

Zum Zeitpunkt der Kartierung im Jahr 2018 herrschte eine warme und niederschlagsarme Witterung, was sich u. a. in Trockenschäden der Vegetation widerspiegelte.

1.6.1. Überblick über die biotische Ausstattung

Hinweis: Die allgemeine Überblicksdarstellung der Biotopausstattung erfolgt einschließlich der Flächen des Teil-Managementplans für die Wälder des FFH-Gebietes (LFU 2016b). Im Zuge der Kartierungen im Offenland und technischer Lageanpassungen sind die folgenden Flächenangaben nochmals leicht verändert bzw. aktualisiert worden.

Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ist überwiegend waldgeprägt. Über die Hälfte des prozentualen Flächenanteils des FFH-Gebietes sind von Biotopen der Wälder und Forsten bedeckt (56,2 %). Hinzu kommt ein kleiner Anteil (2,2 %) an Laubgebüschen, Feldgehölzen, Baumreihen und -gruppen. Biotope der Gras- und Staudenfluren machen ein knappes Drittel (30,2 %) der Gesamtfläche aus. Charakteristisch für das FFH-Gebiet ist auch der vergleichsweise hohe Flächenanteil an Gewässerbiotopen, also Fließ- und Standgewässer, Röhrichtgesellschaften, Moore und Sümpfe, mit 7,8 %, wobei hier insbesondere mit einer Länge von über 100 km die für den Spreewald typischen Fließgewässer dominieren. Weitere Biotope wie Trockenrasen, Äcker, anthropogene Rohbodenstandorte, bebaute Gebiete und Verkehrsanlagen sind mit geringen Anteilen vertreten (Tab. 11). Einen Überblick über die räumliche Verteilung der Biotopklassen im FFH-Gebiet gibt auch die Zusatzkarte „Biotoptypen“ im Kartenanhang. Die unterschiedlichen Biotopklassen wechseln sich, insbesondere ca. südlich der Ortschaft Schlepzig, ab und ergeben hier ein besonders vielfältiges Landschaftsbild. Etwa zwischen den Ortschaften Schlepzig und Groß Wasserburg dominieren bewaldete Biotope, während nördlich von Groß Wasserburg Gras- und Staudenfluren z. T. durchsetzt von Gehölzstrukturen besonders häufig sind.

Tab. 11: Übersicht Biotopausstattung im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Biotopklassen	Größe [ha]	Anteil am Gebiet [%]	Gesetzlich geschützte Biotope [ha]	Anteil gesetzlich geschützter Biotope [%]
Fließgewässer*	123,4	4,6	92,5	3,5
Röhrichtgesellschaften	14,2	0,5	13,8	0,5
Standgewässer	35,1	1,3	29,7	1,1
Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren	1,1	<0,1	0,0	0,0
Moore und Sümpfe	34,3	1,3	33,3	1,3
Gras- und Staudenfluren	811,6	30,5	486,1	18,3
Trockenrasen	3,9	0,1	3,9	0,1
Laubgebüsche, Feldgehölze, Baumreihen und -gruppen	59,5	2,2	21,6	0,8
Wälder[1]	1.128,0	42,4	1.093,3	41,0
Forste[1]	364,2	13,7	34,7	1,3
Äcker	83,1	3,1	0,0	0,0
Biotope der Grün- und Freiflächen (in Siedlungen)	0,9	<0,1	0,0	0,0
Sonderbiotope (z. B. Binnensalzstellen, Kiesgruben)	2,3	0,1	0,0	0,0
Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen	1,9	<0,1	0,0	0,0

Linien- und Punktbiotope fließen in die Flächenberechnung (ha bzw. %) ein. Sofern nicht genauer bekannt, wird für Punktbiotope eine Flächengröße von 0,2 ha angenommen und für Linienbiotope eine Breite von 7,5 m

* Länge der Fließgewässer 103.596,6 m, angenommene, durchschnittliche Breite: 7,5 m

[1] Aufgrund einer Erweiterung des FFH-Gebietes, Lagekorrekturen an der Grenze zu „Offenlandbiotopen“ und neu erfasster Waldbiotope im „Offenland“ sind die Flächenangaben aus dem Teil-Managementplan für die Wälder (LFU 2016b) aktualisiert worden.

Gesetzlich geschützte Biotope

Auf ungefähr 64,5 % der Fläche des FFH-Gebietes gibt es nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG besonders geschützte Biotope. Beispielsweise sind fast alle im FFH-Gebiet vorkommenden Wälder, Trockenrasen, Moore und Sümpfe so geschützt (Tab. 11 und Zusatzkarte „Biotoptypen“ im Kartenanhang). Viele der nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG besonders geschützten Biotope erfüllen auch die Kriterien verschiedener FFH-Lebensraumtypen. Andererseits gibt es auch Biotope, welche FFH-Lebensraumtypen zugeordnet sind, jedoch nicht nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG besonders geschützt sind. Die FFH-Lebensraumtypen sind in dem Kapitel 1.6.2 näher beschrieben. Nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG besonders geschützte Biotope ohne Zuordnung zu einem Lebensraumtypen sind z. B. Seggenriede mit überwiegend rasig wachsenden Großseggen (Biotop-Code: 04530), viele der Brennnessel-Schwarzerlenwälder (Biotop-Code: 081038), einige naturnahe, unbeschattete Gräben (Biotop-Code: 01131) und manches wechselfeuchte Auengrünland (Biotop-Code: 05104).

Vorkommen von besonders bedeutenden Arten

Zu den für Brandenburg oder Deutschland naturschutzfachlich bedeutsamen Vorkommen von Pflanzen- oder Tierarten zählen Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie, Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, Arten der Kategorien 1 (vom Aussterben bedroht) und 2 (stark gefährdet) der Roten Listen des Landes Brandenburg sowie weitere Arten mit besonderer internationaler und nationaler Verantwortung Brandenburgs entsprechend der Anlagen der Projektauswahlkriterien „Richtlinie Natürliches Erbe und Umweltbewusstsein“ (ILB 2016 und LFU 2016a). Die Übersichtsdarstellung der vorkommenden besonders bedeutsamen Arten (Tab. 12) erfolgt unter Verwendung und Aktualisierung von Angaben waldgebundener Arten des Teil-Managementplans für die Wälder des FFH-Gebietes (LFU 2016b).

Tab. 12: Vorkommen von besonders bedeutenden Arten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Art	Vorkommen im Gebiet	Bemerkung
Saugetiere		
Teichfledermaus *(Myotis dasycneme)*	Status unklar; Größenklasse präsent	einmaliger Nachweis 2005; bisher keine eingehende Untersuchung, keine weitere Daten oder Hinweise
Kleinabendsegler *(Nyctalus leisleri)*	kein Nachweis im Gebiet	Gemäß TEUBNER et al. (2008) gibt es im Messtischblatt-Quadrant (MTBQ) einen sonstigen Nachweis.
Abendsegler *(Nyctalus noctula)*	präsent	Nachweis im Kastenrevier „Buchenhain“ 2010 (15 Tiere) sowie Einzeltiere im benachbarten Kastenrevier 2012 und 2013; im MTBQ und angrenzende Wochenstubennachweise und -verdachte
Kleine Bartfledermaus *(Myotus mystacinus)*	kein Nachweis im Gebiet	Für den MTBQ liegen sonstige Funde der Art vor (TEUBNER et al. 2008). Hinweise zur Reproduktion der Art von westlich außerhalb des Gebietes (2006).
Große Bartfledermaus *(Myotis brandtii)*	präsent	diverse Nachweise aus Netzfängen und Kastenkontrollen im Gebiet und Umgebung (Männchen, Teile von Wochenstubengesellschaften); im MTBQ Wochenstubennachweis
Biber *(Castor fiber)*	Im Gebiet sind 17 Reviere bekannt. Diese verteilen sich über das gesamte FFH-Gebiet.	
Fischotter *(Lutra lutra)*	Das Gebiet ist bis auf randlich liegende Ackerflächen vollständig als genutzter Lebensraum der Art anzusehen.	

Art	Vorkommen im Gebiet	Bemerkung
Amphibien		
Kammmolch *(Triturus cristatus)*	Es wird davon ausgegangen, dass das FFH 52 in Gänze als Transferraum genutzt wird.	keine Nachweise im Zuge der Kartierung 2018, ein Altnachweis aus dem Jahr 2002: Altwasser im Bereich Puhlstrom
Rotbauchunke *(Bombina bombina)*	Es liegen Hinweise von der Naturwacht des BR Spreewald vor, dass die Rotbauchunke sporadisch mit wenigen Einzeltieren im Bereich der Wussegk Wiesen vorkommt (Mailverkehr 2018). Zudem wird davon ausgegangen, dass das FFH 52 in Gänze als Transferraum genutzt wird.	keine Nachweise im Zuge der Kartierung 2018, keine Altnachweise
Fische		
Bachneunauge *(Lampetra planeri)*	SP18080-3949SW0001 SP18080-3949SW0843	Altdaten von 1994, 09.09.2014 und 17.04.2014 (vgl. IFB-FISCHKATASTER sowie PROKON 2014)
Rapfen *(Aspius aspius)*	SP18080-3949NW0689 SP18080-3949NW0368 SP18080-3949NW2008 SP18080-3949SW0843 SP18080-3949SW0234 SP18080-3949SW0113 SP18080-3949SW2001	Nachweise vom 27.08.2019 und 29.08.2019 sowie Altdaten von 09.10.2001, 08.10.2001, 12.06.2001, Mai 2013, Juni 2009, Juni 2011, Oktober 2014 bis Oktober 2015 und 24.02.1998 (vgl. IFB-FISCHKATASTER)
Bitterling *(Rhodeus amarus)*	SP18080-3949SW0772 SP18080-4049NW0990 SP18080-3949SW0724 SP18080-3949SW0878 SP18080-3949SW0721 SP18080-3949SW0285 SP18080-3949SW0113 SP18080-3949SW0843 SP18080-3949SW0007 SP18080-3949NW0368 SP18080-3949NW0689 SP18080-3949NO0480	Nachweise vom 19.08.2019, 25.08.2019, 26.08.2019, 29.08.2019 und 09.09.2018 sowie Altdaten von 09.10.2001, 19.10.2001, 09.09.2014, 10.10.2001, 13.06.2002, 11.09.2014 und 24.02.1998 (vgl. IFB-FISCHKATASTER)
Schlammpeitzger *(Misgurnus fossilis)*	SP18080-3949SW0720 SP18080-3949SW0335 SP18080-4049NW0990	Nachweis vom 27.08.2018 sowie Altdaten von 12.06.2002, Oktober 2005, Mai 2013 und 20.12.2011 (vgl. IFB-FISCHKATASTER)
Steinbeißer *(Cobitis taenia)*	SP18080-3949NW0006 SP18080-3949NW0702 SP18080-3949NW0078 SP18080-3949NW0689 SP18080-3949NW0001 SP18080-3949SW0113 SP18080-3949SW0285	Altdaten von 13.06.2002, 17.05.2017, Mai/Oktober 2015, Mai 2007, 10.10.2001, 2011, 13.06.2002, 2012 und Juni 2011 (vgl. IFB-FISCHKATASTER)
Insekten		
Heldbock *(Cerambyx cerdo)*	Laubwald im Bereich des Adlerhorstes (in der Kernzone südöstlich von Groß Wasserburg), zwischen Wasserburger Spree Altlauf und Krügerstrom	Datenübernahme aus dem Erfassungsjahr 2013, 1 besiedelter Brutbaum im FFH 52
Hirschkäfer *(Lucanus cervus)*	12 Vorkommensbereiche in den Schwerpunkträumen Wasserburger Spree, Forsthaus Buchenhain, Krausnicker Strom und Bugkgraben	Datenübernahme aus dem Erfassungsjahr 2015, keine Nachweise, Ausweisung von 12 Vorkommensbereichen (potenzielle Habitate)
Grüne Flussjungfer *(Ophiogomphus cecilia)*	SP18080-3949NW0001 (Zerniasfließ, westlich von Schlepzig); SP18080-3949SW0259 (Puhlstrom westlich von Schlepzig)	jeweils nur unterhalb von Schleusen

Art	Vorkommen im Gebiet	Bemerkung
Großer Feuerfalter *(Lycaena dispar)*	Grünlandgebiet südlich Leibsch Grünlandgebiet nördlich Hohenbrück	Vorzugshabitate mit *Rumex hydrolapathum* finden sich in beiden Gebieten an diversen Meliorationsgräben. An den meisten Standorten handelt es sich um wenige Pflanzen bzw. kleine Beständen, lediglich lokal finden sich individuenreichere Ansiedlungen.
Eremit* *(Osmoderma eremita)*	Vorkommensbereich Nord: Bereich Puhlstrom Vorkommensbereich Nordwest: Bereich Wasserburger Spree Vorkommensbereich Mitte: Westlich Schlepzig Vorkommensbereich Süd: Östl. FFH-Gebiet Meiereisee und Kriegbuschwiesen	Datenübernahme aus dem Erfassungsjahr 2013, 25 besiedelte Brutbäume im FFH 52
Mollusken		
Bauchige Windelschnecke *(Vertigo moulinsiana)*	SP18080-3949NW0765 SP18080-3949SW0653 SP18080-4049NW1801	Nachweise auf zwei von sechs Probeflächen, darunter ein im Uferbereich mit Großseggen bewachsener Meliorationsgraben sowie ein Großseggenried in der Randzone eines Grünlands.
Schmale Windelschnecke *(Vertigo angustior)*	SP18080-4049NW0026	Auf einer von fünf Probeflächen nachgewiesen. Offensichtlich nur lokales Auftreten im FFH-Gebiet.
Bachmuschel *(Unio crassus)*	SP18080-3949NW0001, -3949NW0181, -3949SW0056, -3949NW0212, -3949NW0276, -3949NW0002, -3949SW0081, -3949SW2001, -3949SW0738, -3949SW0113, -3949SW0826	2018 Nachweise der Art in Form von Leerschalen an allen Probeorten. Lebendnachweise konnten nur an einem der insgesamt drei Probeorte mit wenigen Individuen erbracht werden. In Kombination mit der Auswertung bereitgestellter Daten konnten 6 Habitate für die Art im Gebiet abgegrenzt werden.
Abgeplattete Teichmuschel *(Pseudanodonta complanata)*	analog zur Bachmuschel	Die Kartierung 2018 erfolgte zusammen mit der der Bachmuschel. Ein Vorkommen der Art konnte anhand von Leerschalen an allen Probeorten belegt werden. An einem der drei Probeorte konnten vier vitale Individuen der seltenen Muschel gefunden werden. Analog zur Bachmuschel konnten nach Auswertung bereitgestellter Daten 6 Habitate ausgewiesen werden.
Fluss-Kugelmuschel (*Sphaerium rivicola*)	SP18080-3949SW0113, -3949SW0738	Nachweise an zwei von drei Probeorten während der Bachmuschelkartierung. Es wurden jeweils zwei vitale Individuen gefunden.
Pflanzen		
Kleinblütiges Schaumkraut *(Cardamine parviflora)*	SP18080-3949SW0123	Nachweis o. J. (BBK 2018)
Schuppen-Segge *(Carex lepidocarpa)*	SP18080-3949SW0270 SP18080-3949SW0283 SP18080-4049NW0996	Nachweise 2011 und 2018 (BBK 2018)
Straßen-Gänsefuß *(Chenopodium urbicum)*	SP18080-3949NW0247 SP18080-3949SW0127	Nachweis 2018 (BBK 2018)
Gewöhnliches Filzkraut *(Filago germanica)*	SP18080-3949SW0030	Nachweis 2018 (BBK 2018)
Scheiden-Goldstern *(Gagea spathacea)*	SP18080-3949SW0142 SP18080-3949SW0131	Nachweis o. J. (BBK 2018)
Gnadenkraut *(Gratiola officinalis)*	SP18080-3949NW0291	Nachweis 2018 (BBK 2018)

Art	Vorkommen im Gebiet	Bemerkung
Wohlriechendes Mariengras *(Hierochloe odorata)*	SP18080-4049NW0034	Nachweis 2010 (BBK 2018)
Sand-Binse *(Juncus tenageia)*	SP18080-3949SW0127	Nachweis 2012 (BBK 2018)
Ysop-Weiderich *(Lythrum hyssopifolia)*	SP18080-3949NW0740	Nachweis 2018 (BBK 2018)
Spitzblättriges Laichkraut *(Potamogeton acutifolius)*	SP18080-3849SW0168 SP18080-3849SW0173 SP18080-3949NW0702	Nachweise 1994 und 2018 (BBK 2018)
Alpen-Laichkraut *(Potamogeton alpinus)*	SP18081-3949NW0902	Nachweis 2004 (BBK 2018)
Schmalblättriges Laichkraut *(Potamogeton angustifolius)*	SP18080-3949NW0001 SP18081-3949NW0886	Nachweise 2004 und 2018 (BBK 2018)
Flachstängeliges Laichkraut *(Potamogeton compressus)*	SP18080-3849SW0142, 3849SW0170, -3949NW0001, 3949NW0008, 3949NW0169, -3949NW0316, -3949NW0328, -3949NW0368, -3949SW0779, SP18081-3949NW0880	Nachweise 1994, 2013 und 2018 (BBK 2018)
Gras-Laichkraut *(Potamogeton gramineus)*	SP18080-4049NW0819	Nachweis 2010 (BBK 2018)
Stumpfblättriges Laichkraut (*Potamogeton obtusifolius)*	SP18080-3849SW0155, -3849SW0172, -3949NW0169, -3949NW0169, -3949NW0701, -3949NW0701, -3949SW0737	Nachweise 1994, 2011 und 2018 (BBK 2018)
Knotiges Mastkraut *(Sagina nodosa)*	SP18080-3849SW0002, -3949NW0006, -4049NW0034, -4049NW0996	Nachweis 2018 (BBK 2018)
Fluß-Greiskraut *(Senecio sarracenicus)*	SP18080-3949SW0320, -3949SW0335, -3949SW0413, -3949SW0436, -3949SW0456, -3949SW0527, -3949SW0586, -3949SW0864	Nachweis 2018 (BBK 2018)
Krebsschere *(Stratiotes aloides)*	SP18080-3849SW0141, -3849SW0172, -3849SW1826, -3949NW0021, -3949NW0169, -3949NW0801, -3949NW0802, -3949NW1829, -3949SW0038, -3949SW0256	Nachweise 1994, 2012, 2013 und 2018 (BBK 2018)
Gräben-Veilchen *(Viola stagnina)*	SP18080-3949NW0055, -3949NW0078, -3949NW0094, -3949NW0187, -3949NW0221, -3949NW0356, -3949NW0396, -3949NW0402, -3949NW0579, -3949NW0600, -3949NW0646, -3949SW0413, -3949SW0418, -3949SW0527, -3949SW0586, -3949SW0863, -3949SW1804, -4049NW0046, -4049NW0079,	Nachweise 1994, 2010, 2011 2013 und 2018 (BBK 2018)
	= in ErhZV	

* - prioritäre Art

1.6.2. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im Anhang I der FFH-Richtlinie sind natürliche und naturnahe Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse aufgeführt, für deren Erhaltung europaweit besondere Schutzgebiete im Netzwerk „Natura 2000“

ausgewiesen wurden. In den folgenden Kapiteln und in der Karte 2 „Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL und weiterer wertgebender Biotope“ des Kartenanhangs sind die im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ vorkommenden Lebensraumtypen dargestellt.

Mit der Aufnahme des Gebietes in das Netz „Natura 2000“ besteht für das Land Brandenburg gemäß FFH-Richtlinie die Verpflichtung, die an die EU gemeldeten Lebensraumtypen in einen guten Erhaltungsgrad zu erhalten oder dahin zu entwickeln. In Einzelfällen wird auch die Wiederherstellbarkeit geprüft. Die Meldung erfolgte mit sogenannten Standarddatenbögen (SDB). Bei der Kartierung im Jahr 2018 im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ konnten die an die EU gemeldeten Lebensraumtypen bestätigt werden. Der Lebensraumtyp „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald *(Galio-Carpinetum)* (LRT 9170)“ wurde weder im Jahr 2018 erfasst noch ist er in den alten Kartierungsdaten (erhalten vom LfU bei Projektanfang) gelistet. Dieser Lebensraumtyp wurde somit auch bei dem Teil-Managementplan für die Wälder nicht aufgeführt und soll aus den SDB gestrichen werden (vgl. Kap. 1.7). Ferner konnten mehrere bereits vorher vorhandene Biotope den Lebensraumtypen „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)“, „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410)“ oder „Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)“ zugeordnet werden. Die für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ maßgeblichen Lebensraumtypen werden in den SDB übernommen. Unter „maßgeblichen Lebensraumtypen“ werden im FFH-Gebiet signifikant vorkommende Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie verstanden, für die anhand der Kriterien des Anhangs III der FFH-RL, das jeweilige Gebiet gemeldet/ausgewiesen wurde. Der Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ wird auf Grundlage der Kartierergebnisse der vorliegenden Managementplanung angepasst. Eine Übersicht über die Lebensraumtypen und Erhaltungsgrade im FFH-Gebiet geben die Tab. 13 und die Karte 2 im Kartenanhang.

Die Übersichtsdarstellung der vorkommenden Lebensraumtypen erfolgt einschließlich der Flächen des Teil-Managementplans für die Wälder des FFH-Gebietes (LFU 2016b). Im Zuge der Kartierungen im Offenland und technischer Lageanpassungen sind die folgenden Flächenangaben nochmals leicht verändert bzw. aktualisiert worden. In der Tab. 13 ist auch die Angabe enthalten, ob es sich um einen für das FFH-Gebiet maßgeblichen Lebensraumtyp handelt. Die maßgeblichen Lebensraumtypen, welche nicht Gegenstand des Teil-Managementplans für die Wälder (LFU 2016b) sind, werden in den nachfolgenden Unterkapiteln detailliert beschrieben.

Die Bewertungsschemata für die Bestimmung des Erhaltungsgrades von Lebensraumtypen sind im Internet veröffentlicht (siehe:https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/biotopschutz/lebensraumtypen/).

Die Ausprägung eines Lebensraumtyps wird durch den Erhaltungsgrad beschrieben und ist in drei Stufen unterteilt:

A – hervorragend

B – gut

C – mittel bis schlecht.

Zur Bewertung des Erhaltungsgrades werden die drei ebenfalls nach dem A-B-C-Schema bewerteten Kriterien Habitatstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen aggregiert. Als günstiger Erhaltungsgrad gelten die beiden Bewertungen A und B, während die Bewertung C als ungünstiger EHG eingestuft wird. Als Entwicklungsflächen (E) werden Flächen eingestuft, die sich mit geringem Aufwand in einen Lebensraumtyp überführen lassen oder wo erkennbar ist, dass sich die Fläche aktuell zu einem Lebensraumtyp entwickelt (LFU 2016a).

Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ umfasst weiter einige Biotope, welche als Entwicklungsflächen für Lebensraumtypen ausgewiesen sind. Genauere Angaben hierzu können insbesondere den Tabellen zu den Erhaltungsgraden des jeweiligen Lebensraumtyps im FFH-Gebiet auf der Ebene einzelner Vorkommen in den folgenden Kapiteln bzw. für die Lebensraumtypen der Wälder dem Teil-Managementplan für diese (LFU 2016b) entnommen werden.

Die Lebensraumtypen des Grünlandes

- Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410),
- Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430),
- Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440) und
- Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* (LRT 6510)

haben insgesamt eine Größe von 138,7 ha und weitere 123,7 ha sind als Entwicklungsflächen erfasst. Diese vier Lebensraumtypen kommen im FFH-Gebiet eng verzahnt vor (vgl. insbesondere Karte Grünland-Lebensraumtypen im Anhang) und wurden häufig gemäß der Biotopkartierung in Brandenburg als Begleitbiotope erfasst, d. h. sie kommen nicht im gesamten Biotop, sondern nur in bestimmten z. B. im Gelände höher gelegenen Abschnitten (LRT 6510) oder entlang der Fließe (LRT 6430) vor. Die Lage der Begleitbiotope ist räumlich nicht exakt verortet und die Ausdehnung der Begleitbiotope ist prozentual zu der Flächengröße des Hauptbiotopes erfasst. Kartographisch kann nur die gesamte Biotopfläche dargestellt werden. Die Flächenkulisse, insbesondere der Grünland-Lebensraumtypen auf den Karten 2, 4 und Grünland-Lebensraumtypen im Anhang, erscheint deshalb ggf. größer als die tatsächliche Flächenkulisse dieser vier Lebensraumtypen und ihrer Entwicklungsflächen. Insbesondere die Karte „Grünland-Lebensraumtypen“ gibt einen guten Überblick, welche Lebensraumtypen als sogenannte Haupt- und Begleitbiotope in welchen Bereichen auftreten.

Tab. 13: Übersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Bezeichnung des LRT	Angaben SDB			Ergebnis der Kartierung/Auswertung			
					LRT-Fläche 2018			
		ha	%[1]	EHG[2]	ha[3]	Anzahl	aktueller EHG	maßgebl. LRT
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*	1,5	< 0,1	B	11,0	29	B	x
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*	91,2	3,4	C	91,2	56	C	x
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)*	5,3	0,2	B	5,3	5	B	x
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	20,0	0,8	A	25,8	42	A	x
6440	Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)*	88,7	3,3	B	88,7	6	B	x
6510	Magere Flachland-Mähwiesen *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*	22,0	0,8	B	18,9	16	B	x
9110[4]	Hainsimsen-Buchenwald *(Luzulo-Fagetum)*	35,4	1,3	C	35,4	8	C	x
9130[4]	Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)	23,3	0,9	B	23,3	6	B	x
9160[4]	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)	267,6	10,1	B	267,6	69	B	x
9170[4]	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald *(Galio-Carpinetum)*	-	-	-	0,0	0	-	-
9190[4]	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*	29,1	1,1	B	29,1	14	B	x

Code	Bezeichnung des LRT	Angaben SDB			Ergebnis der Kartierung/Auswertung			
					LRT-Fläche 2018			
		ha	%[1]	EHG[2]	ha[3]	Anzahl	aktueller EHG	maßgebl. LRT
91E0*[4]	Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	529,1	19,9	B	529,1	152	B	x
	Summe	**1.112,7**	**41,9**		**1.126,1**	**401**		

* prioritärer Lebensraumtyp
[1] Prozent an der Gesamtfläche des FFH-Gebietes
[2] EHG = Erhaltungsgrad: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht, 9 = nicht bewertbar
[3] die Angaben umfassen Flächen-, Linien- und Punktbiotope; Begleitbiotope sind ebenfalls eingerechnet (Begleitbiotop = prozentualer Flächenanteil am Hauptbiotop)
[4] Aufgrund von Lagekorrekturen an den Grenzen zu Offenlandbiotopen und neu erfasster Biotope im „Offenland“ sowie der Gebietserweiterung sind die Flächenangaben dieser LRT gemäß Teil-Managementplan für die Wälder (LfU 2016b) aktualisiert worden (LfU 27.09.2019)

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

Beschreibung und Bewertung des Erhaltungsgrades:

Der Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)“ umfasst Standgewässer (Seen, Weiher, Kleingewässer) und Teiche mit einer typischen Schwimmblatt- und Wasserpflanzenvegetation sowie oft ausgedehnten Wasserröhrichten (ZIMMERMANN 2014). Im FFH-Gebiet ist der Lebensraumtyp mit insgesamt 30 Teilflächen und 13,2 ha vertreten (Tab. 14). Es handelt sich fast ausschließlich um Altarme und Altwässer im Bereich der Aue. Zwei Gewässer (Biotop-ID: SP18080-3949SW1818 und SP18081-3949NW0887) wurden wahrscheinlich künstlich angelegt oder zumindest künstlich erweitert. Außerdem schneidet das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ randlich einen kleinen Teil des Neuendorfer Sees (Biotop-ID: SP18009-3849SW0855, -0856 und SP18009-3849SO0720), welcher zum Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)“ zählt. Der Neuendorfer See liegt im Wesentlichen in dem gleichnamigen FFH-Gebiet (EU-Nr. DE 3849-306, Landes-Nr. 755). Bezüglich der Beschreibung dieser drei Biotope (ID: SP18009-3849SW0855, -0856 und SP18009-3849SO0720) ist deshalb der Managementplan für das FFH-Gebiet „Neuendorfer See“ heranzuziehen (vgl. auch Kap. 2.2.1.2, MLUK 2020).

Im Folgenden werden einige wesentliche Biotope der natürlich eutrophen Seen beschrieben. Sie sind mit fetter Schrift in der

Tab. 15, welche alle Einzelfläche des Lebensraumtyps auflistet, hervorgehoben.

Nur drei Teilflächen haben eine Flächengröße von über 1 ha. Das Biotop mit der ID SP18080-3949NW0328 (vgl. Abb. 12) hat mit 2,3 ha die größte Fläche. Dieser flache, sehr artenreichen Altarm an der Spree liegt bei der Ortschaft Neu Lübbenau. Als charakteristische Unterwasserpflanzen des Lebensraumtyps sind Spiegel- und Flachstängeliges Laichkraut (*Potamogeton lucens, P. compressus*), Wasserpest (*Elodea nuttallii*) und Rauhes Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) vorhanden. Daneben treten Schwimmblattpflanzen wie See- *(Nymphaea* spec.*)* und Teichrose (*Nuphar* spec.), Wasserlinsen (*Lemna* spec.) sowie viel Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*) auf. Um Flachwasser bzw. im Übergang zur temporär überstauten Zone sind Kleinröhrichte und Sumpfpflanzen in hoher Artenvielfalt vorhanden, die zum Land hin von Röhrichten (Schilf dominant) abgelöst werden. Mit dieser Vegetationsausstattung sind sowohl die Habitatstrukturen als auch das lebensraumtypische Arteninventar hervorragend (A) ausgeprägt. Als starke (C) Beeinträchtigung wurde die teilweise landwirtschaftliche Nutzung der Ufer-/ Verlandungszone gewertet. Der Erhaltungsgrad dieses Biotopes ist somit insgesamt gut (B).

Abb. 12: Blick über das artenreiche Biotop SP18080-3949NW0328 (bei Neu Lübbenau)

Ein Altarm südwestlich von der Ortschaft Neu Lübbenau (Biotop-ID SP18081-3949NW0903) ist 1,4 ha groß und setzt sich über einen Graben und ein weiteres kleines Altwasser noch weiter nach Süden fort. Der Altarm ist dicht mit Teichrosen bedeckt, aber auch Unterwasserpflanzen sind in großer Menge vorhanden. Bemerkenswert sind die ausgedehnten Spiegellaichkraut-Bestände (*Potamogeton lucens*). Daneben sind Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Wasserpest (*Elodea nuttallii*) und Quirl-Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*) vertreten. Die Habitatstrukturen und das Arteninventar des Lebensraumtyps sind gut (B). Als starke (C) Beeinträchtigung wird die Nutzung als Kahnanlegestelle und als Einlassstelle für Kanus gewertet. Die Nutzung ist allerdings mutmaßlich eher extensiv und erfolgt v. a. durch Gäste eines nahegelegenen Hotels. Direkte Schäden an der Wasservegetation sind nicht vorhanden, allerdings werden die Uferzonen gemäht und das Röhricht offengehalten. Insgesamt ergibt sich ein guter (B) Erhaltungsgrad des Altarms.

Das dritte etwas größere Biotop (Biotop-ID: SP18080-3949NW0169, 1,2 ha) ist ebenfalls als Altarm der Spree bzw. ehemaliges Nebengewässer anzusehen und war zum Zeitpunkt der Kartierung im Jahr 2018 stark verschlammt. Dennoch ist auch hier das lebensraumtypische Arteninventar vorhanden (A). Wie auch in den beiden zuvor genannten Altarmen wachsen hier Spiegellaichkraut, Mittleres Nixkraut (*Najas marina* spec. *intermedia*), zwei Wasserpest-Arten (*Elodea canadensi, E. nuttallii*) und Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*). Mit der vielseitigen Verlandungsvegetation und aquatischen Vegetation ist die Habitatstruktur gut (B). Die Beeinträchtigungen sind stark (C), weil ein großer Uferbereich nicht von der angrenzenden Viehweide abgezäunt ist. Insgesamt ergibt sich für diese Teilfläche ebenfalls eine gute Bewertung (B).

Hervorzuheben ist außerdem ein kleines, linienartiges Altwasser (Biotop-ID: SP18080-3949NW0801) im Bereich des Puhlstromes. Dieses hat als einzige Teilfläche des Lebensraumtyps einen hervorragenden (A)

Erhaltungsgrad. Hier ist die Artenzahl mit zehn charakteristische Arten sehr hoch und Beeinträchtigungen fehlen (A).

Neben diesen Gewässern gibt es im FFH-Gebiet viele weitere, sehr kleine Gewässer. Die Habitatstrukturen sind überwiegend gut (B) ausgeprägt. Das lebensraumtypische Arteninventar ist je nach Biotop weitgehend vorhanden (B) bzw. in vielen Fällen nur in Teilen vorhanden (C). Für die Beeinträchtigungen sind meist zwei unterschiedliche Faktoren verantwortlich. Entweder ergeben sie sich ähnlich wie bei den vorgenannten Gewässern aus der starken Nutzung der Gewässer bzw. einer Beeinflussung ihrer Uferzonen oder sie sind das Ergebnis von Nährstoffreichtum der Gewässer, der zu einer verminderten unteren Vegetationsgrenze oder zur Dominanz von Nährstoff- (Hypertrophierungs)zeigern (hier: meist *Ceratophyllum demersum*) führte. Die Nährstoffeinträge stammen zu wesentlichen Anteilen aus dem Oberlauf (außerhalb des Gebietes), sowie aus Zuflüssen.

Im Norden des FFH-Gebietes liegt linksseitig der Spree zudem ein stromabwärts angeschlossenes Altwasser der Spree (Biotop-ID: SP18080-3949NW0023) mit Wasserlinsen-Decken (Biotop-Code: 02206). Dieses sehr kleine Begleitbiotop repräsentiert eine Entwicklungsfläche des Lebensraumtyps (Tab. 14 und Tab. 15).

Tab. 14: Erhaltungsgrade des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen				
			Flächenbiotope	Linienbiotope	Punktbiotope	Begleitbiotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend	0,1	< 0,1	-	1	-	-	1
B – gut	7,9	0,3	14	-	3	-	17
C – mittel-schlecht	3,0	0,1	9	1	1	-	11
Gesamt	**11,0**	**0,4**	**23**	**2**	**4**	**-**	**29**
LRT-Entwicklungsflächen							
3150	< 0,1	< 0,1	-	-	-	1	1

Tab. 15: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

ID	Fläche [ha]	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt
Flächenbiotope					
SP18080-3949NW0328	**0,3**	**A**	**A**	**C**	**B**
SP18080-3949NW0169	**1,2**	**B**	**A**	**C**	**B**
SP18009-3849SW0855[1]	1,1	B	A	B	B
SP18009-3849SW0856[1]	0,1	B	A	B	B
SP18009-3849SO0720[1]	0,3	B	A	B	B
SP18080-3949NW0021	0,4	B	B	B	B
SP18080-3949NW0186	0,3	B	B	B	B
SP18081-3949NW0863	0,4	A	B	C	B
SP18081-3949NW0880	0,4	B	B	C	B
SP18081-3949NW0887	0,6	B	B	B	B
SP18081-3949NW0903	**1,4**	**B**	**B**	**C**	**B**
SP18080-3949SW0256	0,3	B	B	B	B
SP18080-3849SW0155	0,2	B	C	B	B
SP18080-4049NW0099	0,2	B	C	B	B
SP18080-3949NW0116	0,4	B	C	C	C
SP18080-3949SW0624	0,1	C	C	C	C
SP18080-3949NW0403	0,4	B	C	C	C
SP18080-3949SW1818	0,2	B	C	C	C

ID	Fläche [ha]	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt
SP18080-3949SW0439	0,3	C	C	B	C
SP18081-3949NW0882	0,2	C	C	C	C
SP18081-3949NW0901	0,2	B	C	C	C
SP18080-3949SW0038	0,5	B	C	C	C
SP18080-3949SW0129	0,1	B	C	C	C
Linienbiotope					
SP18080-3949NW0801	**0,1**	**A**	**A**	**A**	**A**
SP18080-3949SW0766	0,2	B	C	C	C
Punktbiotope					
SP18080-3949SW1805	0,2	B	C	B	B
SP18080-3949NW0481	<0,1	B	C	B	B
SP18080-3949NW0102	0,2	B	C	A	B
SP18080-3949NW1829	0,7	B	C	C	C
Begleitbiotope					
-	-	-	-	-	-
Entwicklungsfläche (Begleitbiotop)					
SP18080-3949NW0023	< 0,1	-	-	-	E

[1] Aus der BBK des FFH-Gebietes „Neuendorfer See“

Erhaltungsgrad des LRT auf der Ebene des FFH-Gebietes: Die Ermittlung des EHG auf der Gebietsebene erfolgt als gewichtete Mittelwertberechnung nach Vorgaben des BFN (2015). Im Ergebnis ist der Erhaltungsgrad der natürlichen eutrophen Seen bei einem gewichteten Mittelwert von 1,7 auf der Ebene des FFH-Gebietes **gut** (B; Tab. 16).

Tab. 16: Ermittlung des Erhaltungsgrades des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)“ auf Ebene des FFH-Gebietes „Unterspreewald“

ID	EHG	Fläche [ha]	Faktor	Wert	EHG auf Gebietsebene[1]
SP18080-3949NW0801	A	0,1	3	0,3	19,1: 11,0 = 1,7 = Erhaltungsgrad B
SP18080-3949NW0169, SP18080-3949NW0021, SP18080-3949NW0328, SP18080-3949NW0186, SP18081-3949NW0863, SP18081-3949NW0880, SP18081-3949NW0887, SP18081-3949NW0903, SP18080-3949SW0256, SP18080-3849SW0155, SP18080-4049NW0099, SP18080-3949SW1805, SP18080-3949NW0481, SP18080-3949NW0102	B	7,9	2	15,8	
SP18080-3949NW0116, SP18080-3949SW0624, SP18080-3949NW0403, SP18080-3949SW1818, SP18080-3949SW0439, SP18081-3949NW0882, SP18081-3949NW0901, SP18080-3949SW0038, SP18080-3949SW0129, SP18080-3949SW0766, SP18080-3949NW1829	C	3,0	1	3,0	
Summe		**11,0**		**19,1**	

[1] EHG auf Gebietsebene: A bei ≥ 2,5 B bei < 2,5 C bei < 1,5

Ableitung des Handlungsbedarfs

In Brandenburg hat der Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)“ einen ungünstigen-unzureichenden Erhaltungszustand (LUGV 2015b), so dass hier Handlungsbedarf besteht. Im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ befindet sich der Lebensraumtyp auf Gebietsebene hingegen in einem guten (B) Erhaltungsgrad, welcher zu erhalten ist. Da keine unmittelbare Verschlechterungsgefahr erkennbar ist, sind keine Erhaltungsmaßnahmen erforderlich. In Bezug auf die im Gebiet liegenden Teilflächen des Neuendorfer Sees wurden Entwicklungsmaßnahmen benannt (vgl. Kap. 2.2.1.2). Weiter ist zu beachten, dass für die Renaturierung der Fließgewässer ein Anschluss von Altarmen an die Fließgewässer erfolgen soll (vgl. Kap. 1.6.2.2, 2.2.2 und Kap. 2.5). Im Standarddatenbogen ist deshalb nur ein kleinerer Teil der derzeit im FFH-Gebiet vorkommenden Gesamtfläche des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)“ als langfristig zu erhaltende Fläche des Lebensraumtyps festgelegt worden. Hierbei handelt es sich um die 1,5 ha des Neuendorfer Sees. Die übrigen Flächenanteile könnten nach Anschluss an die Fließgewässer perspektivisch wieder zugunsten der „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)“ entwickelt werden.

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

Beschreibung und Bewertung des Erhaltungsgrades:

Gemäß Zimmermann (2014) umfasst der Lebensraumtyp „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)“ natürliche und naturnahe Fließgewässer (Bäche und Flüsse), die typischerweise eine bestimmte flutende Unterwasservegetation aufweisen. In Brandenburg haben diese Gewässer meist eine mäßige, seltener auch eine starke Strömung. Das Wasser ist meist sommerwarm, seltener sommerkalt. Wasser. Typisch ist auch eine jahreszeitlich und abhängig von Niederschlagsereignissen wechselnde Wasserführung.

Im FFH-Gebiet ist der Lebensraumtyp mit 56 Teilflächen vertreten und nimmt unter Annahme einer durchschnittlichen Breite von 7,5 m der kartierten Linienbiotope eine Gesamtfläche von rund 91 ha ein (Tab. 17).

Da die Fließgewässer im Gebiet anthropogen sehr stark verändert wurden (vgl. Kap. 1.1 „Gebietsgeschichtlicher Hintergrund“), ist es wichtig zu verstehen, nach welchen Kriterien gemäß der Brandenburger Kartieranleitung die Einstufung künstlicher oder veränderter Gewässer als Flächen des LRT 3260 im FFH-Gebiet erfolgte. Entscheidendes Kriterium für die Einstufung der Fließgewässer war, ob fließgewässertypische Unterwasservegetation vorhanden ist. Daraus folgt, dass auch künstlich entstandene Gewässer wie Gräben zu diesem Lebensraumtyp zählen können. Für die Ausbildung typischer Vegetation muss zumindest zeitweise im Jahresverlauf eine Fließbewegung im Gewässer stattfinden. Diese Fließbewegung kann bei staugeprägten Gewässern jedoch auch sehr langsam (träge) sein. In solchen Fällen können auch Vegetationselemente der eutrophen Standgewässer (LRT 3150, vgl. ggf. Kap. 1.6.2.1) neben den typischen Fließgewässerarten vorkommen. Eine Besonderheit bilden stark beschattete Fließe, die häufig sehr artenarm sind. Hier reichen auch einzelne typische Arten, wie insbesondere die Berle (*Berula erecta*), für eine Zuordnung zum Lebensraumtyp.

Nach den in Brandenburg geltenden Vorgaben werden Entwässerungsgräben sowie Kanäle nicht dem LRT 3260 zugeordnet. Typische Entwässerungsgräben sind meist nicht durchströmt, sondern führen oft nur zeitweise Wasser aus z. B. landwirtschaftlich genutzten Flächen ab. Diesen Entwässerungsgräben/ Kanälen fehlt oft ein typisches Arteninventar der Fließgewässer. Im Unterspreewald gibt es solche Gräben z. B. auch in den bewaldeten Gebieten. Sie liegen oft sogar höher als die Vorfluter (= durchflossene Fließe) und trocknen sommerlich häufig aus. Kanäle im Sinne der Kartiervorgaben, d. h. für die Schifffahrt genutzte

künstliche, stark ausgebaute Gewässer, gibt es im Gebiet nicht. Die als Kanäle bezeichneten, durchflossenen und grabenartigen Gewässer des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ weisen eine typische Vegetation auf und wurden somit zum Lebensraumtyp gezählt.

Von der gesamten Fließgewässerfläche (123 ha, vgl. Tab. 11) wurden insgesamt etwa drei Viertel (74 % = 91 ha) dem Lebensraumtyp „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)“ zugeordnet.

Aufgrund der Vielzahl der Fließgewässer, bzw. Fließgewässeranschnitte des LRT 3260 im FFH-Gebiet erfolgt an dieser Stelle keine einzelweise textliche Beschreibung. Im Folgenden ist die Bewertung der einzelnen Merkmale auf der Gebietsebene aufgeführt, um so die Beschreibungen der in der Tab. 18 aufgeführten Einzelflächen gezielt zusammenzufassen. Dabei sind auch die Besonderheiten der Bewertung einzelner Gewässer ausführlich dargestellt. Für bestimmte Gewässerabschnitte (vgl. Tab. 9) liegen zudem langjährige Daten aus der ökosystemaren Umweltbeobachtung (ÖUB) im Biosphärenreservat Spreewald vor (vgl. Kap. 1.4 „Naturschutzmaßnahmen“). Diese Daten (bis zum Jahr 2012) und etwaige Veränderungen sind ausführlich in LUTHARDT et al. (2019) dargestellt und werden ggf. in die Maßnahmenplanung einbezogen. Die Beschreibung des Ist-Zustands erfolgt jedoch auf Basis der im Jahr 2018 aktualisierten Biotoptypenkartierung.

Die **Habitatstrukturen** sind auf das gesamte FFH-Gebiet bezogen fast ausnahmslos mittel bis schlecht ausgeprägt (C). Nur 4 der 56 Biotope wurden mit hervorragend (A) oder gut (B) bewertet. Grundlage der Bewertung war die Gewässerstrukturgüte. Hierbei handelt es sich um eine 7-stufige Skala, mit welcher die Strukturen der Gewässer bewertet werden. Für fast alle bisher nach dem Vor-Ort-Verfahren bewerteten Gewässer (Daten: LFU & IHU Stendal, Stand: 2018) ist die Strukturgüte mit drei oder schlechter anzugeben. Bei diesem Verfahren wurden die Gewässer auf voller Länge begangen/befahren und abschnittsweise bewertet. Damit ist das Kriterium „Habitatstrukturen“ mit mittel bis schlecht (C) zu bewerten. Eine Ausnahme bildet die Pretschener Spree in einem bewaldeten Abschnitt östlich der Ortschaft Neu Lübbenau (Teil vom Biotop mit der ID SP18080-3949SW0728). Weil das Biotop auch stärker beeinträchtigte Bereiche umfasst, spiegelt sich diese bessere Bewertung der Habitatstruktur nicht wider. Im Anschluss an dieses Biotop wurde ein Teil der Pretschener Spree (Biotop-ID SP18080-3949NO0480) allerdings mit gut (B) bewertet, da hier die Habitatstrukturen nur geringfügig verändert waren. Ferner hat ein kleiner, jüngst renaturierter Abschnitt des Gänsefließes (Teil des Biotopes mit der ID SP18080-3949SW0769) eine bessere Gewässerstrukturgüte. Dieses Biotop (Biotop-ID SP18080-3949SW0769) konnte im Jahr 2018 jedoch gar nicht dem LRT 3260 zugeordnet werden. Grund hierfür war ein extremer Wassermangel, so dass weitestgehend nur offenliegende Schlammböden vorhanden waren und typische Unterwasserpflanzen fehlten. Teile dieses Gewässers (mittlerer Abschnitt, im Wald) könnten in feuchteren Jahren ggf. erneut auf eine Zuordnung zum Lebensraumtyp hin überprüft werden.

Für die Fließgewässer bzw. Fließgewässerabschnitte für die keine Gewässerstrukturgütedaten vorlagen, erfolgte die Bewertung der Habitatstrukturen durch den Biotopkartierer. Aus besonderen Gründen war es auch möglich gutachterlich von der Strukturgütekartierung abzuweichen, was insgesamt in vier Fällen geschehen ist. Neben dem schon genannten Biotop SP18080-3949NO0480 sind dies die folgenden drei Biotope.

Bei dem Biotop mit der ID SP18080-3949NW1833 handelt es sich um einen durchflossenen Altarm der Spree östlich der Ortschaft Leibsch. Dieses als A-Graben bezeichnete Fließgewässer, ist strukturell weitestgehend unverändert und wurde bzgl. seiner Habitatstruktur mit hervorragende (A) eingestuft. Der A-Graben wurde allerdings hydrologisch verändert, weil er heute nicht mehr im Hauptschluss der Spree liegt. Die Fortsetzung dieses Altarms nach Norden (Biotop-ID: SP18080-3949NW0193) ist deutlich breiter und weist gute (B) Habitatstrukturen vor.

Das Biotop mit der ID SP18080-3849SW0173 umfasst den Mündungsbereich des Jänickensgrabens. Anders als der Name vermuten lässt, handelt es sich bei dessen Unterlauf um einen Spree-Altarm bzw. wahrscheinlich um einen ehemaligen Spree-Nebenlauf. Abweichend von der Strukturgütekartierung

(Klasse 3 und 4) ist die Habitatstruktur u. a. aufgrund dessen, dass das Längsprofil und die Uferstruktur den potenziell natürlichen Zustand entsprechen, die Sohlstruktur jedoch stark anthropogen verändert wurde, hier gutachterlich mit gut (B) bewertet worden.

Zusammengefasst sind die Habitatstrukturen fast aller Teilflächen des Lebensraumtyps aufgrund der umfassenden anthropogenen Veränderungen nur als mittel bis schlecht (C) anzusprechen. Bessere Bewertungen treten nur in Ausnahmen auf und sind oft Sonderfälle, wie durchflossene Altarme.

Das lebensraumtypische **Arteninventar** ist in den meisten Fällen der Fließgewässer des LRT 3260 vorhanden (A, vgl. auch Abb. 13) oder weitgehend vorhanden (B). In 15 von 56 Teilflächen des Lebensraumtyps ist das Arteninventar jedoch nur in Teilen vorhanden (C). In den meisten Fällen ist dafür eine starke Beschattung verantwortlich, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, dass andere, ähnliche Gewässer trotz starker Beschattung Makrophyten aufwiesen. Daher wurde der artenarme Zustand in solchen Fällen gutachterlich nicht als naturnah angesehen. Beispiele für solche Gewässer mit nur in Teilen vorhandenem Arteninventar sind die Pfahlspree (Biotop-ID SP18080-3949NW2008), der Krügerstrom (Biotop-ID: SP18080-3949SW0026) und der Schulzkastrom (Biotop-ID: SP18080-3949SW0721). Bei einem Gewässerbiotop (ID: SP18080-3949NW0597) war aufgrund von starkem Wassermangel keine Ausprägung typischer Wasserpflanzen möglich. Bei einem kurzen Abschnitt der Spree östlich der Ortschaft Leibsch (Biotop-ID: SP18080-3949NW0212) ist wahrscheinlich die Gewässertrübung durch Planktonwachstum (aufgrund der geringen Fließgeschwindigkeit) der Grund für die eingeschränkte Makrophytenentwicklung.

Abb. 13: Beispiel für ein makrophytenreiches (Arteninventar: A), jedoch begradigtes (Habitatstrukturen: C) Gewässer (Spree, ID SP18080-3949SW0002)

Die **Beeinträchtigungen** sind bei den meisten Gewässern stark (C). Dies beruht meist auf den gleichen, im ganzen Gebiet gültigen, größtenteils historisch bedingten Ursachen. Sehr viele der in der Strukturgütekartierung (vgl. Abschnitt zu den Habitatstrukturen) als verändert kartierten Gewässer wurden in ihrem Lauf „stärker begradigt“ und sind somit entsprechend schlecht (C) zu bewerten. Dies gilt auch für die zahlreichen Gräben oder künstlich erweiterten Fließgewässer im FFH-Gebiet, die dem LRT 3260 zugeordnet wurden. Darüber hinaus ist das Gewässersystem im Spreewald durch die verschiedenen

Staugürtel geprägt (vgl. Kap. 1.4 „Gewässerunterhaltung und Wasserwirtschaft“). Dadurch wird die Fließgeschwindigkeit vieler Fließe zumindest in den Fließstrecken oberhalb der Staue stark reduziert und Sedimente setzen sich ab. Es handelt sich dabei überwiegend um sandige Sedimente, bzw. temporär in sommerlichen Stagnationsphasen um geringmächtige Weichsedimentauflagen. Lediglich in den stark beruhigten Zonen direkt oberhalb der Wehre sind auch stärkere Schlammauflagerungen vorhanden. Hierdurch ergibt sich trotzdem eine starke Veränderung der Sohlstruktur, die zu einer mittleren bis schlechten (C) Bewertung bzgl. des Kriteriums „Beeinträchtigungen“ führt. Das gesamte Abflussverhalten großer Teile des Gebietes ist durch Flussregulierungen und Talsperren im Oberlauf (oberhalb des Biosphärenreservates Spreewald) gekennzeichnet. Zu der künstlichen Veränderung des Abflussverhaltens zählt auch der mit dem notwendigen Hochwasserschutz begründete breite Ausbau von Gewässern. Allerdings beruht die Dimensionierung auf Basis der Wassermengen zum Ausbauzustand, d. h. zu einem Zeitpunkt, an dem aufgrund der Einleitung von Bergbau-Sümpfungswässern eine große Wassermenge abgeführt werden sollte. Für die heutzutage geringen Wassermengen sind die Profile der Fließe stellenweise zu breit, um eine fließgewässertypische Strömung dauerhaft auszubilden.

Diese drei Beeinträchtigungen (Begradigung, Stauhaltung, Gewässerverbreiterung) und ihre Folgen (Verschlammung, Strömungsreduzierung, Verringerung der Wasserdynamik) wirken großflächig und treten teilweise kombiniert in vielen Fließen auf. In den meisten Gewässern des LRT 3260 im FFH-Gebiet wirkt zumindest eine der aufgeführten Beeinträchtigungen, was zu einer Einstufung des Kriteriums „Beeinträchtigungen“ von „stark“ (C) führt.

Darüber hinaus sind weitere Beeinträchtigungen für einzelne Gewässer relevant:

- In einigen Gewässern des Lebensraumtyps ist eine Störung durch intensive Freizeitnutzungen vorhanden. Hiermit ist insbesondere eine sehr starke Nutzung durch Individualtouristen gemeint. Dies ist allerdings nur in besonders flachen Gewässern negativ zu bewerten, wenn die Boote aufsetzen oder beim Paddeln die Sohle berührt wird. Die meisten besonders flachen Gewässer sind deshalb für den Bootsverkehr bereits gesperrt. Es treten daher v. a. Beeinträchtigungen an den Uferstrukturen auf, die durch wilde Anlegestellen/Rastplätze entstehen können. Eine Konzentration von Paddelbootfahrer sowie von Kähnen lässt sich, insbesondere im Bereich der Ortschaft Schlepzig an den Fließgewässern Spree, Querspree, Zerniasfließ feststellen sowie in reduzierter Form auch bei den Ortschaften Groß Wasserburg (Wasserburger Spree), Leibsch (Puhlstrom, Spree) und in Neuendorf (Spreemündung). Erhebliche Schädigungen durch die Freizeitnutzung, die eine starke Beeinträchtigung des Lebensraumtyps bedeuten, wurden aber im Gebiet nicht festgestellt. Grund hierfür sind auch die Vorgaben der Schutzgebietsverordnung des Biosphärenreservates Spreewald (vgl. Kap. 1.2), wobei in Einzelfällen die Besucherlenkung bzw. die Durchsetzung von bestehenden Verboten zu verbessern ist (z. B. Randkanal in Richtung Kriegbuschwiesen, der trotz Befahrungsverboten genutzt wird; vgl. Kap. 2.6).
- Schadstoffeinflüsse/Belastungen wurden i. d. R. aus den am Absatzende aufgeführten Grund nicht als Beeinträchtigung bewertet. Hier kämen insbesondere die sehr hohen Sulfat-Belastungen in Frage, die aus den Einträgen des Bergbaus stammen. Die Sulfat-Konzentration betrug bei der Ortschaft Leibsch in den letzten Jahren meist rund 300 bis 400 mg/l (vgl. LBGR 2018b). Mit einer um ca. 200 mg/l zu hohen Konzentration verfehlt die Spree nach der Wasserrahmenrichtlinie den guten ökologischen Zustand für die physikalisch-chemische Qualitätskomponente somit deutlich. Im Rahmen der Bewertung im Kontext der FFH-Richtlinie ist hierfür allerdings kein Grenzwert vorgegeben. Weil fundierte Angaben zur Wirkung von Sulfat auf LRT-typische Organismen fehlen, wurde auf eine Berücksichtigung als Beeinträchtigung verzichtet.
- Die Einflüsse durch nicht-lebensraumtypische Organismen auf Flüsse der planaren Stufe (LRT 3260) sind nicht vorhanden (A), gering oder mittel (B). Neophyten sind hier v. a. mit den zwei Wasserpest-Arten *(Elodea canadensis, E. nuttallii)* vertreten. Zumindest die erstgenannte Art wird aber in den Bewertungsvorgaben sogar als lebensraumtyische Art genannt, weshalb diese Arten nicht als starke Beeinträchtigungen gewertet wurden. Der Neophyt Algenfarn (*Azolla filicuides)* wurde innerhalb der LRT-Flächen nicht gefunden. Die Art wächst im Gänsefließ (Biotop-ID: SP18080-3949SW0779) und wurde

mehrfach in den Altkartierungen aufgeführt. Von der im Oberspreewald recht weit verbreiteten Muschelblume *(Pistia straioides)* gibt es im Unterspreewald bisher keinen bekannten Nachweis. Einige Male z. B. an der Querspree bei der Ortschaft Schlepzig (Biotop-ID: SP18080-3949SW0297) trat das Drüsige Springkraut *(Impatiens glandulifera)* auf. Als Art der Uferzonen wurde es jedoch ebenfalls nicht als starke Beeinträchtigung gewertet.

- Der Uferausbau ist als starke Beeinträchtigung gewertet, wenn über 25 % der Uferlinie betroffen sind. Dies traf nur auf die Spree in der Ortschaft Leibsch (Biotop-ID SP18080-3949NW0212) zu. Andere verbaute Bereiche machen nur einen kleinen Teil der größer abgegrenzten Biotope wie dem Zerniasfließ bei der Ortschaft Schlepzig oder der Spree bei der Ortschaft Petkamsberg aus. Einzelne, von Uferröhricht überwachsene, lockere Steinschüttungen wurden möglicherweise aufgrund der während der Vegetationsperiode durchgeführten Kartierungen auch übersehen. Gleichzeitig zeigte eine Besiedlung mit Röhrichten an, dass die Beeinträchtigungen durch den Verbau gering sind.
- Maßnahmen der Gewässerunterhaltung wurden i. d. R. als „extensiv bzw. schutzzielkonform reglementiert“ (= Bewertung B) angesehen. Gerade bei langsam fließenden Gewässern kann eine Mahd der Makrophyten toleriert werden, da sie das Aufkommen monotoner Röhrichte unterdrückt (vgl. KABUS 2004). Wichtig ist, dass die Mahd ohne Beeinträchtigung der Sohle erfolgt, um Rhizome von Wasserpflanzen nicht zu schädigen. Eine starke Schädigung geht von Sohlräumungen aus, allerdings erfolgen diese in der Regel nur in notwendigem Umfang, z. B. zum Hochwasserschutz. Einen gewissen Konflikt kann die Entschlammung der Fließe darstellen. Da Schlammauflagen eine starke Beeinträchtigung darstellen, ist eine Sohlräumung (Entschlammung) grundsätzlich für den LRT 3260 förderlich. Im Einzelfall sind jedoch die Schäden auf das LRT-typische Arteninventar, auf besondere Sohlstrukturen sowie auf weitere Schutzgüter wie z. B. FFH-Arten zu berücksichtigen. Die Gewässerunterhaltung insgesamt sollte sich nach der Richtlinie des MLUL für die Unterhaltung von Fließgewässern im Land Brandenburg vom 19. Juli 2019 richten.
- Die ökologische Durchgängigkeit ist ein weiteres wichtiges Merkmal zur Bewertung von Beeinträchtigungen. Bei fehlender oder verminderter ökologischer Durchgängigkeit können aquatische Arten nicht zwischen unterschiedlichen Gewässerabschnitten wandern. Im Unterspreewald liegt das Hauptaugenmerk für die Wiederherstellung der Durchgängigkeit auf der Spree und dem Puhlstrom (MLUL 2019). Der Puhlstrom zweigt nördlich der Ortschaft Petkamsberg linksseitig von der Spree ab und fließt südlich von der Ortschaft Leibsch wieder der Spree zu. Es sind zwei Wehre vorhanden (alle Angaben nach digitalen Daten des IFB, Stand: 2018): Einerseits das Obere Puhlstromwehr, das eine Fischaufstiegsanlage besitzt, die eingeschränkt ökologisch durchgängig ist. Anderseits das Untere Puhlstromwehr, dessen Fischaufstiegsanlage nicht ökologisch durchgängig ist. Entsprechend sind am Untere Puhlstromwehr die Beeinträchtigungen stark (C). Relevante Wehre in der Spree befinden sich an folgenden Orten, wobei die Situation der Durchgängigkeit in den Klammern angegeben ist: bei der Ortschaft Hartmannsdorf unmittelbar südlich der FFH-Grenze (mit Aufstiegsanlage, bisher nicht durchgängig, wird gerade saniert), an der Mühle Schlepzig (keine Anlage), bei Neu Lübbenau (eingeschränkt durchgängig), sowie in Leibsch (mit Fischaufstiegsanlage, nicht durchgängig). Das Wehr Schlepzig kann von mobileren Arten über das Zerniasfließ umwandert werden, das hier die Hauptwassermenge der Spree übernimmt. Hier ist eine eingeschränkt durchgängige Fischaufstiegsanlage vorhanden.

Neben den 56 Biotopen des LRT 3260 wurden einige weitere Flächen erfasst, die zu Flüssen der planaren Stufe entwickelt werden könnten (Tab. 17 und

Tab. 18). Da die im Standarddatenbogen gemeldete Fläche für den Lebensraumtypen allerdings bereits erreicht wird und sich aus den ungünstigen Erhaltungsgraden umfangreiche Maßnahmen ergeben, sollte eine Entwicklung weiterer Fließe zum Lebensraumtyp nicht vorrangig verfolgt werden. Dies gestaltet sich ohnehin als schwierig, da häufig der Wassermangel bzw. das reduzierte Strömungsverhalten eine Beeinträchtigung darstellen. Selbige sind aufgrund der insgesamt zur Verfügung stehenden Wassermengen im Spreewald kaum zu beheben.

Tab. 17: Erhaltungsgrade des Lebensraumtyps „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen				
			Flächenbiotope	Linienbiotope	Punktbiotope	Begleitbiotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend	0,2	< 0,1	-	1	-	-	1
B – gut	18,6	0,7	5	7	-	-	12
C – mittel-schlecht	72,4	2,7	15	28	-	-	43
Gesamt	**91,2**	**3,4**	**20**	**36**	**-**	**-**	**56**
LRT-Entwicklungsflächen							
3260	≈ 8,0	0,3	-	5	-	10	15

Tab. 18: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des Lebensraumtyps „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

ID	Name	Fläche [ha]	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt
Flächenbiotope						
SP18080-3949NW0193	renaturierter Altarm der Spree	0,3	B	B	B	B
SP18080-3949SW2000	Puhlstrom	4,0	C	B	B	B
SP18080-3949NW2008	Wasserburger Spree Altlauf	2,0	C	B	B	B
SP18080-3949SW0878	Wasserburger Spree	2,9	C	A	B	B
SP18080-3949SW0113	Wasserburger Spree	5,1	C	A	B	B
SP18080-3949NW0212	Spree in Leibsch	1,4	C	C	C	C
SP18080-3949SW2001	Spree	12,9	C	A	C	C
SP18080-3949NW0005	Wasserburger Spree	2,1	C	B	C	C
SP18080-3949NW0002	Spree	3,8	C	A	C	C
SP18080-3949NW0469	Wasserburger Spree Ergänzung	2,5	C	B	C	C
SP18080-3949SW0056	Spree u. Zerniasfließ	1,2	C	B	C	C
SP18080-3949NW0001	Spree	7,7	C	A	C	C
SP18080-3949NW0597	o. N.	0,5	C	C	C	C
SP18080-3949NW0276	Spree	3,0	C	A	C	C
SP18080-3949NW2007	Pfahlspree	0,3	C	C	C	C
SP18080-3949SW0081	Zerniasfließ	4,2	C	A	C	C
SP18080-3949SW0026	Krügerstrom	0,7	C	C	B	C
SP18080-3949SW0297	Querspree Ost	1,0	C	B	C	C
SP18080-3949SW0001	Puhlstrom	5,7	C	B	C	C
SP18080-3949NW0368	Puhlstrom	3,9	C	A	C	C
Linienbiotope*						
SP18080-3949NW1833	in einem Arm der Spree fließender Bach bei Leibsch	253,9 m (≈0,2 ha)	A	B	A	A
SP18080-3849SW0173	Jähnickensgraben (Unterlauf)	422,1 m (≈0,3 ha)	B	B	C	B
SP18080-3949SW0738	Schiwanstrom (recte: Schwanenstrom)	1111,4 m (≈0,8 ha)	C	A	B	B
SP18080-3949SW0770	Wussegk	651,6 m (≈0,5 ha)	C	A	B	B
SP18080-3949SW0728	Pretschener Spree	1784,7 m (≈1,3 ha)	C	A	B	B

ID	Name	Fläche [ha]	Habitat-struktur	Arten-inventar	Beein-trächti-gung	Gesamt
SP18080-3949SW0743	Verbindung zwischen "Zerniasfließ" und "Schi-wanstrom"	152,1 m (≈0,1 ha)	C	A	B	B
SP18080-4049NW0774	Japanesenfließ (in GEK: Kabelgraben)	1388,4 m (≈1,0 ha)	C	B	B	B
SP18080-3949SW0837	Kabelgraben	311,1 m (≈0,2 ha)	C	B	B	B
SP18080-3949NW0737	Lehmannsfließ	2281,7 m (≈1,7 ha)	C	A	C	C
SP18080-3949NW0689	Untere Wasserburger Spree	2453,8 m (≈1,8 ha)	C	A	C	C
SP18080-3949NW0702	Graben in einem Altarm-bereich der Spree	1360,4 m (≈1,0 ha)	C	A	C	C
SP18080-4049NW0817	o. N.	332,6 m (≈0,3 ha)	C	A	C	C
SP18080-3949SW0724	Kabelgraben	846,7 m (≈0,6 ha)	C	A	C	C
SP18080-3949SW0772	Alte Wasserburger Spree (recte: Bugkgraben)	1651,0 m (≈1,2 ha)	C	A	C	C
SP18080-3949SW0779	Gänsefließ	846,9 m (≈0,6 ha)	C	A	C	C
SP18080-3949SW0763	Graben bei Mühle Schlepzig	255,8 m (≈0,2 ha)	C	B	C	C
SP18080-4049NW0819	o. N.	919,9 m (≈0,7 ha)	C	B	C	C
SP18080-3949SW0833	Kabelgraben und Verbin-dungsstück	522,7 m (≈0,4 ha)	C	B	C	C
SP18080-3949SW0827	o. N.	817,6 m (≈0,6 ha)	C	B	C	C
SP18080-3949SW0722	Bugkgraben	1555,6 m (≈1,2 ha)	C	B	C	C
SP18080-3949SW0843	Schiwanstrom	1548,7 m (≈1,2 ha)	C	B	C	C
SP18080-3949NW0835	Jähnickensgraben	2272,8 m (≈1,7 ha)	C	B	C	C
SP18080-3949NW0740	o. N.	1187,7 m (≈0,9 ha)	C	B	C	C
SP18080-4049NW0989	Forstzuleiter	1828,4 m (≈1,4 ha)	C	B	C	C
SP18080-4049NW0991	o. N.	400,2 m (≈0,3 ha)	C	B	C	C
SP18080-3949NO0480	Pretschener Spree	1330,3 m (≈1,0 ha)	B	C	C	C
SP18080-3949SW0721	Schulzkastrom	628,2 m (≈0,5 ha)	C	C	B	C
SP18080-4049NW0832	Wasserburger Spree (Süd)	719,9 m (≈0,5 ha)	C	C	B	C
SP18080-3949NW0764	Umgehungsgerinne für das Wehr am Puhlstrom	329,8 m (≈0,3 ha)	C	C	B	C
SP18080-3949NW0763	o. N.	911,5 m (≈0,7 ha)	C	C	C	C
SP18080-3949NW0814	o. N.	1428,9 m (≈1,1 ha)	C	C	C	C
SP18080-3949NW0815	o. N.	473,7 m (≈0,4 ha)	C	C	C	C
SP18080-3949NW0843	o. N. (Graben bei Jäni-ckensgraben)	68,4 m (<0,1 ha)	C	C	C	C

ID	Name	Fläche [ha]	Habitat-struktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt
SP18080-4049NW0831	o. N.	464,0 m (≈0,4 ha)	C	C	C	C
SP18080-3949SW0717	Laubengang	372,2 m (≈0,3 ha)	C	C	C	C
SP18080-4049NW0990	Kabelgraben-Ergänzung	697,0 m (≈0,5 ha)	C	C	C	C
Punktbiotope						
-		-	-	-	-	-
Begleitbiotope						
-		-	-	-	-	-
Entwicklungsflächen (Linienbiotope*)						
SP18080-3949NW0872	o. N.	324,0 m (≈0,2 ha)	-	-	-	E
SP18080-3949SW0742	o. N.	307,9 m (≈0,2 ha)	-	-	-	E
SP18080-3949NW0805	Dubraitze	420,7 m (≈0,3 ha)	-	-	-	E
SP18080-3949SW0841	o. N.	232,1 m (≈0,2 ha)	-	-	-	E
SP18080-4049NW0781	o. N.	561,7 m (≈0,4 ha)	-	-	-	E
Entwicklungsflächen (Begleitbiotope)						
SP18080-3949SW0717	o. N.	< 0,1	-	-	-	E
SP18080-3949SW0581	o. N.	< 0,1	-	-	-	E
SP18080-3949SW0322	o. N.	0,1	-	-	-	E
SP18080-3949SW0025	o. N.	0,6	-	-	-	E
SP18080-3949SW0007	o. N.	3,3	-	-	-	E
SP18080-3949NW0708[1]	o. N.	0,3	-	-	-	E
SP18080-3949NW0617	o. N.	0,9	-	-	-	E
SP18080-3949NW0211	o. N.	0,2	-	-	-	E
SP18080-3849SW1804	o. N.	0,1	-	-	-	E
SP18080-3849SW0168	o. N.	0,3	-	-	-	E

* angenommene, durchschnittliche Breite: 7,5 m

[1] Begleitbiotop eines Linienbiotopes

Erhaltungsgrad des LRT auf der Ebene des FFH-Gebietes: Die Ermittlung des EHG auf der Gebietsebene erfolgt als gewichtete Mittelwertberechnung nach Vorgaben des BFN (2015). Im Ergebnis ist der Erhaltungsgrad des LRT 3260 bei einem gewichteten Mittelwert von 1,2 auf der Ebene des FFH-Gebietes **durchschnittlich oder eingeschränkt** (C) (Tab. 19). Diese Einschätzung, dass der Zustand der Fließgewässer größere Defizite aufweist, deckt sich mit den Gewässerentwicklungskonzepten (MLUV 2009, LUGV 2012 und 2013).

Tab. 19: Ermittlung des Erhaltungsgrades des Lebensraumtyps „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)“ auf Ebene des FFH-Gebietes „Unterspreewald“

ID	EHG	Fläche [ha]	Faktor	Wert	EHG auf Gebietsebene[1]
SP18080-3949NW1833	A	0,2	3	0,6	
SP18080-3949NW0193, SP18080-3949SW2000, SP18080-3949NW2008, SP18080-3949SW0878, SP18080-3949SW0113, SP18080-3849SW0173, SP18080-3949SW0738, SP18080-3949SW0770, SP18080-3949SW0728, SP18080-3949SW0743, SP18080-4049NW0774, SP18080-3949SW0837	B	18,6	2	37,2	
SP18080-3949NW0212, SP18080-3949SW2001, SP18080-3949NW0005, SP18080-3949NW0002, SP18080-3949NW0469, SP18080-3949SW0056, SP18080-3949NW0001, SP18080-3949NW0597, SP18080-3949NW0276, SP18080-3949NW2007, SP18080-3949SW0081, SP18080-3949SW0026, SP18080-3949SW0297, SP18080-3949SW0001, SP18080-3949NW0368, SP18080-3949NW0737, SP18080-3949NW0689, SP18080-3949NW0702, SP18080-4049NW0817, SP18080-3949SW0724, SP18080-3949SW0772, SP18080-3949SW0779, SP18080-3949SW0763, SP18080-4049NW0819, SP18080-3949SW0833, SP18080-3949SW0827, SP18080-3949SW0722, SP18080-3949SW0843, SP18080-3949NW0835, SP18080-3949NW0740, SP18080-4049NW0989, SP18080-4049NW0991, SP18080-3949NO0480, SP18080-3949SW0721, SP18080-4049NW0832, SP18080-3949NW0764, SP18080-3949NW0763, SP18080-3949NW0814, SP18080-3949NW0815, SP18080-3949NW0843, SP18080-4049NW0831, SP18080-3949SW0717, SP18080-4049NW0990	C	72,4	1	72,4	110,2: 91,2 = 1,2 = Erhaltungsgrad C
Summe		**91,2**		**110,2**	

[1] EHG auf Gebietsebene: A bei ≥ 2,5 B bei < 2,5 C bei < 1,5

Ableitung des Handlungsbedarfs:

In Brandenburg haben die Flüsse der planaren Stufe (LRT 3260) einen ungünstigen-unzureichenden Erhaltungszustand (LUGV 2015b), so dass hier Handlungsbedarf besteht. Im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ist der Erhaltungsgrad des LRT 3260 auf Gebietsebene durchschnittlich oder eingeschränkt (C). Zur Verbesserung des Erhaltungsgrades des Lebensraumtyps der Fließgewässer sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich. Bei der Planung und Umsetzung der notwendigen Erhaltungsmaßnahmen an den Fließgewässern sind die kulturhistorischen und hydrologischen Besonderheiten des Spreewalds in besonderer Weise zu berücksichtigen (vgl. LUGV 2012, ZGS 2016 sowie Kap.2.2.2). Ferner darf nicht vergessen werden, dass Fließe, welche nicht als Lebensraumtyp bzw. als Entwicklungsflächen erfasst sind, dennoch eine entscheidende Bedeutung als Lebensraum für viele Pflanzen und Tierarten haben (vgl. Kap. 1.6.3).

1.6.2.3. Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410)

Beschreibung und Bewertung des Erhaltungsgrades:

Gemäß ZIMMERMANN (2014) sind Pfeifengraswiesen „ungedüngte, nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Mähwiesen auf basen- bis kalkreichen oder sauren, (wechsel-)feuchten Standorten. Meist handelt es sich um mäßig entwässerte Moor-, Anmoor oder nährstoffarme Mineralbodenstandorte, die nicht selten ein ausgeprägtes Mikrorelief aufweisen. Typisch ist ein im Jahresverlauf relativ stark schwankender Grundwasserstand mit phasenhaften Überstauungen im Frühjahr und teilweise starker Austrocknung v. a. höher gelegener Partien im Hochsommer. Die Bestände des [Lebensraumtyps] sind natürlicherweise sehr artenreich. Das Pfeifengras *(Molinia caerulea)* als namengebende Art tritt aufgrund des späten Austriebs in der Hauptblütezeit vieler kennzeichnender Arten oft weniger in Erscheinung (vor allem im Frühjahrsaspekt) und kann sogar weitgehend fehlen. Die Bestände weisen oft eine starke vertikale Gliederung auf und entsprechend des Reliefs und Feuchtegradienten wechseln Vegetationsformen und Artenzusammensetzung kleinräumig oft sehr stark.“

Der Lebensraumtyp „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410)“ ist im südlichen Teil des FFH-Gebietes mit fünf, räumlich zerstreut liegenden Biotopen vertreten. Die Gesamtfläche von 5,3 ha setzt sich aus einem Flächenbiotop des kraut- und/oder seggenreichen, wechselfeuchten Auengrünlands weitgehend ohne spontanen Gehölzaufwuch (Biotop-Code: 0510421) und vier Begleitbiotopen zusammen, welche Feuchtwiesen und Feuchtweiden auf kalkarmen bis sauren Standorten (Biotop-Code: 051022) darstellen. Alle Biotope haben einen guten (B) Erhaltungsgrad (Tab. 14, Karte 2 im Kartenanhang). Informationen zur derzeitigen Landnutzung/Landschaftspflege einiger Biotope sind im Kontext der Maßnahmenplanung aufgeführt (vgl. Kap. 2.2.3).

Die

Tab. 15 gibt einen Überblick zu den Einzelflächen des Lebensraumtyps mit ihrer Größe und den Erhaltungsgraden. Die **Habitatstruktur** ist bei allen fünf Biotopen gut (B) ausgeprägt, d. h. die Wiesen sind mit niedrig-, mittel- und hochwüchsigen Gräsern und Kräutern teilweise gut geschichtet bzw. mosaikartig strukturiert. Der Gesamtdeckungsgrad der Kräuter liegt bei 20 % bzw. bei dem Biotop nördlich vom Forstgraben (ID: SP18080-4049NW0079) und dem Biotop nördlich vom Wiesengraben (ID: SP18080-4049NW0046) bei 40 %. Generell war die Vegetation zum Zeitpunkt der Kartierung im Jahr 2018 infolge der warmen und niederschlagsarmen Witterung von Trockenschäden geprägt.

Ein weitgehend vorhandenes lebensraumtypisches **Arteninventar** (B) wurde in den Biotopen westlich der Wasserburger Spree (ID: SP18080-3949SW0127) und nördlich vom Hartmannsdorfer Randgraben (ID: SP18080-4049NW0146) erfasst. Auf den Flächen wachsen beispielsweise Gewöhnlicher Teufelsabbiss *(Succisa pratensis),* Hirse-Segge *(Carex panicea),* Gewöhnlicher Wassernabel *(Hydrocotyle vulgaris),* Sumpf-Platterbse *(Lathyrus palustris),* Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica),* Kuckucks-Lichtnelke *(Lychnis flos-cuculi),* Blaues Pfeifengras *(Molinia caerulea),* Blutwurz *(Potentilla erecta),* Kriech-Weide *(Salix repens* agg.*)* und Kümmel-Silge *(Selinum carvifolia).* Bei den anderen drei Biotopen (ID: SP18080-3949SW0418, -4049NW0046, -4049NW0046) ist das lebensraumtypische Arteninventar nur in Teilen vorhanden (C).

Die erfassten **Beeinträchtigungen** der Pfeifengraswiesen variieren. Für das Biotop westlich vom Inselteich (ID: SP18080-3949SW0418) waren keine Beeinträchtigungen (A) erkennbar. Die Pfeifengraswiese nördlich vom Hartmannsdorfer Randgraben (Biotop-ID: SP18080-4049NW0146) weist hingegen starke (C) Beeinträchtigungen auf. Hier sowie auf der Fläche nördlich vom Forstgraben (Biotop-ID: SP18080-4049NW0079) liegt auch der Deckungsgrad der Störzeiger, zu denen z. B. Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifoliu)*, Brombeere (*Rubus spec.)* und Große Brennnessel (*Urtica dioica* s. l.) zählen, bei 10 %. Eine geringe Beeinträchtigung ergibt sich bei dem Biotop mit der ID SP18080-4049NW0146 auch aus der Verbuschung mit Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*, Deckungsgrad: 5 %). Bei der Pfeifengraswiese nördlich vom Forstgraben (Biotop-ID: SP18080-4049NW0079) stellt eine Streuschichtdeckung von 50 % eine mittlere Beeinträchtigung dar. Diese beiden Biotope sowie das am Wiesengraben (ID: SP18080-4049NW0046) sind in ihrem Wasserhaushalt mäßig beeinträchtigt. In dem Biotop westlich der Wasserburger Spree (Biotop-ID: SP18080-3949SW0127) ist hingegen die Vegetation von Trittschäden mittelmäßig beeinträchtigt. Aufforstungen bzw. angepflanzte Gehölze stellen keine Beeinträchtigung für den Lebensraumtyp im FFH-Gebiet dar.

Im südlichen Teil des FFH-Gebietes gibt es ein paar Flächen, welche zu Pfeifengraswiesen des Lebensraumtyps entwickelt werden können (Tab. 14 und

Tab. 15, Karte 2 im Kartenanhang). Hierzu gehört beispielsweise eine strukturell gut entwickelte Weide (Biotop-ID: SP18080-3949SW0664) wenige hundert Meter nördlich der Kriegbuschwiesen. Sie wird extensiv genutzt und ist möglicherweise aufgrund einer schlechten Wasserversorgung von Arten der frischen Wiesen geprägt. An Arten des Lebensraumtyps kommen hier Hirse-Segge, Kuckucks-Lichtnelke, Blutwurz, Mittleres Zittergras (*Briza media),* Moor-Labkraut *(Galium uliginosum),* Bach-Nelkenwurz *(Geum rivale),* Sumpf-Hornklee *(Lotus pedunculatus),* Gewöhnliche Kreuzblume *(Polygala vulgaris)* vor. Ein weiteres Beispiel ist die Entwicklungsfläche mit der Biotop-ID SP18080-3949SW0039 im Westen des FFH-

Gebietes. Sie wird mit Rindern beweidet. Das Auengrünland ist strukturell und vom Arteninventar ebenfalls gut für eine Entwicklung zu Pfeifengraswiesen geeignet. Bei dem Biotop nördlich vom Hartmannsdorfer Randgraben (Biotop-ID: SP18080-4049NW0146, Abb. 14) ist hingegen eher von einer Nutzungsauflassung auszugehen, so dass hier nur noch Restbestände an Pfeifengraswiesen vorhanden sind.

Abb. 14: Auengrünland nördlich vom Hartmannsdorfer Randgraben (Biotop-ID: SP18080-4049NW0146)

Tab. 20: Erhaltungsgrade des Lebensraumtyps „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen				
			Flächenbiotope	Linienbiotope	Punktbiotope	Begleitbiotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B – gut	5,3	0,2	1	-	-	4	5
C – mittel-schlecht	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	**5,3**	**0,2**	**1**	**-**	**-**	**4**	**5**
LRT-Entwicklungsflächen							
6410	4,5	0,2	3	-	-	2	5

Tab. 21: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des Lebensraumtyps „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

ID	Fläche [ha]	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt
Flächenbiotope					
SP18080-3949SW0127	2,9	B	B	B	B
Linienbiotope					
-	-	-	-	-	-
Punktbiotope					
-	-	-	-	-	-
Begleitbiotope					
SP18080-3949SW0418	0,8	B	C	A	B
SP18080-4049NW0079	0,3	B	C	B	B
SP18080-4049NW0046	1,1	B	C	B	B
SP18080-4049NW0146	0,2	B	B	C	B
Entwicklungsflächen (Flächenbiotope)					
SP18080-3949SW0039	0,8	-	-	-	E
SP18080-3949SW0664	1,7	-	-	-	E
SP18080-4049NW0146	2,2	-	-	-	E
Entwicklungsflächen (Begleitbiotope)					
SP18080-3949SW0067	<0,1	-	-	-	E
SP18080-4049NW0078	<0,1	-	-	-	E

Erhaltungsgrad des LRT auf der Ebene des FFH-Gebietes: Die Ermittlung des EHG auf der Gebietsebene erfolgt als gewichtete Mittelwertberechnung nach Vorgaben des BFN (2015). Im Ergebnis ist der Erhaltungsgrad der Pfeifengraswiesen (LRT 6410) bei einem gewichteten Mittelwert von 2,0 auf der Ebene des FFH-Gebietes **gut** (B; Tab. 22).

Tab. 22: Ermittlung des Erhaltungsgrades des Lebensraumtyps „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410)“ auf Ebene des FFH-Gebietes „Unterspreewald“

ID	EHG	Fläche [ha]	Faktor	Wert	EHG auf Gebietsebene[1]
-	A	-	3	-	10,6: 5,3 = 2,0 = Erhaltungsgrad B
SP18080-3949SW0127, SP18080-3949SW04181, SP18080-4049NW00461, SP18080-4049NW00791, SP18080-4049NW01461	B	5,3	2	10,6	
-	C	-	1	-	
Summe		**5,3**			

[1] EHG auf Gebietsebene: A bei ≥ 2,5 B bei < 2,5 C bei < 1,5

Ableitung des Handlungsbedarfs:

Der Lebensraumtyp ist nicht im SDB (Stand: 2009), jedoch in der 9. ErhZV geführt. Da in der Erhaltungszielverordnung weder Erhaltungsgrade noch Flächengrößen enthalten sind, ergeben sich diese Angaben aus den Festlegung zur Neuanpassung des SDB bzw. zur Korrektur wissenschaftlicher Fehler unter Berücksichtigung der im Jahr 2018 aktualisierten Kartierung. Demnach kommt der Lebensraumtyp „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410)“ mit einer Fläche von insgesamt 5,3 ha und guten (B) Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ vor (LFU 27.09.2019). Aufgrund der Gefährdung durch Verbuschung sind Pflegemaßnahmen der Pfeifengraswiesen zum langfristigen Erhalt des guten (B) Erhaltungsgrades auf der Ebene des FFH-Gebietes erforderlich. Auch im Bereich der 2,7 ha großen Entwicklungsfläche des LRT 6410 des Biotopes mit der ID SP18080-4049NW0146 sind Erhaltungsmaßnahmen festgelegt. Auf einigen Flächen sind zudem

Entwicklungsmaßnahmen sinnvoll (vgl. Kap. 2.2.3). In Brandenburg hat der Lebensraumtyp hingegen einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand (LUGV 2015b), was den Handlungsbedarf zum Erhalt guter Zustände unterstreicht.

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

Beschreibung und Bewertung des Erhaltungsgrades:

Gemäß ZIMMERMANN (2014) „gehören überwiegend von hochwüchsigen Stauden dominierte Flächen feuchter bis nasser, mäßig nährstoffreicher bis nährstoffreicher Standorte [zu diesem Lebensraumtyp]. In typischer Ausprägung handelt es sich um primäre, uferbegleitende Vegetation entlang von naturnahen Fließgewässern und Gräben oder als Säume von Feuchtwäldern und –gehölzen. Flächige Bestände findet man in Feuchtwiesenbrachen. In Brandenburg kommt der [Lebensraumtyp] großflächig besonders in den großen Fluss- und Stromauen vor, wobei dort Bestände mit Vorkommen von Stromtalarten […] von besonderem Wert sind. Feuchte Staudenfluren sind zumeist ungenutzt oder werden nur sporadisch gemäht. Eine enge Verzahnung und Übergänge zu [Lebensraumtypen] der Feuchtwiesen (6410 [vgl. Kap. 1.6.2.4]), Feuchtwälder (v. a. 91E0, 91F0) sind häufig zu finden. Der [Lebensraumtyp] tritt aber auch häufig als Begleitlebensraum von Stand- und Fließgewässer-LRT (v. a. 3150, 3260 [vgl. Kap. 1.6.2.1 und 1.6.2.2]) auf.“ Darüber hinaus sind Feuchte Hochstaudenfluren als lineares Landschaftselement für zahlreiche Arten von großer Bedeutung im Biotopverbund.

„Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)“ treten insbesondere und sowohl als gewässerbegleitende Hochstaudenfluren (Biotop-Code: 051411, vgl. Abb. 15) als auch als flächige Hochstaudenfluren auf Grünlandbrachen feuchter Standorte (Biotop-Code: 051412) in vielen Bereichen des FFH-Gebietes und weitestgehend mit Ausnahme des NSG Kockot auf. Die Gesamtfläche des Lebensraumtyps von ca. 25,8 ha verteilt sich auf 42 Biotope, wobei die Feuchten Hochstaudenfluren v. a. als Begleitbiotope erfasst sind. Der Erhaltungsgrad der Teilflächen ist mindestens gut (B, Tab. 23, siehe Karte 2 im Kartenanhang). Informationen zur derzeitigen Landnutzung/Landschaftspflege einiger Biotope sind im Kontext der Maßnahmenplanung aufgeführt (vgl. Kap. 2.2.3 und 2.2.4).

Einen Überblick zu den Einzelflächen des Lebensraumtyps mit ihrer Größe und den Erhaltungsgraden gibt die Tab. 24. Vom Biotop mit der ID SP18080-3949SW0002 abgesehen, welches sich als schmales Band mit Nord-Süd-Ausrichtung erstreckt, sind alle Einzelflächen der Feuchten Hochstaudenfluren kleiner als 2,0 ha. Die Biotope, in denen Feuchte Hochstaudenfluren als Begleitbiotope erfasst sind, liegen allerdings häufig nebeneinander.

Für den Spreewald ist eine **Habitatstruktur** ohne starkes Relief oder ohne durchsickerte Bereiche typisch. Die Ausprägung der Strukturkomplexe variiert zwischen den Einzelbiotopen. Teilweise stellen Fließe, Röhrichte, Au- und Bruchwälder wertvolle Kontaktbiotope dar. Bei der Hochstaudenflur (Biotop-ID SP18080-3949SW0335), welche südlich der Quaasspree und westlich vom Wussekfließ liegt, ist die Vegetation hingegen ausschließlich dicht und die Habitatstruktur somit in einer mittleren bis schlechten (C) Ausprägung.

Das lebensraumtypische **Arteninventar** ist in vielen Biotopen vorhanden. Mit Gewöhnlicher Zaunwinde *(Calystegia sepium),* Wasserdost *(Eupatorium cannabinum),* Echtem Mädesüß *(Filipendula ulmaria),* Blut-Weiderich *(Lythrum salicaria),* Bittersüßem Nachtschatten *(Solanum dulcamara)* und Sumpf-Zies *(Stachys palustrist)* wächst eine große Auswahl an LRT-kennzeichnenden Arten im FFH-Gebiet. Diese Pflanzenarten treten zudem mit einer Deckung bis zu 50 % auf, beispielsweise in einem östlich vom Gänsefließ und ungefähr auf der Höhe vom Meiereisee liegendem Biotop (ID SP18080-3949SW0002). Ferner kommen auf manchen Feuchten Hochstaudenfluren im FFH-Gebiet auch die folgenden weiteren Arten vor: Zottiges Weidenröschen *(Epilobium hirsutum,* Biotop-ID: SP18080-4049NW1801), Europäische Seide *(Cuscuta europaea,* z. B. in den Biotopen mit der ID SP18080-3949SW0335 und -0401), Geflügeltes Johanniskraut

(*Hypericum tetrapterum*, Biotop-ID: SP18080-3949SW0456 und SP18080-4049NW0181) und Sumpf-Helmkraut (*Scutellaria galericulata*, z. B. in den Biotopen mit den ID: SP18080-3949SW0401, 0436, -1813). Besonders viele LRT-kennzeichnenden Arten wurden bei einer westlich der Wasserburger Spree und ebenfalls ungefähr auf der Höhe vom Meiereisee befindlichen Hochstaudenflur (Biotop-ID SP18080-3949SW0456) erfasst. Eine weitere charakteristische Pflanzenart der Feuchten Hochstaudenfluren ist der Fluß-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*). Diese Art ist beispielsweise eine wichtige Wirtspflanze für den Großen Feuerfalter *(Lycaena dispar,* vgl. Kap. 1.6.3.14*).*

Abb. 15: Beispiel für eine Feuchte Hochstaudenflur an der „Quaasspree" (Biotop-ID: SP18080-3949SW0305)

Beeinträchtigungen der Feuchten Hochstaudenfluren ergeben sich insbesondere aus hohen Deckungsgraden bei Verbuschung und Störzeigern. Manche Biotope (z. B. ID: SP18080-3949SW0002 und -0572) weisen mit einen Deckungsgrad von 30 % eine besonders hohe Verbuschung auf. Der Deckungsgrad der Störzeiger ist mit 40 % bei einer wenige hundert Meter nordwestlich vom Wehr Hartmannsdorf gelegenen Hochstaudenflur am höchsten (Biotop-ID SP18080-4049NW0093). Diese nährstoffreiche (eutrophe) Hochstaudenflur feuchter Standorte ist von Großer Brennnessel (*Urtica dioica* s. l.) und Rohr-Glanzgras *(Phalaris arundinacea)* dominiert. Auch Kletten-Labkraut *(Galium aparine),* als weiterer Stickstoffzeiger, kommt beispielsweise auf dieser Fläche vor. Eine mögliche Ursache für die Nährstoffbelastung der Hochstaudenfluren können häufige Ablagerungen von Grabenaushub sein, wie es z. B. bei einem Biotop (ID: SP18080-3949NW0232) auf Höhe der Ortschaft Leibsch der Fall ist. Weil ein kompletter Abtransport des Mähgutes mit hohen Kosten verbunden ist, wird das Mähgut bei der derzeit praktizierten Lösung außerhalb der Böschung im Gewässerrandstreifen ausgebracht, dort geschlegelt und später auf einer Breite von 5 - 15 Meter eingefräst. Stellenweise kann der Grund für den Nährstoffreichtum auch in einer Mineralisierung von Moorböden infolge von zu geringen Wasserständen liegen. In dem Biotop mit der ID SP18080-3949NW0232 sowie bei einer Hochstaudenflur (Biotop-ID SP18080-3949SW0565), die etwa südwestlich vom Inselteich an der Wasserburger Spree liegt, treten zudem Entwässerungszeiger

mit einen Deckungsgrad von insgesamt 3 bzw. 8 % auf. Das Biotop mit der ID SP18080-3949SW0039 zeigt deutliche Trittschäden.

In fünf Biotopen (ID: SP18080-3949SW0096, 0336, -0413, -1814 und SP18080-4049NW0037) des FFH-Gebietes liegen zudem auch Bereiche, auf denen sich weitere Feuchte Hochstaudenfluren als Begleitbiotop entwickeln können (Tab. 23 und Tab. 24, Karte 2 im Kartenanhang).

Tab. 23: Erhaltungsgrade des Lebensraumtyps „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen				
			Flächenbiotope	Linienbiotope	Punktbiotope	Begleitbiotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend	19,5	0,7	3	-	-	15	18
B – gut	6,3	0,2	2	-	-	22	24
C – mittel-schlecht	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	**25,8**	**1,0**	**5**	**-**	**-**	**37**	**42**
LRT-Entwicklungsflächen							
6430	1,8	< 0,1	-	-	-	5	5

Tab. 24: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des Lebensraumtyps „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

ID	Fläche [ha]	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt
Flächenbiotope					
SP18080-4049NW1801	0,2	A	A	B	A
SP18080-3949SW0504	0,2	B	A	A	A
SP18080-3949SW0002	9,2	A	A	B	A
SP18080-3949SW0305	0,3	B	A	B	B
SP18080-4049NW1804	0,2	B	A	B	B
Linienbiotope					
-	-	-	-	-	-
Punktbiotope					
-	-	-	-	-	-
Begleitbiotope					
SP18080-3949NW0421	0,9	A	A	A	A
SP18080-4049NW0078	0,9	A	A	A	A
SP18080-3949NW0448	0,7	A	A	B	A
SP18080-3949NW0500	1,9	A	B	A	A
SP18080-3949SW0306	0,7	A	B	A	A
SP18080-3949SW0572	0,2	A	A	B	A
SP18080-3949SW0006	0,2	B	A	A	A
SP18080-3949SW0077	0,3	B	A	A	A
SP18080-3949SW0303	0,8	B	A	A	A
SP18080-3949SW1813	0,3	B	A	A	A
SP18080-3949SW0401	1,9	B	A	A	A
SP18080-3949SW0436	0,1	B	A	A	A
SP18080-3949SW0456	0,1	B	A	A	A
SP18080-3949SW0565	0,1	B	A	A	A
SP18080-4049NW0181	0,3	B	A	A	A
SP18080-3949NW0232	<0,1	A	B	B	B
SP18080-3949NW0577	0,4	A	B	B	B
SP18080-3949SW0001	0,6	A	B	B	B
SP18080-3949SW0039	0,1	A	B	B	B
SP18080-3949SW0067	0,2	A	B	B	B
SP18080-3949SW0219	0,1	A	B	B	B

ID	Fläche [ha]	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt
SP18080-3949SW0878	<0,1	A	B	B	B
SP18080-3949SW0641	0,2	A	B	B	B
SP18080-3949SW0864	0,1	B	A	B	B
SP18080-4049NW0093	<0,1	B	A	B	B
SP18080-4049NW0119	0,5	B	A	B	B
SP18080-4049NW0135	<0,1	B	A	B	B
SP18080-4049NW0146	0,2	B	A	B	B
SP18080-3949NW0001	0,2	B	B	B	B
SP18080-3949NW0182	<0,1	B	B	B	B
SP18080-3949NW0638	0,9	B	B	B	B
SP18080-3949SW0113	0,3	B	B	B	B
SP18080-3949SW0335	0,6	C	A	A	B
SP18004-3949NO0478[1]	<0,1	C	B	B	B
SP18080-3949SW0555	0,9	A	B	C	B
SP18080-3949SW0865	0,2	A	B	C	B
SP18080-3949SW0081	0,1	B	B	C	B
Entwicklungsflächen (Begleitbiotope)					
SP18080-3949SW0336	0,9	-	-	-	E
SP18080-3949SW0413	0,5	-	-	-	E
SP18080-3949SW0096	<0,1	-	-	-	E
SP18080-4049NW0037	0,2	-	-	-	E
SP18080-3949SW1814	0,1	-	-	-	E

[1] Linienbiotop aus der BBK des FFH-Gebietes „Pretschener Spree“

Erhaltungsgrad des LRT auf der Ebene des FFH-Gebietes: Die Ermittlung des EHG auf der Gebietsebene erfolgt als gewichtete Mittelwertberechnung nach Vorgaben des BFN (2015). Im Ergebnis ist der Erhaltungsgrad der Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) bei einem gewichteten Mittelwert von 2,8 auf der Ebene des FFH-Gebietes **hervorragend** (A; Tab. 25).

Tab. 25: Ermittlung des Erhaltungsgrades des Lebensraumtyps „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)“ auf Ebene des FFH-Gebietes „Unterspreewald“

ID	EHG	Fläche [ha]	Faktor	Wert	EHG auf Gebietsebene[1]
SP18080-4049NW1801, SP18080-3949SW0504, SP18080-3949SW0002, SP18080-3949NW0421, SP18080-4049NW0078, SP18080-3949NW0448, SP18080-3949NW0500, SP18080-3949SW0306, SP18080-3949SW0572, SP18080-3949SW0006 ,SP18080-3949SW0077, SP18080-3949SW0303, SP18080-3949SW1813, SP18080-3949SW0401, SP18080-3949SW0436, SP18080-3949SW0456, SP18080-3949SW0565, SP18080-4049NW0181	A	17,7	3	58,5	71,1: 25,8 = 2,8 = Erhaltungsgrad A
SP18080-3949SW0305, SP18080-4049NW1804, SP18080-3949NW0232, SP18080-3949NW0577, SP18080-3949SW0001, SP18080-3949SW0039, SP18080-3949SW0067, SP18080-3949SW0219, SP18080-3949SW0878, SP18080-3949SW0641, SP18080-3949SW0864, SP18080-4049NW0093, SP18080-4049NW0119, SP18080-4049NW0135, SP18080-4049NW0146, SP18080-3949NW0001, SP18080-3949NW0182, SP18080-3949NW0638, SP18080-3949SW0113, SP18080-3949SW0335, SP18004-3949NO0478, SP18080-3949SW0555, SP18080-3949SW0865, SP18080-3949SW0081	B	6,3	2	12,6	
-	C	0	1	0	
Summe		**25,8**		**71,1**	

[1] EHG auf Gebietsebene: A bei ≥ 2,5 B bei < 2,5 C bei < 1,5

Ableitung des Handlungsbedarfs:

In Brandenburg hat der Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)“ einen günstigen Erhaltungszustand (LUGV 2015b). Ähnlich verhält es sich mit

dem FFH-Gebiet „Unterspreewald“, in dessen Standarddatenbogen der LRT 6430 mit einer Größe von 20 ha und hervorragendem Erhaltungsgrad angegeben ist. Die im Jahr 2018 kartierte Fläche des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet ist etwas größer (vgl. Tab. 23). Um den hervorragenden (A) Erhaltungsgrad auf der Ebene des FFH-Gebietes der Feuchten Hochstaudenfluren langfristig zu sichern, sind mit Blick auf die bestehenden Beeinträchtigungen der Feuchten Hochstaudenfluren im FFH-Gebiet Erhaltungsmaßnahmen erforderlich. Ferner ist der Lebensraumtyp aus verschiedenen Gründen auf den ausgewiesenen Entwicklungsflächen mittels Entwicklungsmaßnahmen zu fördern (vgl. Kap. 2.2.4).

1.6.2.5. Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)

Beschreibung und Bewertung des Erhaltungsgrades:

Gemäß ZIMMERMANN (2014) umfasst der Lebensraumtyp „durch regelmäßige Mahd oder Beweidung bewirtschaftete, artenreiche Wiesen stark wechselfeuchter Standorte, vorwiegend in den großen Fluss- und Stromtälern. Vorkommen gibt es v. a. an Oder und Elbe, in (teilweise) abgewandelter Form auch entlang der Mittel- und Unterläufe von Havel und Spree sowie der Unterläufe von Schwarzer Elster und Neiße. Charakteristisch ist eine im Jahresverlauf stark schwankende Bodenfeuchte (je nach relativer Höhe zum Fluss wechselfeucht bis wechselnass) mit periodischen Überflutungen (Überflutungsdauer zwischen einem und vier Monaten im Frühjahr oder Frühsommer, im Sommer stark austrocknend) und in ausgepolderten Bereichen eine Überstauung oder Durchfeuchtung durch Drängewasser. Durch Überflutungen erfolgt eine regelmäßige Nährstoffnachlieferung. Der [Lebensraumtyp] ist gekennzeichnet durch das Vorkommen der in Mitteleuropa an große Flussauen gebundenen Arten mit subkontinentaler Verbreitung (Stromtalpflanzen)“.

Der Lebensraumtyp „Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)“ kommt im Norden des FFH-Gebietes ca. ab der Höhe der Ortschaft Leibsch und in zwei Biotopen östlich der Ortschaft Krausnick vor (siehe Karte 2 im Kartenanhang). Alle sechs Biotope des Lebensraumtyps sind als kraut- und/oder seggenreiches, wechselfeuchtes Auengrünland weitgehend ohne spontanen Gehölzaufwuchs (Biotop-Code: 0510421), davon eins als Begleitbiotop, kartiert. Die Brenndolden-Auenwiesen sind grundsätzlich vergesellschaftet mit Flutrasen, in manchen Fällen mit Feuchtwiesen und ebenfalls häufig mit Frischwiesen auf den höher gelegenen Bereichen. Im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ beträgt die Gesamtfläche der Brenndolden-Auenwiesen (LRT 6440) insgesamt 88,7 ha und der Erhaltungsgrad der Teilflächen ist gut (B, Tab. 26). Informationen zur derzeitigen Landnutzung/Landschaftspflege einiger Biotope sind im Kontext der Maßnahmenplanung aufgeführt (vgl. Kap. 2.2.5).

Einen detaillierteren Überblick zu den Einzelflächen des Lebensraumtyps mit ihrer Größe und den Erhaltungsgraden gibt die Tab. 27. Mit 60,8 ha stellt das wechselfeuchtes Auengrünland (Biotop-ID: SP18080-3949NW0078, Abb. 16) westlich der Spree oberhalb der Ortschaft Leibsch die mit Abstand größte Brenndolden-Auenwiese im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ dar. Etwas weiter südwestlich liegen zwei weitere, direkt aneinandergrenzende Biotope (ID: SP18080-3949NW0187 und -0221) des Lebensraumtyps mit einer gemeinsamen Fläche von 19,3 ha. Die beiden anderen Teilflächen des Lebensraumtyps sind kleiner.

Die **Habitatstruktur** ist bei allen Teilflächen hervorragend (A) ausgeprägt. Die Vegetationsstruktur mit vorherrschend vielfältig geschichteten bzw. mosaikartig strukturierten Wiesen aus niedrig-, mittel und hochwüchsigen Gräsern und Kräutern hat eine hohe Strukturvielfalt. Auch Auenstrukturen wie ein typisches Relief aus Flutrinnen und trockenen Anhöhen ist vorhanden.

Abb. 16: Beispiel für ein wechselfeuchtes, intensiver beweidetes Auengrünland an der Wasserburger Spree (Biotop-ID: SP18080-3949NW0078, LRT 6440)

Ganz anders fällt die Bewertung für das Kriterium „**Arteninventar**“ aus. Als Stromtalarten treten im Lebensraumtyp nur die Gewöhnliche Brenndolde (*Selinum dubium*, sehr selten erfasst), Gottes-Gnadenkraut (*Gratiola officinalis*, nur einmal außerhalb der LRT-Biotoptype im Biotop mit der ID SP18080-3949NW0291 gefunden), Langblättriger Ehrenpreis *(Veronica maritima)*, welcher auch in Hochstaudenfluren vorkommt und Graben-Veilchen *(Viola stagnina)* auf. Weitere hier, aber auch in anderen Lebensraumtypen wachsende und deshalb schwache Charakterarten der Brenndolden-Auenwiesen sind die Sumpf-Schafgarbe *(Achillea ptarmica)*, der Wiesen-Fuchsschwanz *(Alopecurus pratensis)*, die Schlanke Segge *(Carex acuta)*, die Blasen-Segge *(Carex vesicaria)*, die Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa)*, das Wollige Honiggras *(Holcus lanatus)*, der Wiesen-Alant (*Inula britannica*, auch Stromtalart), die Sumpf-Platterbse *(Lathyrus palustris)*, die Magerwiesen-Margerite *(Leucanthemum vulgare)*, die Kuckucks-Lichtnelke *(Lychnis flos-cuculi)*, der Kriechende Hahnenfuß *(Ranunculus repens)*, das Wasser-Greiskraut (*Senecio erraticus*, auch Stromtalart), die Kümmelblättrige Silge *(Selinum carvifolia)* und die Gelbe Wiesenraute *(Thalictrum flavum)*. Neben der aufgeführten Rasen-Schmiele und dem Honiggras zählt der Rohr-Schwingel *(Festuca arundinacea)* zu den hier typischen Horstgräsern. Sie können als eher unproblematisch im Sinne der Artenvielfalt typischer Auenwiesen-Arten angesehen werden. Auffallend ist die häufig starke Dominanz von Ausläufer bildenden Röhricht- und Riedarten, wie Rohrglanzgras *(Phalaris arundinacea),* Schlanke Segge, Sumpf-Segge *(Carex acutiformis)* und Blasen-Segge. Die Dominanzbestände dieser Arten sind für die typischen Arten der Stromtäler und des Lebensraumtyps als ungünstig zu bewerten. Diese Röhricht- und Riedarten dürften sowohl von einer schwachen Nutzungsintensität als auch einer für sie guten Wasserversorgung der Standorte profitieren. Der Lebensraumtyp ist auf allen Teilfläche artenarm ausgebildet. Die Ursache ist möglicherweise historisch zu begründen. Auch entfällt bei der heutzutage häufiger angewandten Silage-Produktion die bei der Heuherstellung stattfindende Möglichkeit zum Aussamen der abgeschnittenen Pflanzen. Die Beeinträchtigung des Überflutungsregimes ist eine zusätzliche Ursache für das nur in Teilen vorhandene lebensraumtypische Arteninventar der

Brenndolden-Auenwiesen. Die ursprünglichen Ausbreitungsvektoren auch durch regelmäßige Überflutungen fließendes Wasser oder über weite Flächen ziehende Viehherden fehlen weitgehend.

Eine bedeutende **Beeinträchtigung** ist deshalb der Eingriff in die Überflutungsdynamik in Form von regulierbaren Wehren. Ein realistischer Einblick in die normalen Wasserverhältnisse der Grünlandflächen konnte aufgrund der warmen und niederschlagsarmen Witterung im Jahr 2018 auch bei diesem Lebensraum während der Kartierungen nicht gewonnen werden. Im Norden der großen Brenndolden-Auenwiese (Biotop-ID SP18080-3949NW0078) liegt eine Dauerbeobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Biosphärenreservat Spreewald (vgl. Tab. 9), so dass für diesen vergleichsweise kleinen Bereich weitere Informationen zum Wasserhaushalt vorliegen. Gemäß LUTHARDT et al. (2019) herrschen im westlichen Bereich der ÖUB-Untersuchungsfläche ausgedehnte, sehr feuchte bis halbnasse Verhältnisse. „Die nördlichen und östlichen (Spreenähe) Bereiche sind als feucht bis mäßig feucht einzustufen. Erhöhte Standorte heben sich als nur mäßig wechselfeucht ab.“ Im Laufe des Beobachtungszeitraums ist eine Tendenz zu höheren mittleren Jahreswasserständen erkennbar. „Allerdings ist diese Zunahme hauptsächlich durch den Zeitraum 2010 bis 2012 begründet. Im Zeitraum 2001 bis 2009 liegen die mittleren Wasserstände überwiegend (mit Ausnahme von 2002) im Bereich zwischen -19 cm [und -32 cm unter der Geländeoberkante]. Die mittleren Wasserstände nach 2010 liegen zwischen +3 cm und -9 cm. Bis auf die Jahre 2004 und 2007 ist in allen Jahren ein phasenhafter Höchstwasserstand über Geländeoberkante zu erkennen. Die Minimalwasserstände zeigen für den Zeitraum nach 2010 ebenso eine Erhöhung an. Bis auf die Jahre 2004 und 2007 sind in allen Jahren Maximalwasserstände oberhalb der Geländeoberkante zu verzeichnen. Die Jahresspannweiten liegen zwischen 21 cm und 90 cm. Für den Zeitraum 2004 bis 2008 sind geringere Spannweiten zu erkennen, während in den vorangegangen und folgenden Jahren größere Spannweiten vorliegen“ (ebd.). Diese Ausführungen zeigen, dass im Bereich der Dauerbeobachtungsfläche deutliche Wasserstandsschwankungen (21 cm und 90 cm) im Jahresverlauf und i. d. R. phasenhafte Überschwemmungen auftreten. Bezüglich der optimalen Wasserstände für den LRT 6440 können an dieser Stelle nur bedingt Aussagen getroffen werden. Gemäß den Untersuchungen an der Elbe von LEYER (2002) kommen Brenndolden-Wiesen an Standorten mit recht unterschiedlichem mittleren Wasserstand und je nach Auenbereich auch unterschiedlich starken Wasserstandsschwankungen vor. GOEBEL (1996) führt aus, dass Bestände der Sumpfplatterbsen-Brenndoldenwiese in kleineren Auengebieten (hierzu zählt auch die Spree) stark grundwasserabhängig, in den Überschwemmungsgebieten der Stromtäler (z. B. Elbe) hingegen mäßig grundwasserabhängig sind. Nach seiner Aussage liegen die Grundwasserflurabstände dieser Untergesellschaft in Deutschland vermutlich bei 0 – 120 cm unter der Geländeoberfläche. In trockenen Sommern ist auch ein Absinken des Grundwasserstandes bis ca. 150 m unter die Geländeoberfläche möglich. In den winterlich-frühjährlichen Feuchteperioden oder bei Flusshochwasser wird hingegen immer die Geländeoberfläche erreichend und überschritten. Sumpfplatterbsen-Brenndoldenwiese sind somit an regelmäßige, winterlich-frühjährliche Überflutungen durch Grundwasseraustritt oder Auen-Überschwemmungen angepasst, die meist mehr als 30 cm, oft etwa 50 cm betragen und kurzzeitig eventuell sogar bis zu 100 cm Mächtigkeit erreichen können. Die Auen-Überschwemmungen dauern bis etwa vier Monate an und reichen bis in den April. Bei geringer Überflutungshöhe können Überschwemmungen auch im Sommer auftreten. Durch mächtige sommerliche Überschwemmungen wird diese Assoziation jedoch durch Fuchsseggen- und Flutrasen sowie Großseggenriedern verdrängt. Diesen Aussagen von GOEBEL (1996) stehen wiederum die Ergebnisse zur Gewöhnlichen Brenndolde (*Selinum dubium*, damals noch *Cnidium dubium)* von GEIßLER (2007) gegenüber. Die Autorin führt angesichts der ihr vorliegenden Daten aus, dass bei der konkurrenzschwachen Gewöhnlichen Brenndolde eine Verlängerung der Winter/Frühjahrsüberflutung in die Vegetationsperiode hinein problematisch ist. Dies wird damit erklärt, dass die Art aufgrund einer hohen Flexibilität gegenüber Sommertrockenheit ihre spezifische Nische offenbar auf Standorten findet, die von der Wechselwirkung zwischen Überflutung und Nährstoffverfügbarkeit geprägt sind. Längere Überflutungsperioden, die weit in die stoffwechselaktive Vegetationsperiode hineinragen, schränken den günstigen Bereich entlang dieses Gradienten hingegen

ein. Bei künstlicher Stauhaltung wird mit Blick auf ein verbessertes Schutzkonzept für die Brenndolde deshalb keine verlängerte Überflutung bis in den Frühsommer hinein empfohlen.

Im Zuge der Biotopkartierungen aus dem Jahr 2018 wurde ein mäßiger Eingriff in den Wasserhaushalt dieser Brenndolden-Auenwiese erfasst. Neben dem Wasserhaushalt gibt es weitere Aspekte, die die Brenndolden-Auenwiesen im FFH-Gebiet beeinträchtigen. Die beiden aneinandergrenzenden Biotope östlich der Ortschaft Leibsch (Biotop-ID: SP18080-3949NW0187 und -0221) weisen auf 2 bis 5 % der Fläche Schäden der Vegetation durch Befahrung auf. Bei dem über 60 ha großen Biotop (ID: SP18080-3949NW0078) und einer Brenndolden-Auenwiese bei der Ortschaft Krausnick (ID: SP18080-3949SW0127) waren zum Zeitpunkt der Kartierung hingegen deutliche Trittschäden erkennbar. Die Brenndolden-Auenwiese bei Krausnick (ID: SP18080-3949SW0127) ist ferner partiell durch Wühlschäden von Wildschweinen sowie einen 5 %igen Deckungsanteil an Brache- und Störzeigern beeinträchtigt. Von der Brenndolden-Auenwiese südwestlich vom Neuendorfer See (Biotop-ID: SP18080-3849SW0114) abgesehen, sind die Beeinträchtigungen der einzelnen Teilflächen somit mittel (B). Bepflanzungen und Aufforstung sind weitere Gefährdungsfaktoren des LRT 6440, was im FFH-Gebiet jedoch eher keine Rolle spielt.

Viele Wiesen im FFH-Gebiet in der Nähe von Hauptgewässern haben ein Potenzial für Brenndolden-Auenwiesen (LRT 6440). Die ausgewiesenen Entwicklungsflächen liegen sowohl im erwähnten Norden des FFH-Gebietes als auch weiter südlich, hier insbesondere an mehreren Abschnitten der Spree sowie ungefähr auf der Höhe der Ortschaft Petkamsberg an der Alten Hauptspree. Neben den bestehenden 88,7 ha kann der Lebensraumtyp auf einer Gesamtfläche von weiteren 102,4 ha entwickelt und die Ausdehnung des Lebensraumtyps somit mehr als verdoppelt werden (Tab. 26 und Tab. 27, Karte 2 im Kartenanhang). Der Spreewald ist von der Artenausstattung allerdings nicht Verbreitungsschwerpunkt für diesen Lebensraumtyp (schriftl. Mitt. LFU am 20.02.2019). Bei den Entwicklungsflächen sind die Habitatstrukturen häufig sehr gut ausgebildet und untereinander vergleichbar. Der Flurabstand vom nächsten Fließgewässer ist bei den als Entwicklungsfläche gekennzeichneten Biotopen ebenfalls ähnlich und lag im Schnitt etwa bei 1 m über den regelmäßig in normalen Frühjahren überschwemmten Flächen und Rinnen.

Zwischen Flächen des Lebensraumtyps und dessen Entwicklungsflächen konnten im Zuge der einmaligen Begehung während der Biotopkartierung weder Unterschiede in der Bewirtschaftung noch in den Vegetationsstrukturen festgestellt werden. Möglicherweise sind die Unterschiede historisch begründbar (Umbau, Neueinsaat, Ackerbau), welches im Rahmen der FFH-Managementplanung allerdings nicht näher recherchiert werden konnte. Die Möglichkeiten zur Entwicklung von weiteren Brenndolden-Auenwiesen sind in Kapitel 2.2.5.2 dargestellt.

Tab. 26: Erhaltungsgrade des Lebensraumtyps „Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen				
			Flächenbiotope	Linienbiotope	Punktbiotope	Begleitbiotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B – gut	88,7	3,3	5			1	6
C – mittel-schlecht	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	**88,7**	**3,3**	**5**	**-**	**-**	**1**	**6**
LRT-Entwicklungsflächen							
6440	102,4	3,9	22	-	-	2	24

Tab. 27: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des Lebensraumtyps „Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

ID	Fläche [ha]	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt
Flächenbiotope					
SP18080-3849SW0114	1,8	A	C	A	B
SP18080-3949NW0078	60,8	A	C	B	B
SP18080-3949NW0187	3,0	A	C	B	B
SP18080-3949NW0221	16,3	A	C	B	B
SP18080-3949SW0225	5,4	A	C	B	B
Linienbiotope					
-	-	-	-	-	-
Punktbiotope					
-	-	-	-	-	-
Begleitbiotope					
SP18080-3949SW0127	1,4	A	C	B	B
Entwicklungsflächen (Flächenbiotope)					
SP18080-3849SW0002	12,8	-	-	-	E
SP18080-3949NW0163	0,8	-	-	-	E
SP18080-3949NW0579	3,7	-	-	-	E
SP18080-3949NW0600	1,7	-	-	-	E
SP18080-3949NW0646	15,4	-	-	-	E
SP18080-3949SW0230	5,5	-	-	-	E
SP18080-3949SW0266	4,9	-	-	-	E
SP18080-3949SW0272	2,0	-	-	-	E
SP18080-3949SW0283	2,6	-	-	-	E
SP18080-3949SW0325	3,9	-	-	-	E
SP18080-3949SW0413	4,5	-	-	-	E
SP18080-3949SW0418	6,2	-	-	-	E
SP18080-3949SW0527	5,9	-	-	-	E
SP18080-3949SW0863	5,2	-	-	-	E
SP18080-3949SW1804	0,7	-	-	-	E
SP18080-3949SW1807	1,0	-	-	-	E
SP18080-3949SW1809	1,3	-	-	-	E
SP18080-4049NW0027	3,5	-	-	-	E
SP18080-4049NW0046	2,3	-	-	-	E
SP18080-4049NW0079	2,5	-	-	-	E
SP18081-3949NW0898	2,2	-	-	-	E
SP18081-3949NW0907	12,2	-	-	-	E
Entwicklungsflächen (Begleitbiotope)					
SP18080-3849SW0125	0,4	-	-	-	E
SP18080-3949NW0094	1,2	-	-	-	E

Erhaltungsgrad des LRT auf der Ebene des FFH-Gebietes: Die Ermittlung des EHG auf der Gebietsebene erfolgt als gewichtete Mittelwertberechnung nach Vorgaben des BFN (2015). Im Ergebnis ist der Erhaltungsgrad der Brenndolden-Auenwiesen (LRT 6440) bei einem gewichteten Mittelwert von 2,0 auf der Ebene des FFH-Gebietes **gut** (B; Tab. 28).

Tab. 28: Ermittlung des Erhaltungsgrades des Lebensraumtyps „Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)“ auf Ebene des FFH-Gebietes „Unterspreewald“

ID	EHG	Fläche [ha]	Faktor	Wert	EHG auf Gebietsebene[1]
-	A	-	3	-	177,5: 88,7 = 2,0 = Erhaltungsgrad B
SP18080-3849SW0114, SP18080-3949NW0078, SP18080-3949NW0187, SP18080-3949NW0221, SP18080-3949SW0225, SP18080-3949SW0127	B	88,7	2	177,5	
-	C	-	1	-	
Summe		**88,7**		**177,5**	

[1] EHG auf Gebietsebene: A bei ≥ 2,5 B bei < 2,5 C bei < 1,5

Ableitung des Handlungsbedarfs:

Der Lebensraumtyp ist nicht im SDB (Stand: 2009), jedoch in der 9. ErhZV geführt. Da in der Erhaltungszielverordnung weder Erhaltungsgrade noch Flächengrößen enthalten sind, ergeben sich diese Angaben aus den Festlegung zur Neuanpassung des SDB bzw. zur Korrektur wissenschaftlicher Fehler unter Berücksichtigung der im Jahr 2018 aktualisierten Kartierung. Demnach kommen Brenndolden-Auenwiesen (LRT 6440) mit einer Fläche von insgesamt 88,7 ha und guten (B) Erhaltungsgrad vor (LFU 27.09.2019). Weil es sich beim LRT 6440 um einen pflegeabhängigen Lebensraumtyp handelt und der gute Erhaltungsgrad langfristig gesichert bleiben muss, sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich. In Brandenburg hat der Lebensraumtyp hingegen einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand (LUGV 2015b), was den Handlungsbedarf zum Erhalt guter Zustände unterstreicht. Im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ sind zudem Entwicklungsmaßnahmen für Brenndolden-Auenwiesen (LRT 6440) sinnvol.

1.6.2.6. Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) (LRT 6510)

Beschreibung und Bewertung des Erhaltungsgrades:

Gemäß ZIMMERMANN (2014) sind Magere Flachland-Mähwiesen (Frischwiesen) „artenreiche, extensiv genutzte Mähwiesen mit unterschiedlich starker oder auch weitgehend fehlender Düngung auf mittleren Standorten (mäßig feucht bis mäßig trocken) […]. Sie werden traditionell in zweischüriger Mahd bewirtschaftet und von schnittverträglichen Süßgräsern wie v. a. Wiesen-Fuchsschwanz *(Alopecurus pratensis)* und Glatthafer *(Arrhenatherum elatius)* dominiert (Wiesengesellschaften des Verbandes *Arrhenatherion*). Bei optimaler Nutzung sind solche Wiesen vertikal reich gegliedert und weisen mehrschichtige Bestände mit Ober-, Mittel- und Untergräsern sowie zahlreichen Kräutern und Stauden unterschiedlicher Wuchshöhe auf. Im Jahresverlauf können oft markante Blühaspekte auftreten. Die standörtlichen Differenzierungen sind durch unterschiedlichen Nährstoff- und Basengehalt auf Sand-, Lehm- oder (entwässerten) Moorböden sehr groß. […] In Brandenburg sind die klassischen Frischwiesen, wie man sie im Hügelland und dem Vorland der Gebirge häufiger findet, natürlicherweise kaum vorhanden. Nicht selten findet man sie auf stark vorentwässerten Standorten ehemaliger Feuchtwiesen, auf mäßig feuchten Standorten in Kontakt und zahlreichen Übergängen zu Auenweisen oder auch auf eher trockenen bis frischen Sekundärstandorten (z. B. Dämme und Deiche). Dabei treten zahlreiche, oft schwer zuzuordnende Übergangsformen zu Halbtrockenrasen, Feucht- und Auenwiesen und anderen Grünlandbiotopen auf.“

Der Lebensraumtyp mit einer Flächengröße von insgesamt 18,9 ha setzt sich aus 16 Teilflächen zusammen, welche eher in den randlichen Bereichen des FFH-Gebietes liegen. Die Teilflächen sind überwiegend den Frischwiesen und -weiden mit artenreicher Ausprägung (Biotop-Code: 051121) zugeordnet. Zwölf Teilflächen der Mageren Flachland-Mähwiesen sind als Begleitbiotope erfasst. Die Flächen des Lebensraumtyps haben mindestens einen guten (B) Erhaltungsgrad (Tab. 29, Karte 2 im

Kartenanhang). Die vergleichsweise geringe Flächenausdehnung des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ist darin begründet, dass die Grünlandgesellschaften des Unterspreewaldes in den meisten Fällen für die frischeren Flachland-Mähwiesen aufgrund des langen Überstaus zu feucht sind. Weil bei den Flächen meist grobe sandige Substrate vorliegen, ist bereits bei geringen Höhenunterschieden ein deutlicher Unterschied in der oberflächennahen Wasserverfügbarkeit festzustellen. So gibt es auf Anhöhen nicht nur Frischwiesen, sondern direkt Übergänge zu trockenen Wiesen und Sandtrockenrasen. Generell war die Vegetation zum Zeitpunkt der Kartierung im Jahr 2018 infolge der warmen und niederschlagsarmen Witterung von Trockenschäden geprägt. Informationen zur derzeitigen Landnutzung/Landschaftspflege einiger Biotope sind im Kontext der Maßnahmenplanung aufgeführt (vgl. Kap. 2.2.6).

Einen Überblick zu den Einzelflächen des Lebensraumtyps mit ihrer Größe und den Erhaltungsgraden gibt die Tab. 30. Mit 4,6 ha hat das Biotop (ID: SP18080-3949SW0032) westlich des Chausseegrabens im NSG Kockot die hier aufgeführte größte Biotopfläche. Diese Teilfläche hat beispielsweise eine hohe Strukturvielfalt, welche sich durch eine gleichmäßig aus Ober-, Mittel- und Untergräsern aufgebaute Wiesengrasnarbe auszeichnet (A). Die Gesamtdeckung der Kräuter hat eine gute Ausprägung und liegt hier bei 25 % (B). Ein Beispiel für eine insgesamt hervorragende (A) Ausprägung der **Habitatstruktur** von Mageren Flachland-Mähwiesen gibt u. a. eine gemähte und beweidete Frischwiese (Biotop-ID: SP18080-3949SW0277, Abb. 17), welche sich auf der Höhe der Ortschaft Schlepzig und südlich der Straße L421 befindet.

Das Biotop liegt auf einer Anhöhe in der Spree-Aue und ist dadurch selten oder nicht überflutet. Hier ist nicht nur die Strukturvielfalt hoch, sondern auch die Gesamtdeckung der Kräuter entsprechend (hier 40 %). Eine starke Solitär-Eiche im Zentrum der Fläche bringt zusätzliche Vielfalt. Auf dieser Fläche kann das lebensraumtypische **Arteninventar** mit zehn LRT-kennzeichnenden Arten als vollständig vorhanden angesprochen werden. Zu diesen Arten zählen beispielsweise Glatthafer *(Arrhenatherum elatius)*, Wiesen-Glockenblume *(Campanula patula)*, Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis)*, Scharfer Hahnenfuß *(Ranunculus acris)* und Gamander-Ehrenpreis *(Veronica chamaedrys* s. str.). Darüber hinaus sind u. a. Wiesen-Knäuelgras *(Dactylis glomerata* s. str.), Wolliges Honiggras *(Holcus lanatus)*, Spitz-Wegerich *(Plantago lanceolata)* und Wiesen-Sauerampfer *(Rumex acetosa)* sehr reichlich in diesem Biotop vorhanden. Ferner treten Krauser Ampfer *(Rumex crispus)* und Stumpfblättriger Ampfer *(Rumex obtusifolius)* als Weidezeiger, sowie unter der solitären Eiche Eutrophierungszeiger auf. Im Biotop mit der ID SP18080-3949SW0127 wachsen sogar zwölf LRT-kennzeichnende Arten. In zwei Biotopen (SP18080-3949SW0157 und -3949NW0187) ist das lebensraumtypische Arteninventar der Mageren Flachland-Mähwiesen mit nur sechs LRT-kennzeichnenden Arten nur in Teilen vorhanden.

Beeinträchtigungen: Bei manchen Biotopen (ID: SP18080-3949SW0032, -0127, -0157, 0230, -1802) liegt der Deckungsgrad der Störzeiger bei 5 %. Im Biotop mit der ID SP18080-3949SW0664 sind es sogar 10 %. Eutrophierungs-/Brachezeiger sind u. a. Rohr-Glanzgras *(Phalaris arundinacea)*, Stumpfblättriger Ampfer, Große Brennnessel *(Urtica dioica* s. l.). Teilweise (Biotop-ID: SP18080-3949SW0157, -0272, -0664, -1802), ist die Vegetation der Mageren Flachland-Mähwiesen auch direkt z. B. durch deutliche Tritt-, Lager- und Kotungsschäden beeinträchtigt. Für die Flachland-Mähwiese wenige hundert Meter nördlich der Kriegbuschwiesen (Biotop-ID: SP18080-3949SW0664) ist zudem ein Deckungsgrad der Verbuschung von 5 % angegeben. Auch die grundsätzlichen Eingriffe in den Wasserhaushalt, welche für den Lebensraumtypen aufgrund des langem Überstaus eine mittlere (B) Beeinträchtigung darstellt, dürfen nicht vergessen werden (vgl. Kap. 1.1 „Gebietsgeschichtlicher Hintergrund“). Insgesamt sind die Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps, sofern vorhanden, mittel (B).

Im FFH-Gebiet sind fünf Entwicklungsflächen erfasst, wo auf ca. 15,0 ha „Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)“ entstehen können (Tab. 29 und Tab. 30; Karte 2 im Kartenanhang). Diese kartierten Flächen des LRT 6510 besitzen ein gutes Potenzial, wie beispielsweise am Arteninventar des Biotopes mit der ID SP18080-3949SW0483 gut zu erkennen ist. Das Biotop liegt im Westen des FFH-Gebietes, räumlich etwa auf der Höhe der größten Insel des Inselteiches in der Kernzone „Kriegbusch“. Es konnte wegen der Nutzungsauflassung nur noch als Entwicklungsfläche eingestuft werden. Ebenfalls eine Entwicklungsfläche

der Mageren Flachland-Mähwiesen ist eine große Wiesenfläche südlich von Leibsch (Biotop-ID: SP18081-3949NW0873), welche nur selten vom hohen Flusswasser beeinflusst wird, aber aufgrund der historischen Nutzung artenarm ausgebildet ist.

Abb. 17: Beispiel für eine Magere Flachland-Mähwiese (LRT 6510), hier mit solitärer Eiche (Biotop-ID: SP18080-3949SW0277)

Tab. 29: Erhaltungsgrade des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* (LRT 6510)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen				
			Flächenbiotope	Linienbiotope	Punktbiotope	Begleitbiotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend	5,7	0,2	1	-	-	5	6
B – gut	13,2	0,5	3	-	-	7	10
C – mittel-schlecht	-	-	-	-	--	-	-
Gesamt	**18,9**	**0,7**	**4**	**-**	**-**	**12**	**16**
LRT-Entwicklungsflächen							
6510	15,0	0,5	3	-	-	2	5

Tab. 30: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* (LRT 6510)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

ID	Fläche [ha]	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt
Flächenbiotope					
SP18080-3949SW0277	1,9	A	A	A	A
SP18080-3949SW0032	4,6	B	B	B	B
SP18080-3949SW1802	0,3	A	B	B	B
SP18080-3949NO0500	1,4	C	B	B	B
Linienbiotope					
-	-	-	-	-	-
Punktbiotope					
-	-	-	-	-	-
Begleitbiotope					
SP18080-3949SW0127	0,5	A	A	A	A
SP18080-3949NW0184	0,7	A	A	B	A
SP18080-3949SW0664	1,1	A	A	B	A
SP18080-3949SW0272	0,2	A	B	A	A
SP18080-3949SW0418	1,2	A	B	A	A
SP18080-3949SW0225	1,4	A	B	B	B
SP18080-3949NW0221	1,8	B	B	B	B
SP18080-3949NW0646	1,7	B	B	B	B
SP18080-3949SW0230	0,6	B	B	B	B
SP18080-3949SW0270	0,2	B	B	B	B
SP18080-3949SW0157	1,0	A	C	B	B
SP18080-3949NW0187	0,2	B	C	B	B
Entwicklungsflächen (Flächenbiotope)					
SP18080-3949SW0483	0,5	-	-	-	E
SP18081-3949NW0873	11,0	-	-	-	E
SP18080-4049NW0996	2,1	-	-	-	E
Entwicklungsflächen (Begleitbiotope)					
SP18080-3949NW0600	0,6	-	-	-	E
SP18081-3949NW0872	0,9	-	-	-	E

Erhaltungsgrad des LRT auf der Ebene des FFH-Gebietes: Die Ermittlung des EHG auf der Gebietsebene erfolgt als gewichtete Mittelwertberechnung nach Vorgaben des BFN (2015). Im Ergebnis ist der Erhaltungsgrad der Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) bei einem gewichteten Mittelwert von 2,3 auf der Ebene des FFH-Gebietes **gut** (B; Tab. 31).

Tab. 31: Ermittlung des Erhaltungsgrades des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* (LRT 6510)“ auf Ebene des FFH-Gebietes „Unterspreewald“

ID	EHG	Fläche [ha]	Faktor	Wert	EHG auf Gebietsebene[1]
SP18080-3949SW0277, SP18080-3949SW0127, SP18080-3949NW018, SP18080-3949SW0664, SP18080-3949SW0272, SP18080-3949SW0418	A	5,7	3	17,1	43,5: 18,9 = 2,3 =Erhaltungsgrad B
SP18080-3949SW0032, SP18080-3949SW1802, SP18080-3949NO0500, SP18080-3949SW0225, SP18080-3949NW0221, SP18080-3949NW0646, SP18080-3949SW0230, SP18080-3949SW0270, SP18080-3949SW0157, SP18080-3949NW0187	B	13,2	2	26,4	
-	C	-	1	-	
Summe		**18,9**		**43,5**	

[1] EHG auf Gebietsebene: A bei ≥ 2,5 B bei < 2,5 C bei < 1,5

Ableitung des Handlungsbedarfs:

Im Standarddatenbogen ist der LRT 6510 mit einer Größe von 22,0 ha und guten Erhaltungsgrad angegeben. Die im Jahr 2018 kartierte Fläche des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet ist etwas kleiner (vgl. Tab. 29). Um den guten (B) Erhaltungsgrad auf der Ebene des FFH-Gebietes der Mageren Flachland-Mähwiesen langfristig zu sichern und um die Ausdehnung des LRT 6510 auf von den kartierten 18,9 ha auf 22,0 ha auszudehnen, sind Erhaltungsmaßnahmen auch im Bereich von Entwicklungsflächen des LRT 6510 erforderlich. In Brandenburg hat der Lebensraumtyp hingegen einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand (LUGV 2015b), was den Handlungsbedarf zum Erhalt guter Zustände unterstreicht.

1.6.2.7. Hinweis zu den Lebensraumtypen der Wälder

Die entsprechenden Ausführungen für die vorkommenden Lebensraumtypen der Wälder finden sich im Teil-Managementplans für die Wälder des FFH-Gebietes (LFU 2016b).

1.6.3. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im Anhang II der FFH-Richtlinie sind Arten von gemeinschaftlichem Interesse aufgeführt, für deren Erhaltung europaweit besondere Schutzgebiete im Netzwerk „Natura 2000“ ausgewiesen wurden. In den folgenden Kapiteln und in der Karte 3a und 3b „Habitate und Fundorte der Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten“ des Kartenanhangs sind die im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ vorkommenden Arten dargestellt.

Mit der Aufnahme des Gebietes in das Netz „Natura 2000“ besteht für das Land Brandenburg gemäß FFH-Richtlinie die Verpflichtung, die an die EU gemeldeten Arten in einen guten Erhaltungsgrad zu erhalten oder dahin zu entwickeln. In Einzelfällen wird auch die Wiederherstellbarkeit von Habitaten geprüft. Die Meldung erfolgte mit sogenannten Standarddatenbögen (SDB).

Die für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ maßgebliche Arten werden in den SDB übernommen. Unter „maßgeblichen Arten“ werden im FFH-Gebiet signifikant vorkommende Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie verstanden, für die anhand der Kriterien des Anhangs III der FFH-RL, das jeweilige Gebiet gemeldet/ausgewiesen wurde. Der Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ wird auf Grundlage der Kartierergebnisse der vorliegenden Managementplanung angepasst. Eine Übersicht über die Arten im FFH-Gebiet geben die Tab. 32 und die Karten 3a und 3b im Kartenanhang.

Pflanzenarten

Im SDB (Stand: 2009) sind keine Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-RL für das FFH-Gebiet aufgeführt. Auch die Kartierung aus dem Jahr 2018 erbrachte für das FFH-Gebiet keine Nachweise auf Vorkommen von Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-RL (BBK, Stand: 2019).

Tierarten

Im SDB (Stand: 2009) sind 18 Tierarten nach Anhang II der FFH-RL für das FFH-Gebiet aufgeführt. Dies Wirbellosen, Amphibien, Fische und Säugetiere sind ebenfalls in der 9. Erhaltungszielverordnung aufgeführt (vgl. Kap. 1.2). Im Rahmen der FFH-Managementplanung ist eine Untersuchung der in der Erhaltungszielverordnung aufgeführten Arten des Anhang II der FFH-RL beauftragt worden (vgl. Kap. Einleitung „Untersuchungsumfang für Arten“). Bei weitergehenden Recherchen zum Gebiet (Literaturrecherche, Befragungen und nach kursorischen Begehungen) wurden keine Informationen zu weiteren Anhang-II-Arten bekannt. Die folgende Tabelle stellt die vorkommenden Anhang-II-Arten im FFH-Gebiet dar. Die für die FFH-Managementplanung maßgeblichen Arten sind im Folgenden beschrieben. Die kartographische Dar-

stellung erfolgt auf den Karten 3a und 3b im Kartenanhang. Informationen zum grundsätzlichen Untersuchungsumfang wurden bereits im Einleitungs-Kapitel aufgeführt. Genauere Informationen sind den jeweiligen Kapiteln der Arten zu entnehmen.

Zur Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten werden die drei ebenfalls nach dem A-B-C-Schema (vgl. Kap. 1.6.2) bewerteten Kriterien Zustand der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen aggregiert.

Tab. 32: Übersicht der Arten des Anhangs II FFH-RL im FFH-Gebiet Unterspreewald

Art	Angaben SDB		Ergebnisse der Kartierungen/Auswertung		
	Populationsgröße[1]	EHG[2]	Aktueller Nachweis	Habitatfläche im FFH-Gebiet 2018[3]	Maßgebliche Art
Biber *(Castor fiber)*	4	B	Biberreviere 2013/2014	203,4 ha	x
Fischotter *(Lutra lutra)*	p	B	indirekte Nachweis an Kontrollpunkten 2017	1.830,0 ha	x
Teichfledermaus *(Myotis dasycneme)*	p	B	nein	2.582,2 ha	x
Kammmolch *(Triturus cristatus)*	p	C	nein	potenzielles Habitat: 0,3 ha	x
Rotbauchunke *(Bombina bombina)*	p	C	nein	potenzielles Habitat: 17,2 ha	x
Bachneunauge *(Lampetra planeri)*	r	C	nein	1,0 ha	x
Bitterling *(Rhodeus sericeus amarus)*	p	B	ja, 2018	9,5 ha	x
Rapfen *(Aspius aspius)*	p	B	ja, 2018	62,6 ha	x
Schlammpeitzger *(Misgurnus fossilis)*	p	B	ja, 2018	1,5 ha	x
Steinbeißer *(Cobitis taenia)*	p	C	nein	5,1 ha	x
Eremit *(Osmoderma eremita)*	p	B	Erfassungsjahr 2013, Nachweise	981,8 ha	x
Heldbock *(Cerambyx cerdo)*	p	C	Erfassungsjahr 2013, Nachweis	11,3 ha	x
Hirschkäfer *(Lucanus cervus)*	p	B	Erfassungsjahr 2015, keine Nachweise	potenzielle Habitate: 76,7 ha	x
Großer Feuerfalter *(Lycanae dispar)*	p	B	ja, 2018	216,3 ha	x
Grüne Flussjungfer *(Ophiogomphus cecilia)*	p	C	ja, 2018	nur kleinflächig unterhalb von Schleusen geeignete Flächen zur Reproduktion	x
Bauchige Windelschnecke *(Vertigo moulinsiana)*	p	A	ja, 2018	0,3 ha	x
Schmale Windelschnecke *(Vertigo moulinsiana)*	p	C	ja, 2018	0,4 ha	x
Bachmuschel *(Unio crassus)*	p	B	ja, 2018	49,4 ha	x

[1] 2 = 6 - 10 Individuen, 4 = 70 - 80 Individuen, p = vorhanden (ohne Einschätzung), r= selten, mittlere bis kleine Population

[2] Erhaltungsgrad (EHG): A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht

[3] Jahr der Kartierung

1.6.3.1. Biber *(Castor fiber)*

Biologie/Habitatansprüche

Der Biber ist das größte heimische Nagetier. Er ist hervorragend an das Leben an Land und im Wasser 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. Wichtig sind Uferbereiche mit strukturreicher, d. h. dichter, überhängender Vegetation und weichholzreichen Gehölzsäumen mit gutem Regenerationsvermögen. Hierzu zählen vor allem verschiedene Weiden- und Pappelarten sowie Wasserpflanzen, wie Seerosen und Igelkolben. Der Biber nutzt über 300 Pflanzenarten. Krautige Ufervegetation gehört ebenso zu seinem Nahrungsspektrum, wie auch Feldfrüchte. Je nach den örtlichen Gegebenheiten nutzt der Biber Erdbaue, die in die Uferböschungen gegraben werden oder baut freistehende Burgen. Teilweise werden Erdbaue auch mit Reisig abgedeckt. Wichtig ist eine Wassertiefe von mehr als 50 cm, damit der Eingang zum Bau immer unter Wasser liegt und Nahrung und Baumaterial schwimmend transportieren werden können. Um die Wasserspiegelhöhe zu erreichen, werden nach Bedarf Dämme errichtet. Die Reviergrößen sind abhängig von der Ausstattung und können von 1-3 km Fließgewässerstrecke bis zu neun Kilometer reichen. Nur an relativ großen Seen sind Ansiedlungen mehrerer Biberfamilien möglich (BAYLFU 2010, MLUV 2008, NLWKN 2011).

Erfassungsmethode/Datenlage

Die Bearbeitung umfasste eine Datenrecherche mit anschließender Abgrenzung und Bewertung der Habitate durch die Natur+Text GmbH. Hierzu wurden Daten des LfU (Zippelsförde, Biosphärenreservatsverwaltung) sowie der Naturwacht ausgewertet. Es lagen digitale Geodaten zu Biberrevieren, Bibernachweisen (Baue, Fraßstellen), Alt-Daten (BRSW 2018a, Punkte „Biber“) sowie zu Totfunden von Bibern (NATURWACHT SPREEWALD 2018d) vor. Die 18 im Gebiet hervorgehenden Biberreviere dienten als Grundlage zur Ausweisung der Habitate des Bibers. Weitere gebietsbezogene Daten der Art wurden in Form von indirekten Nachweisen im Rahmen der Biotopkartierung gewonnen.

Darüber hinaus wurden die Ergebnisse aus dem Teil-Managementplan für die Wälder in Bezug auf den Biber in dem vorliegenden Plan berücksichtigt. Hierbei ist zu beachten, dass sich die Bewertungsgrundlagen der beiden Pläne z. B. in der Abgrenzung der Reviere unterscheiden (vgl. LFU 2016b). Für den Teil-Managementplan für die Wälder wurde eine vorbehaltliche Einschätzung des Erhaltungsgrades des Bibers durchgeführt, da es sich bei der Betrachtung nur um einen Teillebensraum (Wald), vor allem als Nahrungshabitat, handelt.

Für die Bewertung der Habitate (Nahrungsverfügbarkeit, Gewässerstruktur, Gewässerrandstreifen) wurden zudem Angaben aus den jeweiligen BBK-Daten und der Gewässerstrukturgüte genutzt.

Status im Gebiet

Im Teil-Managementplan für die Wälder sind fünf, von der Naturschutzstation Zippelsförde abgegrenzte Reviere aus dem Jahr 2011 aufgeführt, die ganz oder partiell im FFH-Gebiet liegen (LFU 2016b). Von der Verwaltung des Biosphärenreservats Spreewald wurden im Jahr 2016 zehn bestätigte Reviere für das FFH-Gebiet benannt. Im Ergebnis der Auswertung der Daten aus dem Jahr 2018 sind 18 Reviere bzw. Habitate des Bibers bekannt (vgl. Karte 3b im Kartenanhang). Sie liegen über das gesamte FFH-Gebiet verteilt und befinden sich teilweise auch außerhalb des FFH-Gebietes. Der Biber besiedelt nach Auswertung der BBK-Daten verschiedene Fließe und Gräben sowie die Teiche im Südosten des Gebietes.

Insgesamt ist in den Jahren 2011 bis 2018 eine Veränderung in der Anzahl der besetzten Biberreviere erkennbar. Sie stieg von fünf auf 18 Reviere (2018) an, was einem Zuwachs von 13 Revieren in sieben Jahren entspricht. Der vermeintliche Zuwachs der Biberreviere lässt sich z. T. auch auf eine Veränderung der Abgrenzung von Revieren zurückführen, welche mit der Intensivierung des Monitorings seit dem Jahr

2013 begründbar ist. So umfassten z. B. zwei der im Teil-Managementplan für die Wälder (LFU 2016b) abgegrenzten Reviere im Bereich Zerniasfließ/Hauptspree-Inselteich im Jahr 2018 vier abgegrenzte Reviere. Im Rahmen der Ausarbeitungen für den Teil-Managementplan für die Wälder wurde bereits die signifikante Zunahme des Bibers im FFH-Gebiet und damit einhergehend die sehr hohe Bedeutung des FFH-Gebietes für den Bestand des Bibers in der regionalen Ausbreitung herausgestellt (LFU 2016b). Aufgrund der sehr guten Habitatausstattung im Biosphärenreservat ist mit einer weiteren Zunahme der Population des Bibers in den nächsten Jahren auch im FFH-Gebiet zu rechnen (ebd.).

Einschätzung des Erhaltungsgrades

Zustand der Population:

Gemäß Datenbogen bezieht sich der Zustand der Population auf die Anzahl besetzter Biberreviere pro 10 km Gewässerlänge bzw. pro 25 km² Probefläche (Mittelwert). Da die FFH-Gebietsgröße unter den 25 km² liegt, ist im vorliegenden Fall die Gewässerlänge im FFH-Gebiet mit ca. 103 km für die Bewertung heranzuziehen. In diesen Bereichen befinden sich 18 Reviere. Die Anzahl der Reviere pro 10 km beträgt demnach rund 1,8, was der Wertstufe (B) entspricht. Unter der Annahme, dass jedes Biberrevier von einem Familienverband mit drei bis vier Tieren besiedelt wird, ist von 70 bis 80 Bibern im Gebiet auszugehen. Dies entspricht der Größenklasse 4.

Habitatqualität (Habitatstrukturen):

Die Ufer sind größtenteils mit Gehölzbeständen bewachsen. Die Gehölze setzten sich überwiegend aus Erle und nur in geringem Umfang aus regenerationsfähiger Winternahrung, wie Zitter-Pappel und andere Weichhölzer zusammen. Anhand der Daten der Biotopkartierung ist für >50 % - <75 % der Habitatflächen von einer guten bis optimalen Nahrungsverfügbarkeit auszugehen (B). Da die Gewässer teilweise mit ingenieurbiologischem Uferausbau gesichert sind, was das Graben von Biberbauen in der Erde teilweise erschwert, ist die Gewässerstruktur mit gut (B) bewertet. Nach Wasserrahmenrichtlinie sind die Gewässer zudem nur in einem mäßigen ökologischen Zustand. Die angrenzenden Flächen sind überwiegend feuchte Waldbiotope ohne Nutzung, so dass ausreichend ungenutzte Gewässerrandstreifen (>20 m) vorhanden sind (A). Eine Ausbreitung der Art ist nach mehreren Richtungen ohne einschneidende Wanderungsbarrieren möglich (A). Zusammengefasst ist die Habitatqualität im FFH-Gebiet für den Biber mit gut (B) eingeschätzt worden.

Beeinträchtigungen:

Menschlich bedingte Biberverluste, wie beispielsweise durch Straßenverkehr oder Reusenfischerei sind innerhalb des Gebietes nicht bekannt (A). Jedoch wurden Totfunde an Straßen angrenzend an das FFH-Gebiet festgestellt (NATURWACHT SPREEWALD 2018d). Hierbei können auch Tiere zu Schaden gekommen sein, die das Gebiet verlassen haben bzw. Habitate innerhalb und außerhalb des FFH-Gebietes nutzten (Wanderbeziehungen zwischen den Teillebensräumen).

Generell kommt es durch eine Gewässerunterhaltung immer zu einer Beeinflussung der Biberreviere. Im vorliegenden Fall ist jedoch nicht mit gravierenden Auswirklungen auf den Biberbestand zu rechnen (B). Es sind keine Angaben bekannt, dass Biberdämme entfernt oder Biberreviere anderweitig beeinträchtigt wurden.

Aufgrund der weiten Verbreitung des Bibers im Gebiet sind Konflikte zwischen Biber und Mensch nicht auszuschließen (B). Insgesamt wird von einer mittleren Beeinträchtigung des Bibers ausgegangen (B).

Hinweise zu Konflikten zwischen den Bibervorkommen und menschlichen Nutzungsformen sind im Bereich der Forstwirtschaft bekannt. Dies geht einerseits aus dem Teil-Managementplan für die Wälder hervor und wurde darüber hinaus während des Abstimmungsprozesses zur Managementplanung (Termin mit LFB 26.10.2020, vgl. Kap. 2.6) noch einmal hervorgehoben. Neben Baumweiden und anderen Weichhölzern nutzt der Biber im FFH-Gebiet ebenso Erlen (*Alnus* spec.) und Eichen (*Quercus* spec.) als Nahrungsquelle. Hiervon sind auch weite Bereiche betroffen, die gemäß Forsteinrichtung Flächen der Verjüngungsplanung oder Flächen zur natürlichen Waldentwicklung darstellen (Planungsalgorithmus für die (Landes-)

Waldflächen im Biosphärenreservat Spreewald [zwischen LB, BR und uNB LDS und LFB abgestimmter Entwurf, Stand: Januar 2016]). Bei den Flächen zur natürlichen Wiederbewaldung und/oder der Etablierung natürlicher artenreicher gewässerbegleitender Gehölzbestände im nahen bis näheren Gewässerumfeld (LRT 91E0) kommt es demnach zu einem naturschutzfachlichen Zielkonflikt zwischen den Schutzgütern Biber und dem prioritären LRT 91E0 bzw. dem LRT 9160 (vgl. Kap. 2.5).

Weiterhin schädigt der Biber Pfeiler von Holzbrücken und Zäunungen (Wildschutzzäune um Aufforstungsflächen), wodurch die Standsicherheit von Bauwerken/Forsteinrichtungen erheblich beeinträchtigt wird und eine Nutzungsauflassung oder regelmäßige Instandsetzung nach sich zieht. Dies verursacht u. a. aufgrund von erforderlichen Nachpflanzungen und Instandsetzungsmaßnahmen beispielsweise an Brücken/ Zäunungen hohe finanzielle Kosten bei Waldeigentümern (Termin mit LFB 26.10.2020).

Abschließend ist auch zu erwähnen, dass die Aktivitäten des Bibers die Maßnahmen zur Verkehrssicherungspflicht entlang schiffbarer Gewässer innerhalb des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ deutlich intensiviert (Protokoll zu den LRT zum LFB Termin am 26.10.2020).

Gesamtergebnis:

Im Teil-Managementplan für die Wälder wurde der Biber im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ unter den oben aufgeführten Rahmen vorläufig mit einem guten (B) Erhaltungsgrad bewertet (LFU 2016b). Diese Bewertung ist in die Gesamtbetrachtung des Bibers im FFH-Gebiet eingeflossen.

Die Tab. 34 fasst die Bewertungsergebnisse für die o. g. Kriterien zusammen. Sie enthält ferner die nach Aggregation gemäß methodischer Vorgaben (vgl. LFU 2019b) gewonnene Gesamteinschätzungen. Demnach besitzen die 18 Habitatflächen einen guten (B) Erhaltungsgrad, woraus sich ein ebensolcher für das FFH-Gebiet ableitet. Die Tab. 33 beinhaltet die Flächenbilanz für das FFH-Gebiet bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade. Im vorliegenden Fall erreichen die durch einen guten Erhaltungsgrad geprägten Habitate eine Ausdehnung von 203,4 ha und damit einen Anteil von 7,9 % an der FFH-Gebietsfläche.

Tab. 33: Erhaltungsgrade des Biber im FFH-Gebiet Unterspreewald auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	18	203,4	7,9
C: mittel bis schlecht	-	-	-
Summe	**18**	**203,4**	**7,9**

Tab. 34: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Bibers im FFH-Gebiet Unterspreewald

Bewertungskriterien	Habitat-ID
	Castfibe001 bis Castfibe018
Zustand der Population	**B**
Anzahl besetzter Biberreviere pro 10 km Gewässerlänge bzw. pro 25 km² Probefläche (Mittelwert)	B
Habitatqualität (Habitatstrukturen)	**B**
Nahrungsverfügbarkeit	B
Gewässerstruktur	B
Gewässerrandstreifen	A
Biotopverbund / Zerschneidung	A
Beeinträchtigungen	**B**
Anthropogene Verluste	A
Gewässerunterhaltung	B
Konflikte	B
Gesamtbewertung	**B**
Habitatgröße [ha]	**203,4**

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

In Brandenburg ist der Biber weit verbreitet (BFN 2013). Der Anteil Brandenburgs am Vorkommen des Bibers bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt ca. 25 %. Für das Land Brandenburg wird der Erhaltungszustand des Bibers als günstig angegeben (LUGV 2015b) Zu diesem günstigen Erhaltungszustand der Art in Brandenburg trägt auch das Bibervorkommen im FFH-Gebiet bei. Aufgrund des hohen Anteils des Artvorkommens und des günstigen Erhaltungszustands Brandenburgs gegenüber dem ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustands in der kontinentalen Region, trägt Brandenburg eine besondere Verantwortung für den Erhalt des Bibers. In Brandenburg besteht jedoch kein erhöhter Handlungsbedarf zur Verbesserung des auf der Ebene der kontinentalen Region ungünstigen Erhaltungszustands der Art.

Mit Blick auf das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ war der Erhaltungsgrad des Bibers zum Zeitpunkt der letzten Meldung an die EU im Jahr 2009 gut (B) und wurde im Rahmen der Managementplanung ebenfalls mit gut (B) für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ bewertet. Da keine nennenswerten Beeinträchtigungen im FFH-Gebiet zu erwarten sind, sind derzeit keine Erhaltungsmaßnahmen erforderlich. Entwicklungsmaßnahmen sind derzeit nicht erkennbar.

1.6.3.2. Fischotter *(Lutra lutra)*

Biologie/Habitatansprüche

Der Fischotter gehört zur Familie der Marderartigen *(Mustelidae).* Er ist an Gewässer gebunden und ein sehr gewandter Schwimmer und Taucher. Seine Hauptaktivitätszeit liegt in den Dämmerungs- und Nachtstunden. Als Lebensraum dienen dem Fischotter wasserbeeinflusste Landschaften wie Seen, Flüsse oder Bruchflächen. Die Art gräbt selten einen richtigen Bau, sondern nutzt als Unterschlupf meist Uferunterspülungen, Wurzeln alter Bäume, dichtes Gebüsch oder Baue anderer Tiere, wie Biber (*Castor fiber*), Dachs (*Meles meles*), Rotfuchs (*Vulpes vulpes*) und Bisamratte (*Ondatra zibethicus*). Der Fischotter ist ein Stöberjäger und sucht Uferbereiche nach Beute ab. Dabei frisst er als fleischfressender Generalist das gesamte ihm dargebotene Nahrungsspektrum von Fischen, Krebsen und Amphibien, über Vögel und Säugetiere bis hin zu Mollusken und Insekten. Entsprechend spielen der Strukturreichtum und damit das Artenreichtum der Uferbereiche eine entscheidende Rolle. Der Fischotter ist sehr mobil und beansprucht große

Reviere von mehreren Quadratkilometern Größe. Die Art ist anpassungsfähig und nutzt auch stärker vom Menschen beeinflusste Bereiche (PETERSEN et al. 2004, MUNR 1999).

Erfassungsmethode/Datenlage

Die Bearbeitung umfasste eine reine Datenrecherche mit anschließender Abgrenzung und Bewertung der Habitate durch das Büro Natur+Text GmbH. Hierzu wurden Daten des LfU (Zippelsförde, Biosphärenreservatsverwaltung) sowie der Naturwacht ausgewertet. Es lagen digitale Geodaten zu Kontrollpunkten ab 2013, Alt-Daten (NATURWACHT SPREEWALD 2018b, Punkte „Fischotter“), wie indirekte Artnachweise (z. B. Kot) sowie zu Totfunden von Fischottern (NATURWACHT SPREEWALD 2018c, vgl. Karte 3b) vor. Weitere gebietsbezogene Daten der Art wurden in Form von indirekten Nachweisen im Rahmen der Biotopkartierung gewonnen. Die Ergebnisse zum Fischotter aus dem Teil-Managementplan für die Wälder wurden berücksichtigt. Hierbei ist zu beachten, dass sich die Bewertungsgrundlagen von denen in diesem vorliegenden Plan leicht unterscheiden (vgl. LFU 2016b). Die Abweichungen sind im Folgenden nachvollziehbar dargestellt. Für die Bewertung wurden die Web-Kartenanwendung Wasserrahmenrichtlinie-(WRRL) Daten 2015 des LfU und, wenn für Gewässerabschnitte keine Daten vorlagen, Angaben zur Gewässerstrukturgüte (LUA 2009a) sowie Angaben aus der jeweiligen BBK genutzt.

Status im Gebiet

Nachweise der Art im Gebiet sind an den fünf Kontrollpunkten bekannt (vgl. Karte 3b). Der Anteil der Habitatfläche (Habitat-ID Lutrlutr001) am FFH-Gebiet liegt bei über 70 % (vgl. Tab. 35). Das FFH-Gebiet bietet somit einen großflächigen Lebensraum für den Fischotter.

Einschätzung des Erhaltungsgrades

Zustand der Population:

Die Bewertung der Population auf Grundlage der FFH-Gebiete ist nicht sinnvoll, da diese mit Blick auf die Lebensraumansprüche des Fischotters hierfür zu klein sind (LFU 2016d). Im Rahmen der Managementplanung erfolgt für diesen Punkt nur eine Befragung/Datenauswertung (ebd.). Als Bezugsraum sollten bei großflächiger Verbreitung die Bundesländer bzw. innerhalb dieser mindestens die Wassereinzugsgebiete bei nur kleinflächigen Fischottervorkommen gewählt werden (SCHNITTER et al. 2006). Gemäß LFU (2019b) ist das Kriterium der Population mit A (hervorragend) bewertet, was der landesweiten Einschätzung entspricht. Auch im Teil-Managementplan für die Wälder wurde das Merkmal mit hervorragend bewertet (LFU 2016b).

Habitatqualität (Habitatstrukturen):

Die Einschätzung der Habitatqualität ergibt sich aus dem Ergebnis der ökologischen Zustandsbewertung aus dem aktuellsten Monitoring zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, LFU 2015). Für das Gebiet ist danach der ökologische Zustand der größeren Gewässer (Wasserburger Spree, Puhlstrom, Spree, Zerniasfließ) als mäßig eingestuft. Nach Gewässerstrukturgüte sind Teilbereiche im Gebiet als unverändert (1) und gering verändert (2), der überwiegende Teil der Gewässer jedoch als mäßig (3) bis stark verändert (5) klassifiziert (vgl. auch Kap. 1.6.2.2).

Der Teil-Managementplan für die Wälder führt bei dem Kriterium „Habitatqualität“ an, dass die Gewässer bei der Planung nicht ausreichend berücksichtigt wurden, um eine aussagekräftige Bewertung für das gesamte FFH-Gebiet vornehmen zu können (LFU 2016b: Habitatqualität: hervorragend (A)).

Im Spreewald gibt es eine Vielzahl von permanenten oder temporären Gewässern, die bei der WRRL keine Rolle spielen und bei einer kleinflächigen Habitatbewertung nach Bewertungsbogen nicht berücksichtigt werden würden. Diese sind jedoch z. B. als Nahrungshabitate von herausragender Bedeutung (LFU 2019c). Selbiges ist auch im FFH-Gebiet der Fall, so dass von einer guten (B) Habitatqualität ausgegangen werden kann.

Beeinträchtigungen:

Die einzelnen Bewertungskriterien sind in der Tab. 36 zusammengefasst. Beeinträchtigungen liegen in Form von Totfunden im FFH-Gebiet und auch im Umfeld des Gebietes vor. So wurden im Zeitraum 1991 bis 2016 innerhalb von fünf Quadranten des UTM-Koordinatensystem (vom Englischen *Universal Transverse Mercator*) insgesamt sieben Tiere tot aufgefunden. Davon war ein Totfund innerhalb des FFH-Gebietes und drei unmittelbar an der Gebietsgrenze. Dies entspricht weniger als ein Totfunde pro Jahr pro UTM-Quadranten. Auf FFH-Gebietsebene sind Totfunde des Fischotters nicht in die Bewertung der Art einbezogen (LFU 2019c).

Als grundsätzliche Beeinträchtigung für den Fischotter einzustufende Straßenquerungen sind an zwei das Gebiet querende Straßen (Landstraße L421 zw. Krausnick und Schlepzig und Bundesstraße B179 zw. Leibsch und Neu Lübbenau) vorhanden. Die B179 quert randlich des FFH-Gebietes den Dahme-Umflut-Kanal. In der Nähe der B179 unweit eines Kreuzungsbauwerkes, etwa 100 Meter entfernt vom Kontrollpunkt Fi651_012, sind zwei Totfunde aus dem Jahr 1991 ohne Zuordnung zur Ursache „Totfund durch Verkehr“ registriert worden (vgl. Karte 3b). Fünf Totfunde wurden an der L42 registriert. Von diesen fünf Totfunden sind zwei aus dem Jahr 1992 und drei aus dem Jahr 2011. Den Totfunden aus dem Jahr 2011 wurde als Todesursache der Verkehr zugeordnet. Im Managementplan des FFH-Gebietes „Petrschener Spreeniederung“ wurde bereits das Thema Totfunde an der B179 aufgegriffen. Die Kreuzungsbauwerke an der B179 im Bereich des FFH-Gebietes Pretschener Spreeniederung sind bereits ottergerecht mit Bermen ausgestattet (MLUK, in Bearbeitung). Ein weiterer Totfund wurde entlang der L241 im Jahr 2015 an der FFH-Gebietsgrenze des FFH-Gebietes Unterspreewald festgestellt, da kein Kreuzungsbauwerk oder Fließgewässer direkt in der Nähe des Totfundes liegt und die Todesursache nicht dem Verkehr zugeordnet wurde, wird dieser Totfund im Rahmen der Maßnahmenplanung nicht weiter berücksichtigt. Als problematische Querung stellt sich die L42 über die Preschener Spree dar. Die Straßenquerungen sind aufgrund fehlender Durchgängigkeit für den Fischotter als potenzielle Gefahrenquelle anzusehen. Weitere Gewässerquerungen sind überwiegend nur Land- bzw. Forstwege, wo nahezu kein Mortalitätsrisiko für den Fischotter ausgeht.

Da die Reusenfischerei ohne Fischotterabweiser laut § 6 Abs. 1 Nr. 2 der Schutzgebietsverordnung des Biosphärenreservates Spreewald verboten ist (vgl. Kap. 1.2), kann eine Beeinträchtigung für den Fischotter ausgeschlossen werden (A). Im Teil-Managementplan für die Wälder gab es in Bezug auf den Wald keine damals aktuellen, bekannten Gefährdungen des Fischotters durch forstliche Bewirtschaftungsmaßnahmen oder anderweitige Nutzung der Wälder im FFH-Gebiet. Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ umfasste im Teil-Managementplan für die Wälder mitunter andere Kriterien (z. B. Gewässerunterhaltung), insgesamt wurden auch hier die Beeinträchtigungen als mittel (B) eingeschätzt (LFU 2016b). Die möglichen Beeinträchtigungen sind daher insgesamt mittel (B).

Gesamtergebnis:

Die Tab. 35 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien zusammen. Sie enthält ferner die nach Aggregation gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2016d) gewonnenen Gesamteinschätzungen. Demnach besitzt die Habitatfläche einen guten (B) Erhaltungsgrad, woraus sich ein ebensolcher für das FFH-Gebiet ableitet. Die Tab. 35 beinhaltet die Flächenbilanz für das FFH-Gebiet bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade. Im vorliegenden Fall erreicht das, durch einen guten Erhaltungsgrad, geprägte Habitat eine Ausdehnung von 1.830 ha und damit einen Anteil von 71 % an der FFH-Gesamtgebietsfläche. Der Teil-Managementplan für die Wälder hat für den Fischotter einen vorbehaltlichen hervorragenden Erhaltungsgrad ausgewiesen, wobei eine anders gestaltete Bewertungsgrundlage zugrunde liegt. Gemäß der Bewertungsgrundlage (LFU 2016d) ist ein guter (B) Erhaltungsgrad für den Fischotter im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ abgeleitet.

Tab. 35: Erhaltungsgrade des Fischotters FFH-Gebiet Unterspreewald auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	1	1.830,0	70,9
C: mittel bis schlecht	-	-	-
Summe	**1**	**1.830,0**	**70,9**

Tab. 36: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Fischotters FFH-Gebiet Unterspreewald

Bewertungskriterien	Habitat-ID
	Lutrlutr001
Zustand der Population	**A**
Zustand der Population nach IUCN (REUTHER et. al 2000)	A
Habitatqualität (Habitatstrukturen)	**B**
Habitatqualität: (Habitatstrukturen) Ergebnis der ökologischen Zustandsbewertung nach WRRL je Bundesland	B
Beeinträchtigungen	**B**
Beeinträchtigungen: Totfunde (Auswertung aller bekannt gewordenen Totfunde innerhalb besetzter UTM-Quadranten)	nicht in Bewertung einbezogen
Beeinträchtigungen: Anteil ottergerecht ausgebauter Kreuzungsbauwerke	B
Beeinträchtigungen: Reusenfischerei	A
Gesamtbewertung	**B**
Habitatgröße [ha]	**1.830,0**

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Für das Land Brandenburg wird der Erhaltungszustand des Fischotters als günstig angegeben (LUGV 2015b). Aufgrund des hohen Anteils des Artvorkommens und des günstigen Erhaltungszustands Brandenburgs gegenüber dem ungünstig-unzureichend Erhaltungszustand in der kontinentalen Region, trägt Brandenburg eine besondere Verantwortung für den Erhalt des Fischotters. Es besteht ein erhöhter Handlungsbedarf zur Verbesserung des auf der Ebene der kontinentalen Region ungünstigen Erhaltungszustands der Art.

Mit Blick auf das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ist über das Vorkommen des Fischotters nur wenig bekannt, so dass eine Bedeutung des FFH-Gebietes nicht abgeleitet werden konnte. Grundsätzlich ist es für die Art als Habitat geeignet. Der Erhaltungsgrad des Fischotters war zum Referenzzeitpunkt mit einem hervorragenden (A) Erhaltungsgrad angegeben. Bei dieser Einschätzung handelte es sich jedoch um einen wissenschaftlichen Fehler. Der Erhaltungsgrad wird von A auf B aktualisiert. Da der Erhaltungsgrad auf Gebietsebene mit gut (B) bewertet wurde und keine nennenswerten Beeinträchtigungen im FFH-Gebiet zu erwarten sind, wurden keine Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter geplant. Das Gebiet bietet bereits relativ gute Voraussetzungen für die Art. Relevante Beeinträchtigungen der Art liegen zudem teilweise außerhalb des Gebietes (verkehrsbedingte Totfunde). Eine Verbesserung kann hier durch die ottergerechte Herstellung von Straßenquerungen erreicht werden (vgl. Kap. 2.3.2).

1.6.3.3. Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Biologie/Habitatansprüche

Das Hauptvorkommen der Teichfledermaus liegt im Sommerhalbjahr in wasserreichen Niederungen (Niederlande, Norddeutschland, Dänemark, Südschweden bis zum Baltikum). In Norddeutschland handelt es sich dabei um kleine stabile Sommerpopulationen, die vermutlich die dänischen, niederländischen und polnischen Populationen verbinden. In Brandenburg galt die Teichfledermaus bis vor kurzem als seltener Wintergast. Darüber hinaus liegt erst ein Wochenstubennachweis in Brandenburg vor.

Quartiere konnten in Brandenburg in Spalten von Dachkonstruktion (Wochenstube und Einzelquartier), Einzelquartiere auch in Baumhöhlen, Fledermauskästen sowie in einer Spalte unter einer Brücke gefunden werden. Im Jahr 2012 gelang es den Fledermausexperten Jörn Horn (aus der Uckermark) einer Wochenstubengesellschaft im Bereich des Nationalparks *Unteres Odertal* auf die Spur zu kommen (HORN 2012). Die sowohl auf deutscher als auch auf polnischer Seite jagenden Tiere nutzten nachweislich mehrere Baumquartiere auf polnischer Seite als Wochenstube. Winterquartiere befinden sich sowohl in frostsicheren Höhlen als auch in gemauerten unterirdischen Räumen. Die Entfernungen zwischen Sommer- und Winterquartieren liegen bei 10 - 300 km.

Die Teichfledermaus jagt bevorzugt über stehenden oder langsam fließenden, großen Gewässern, aber auch über ausgedehnten Wiesen, über Weihern und in Parkanlagen (HORN 2012, TEUBNER et al. 2008, PETERSEN et al. 2004, KRAPP & NIETHAMMER 2011).

Erfassungsmethode/Datenlage

Die Bearbeitung umfasste eine reine Datenrecherche mit anschließender Abgrenzung und Bewertung der Habitate durch das Büro Natur+Text GmbH. Hierzu lagen Daten des Landes (TEUBNER et al. 2008) sowie vom Biosphärenreservat bereitgestellte Daten vor (NATURWACHT SPREEWALD 2018e). Auch der Teil-Managementplan für die Wälder wurde für die Teichfledermaus ausgewertet, wobei dieser Teil-Managementplan für die Wälder keine Bewertung der Teichfledermaus vorgenommen hat (vgl. LFU 2016b). Hinweise zu Teilergebnissen aus dem Teil-Managementplan für die Wälder zur Teichfledermaus sind im Folgenden nachvollziehbar dargestellt.

Status im Gebiet

Die Teichfledermaus wurde im Jahr 2005 einmal im Norden des FFH-Gebietes, etwas südlich der Ortschaft Leibsch nachgewiesen. Ansonsten gibt es keine Hinweise auf ein Vorkommen im FFH-Gebiet. Aufgrund der Habitatstrukturen im FFH-Gebiet sowie in dessen Umfeld, ist ein Vorkommen der Teichfledermaus im FFH-Gebiet durchaus denkbar. Da in den letzten zehn Jahren keine eingehende Untersuchung stattgefunden hat, ist der Status jedoch unklar und die Art wurde als präsent eingestuft.

Einschätzung des Erhaltungsgrades

Die Beurteilung des Erhaltungsgrades der Teichfledermaus erfolgte, da es keinerlei Hinweise auf das Vorhandensein von Wochenstuben in der Umgebung gibt, im Hinblick auf das Jagdgebiet.

<u>Zustand der Population:</u>

Aufgrund der geringen Datenlage ist eine Einschätzung des Zustands der Population nicht möglich. Der Erhaltungszustand der Art für die kontinentale Region wird als ungünstig bis unzureichend eingestuft (BFN 2019).

<u>Habitatqualität (Habitatstrukturen):</u>

Im FFH-Gebiet befinden sich zahlreiche Fließ- und Stillgewässer sowie östlich und westlich angrenzend auch großflächige Seen, so dass die Habitatqualität im Verbreitungsgebiet im Hinblick auf das Jagdhabitat als hervorragend (A) eingestuft wurde. Das gesamte FFH-Gebiet ist daher als potenzielles Habitat für die Teichfledermaus ausgewiesen (Habitat-ID: Myotdasy001, EHG B, vgl. Tab. 38).

Die Kartierergebnisse von 2014/2015 im Zuge der Teil-Managementplanung für die Wälder (vgl. LFU 2016b), verzeichneten einen Mangel an Altbäumen in den Waldlebensraumtypen. Folglich ist auch von einem eher geringen Vorhandensein von Baumquartieren für die Teichfledermaus auszugehen.

Beeinträchtigungen:

Eine Beeinträchtigung der potenziellen Jagdhabitate im FFH-Gebiet ist nicht erkennbar. Gemäß den Kriterien zur Ermittlung des Erhaltungsgrades spielen hierbei insbesondere die Gewässer sowie die Zerschneidung im Gebiet eine Rolle. Für die Gewässer sowie Wiesenflächen ist keine Intensivierung zu erwarten. Im FFH-Gebiet gibt es außerdem nur geringfügige Zerschneidungen durch kleinere Gemeinde- und Landstraßen.

Insgesamt ist für das betrachtete Kriterium des Jagdgebietes von keinen bis geringen Beeinträchtigungen (A) für die Teichfledermaus auszugehen.

Wochenstuben der Art wurden in Brandenburg bisher ausschließlich in und an Gebäuden gefunden. Nachweise einer Nutzung von Bäumen durch Wochenstubengesellschaften liegen jedoch unweit der Landesgrenze für den Bereich östlich des Unteren Odertals (auf polnischer Seite) vor (HORN 2012). Ebenso nutzen Einzeltiere nachweislich Baumstrukturen (Höhlen, Spalten) sowie Fledermauskästen. Im Zuge der Entfernung/Fällung von Bäumen mit Quartierstrukturen kann es daher zu Beeinträchtigungen kommen. Gemäß dem Teil-Managementplan für die Wälder (LFU 2016b) spielt außerdem die Prädation durch Waschbären (*Procyon lotor*) eine nicht zu unterschätzende Rolle. Fledermauskästen werden durch die Waschbären teilweise abgenommen und müssen daher besonders sicher angebracht werden. Eine Konzipierung von Maßnahmen zur Erhöhung und Sicherung des Quartierangebotes soll daher im Fokus stehen.

Die einzelnen Bewertungskriterien sind in der Tab. 38 zusammengefasst. Weil das wichtigste Kriterium zur Beurteilung des Erhaltungsgrades der Art, nämlich der Zustand der Population, nicht eingeschätzt werden konnte, kann aus Gutachtersicht insgesamt kein hervorragender (A) Erhaltungsgrad vergeben werden. Der Erhaltungsgrad der Teichfledermaus ist in der Gesamteinschätzung deshalb mit gut (B) bewertet.

Gesamtergebnis:

Der Teil-Managementplan für die Wälder im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ sah von einer Bewertung des Erhaltungsgrades aufgrund der auf die Wälder begrenzten Teilbetrachtung ab. Die Bewertung erfolgt nun mit der Gesamtbetrachtung. Die Tab. 37 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien zusammen. Sie enthält ferner die Aggregation des Erhaltungsgrades gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2016d). Demnach besitzt die potenzielle Habitatfläche, welche dem gesamten FFH-Gebiet entspricht, einen guten (B) Erhaltungsgrad, woraus sich ein ebensolcher für das Gesamtgebiet ableitet. Die Tab. 38 beinhaltet die Flächenbilanz für das FFH-Gebiet bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade. Im vorliegenden Fall erreicht das, durch einen guten (B) Erhaltungsgrad geprägte, Habitat eine Ausdehnung von 2.582,2 ha und damit einen Anteil von 100 % an der Gesamtgebietsfläche.

Tab. 37: Erhaltungsgrade der Teichfledermaus im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der potenziellen Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	1	2.582,2	100
C: mittel bis schlecht	-	-	-
Summe	**1**	**2.582,2**	**100**

Tab. 38: Erhaltungsgrad je potenzieller Habitatfläche der Teichfledermaus im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Bewertungskriterien	Habitat-ID
	Myotdasy001
Zustand der Population	**-**
-	-
Habitatqualität (Habitatstrukturen)	**A**
großflächige Stillgewässer, breite, langsam fließende Fließgewässer im Verbreitungsgebiet	A
Beeinträchtigungen	**A**
Beeinträchtigung der Jagdgewässer (Änderungen bewirken Verminderung des Nahrungsdargebots)	A
Zerschneidung durch Verkehrsstraßen (z. B. Aus- und Neubau stark frequentierter Verkehrsstraßen)	A
Gesamtbewertung (gutachterliche Abweichung)	**B**
Habitatgröße [ha]	**2.582,2**

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs:

Die Teichfledermaus ist auf der Roten Liste Brandenburgs mit der Einstufung „Gefährdung unbekannten Ausmaßes“ geführt (MEINIG et al. 2020). Im Land Brandenburg ist der Erhaltungszustand mit unbekannt angegeben (LUGV 2015b). In Brandenburg kommen 20 % der Gesamtpopulation Deutschlands vor (ebd.). Deutschland hat eine internationale Verantwortung zur Erhaltung der Art, es gibt jedoch keinen erhöhten Handlungsbedarf (ebd.).

Im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ war der Erhaltungsgrad der Teichfledermaus im Standarddatenbogen von 2009 mit durchschnittlich oder eingeschränkt (C) angegeben. Bei dieser Einschätzung handelte es sich jedoch um einen wissenschaftlichen Fehler. Nach der Korrektur des wissenschaftlichen Fehlers ist der Erhaltungsgrad der Teichfledermaus auf der Ebene des FFH-Gebietes und im Hinblick auf das Jagdhabitat gut (B). Es gibt keine Anzeichen für diesbezügliche Beeinträchtigungen. Um den Status der Teichfledermaus im FFH-Gebiet zu verbessern, sind Entwicklungsmaßnahmen empfohlen (vgl. Kap. 2.3.3).

1.6.3.4. Rotbauchunke *(Bombina bombina)*

Biologie/Habitatansprüche

Die Rotbauchunke *(Bombina bombina)* ist eine Charakterart der von kontinentalem Klima geprägten Tieflandgebiete Ost- und Mitteleuropas. In Deutschland liegen ihre Vorkommensschwerpunkt in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern.

Sie besiedelt in erster Linie stehende, fischfreie Gewässer der Offenländer, wobei Überschwemmungsbereiche in Talauen und Kleingewässer auf Äckern und Wiesen (Sölle) bevorzugt werden. Die Art kommt aber auch in Flachwasserbereichen von Seen und verlandenden Kiesgruben vor. In einer walddominierten Landschaft oder in fließenden Gewässern ist die Art vergleichsweise nur sehr selten anzutreffen.

Die Habitatgewässer sind meist dauerhaft wasserführend mit gut strukturierter Ufer- und Verlandungsvegetation. Temporäre Gewässer werden auch besiedelt, sind jedoch oftmals keine Reproduktionsgewässer. Die Laichzeit liegt zwischen Mai und Juli und die Entwicklungszeit der Larven beträgt zwei bis drei Monate. In temporären, vorzeitig austrocknenden Gewässern kann somit die Metamorphose meist nicht abgeschlossen werden. Eine gute Besonnung und eine geringe Wassertiefe sind vorteilhaft, da sich in diesen Fällen der Wasserkörper rasch erwärmt, was für eine erfolgreiche Reproduktion und Larvalentwicklung entscheidend ist. Die Landhabitate liegen meist im Wurzelbereich von Gehölzen, im nahen Umfeld der Gewässer. Als Überwinterungsplätze werden Steinhaufen, Totholz oder der Wurzelbereich von Bäumen genutzt.

Erfassungsmethode/Datenlage

Es erfolgte eine Datenrecherche sowie eine Kartierung der Rotbauchunke durch das Büro Natur+Text GmbH. Neben den vom Landesamt für Umwelt bereitgestellten Geodaten zu Nachweisen der Art im Biosphärenreservat wurden auch mündlich übermittelte Fundorte der Rotbauchunke von gebietskundigen Mitarbeitern selbigen Amtes sowie der Naturwacht berücksichtigt.

Im Rahmen der Kartierung wurde zur Erfassung der Rotbauchunke ein repräsentatives Gewässer im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ untersucht. Zum Auswählen der Probefläche fand am 27.04.2018 eine Übersichtsbegehung des Gebietes statt. Dieses Untersuchungsgewässer (vgl. Karte 3a im Kartenanhang) wurde an windstillen und sonnig bis heiteren Tagen aufgesucht (Kartierzeitraum April bis Juni), um die Rotbauchunke über die Rufaktivität der Männchen zu erfassen. Die Untersuchungen erfolgten am 20.05., 22.05., 31.05. und 20.06.2018. Die Verweildauer des Kartierers am Gewässer betrug mindestens 30 min. Die jeweils höchste Individuenzahl (Rufaktivität) wurde zur Bewertung herangezogen. Am 20.06.2018 wurde in ufernahen Freiwasserbereichen und Bereichen mit ausgeprägter Submersvegetation zudem nach Larven gekeschert (Kescher mit feinmaschigem Netz und Teleskopstange). Es wurden ca. 30 Kescherzüge à 2 m Länge durchgeführt.

Status im Gebiet

Die Auswertung der vorhandenen Daten des LfU Brandenburg (Geodaten: LFU 2005A, LFU 2005B, LFU 2013, LFU 2017) ergab keinen Hinweis auf ein Vorkommen der Art im FFH-Gebiet „Unterspreewald“. Unter Berücksichtigung der Mitteilungen der Naturwacht (NATURWACHT 2018f) wurde jedoch ein potenzielles Habitat der Rotbauchunke ermittelt: Die Rotbauchunke soll sporadisch, unregelmäßig mit wenigen Tieren auf den Wussegk-Wiesen (Biotop-ID: SP18080-3949SW0320 und 0325, Habitat-ID Bombbomb001) vorkommen. Ob es sich um ein Fortpflanzungshabitat oder um einen Transferraum bzw. Wanderkorridor handelt, ist jedoch unklar.

Im Zuge der Erfassungen des Jahres 2018 wurde die Rotbauchunke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ nicht nachgewiesen. Das potenzielle Habitat mit angrenzendem Feuchtgrünland ist im Jahr 2018 aufgrund der extremen Witterungsverhältnisse sehr zeitig im Jahresverlauf trockengefallen. Unter diesen Umständen konnte es zum Zeitpunkt der Kartierung mit hoher Wahrscheinlichkeit als Laichgewässer ausgeschlossen werden. Daher wurde lediglich ein potenzielles Rotbauchunken-Habitat (vorrangig Transferraum, Bombbomb001) mit einer geschätzten Flächenkulisse von rund 17,2 ha ausgewiesen (vgl. Tab. 37).

Einschätzung des Erhaltungsgrades

Im Zuge der Kartierung wurde die Rotbauchunke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ nicht nachgewiesen. Eine Bewertung des Zustands der Population sowie des potenziellen Habitats (Habitatqualität und Beeinträchtigungen) gemäß den Vorgaben des LfU wurde daher nicht vorgenommen. Der Erhaltungsgrad der Art im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ wurde wegen der o. g. Ausführungen als durchschnittlich oder eingeschränkt (C) festgesetzt. Zu den Gründen lässt sich Folgendes festhalten: Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ wird heute von einer kleinräumig differenzierten, durch ein engmaschiges Netz von Fließen gegliederten Wald-Offenlandschaft dominiert (vgl. Kap. 1.1). Über die Hälfte des prozentualen Flächenanteils des Gebietes sind von Biotopen der Wälder und Forsten bedeckt. Zudem treten die für den Spreewald typischen Fließgewässer in weiten Bereichen des FFH-Gebietes hinzu. (vgl. Kap. 1.6.1). Folglich nimmt das fließgewässergeprägte FFH-Gebiet für die Rotbauchunke einen eher geringen Stellenwert als Lebensraum ein. Die überwiegend tief eingeschnittenen oder sehr breiten Fließe mit deutlichem Fließgeschehen und weitgehend ohne strömungsberuhigten Flachwasserzonen stellen keine geeigneten Habitatgewässer für die Art dar. Zudem weist die überwiegende Anzahl der wenigen Standgewässer (zumeist Altarme) einen Anschluss an die Spree oder andere Gräben auf, wodurch sich in der Regel ein ausgeprägter Fischbestand etabliert hat. Im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ fehlen typische Laichgewässer für die Rotbauchunke (perennierende, gut besonnte, fischfreie Kleingewässer mit vegetationsreichen Flachwasserzonen). Ein Reproduktionszentrum ist hier somit nicht zu erwarten, so dass davon

ausgegangen wird, dass das FFH-Gebiet lediglich eine geringe Bedeutung für den direkten reproduktiven Erhalt der Rotbauchunke im Land Brandenburg hat.

Landlebensraum ist hingegen mit den vielen Spreewaldwiesen, wie beispielsweise den Wussegk Wiesen (potenzieller Lebensraum, s. o.), ausreichend vorhanden. Folglich kann davon ausgegangen werden, dass der gesamte Unterspreewald in erster Linie als großräumiger Wanderkorridor von Amphibien im südlichen Brandenburg (Transferraum) fungiert. Bekannte Vorkommen der Rotbauchunke gibt es beispielsweise in den FFH-Gebiet „Josinskyluch-Krumme Spree“ (EU-Nr. DE 3849-302, Landes-Nr.: 56).

Tab. 39: Erhaltungsgrade der Rotbauchunke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der potenziellen Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	-	-	-
C: mittel bis schlecht	C	17,2	0,7
Summe	**1**	**17,2**	**0,7**

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

In der Roten Liste Brandenburgs von 2004 (SCHNEEWEIß et al. 2004) ist die Rotbauchunke als „stark gefährdet“ eingestuft. Neben Mecklenburg-Vorpommern stellt Brandenburg den bedeutendsten Verbreitungsschwerpunkt der Rotbauchunke in Deutschland dar. Hier kommen 50 % der gesamten Population der Art bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands vor. Das Land Brandenburg hat deshalb eine besondere Verantwortung für den Erhalt dieser Amphibienart.

Der potenzielle Rotbauchunken-Bestand im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ weist einen durchschnittlich oder eingeschränkten (C) Erhaltungsgrad auf. Dies entspricht auch den Angaben zur Rotbauchunke im Standarddatenbogen von 2009. Aufgrund des durchschnittlich oder eingeschränkten (C) Erhaltungsgrades, sind Erhaltungsmaßnahmen zur Stärkung der potentiell vorkommenden Population(en) abgeleitet (vgl. Kap. 2.3.4).

1.6.3.5. Kammmolch *(Triturus cristatus)*

Biologie/Habitatansprüche

Der Kammmolch lebt ganzjährig gewässernah. Er gehört zu den Arten, die im Frühjahr als erste den Laichgewässern zustreben. Die Wanderstrecken vom Laichgewässer zu den Landlebensräumen betragen beim Kammmolch bis zu 500 m. Als Laichhabitate werden größere, stehende Gewässer, in denen sich die Tiere meist in tieferen Regionen aufhalten, bevorzugt. Lediglich im zeitigen Frühjahr findet man sie häufig in den warmen Flachwasserzonen. Laichgewässer des Kammmolchs müssen überwiegend besonnt und durch ausgeprägte submerse Vegetation gekennzeichnet sein. Letztere ist zum Anheften der Eier und als Versteckplatz der Larven von Bedeutung. Die Laichzeit der Kammmolche erstreckt sich von März bis Juni. Bei einer etwa dreimonatigen Entwicklungszeit der Larven ist für eine erfolgreiche Reproduktion eine durchgehende Wasserführung der Gewässer bis mindestens September notwendig. In den Laichgewässern halten sich nicht nur die Adulten, sondern auch ein Großteil der Jungtiere bis Ende August auf. Ein Gewässer muss somit nicht nur den Ansprüchen hinsichtlich der Fortpflanzung, sondern auch hinsichtlich des Nahrungsangebotes und des Vorhandenseins von Versteckmöglichkeiten gerecht werden. Die Winterquartiere werden im Oktober/November aufgesucht.

Erfassungsmethode/Datenlage

Es erfolgte eine Datenrecherche und Auswertung sowie eine Kartierung eines repräsentativen Gewässers (gemäß Leistungsbeschreibung) durch das Büro Natur+Text GmbH. Neben den vom Landesamt für Umwelt bereitgestellten Geodaten zu Nachweisen der Art im Biosphärenreservat wurden auch Hinweise bezüglich potenzieller Vorkommen des Kammmolches von gebietskundigen Mitarbeitern selbigen Amtes sowie der Naturwacht berücksichtigt. Auf Grundlage der Altdaten wurden mögliche Kleingewässer im Bereich des Puhlstromes in Augenschein genommen. Eine Übersichtsbegehung zur Auswahl möglicher Probeflächen wurde am 27.04.2018 durchgeführt. Als Probeflächen wurden zwei Gewässer ausgewählt, je ein Altarm westlich und östlich des Puhlstromes (Biotop-ID: SP18081-3949NW0882 und SP18080-3949NW0801, vgl. Karte 3a). An den zwei Probeflächen wurden zum Nachweis vornehmlich adulter Individuen Reusenfallen gestellt. Hierzu wurden je Probefläche zehn modifizierte, faltbare und unbeköderte Kleinfischreusen aus Gaze mit je zwei Öffnungen in den mit hinreichend Vegetation versehen Flachwasserbereichen ausgelegt. Die Fallen wurden am Nachmittag ausgebracht und verblieben jeweils über Nacht im Gewässer (Fangnächte: 27./28.04.2018, 08./09.05.2018). Die ausgebrachten Fallen waren mit unsinkbaren Schwimmern versehen, um eine durchgehende Sauerstoffversorgung der gefangenen Tiere zu gewährleisten.

Das Vorhandensein von Larven wurde zusätzlich am 20.06.2018 durch Abkeschern der beiden Altarme geprüft. Dazu wurden bevorzugt gut zugängliche und besonnten Bereiche beprobt.

Status im Gebiet

Die Auswertung der vorhandenen Daten ergab einen Artnachweis aus dem Jahr 2002 (Geodaten LFU 2005) im Bereich des Puhlstromes (Altwasser, Biotop-ID: SP18080-3949NW0801). Weiterführende Angaben, wie Alter und Geschlecht, liegen nicht vor. Zudem handelt es sich bei der Angabe des Fundortes nur um eine ungefähre Lageübermittlung und genaue Koordinatenangaben fehlen. Aussagefähige Informationen über das Vorkommen und die Verteilung des Kammmolches im Gebiet fehlen aufgrund mangelnder flächenhafter Alt-Kartierungen im Bereich des FFH-Gebietes. Im Zuge der Erfassungen des Jahres 2018 wurde der Kammmolch im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ nicht nachgewiesen.

Einschätzung des Erhaltungsgrades

Im Zuge der Kartierung, welche sich gemäß den Vorgaben nur auf die Laichgewässer bezieht, wurde der Kammmolch im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ nicht nachgewiesen. Weil die Probeflächen grundsätzlich für ein Kammmolchvorkommen geeignet sind, wurden sie als potenzielle Habitatgewässer eingestuft (Tritcris001 und 002). Zusammen nehmen sie eine Größe von ca. 0,3 ha ein. Eine Bewertung des Zustands der Population wurde aufgrund des Negativnachweises und der geringen Nachweise aus der Datenlage durch Altdaten nicht vorgenommen. Die Bewertung des potenziellen Habitats in Bezug auf Habitatqualität und Beeinträchtigungen wurde gemäß den Vorgaben des LfU vorgenommen (vgl. Tab. 41).

<u>Zustand der Population:</u>

Im Zuge der Kartierung im Jahr 2018 wurde der Kammmolch nicht nachgewiesen. Aufgrund der unzureichenden Datenlage (auch in Verbindung mit den Altnachweisen) ist eine Einschätzung des Zustands der Population nicht möglich. Der Erhaltungszustand der Art für die kontinentale Region wird als ungünstig bis unzureichend eingestuft (BFN 2019).

<u>Habitatqualität (Habitatstrukturen):</u>

Im FFH-Gebiet befinden sich zwar zahlreiche Fließ- und Stillgewässer sowie östlich und westlich angrenzend auch großflächige Seen. Insgesamt nimmt das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ für den Kammmolch einen eher geringen Stellenwert ein, da die überwiegende Anzahl der Altarme und Fließgewässer in unterschiedlicher Kombination folgende für den Kammmolch negative Faktoren für ein Laichgewässer aufweisen: Fischbestände vorhanden (Anschluss an größere Fließgewässern), relativ geringe Wasserstände sowie weitgehend fehlende aquatische Vegetation.

Es wurden keine besetzten Habitate ausgewiesen und bewertet.

Die Habitatqualität für das potenzielle Laichgewässer mit der Habitat-ID Tritcris001 (Biotop-ID: SP18080-3949NW0801), ein Altarm westlich vom Puhlstrom, etwa 340 m südlich der Leibscher Hauptstraße entfernt, wurde insgesamt als mittel bis schlecht (C) eingestuft (vgl. Tab. 41). Es handelt sich um ein kleines Einzelgewässer (Altarm mit Spreeanschluss) mit etwa 20 bis 50 % Anteil an der Flachwasserzone. Im Jahresverlauf entwickelt sich relativ gut aquatische Vegetation mit Wasserlinse (*Lemna* spec.*)*, Krebsschere (*Stratiotes aloides)* und Groß-Seggen *(Carex* spec.*)*. Die Beschattung kann durch einzelne Grauweidengebüsche am Gewässerrand als gering beschrieben werden. Das direkt an das Gewässer angrenzende Feuchtgrünland (Biotop-ID: SP18080-3949NW0289) wird als Mähweide mit Rindern genutzt. Es ist aus diesem Grund eher gering strukturiert und weist nur wenige Möglichkeiten an Tagesverstecken auf. Die potenziellen Winterlebensräume in der Umgebung wurden hingegen als günstig eingeordnet, da die Umgebung innerhalb weniger als 300 m als relativ strukturreich mit Hochstaudenfluren, Schilfröhrichten, Weidengebüschen, kleinen weiteren Gehölzgruppen und Lesesteinen eingestuft wird. Es kommen mehrere Altarme mit Gehölzen und mindestens temporär wasserführende Senken im Grünland (Koppeln) im Umkreis von 1.000 m vor. Ob diese als Habitate für den Kammmolch geeignet sind, müsste näher untersucht werden (flächendeckende Kartierungen der Amphibien im FFH-Gebiet „Unterspreewald“).

Die Habitatqualität des zweiten potenziellen Laichgewässers mit der Habitat-ID Tritcris002 (Biotop-ID: SP18081-3949NW0882) wird ebenfalls als ungünstig eingeschätzt (C) (vgl. Tab. 41). Es handelt sich um einen Altarm östlich vom Puhlstrom, welcher kaum aquatische Vegetation aufweist. Spärlich sind Wasserlinsen-Schwimmdecke und randlich Schilfröhricht (< 20 %) vorhanden. Im Jahresverlauf weist dieser einen stark abfallender Wasserspiegel auf, so dass weite Bereiche des Gewässers im Erfassungsjahr trockenfielen. Eine geringe Beschattung ist durch Grauweidengebüsche und Erlen am Gewässer gegeben. Angrenzend ist großflächig Grünland mit Röhrichten und Gebüschen, die sogenannten Leibscher Wiesen (SP18081-3949NW0873, SP18081-3949NW0881 und SP18081-3949NW0884) vorhanden. Sie werden als Mähwiese und zwischen Altarm und Puhlstrom hin ggf. teils als Weide (BBK 2018) genutzt. Die potenziellen Winterlebensräume in der Umgebung wurden als hervorragend eingestuft, da die Umgebung innerhalb weniger als 300 m als relativ strukturreich eingestuft wird. Es kommen mehrere Altarme mit Gehölzbeständen und mindestens temporär wasserführende Senken im Grünland (Koppeln) im Umkreis von 500 m vor. Feuchte Hochstaudenfluren und Röhrichte sind auch vorhanden. Ob diese als Habitate für den Kammmolch geeignet sind, müsste näher untersucht werden (flächendeckende Kartierungen der Amphibien im FFH-Gebiet „Unterspreewald“).

Weil keine Daten vorliegen, die weitere Vorkommen des Kammmolches im FFH-Gebiet belegen, kann das Merkmal „Entfernung zum nächsten Vorkommen“ für beide Habitate nicht bewertet werden.

Beeinträchtigungen:

Bei den zwei Altarmen liegt ein unterschiedlich stark ausgeprägter Anschluss an die Spree (Puhlstrom) vor. Beeinträchtigungen der betrachteten potenziellen Habitate im FFH-Gebiet resultieren daher aus dem Fischbestand in den beiden Altarmen, wobei keine fischereiliche Nutzung vorliegt. Im Habitat Tritcris001 wurden in den für die Kartierung des Kammmolches eingesetzte Reusen auch zahlreiche Fische nachgewiesen.

Die Beeinträchtigung durch Fahrwege im Gewässerumfeld von 500 m werden als mittel eingestuft. Es erfolgt eine Befahrung durch landwirtschaftliche Nutzfahrzeuge, öffentlich zugängliche Wege und Straßen sind nicht vorhanden. Eine Isolation des Gewässers durch monotone, landwirtschaftliche Flächen wird im Habitat Tritcris001 durch Intensivgrünland als mittel eingestuft. Hingegen wurde eine mögliche Beeinträchtigung durch Isolation durch an das Gewässer angrenzende Mähwiesen und Weideflächen im Habitat Tritcris002 als gering eingestuft.

Insgesamt ist daher von starken Beeinträchtigungen (C) für den Kammmolch auszugehen.

Gesamtergebnis:

Die Tab. 41 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien für die zwei beprobten Gewässer als potenzielle Habitate zusammen. Sie enthält ferner die Aggregation des Erhaltungsgrades gemäß methodischen Vorgaben für die zwei potenziellen Habitate (LFU 2019b). Demnach besitzen beide potenziellen Habitaten einen mittel bis schlechten (C) Erhaltungsgrad.

Tab. 40: Erhaltungsgrade des Kammmolches im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner potenzieller Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der potenziellen Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	-	-	-
C: mittel bis schlecht	2	0,3	< 0,1
Summe	**2**	**0,3**	**< 0,1**

Tab. 41: Erhaltungsgrad je potenzieller Habitatfläche des Kammmolches im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Bewertungskriterien	Habitat-ID	Habitat-ID
	Tristcris001	Tristcris002
Zustand der Population	**Keine Bewertung möglich**	**Keine Bewertung möglich**
Maximale Aktivitätsdichte je Fallennacht über alle beprobten Gewässer eines Vorkommens	Keine Nachweise	Keine Nachweise
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	Keine Nachweise	Keine Nachweise
Habitatqualität (Habitatstrukturen)	**C**	**C**
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Anzahl der Gewässer und Größenschätzung in m^2 für jedes Gewässer)	C	C
Anteil der Flachwasserzonen bzw. Anteil der flachen Gewässer am Komplex (Tiefe < 0,5 m) (Flächenanteil angeben)	B	B
Deckung submerser und emerser Vegetation (Deckung angeben)	B	C
Beschattung (Anteil durch Gehölze beschatteter Wasserfläche angeben)	B	B
Strukturierung des direkt an das Gewässer angrenzenden Landlebensraumes	B	B
Entfernung des potenziellen Winterlebensraumes vom Gewässer (pot. Winterlebensraum beschreiben, Entfernung angeben)	A	A
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben) (nur vorhandene Daten einbeziehen)	- (keine Bewertung möglich)	- (keine Bewertung möglich)
Beeinträchtigungen	**C**	**C**
Schadstoffeinträge (Expertenvotum mit Begründung)	C	C
Fischbestand und fischereiliche Nutzung (gutachterliche Einschätzung oder Informationen der Betreiber)	B	B
Fahrwege im Gewässerumfeld (500 m)	B	B
Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung (Umkreis-Anteil angeben)	B	A
Gesamtbewertung	**C**	**C**
Habitatgröße [ha]	**0,1**	**0,2**

Der Erhaltungsgrad des Kammmolches im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ wird als durchschnittlich oder eingeschränkt (C) eingeschätzt. Zu den Gründen lässt sich Folgendes festhalten: Aufgrund der Kartierergebnisse aus dem Jahr 2018 sowie dem fließgewässergeprägten Gebietscharakter wird dem FFH-Gebiet „Unterspreewald“ eine geringe Bedeutung für den Erhalt des Kammmolches im Land Brandenburg beigemessen. Ähnlich der Rotbauchunke (vgl. Kap. 1.6.3.4) kann davon ausgegangen werden, dass das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ vorrangig als Transferraum genutzt wird. Dem Gebiet wird demzufolge eine gewisse Bedeutung als großräumiger Wanderkorridor von Amphibien im südlichen Brandenburg

beigemessen. Von einem Reproduktionszentrum des Kammmolches ist nicht auszugehen. Besonders das frühzeitige Abfallen der Wasserstände bis hin zum Austrocknen der Gewässer lassen eine erfolgreiche Reproduktion unwahrscheinlich erscheinen. Die Tab. 40 beinhaltet die Flächenbilanz für das FFH-Gebiet bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade. Im vorliegenden Fall erreichen die durch einen mittleren bis schlechten Erhaltungsgrad geprägten potenziellen Habitate eine Ausdehnung von etwa 0,3 ha und damit nur einen geringfügigen Anteil an der FFH-Gesamtgebietsfläche.

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

In Brandenburg gilt der Kammmolch nach der Roten Liste als gefährdet (SCHNEEWEIß et al. 2004), bundesweit ist die Art in der Vorwarnliste geführt (KÜHNEL et al. 2009). Zudem ist der Kammmolch in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie geführt. Im Land Brandenburg ist der Erhaltungszustand mit ungünstig bis unzureichend angegeben (LUGV 2015b). Bezogen auf die kontinentale Region im Deutschland kommen 10 % der Gesamtpopulation des Kammmolches in Brandenburg vor, so dass hier eine besondere Verantwortung gegenüber der Art vorliegt.

Der potenzielle Kammmolch-Bestand im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ weist einen durchschnittlich oder eingeschränkten (C) Erhaltungsgrad auf. Dies entspricht auch den Angaben zum Kammmolch im Standarddatenbogen von 2009. Es sind Erhaltungsmaßnahmen nötig (vgl. Kap. 2.3.5).

1.6.3.6. Bachneunauge *(Lampetra planeri)*

Biologie/Habitatansprüche:

Das Bachneunauge ist das kleinste heimische Neunauge. Es gilt als strömungsliebende (rheophile) Art (vgl. WINKLER et al. 2007), d. h. es handelt sich um eine Art, die den gesamten Lebenszyklus im Fließgewässer verbringt. Das Bachneunauge präferiert feinsandige, leicht detritushaltige Sedimentbereiche der Bäche und kleinen Flüsse von der Tiefebene bis in die Mittelgebirge. Die Larven (Querder) leben bis zu fünf Jahre versteckt im Sediment und filtrieren Detritus, Mikroorganismen und Mikroplankton. Im Sommer bzw. Herbst des letzten Larvenjahrs findet die Umwandlung zum adulten Tier statt (Metamorphose). Nach der Metamorphose wird die Nahrungsaufnahme eingestellt. Mit steigenden Wassertemperaturen wird im darauffolgenden Frühjahr der Beginn der Laichaktivität ausgelöst. Nach einer kurzen bachaufwärtsgerichteten Wanderung (maximal die Strecke der Querderverdriftung, vgl. WINKLER et al. 2007), finden sich in Bereichen mit sandig-kiesigem Grund Laichgesellschaften zusammen. Es werden bis zu 1.500-2.000 Eier in die Laichgrube abgegeben. Die adulten Tiere sterben nach der Fortpflanzung (SCHARF et al. 2011a, FÜLLNER et al. 2016).

Erfassungsmethode/Datenlage:

Die Bearbeitung umfasste eine Datenrecherche sowie Kartierung durch das Büro team ferox GmbH. Die Untersuchungen des Bachneunauges erfolgten nach methodischen Vorgaben des LFU (2019b) auf meist kleinen Untersuchungsflächen, so dass diese Art nicht flächendeckend im Rahmen der Managementplanung untersucht wurde. Die Erfassung erfolgte mittels Elektrobefischung zwischen dem 19.08. und 29.08.2018. Dabei wurde das einzusetzende Fanggerät (Leistung, Größe Anode, Länge Kathode, etc.) an die jeweilige Zielart, hier das Bachneunauge, und insbesondere an die Erfordernisse vor Ort angepasst. Die gewählte Befischungsmethode - *catch per unit effort* (CPUE) - entspricht einer semiquantitativen Erfassungsmethode, da das Gewässer nicht abgesperrt wurde. Das bedeutet, dass das Fangergebnis in Abhängigkeit der jeweils erzielten Fangquote (die tatsächliche Höhe der Fangquote lässt sich i. d. R. nicht ermitteln) immer eine Abweichung vom realen Bestand aufweist und nicht als absoluter Wert anzusehen ist. Demnach ist die relative Häufigkeit als quantitativer Parameter angesetzt. Die Methode basiert auf der Annahme, dass der Fang pro standardisierter Einheit an Aufwand proportional zur Populationsgröße ist (CPUE). Es wird demnach, ausgehend von einer aus der Erfahrung bekannten Fangwahrscheinlichkeit, mit einem konstanten Aufwand pro Fläche gefischt.

Für die Auswahl der zu befischenden Gewässer wurden zunächst alle verfügbaren Altdaten ausgewertet. Sofern diese auf plausible Artvorkommen hinweisen wurden die Gewässer nicht noch einmal befischt. Wenn die Altdaten älter als 10 Jahre (Stand: 2018) sind, wurde eine Überprüfung des Fischbestandes vorgeschlagen. Des Weiteren wurden Gewässer für die Bestandserfassung ausgewählt, die geeignet erschienen einen Nachweis zu erbringen. Alle Befischungsstrecken (Tab. 42) wurden mit der Fischereigenossenschaft Unterspreewald e. V. sowie der Verfahrensleitung innerhalb des Biosphärenreservates Spreewalds abgestimmt.

Neben den Elektrobefischungen wurden hinsichtlich der Erfassung des Bachneunauges auf zwei im Rahmen der FFH-Managementplanung abgestimmten Gewässerstrecken Sichtbeobachtungen während der Laichzeit im späten Frühjahr durchgeführt. Die Sichtbeobachtungen erfolgten im Kabelgraben (unterhalb Bauwerk 203 j) und im Bugkgraben am 12.04.2018.

Tab. 42: Befischungsstrecken und erfasste Fischarten

Gewässer	Erfassungs-datum	Bachneun-auge	Rapfen	Bitterling	Schlamm-peitzger	Steinbeißer
Bugkgraben	26.08.2018	-	-	x	-	-
Japanesenfließ	19.08.2018	-	-	-	-	-
Kabelgraben, unterh. 203j	19.08.2018	-	-	x	-	-
Kabelgraben, oberh. Mündung Japanesenfließ	25.08.2018	-	-	x	-	-
Krausnickerstrom	29.08.2018	-	x	-	-	-
Neu Lübbener Kahnfahrt	28.08.2018	-	-	-	-	-
Wieseckefließ	27.08.2018	-	-	-	x	-
Puhlstrom	27.08.2018	-	x	-	-	-
Schulzkastrom	26.08.2018	-	-	x	-	-
Spree	29.08.2018	-	x	-	-	-
Wasserburger Spree	28.08.2019	-	-	-	-	-
Wasserburger Spree (Koppelna)	26.08.2018	-	-	x	-	-
Wasserburger Spree (Altlauf)	28.08.2019	-	-	-	-	-
Wiesacke	27.08.2018	-	-	-	-	-

Des Weiteren erfolgte eine Datenrecherche, bei der mehrere Datenquellen ausgewertet wurden. Dazu zählen die IfB-Fischdatenbank, Daten des WRRL-Monitorings (Übergabe LfU, Stand: Februar 2018) sowie Daten der Unteren Fischereibehörde des Landkreises Dahme-Spreewald, der Fischereigenossenschaft Unterspreewald e. V. sowie dem Landesanglerverband Brandenburg e. V. Darüber hinaus wurden die vom Biosphärenreservat Spreewald und dem LfU zur Verfügung gestellten Protokolle zu Umweltbaubegleitungen und Berichte zu Funktionskontrollen von Fischaufstiegsanlagen und weiteren Befischungen ausgewertet.

Status im Gebiet

Im Zuge der Kartierungen für die FFH-Managementplanung konnten keine Nachweise des Bachneunauges erbracht werden. Für das FFH-Gebiet liegen jedoch zwei Altnachweise des Bachneunauges vor (Tab. 43). Ein Nachweis mit 14 Individuen (je 16 cm lang) stammt aus dem Puhlstrom im Jahr 2014, so dass hier ein 0,9 ha großes Habitat (ID: Lampplan001, vgl. Karte 3b) ausgewiesen wurde. Der zweite Nachweis wurde

ebenfalls 2014 im Schiwanstrom erbracht (Fundpunkt nicht digital vorliegend und somit nicht in Karte 3b darstellbar). Dabei wurden acht Individuen zwischen 8 und 18 cm dokumentiert. Das hier befindliche Habitat mit der ID Lampplan002 liegt unterhalb des Wehres Arche II. Beide Altfundorte liegen somit im Unterwasser von Wehranlagen, wo die Strömungsgeschwindigkeiten erhöht sind und die Sohle eine deutlich geringere Kolmation aufweist.

Grundsätzlich gilt das Bachneunauge als stationäre Leitart kleiner und mittlerer Fließgewässer, das nur relativ kurze Strecken wandert bzw. dessen Larvenstadien (Querder) stromab verdriftet werden. Die vorhandenen Querbauwerken im Unterspreewald kombiniert mit dem aktuellen Wissensstand, dass die meisten Fischaufstiegsanlagen aufgrund der geringen Leistungsfähigkeit des Bachneunauges stromauf zu schwimmen von dieser Art nicht passiert werden können (vgl. BESSON et al. 2009), ist eine weitere Ausbreitung des Bachneunauges im Gebiet wahrscheinlich deutlich eingeschränkt. Für eine Besiedlung muss zudem der Zugang zu strukturreichen kiesigen, flachen Abschnitten mit mittelstarker Strömung (Laichhabitate) sowie flachen Abschnitten mit sandigem Substrat und mäßigem Detritusanteil (Aufwuchshabitate) gewährleistet sein. Auch wenn diese morphologischen Gegebenheiten hinsichtlich der Sedimentqualität in anderen Gewässern des FFH-Gebietes gut ausgeprägt sein können, muss nicht zwangsläufig eine Besiedlung durch Querder stattfinden. Besiedlungsbedingungen für das Bachneunauge können im Allgemeinen z. B. auch wegen Wassertemperaturen über 20°C, Einleitungen von Tierfäkalien, ungeeignete hydrologische Bedingungen ungünstig sein (vgl. KRAPPE 2004). Daher ist für eine sichere Ausweisung von Habitaten nur der Präsenznachweis der Art geeignet.

Tab. 43: Datenrecherche Bachneunauge (vgl. IFB 2018) und Protokolle zur ökologischen Baubegleitung von PROKON (2014)

Datum	Erfasser	Anzahl	Länge (cm)	Verortung
09.09.2014	IFB (2018)	14	16	Puhlstrom
17.04.2014	PROKON (2014)	2	8	Schiwanstrom (Wehr Arche III)
		1	10	
		2	12	
		1	18	
		2	Keine Angabe	

Bewertung des Erhaltungsgrades

Zustand der Population:

Es liegen keine detaillierten Daten zur Population hinsichtlich der Bestandsgröße und der Altersstruktur vor, daher kann hier keine zusammenfassende Bewertung erfolgen.

Habitatqualität (Habitatstrukturen):

Die Habitatqualität wurde sowohl im Puhlstrom (700 m südlich des Unteren Puhlstromwehres, Habitat-ID: Lampplan001) als auch im Schiwanstrom (unterhalb des Wehres, Habitat-ID: Lampplan002) mit mittel bis schlecht (C) bewertet (vgl. Karte 3b im Kartenanhang). Die Bewertung der Habitatausprägung erfolgte in der Regel ebenfalls mit mittel bis schlecht (C). Grund hierfür sind insbesondere das Fehlen von strukturreichen kiesigen, flachen Abschnitten mit mittelstarker Strömung (Laichhabitate) und flache Abschnitte mit sandigem Substrat und mäßigem Detritusanteil (Aufwuchshabitate).

Beeinträchtigungen:

Die Beeinträchtigungen sind für beide Habitate stark (C). Gründe hierfür sind einerseits die noch vorhandenen, ökologisch nicht durchgängigen Querbauwerke (LFU 2016c) und die durch die Querbauwerke indizierte Regulierung der Abflussverhältnisse. Andererseits stellen Nährstoffeinträge eine mittlere bis

starke (C) Beeinträchtigung des Bachneunauges dar. Die Gewässerunterhaltung in den vom Bachneunauge besiedelten Abschnitten des Fließgewässers erfolgt intensiv durch eine 2-malige Mahd (vgl. Tab. 8), was für die Art ebenfalls eine starke (C) Beeinträchtigung darstellt. Aufgrund der zweiten späten Mahd besteht die Gefahr, dass vor allem adulte, nicht im Sediment wohnende, Individuen ab dem Spätsommer direkt geschädigt werden. Sofern das Mähwerk auf dem Sediment aufsetzt, können auch im verborgen lebende Querder beeinträchtigt werden.

Gesamtergebnis:

Die Tab. 45 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien zusammen. Sie enthält ferner die nach Aggregation gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2019b) gewonnenen Gesamteinschätzungen. Demnach besitzen die beiden Habitatflächen einen mittel bis schlechten (C) Erhaltungsgrad, woraus sich ein ebensolcher durchschnittlich oder eingeschränkter (C) Erhaltungsgrad für das Gesamtgebiet ableitet. Die Tab. 44 beinhaltet die Flächenbilanz für das FFH-Gebiet bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade. Diese beziehen sich auf die derzeit bekannten Habitate mit rezentem Nachweis. Im vorliegenden Fall erreichen die durch einen mittel bis schlechten Erhaltungsgrad geprägte Habitate eine Ausdehnung von 1,0 ha und damit einen sehr geringen Anteil an der Gesamtgebietsfläche.

Das Abgrenzen der Habitatflächen erfolgte angelehnt an die Artnachweise. Es ist wahrscheinlich, dass das Bachneunauge darüber hinaus in weiteren Bereichen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ vorkommt. Insgesamt ist hier allerdings von einer geringen Verbreitung des Bachneunauges auszugehen, da vor allem das kleinräumige Mosaik aus feinsandigen, leicht detritushaltigen Sedimentbereichen für Larven (Querder) und Bereiche mit sandig-kiesigem Grund für Laichgesellschaften fehlen.

Tab. 44: Erhaltungsgrade des Bachneunauges im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	-	-	-
C: mittel bis schlecht	2	1,03	0,04
Summe	**2**	**1,03**	**0,04**

Tab. 45: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Bachneunauges im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Bewertungskriterien	Habitat-ID Lampplan001	Habitat-ID Lampplan002
Zustand der Population	**keine Bewertung**	**keine Bewertung**
Bestandgröße/Abundanz adulter Individuen zur Laichzeit	keine Bewertung	keine Bewertung
Bestandgröße/Abundanz: Querder	keine Bewertung	keine Bewertung
Altersstruktur/Reproduktion	keine Bewertung	A
Habitatqualität	**C**	**C**
Strukturreiche kiesige, flache Abschnitte mit mittelstarker Strömung (Laichhabitate) und Flache Abschnitte mit sandigem Substrat und mäßigem Detritusanteil (Aufwuchshabitate)	C	C
Beeinträchtigungen	**C**	**C**
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge	C	B
Querverbaue und Durchlässe	C	B
Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen	C	C
Weitere Beeinträchtigungen für *Lampetra planeri*	B	B
Gesamtbewertung	**C**	**C**
Habitatgröße [ha]	**0,9[1]**	**0,1[2]**

[1] durchschnittliche Gewässerbreite beträgt 18 m
[2] durchschnittliche Gewässerbreite beträgt 8 m

Analyse und Ableitung des Handlungsbedarfs

Das Bachneunauge ist in der Roten Liste Brandenburgs als gefährdet (SCHARF et al. 2011b) geführt und gilt als selten mit einer starken Rückläufigkeit im langfristigen Bestandstrend. Für das Land Brandenburg ist der Erhaltungszustand des Bachneunauges als ungünstig bis unzureichend angegeben (LUGV 2015). Bezogen auf die kontinentale Region im Bund kommen 5 % der Gesamtpopulation der Art in Brandenburg vor, so dass hier keine besondere Verantwortung gegenüber dieser Art besteht und sich auch kein erhöhter Handlungsbedarf ableiten lässt.

Mit Blick auf das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ war der Erhaltungsgrad des Bachneunauges im Standarddatenbogen von 2009 mit gut (B) angegeben. Bei dieser Einschätzung handelte es sich jedoch um einen wissenschaftlichen Fehler. Nach der Korrektur des wissenschaftlichen Fehlers ist der Erhaltungsgrad des Bachneunauges auf der Ebene des FFH-Gebietes durchschnittlich oder eingeschränkt (C). Es sind Erhaltungsmaßnahmen notwendig (Kap. 2.3.6).

1.6.3.7. Rapfen *(Aspius aspius)*

Biologie/Habitatansprüche

Der Rapfen gehört zu der Familie der Karpfenfische *(Cyprinidae)*. Es besteht eine deutliche Präferenz für strömende Bereiche innerhalb der Brassen- und Barbenregion. Maßgebliche Bestandteile des Laichhabitats dieser rheophilen Art sind überströmte Kies- und Geröllbänke (Substratlaicher). Es ist jedoch auch belegt, dass der Rapfen in der Lage ist, sich in Stillwasserbereichen - verbundene Flussseen – fortzupflanzen (KAMMERAD et al. 2012), wobei in Seen lebende Rapfen häufig in die einmündenden Flüsse zum Laichen aufsteigen (SCHARF et al. 2011a). Je niedriger das Frühjahrshochwasser ausfällt und je höher die Frühjahrswassertemperaturen nach dem Schlupf der Larven ansteigen, desto besser ist das Brutaufkommen (KAMMERAD et al. 2012). Die Larven verweilen bis zur Schwimm- und Fressfähigkeit sowie der Aufzehrung des Dottersackes im obersten Bereich des Gewässerbodens (Interstitial) (BEUTLER & BEUTLER 2002, KAMMERAD et al. 2012). Zunächst ernährt sich die Brut des Rapfens von vorkommenden Makroinvertebraten, bevor er sich als einzige Weißfischart im adulten Stadium überwiegend räuberisch von Kleinfischen wie Ukelei, Stint und Hasel ernährt (BEUTLER & BEUTLER 2002, SCHARF et al. 2011a, KAMMERAD et al. 2012). Die Uferbereiche werden von den Jungfischschwärmen nur bis zum Ende des ersten Sommers besiedelt. Adulte Tiere leben überwiegend als Einzelgänger in der Freiwasserzone (BEUTLER & BEUTLER 2002) und unternehmen im Jahresverlauf teils ausgedehnte Wanderungen zwischen den einzelnen Habitaten (Winter-, Laich- und Nahrungshabitate). Die zurückgelegten Wanderdistanzen können dabei weit mehr als 100 km betragen (SCHARF et al. 2011a). Ab Oktober bzw. November, bei Temperaturen unter 10°C, werden die Winterlager aufgesucht und Ende März/Anfang April aufgrund der Laichwanderung wieder verlassen. Die Laichwanderungen finden überwiegend in kleinen Trupps statt (KAMMERAD et al. 2012).

Erfassungsmethode/Datenlage

Die Erfassung (außer die Sichtbeobachtungen) sowie die Datenabfrage erfolgten wie im Kap. 1.6.3.6 beschrieben.

Status im Gebiet

Die Befischungen im Jahr 2018 ergaben den Nachweis von drei adulten Tieren in der Spree (Habitat-ID: Aspiaspi002), dem Puhlstrom (Habitat-ID: Aspiaspi003) und dem Krausnicker Strom (Habitat-ID: Aspiaspi001) (vgl. Tab. 46). Das Abgrenzen der Habitatflächen erfolgte angelehnt an die Artnachweise. Es ist wahrscheinlich, dass der Rapfen darüber hinaus in weiteren Bereichen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ vorkommt.

Tab. 46: Nachweise des Rapfens im Rahmen der Kartierungen im Jahr 2018 (Erfasser: team ferox GmbH)

Datum	Anzahl	Länge	Verortung
29.08.2018	1	59,5 cm	Spree
27.08.2018	1	57,0 cm	Puhlstrom
29.08.2018	1	57,0 cm	Krausnicker Strom

Tab. 47: Datenrecherche Rapfen (vgl. IFB 2018) und Berichte zu Funktionskontrollen (FREDRICH 2011, 2013 & 2015)

Datum	Erfasser	Anzahl	Länge (cm)	Verortung
09.10.2001	IfB (2018)	1	Keine Angabe	Puhlstrom
08.10.2001	IfB (2018)	1	Keine Angabe	Schiwanstrom
12.06.2001	IfB (2018)	1	Keine Angabe	Wasserburger Spree
05.2013	Fredrich (2013)	1	Keine Angabe	Kabelgraben (FAA 203e)
06.2011	Fredrich (2011)	2	Keine Angabe	Spree (Wehr Leibsch)
06.2011	Fredrich (2011)	3	Keine Angabe	Untere Wasserburger Spree
10.2014-10.2015	Fredrich (2015a)	2	Keine Angabe	Zerniasstrom

Neben den im Zuge der FFH-Managementplanung erbrachten Artnachweisen des Rapfens (Tab. 46), liegen weitere ältere Artnachweise für das FFH-Gebiet von FREDRICH (2011 bis 2015) vor (Tab. 47). Diese Daten geben nur Aufschluss über die Anzahl der dokumentierten Individuen. Demnach wurden stets Einzeltiere bzw. bis zu drei Individuen gefangen. Dies entspricht auch der Lebensweise dieser Art, da adulte Rapfen in der Regel als Einzelgänger leben. Aus den Daten lässt sich jedoch keine Aussage über die Längen- bzw. Alterszusammensetzung treffen, so dass der Populationsaufbau in den jeweiligen Gewässern nicht bewertet werden kann. Bei allen Altdaten handelt es sich nicht um explizite Erfassungen des Rapfens in artspezifischen Habitaten. Daher sind die Nachweise lediglich als Präsenznachweise zu bewerten. Die alten Fundorte betreffen die Gewässer Spree, Wasserburger Spree, Untere Wasserburger Spree (Habitat-ID: Aspiaspi004), Puhlstrom, Schiwanstrom, Kabelgraben und Zerniasstrom (Habitat-ID: Aspiaspi005). Daten, die aus den Jahren vor 2010 stammen, wurden mit dem IfB-Fischkataster zur Verifizierung abgeglichen, d. h. sofern in den Folgejahren keine Bestätigung des Artnachweises erfolgte, wurde keine Habitatausweisung vorgenommen. Demnach konnten die Fundpunkte im Schiwanstrom und in der Wasserburger Spree 2014 im Rahmen des landesweiten WRRL-Monitorings nicht bestätigt werden. Eine Bestätigung des Fundpunktes im Schiwanstrom gelang auch 2015 nicht bei den begleitenden Fischbestandserfassungen im Zuge der Funktionskontrolle der Fischwanderhilfe am Wehr Arche III. Ein Habitat im Kabelgraben konnte bei der Befischung beider Gewässerabschnitte 2018 nicht bestätigt werden. Grundsätzlich ist der Kabelgraben nicht als dauerhaftes Habitat vor allem in Bezug auf adulte Individuen einzustufen, was insbesondere auch an der geringen Größe und der in den Sommermonaten deutlich reduzierten Wasserführung begründet ist.

Obwohl, angelehnt an die Artnachweise, eine eher kleinere Habitatfläche abgegrenzt ist, ist insgesamt von einer Verbreitung des Rapfens im ganzen FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auszugehen. Als ein typischer Fisch der Freiwasserzone großer Fließgewässer (SCHARF et al. 2011a), stellen die Spree, der Zerniasstrom, der Puhlstrom etc. die wesentlichen Lebensräume des Rapfens dar. Gleichzeitig ist bekannt, dass der Rapfen auch größere Wanderbewegungen ausführt, so dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Tiere auch in kleineren Gewässern des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ angetroffen werden. Von einer dauerhaften Besiedlung kleinerer Gewässer durch den Rapfen ist nicht auszugehen.

Einschätzung des Erhaltungsgrades

Zustand der Population:

Für den Unterspreewald liegen zahlreiche Nachweis des Rapfens vor (s. o.). Allerdings geben diese lediglich Aufschluss über die Anzahl und nicht über die Altersstruktur. Während der Erfassungen im Jahr 2018 konnten drei adulte Tiere dokumentiert werden. Da adulte Rapfen Einzelgänger sind und sich bevorzugt im Freiwasser aufhalten, ist ein quantitativer Nachweis durch eine Elektrobefischung nur bedingt möglich. Denn unter der Berücksichtigung des Fluchtverhaltens, der erhöhten Fluchtmöglichkeit im Freiwasser und des begrenzten elektrischen Feldes kann nicht ausgeschlossen werden, dass deutlich mehr Individuen vorhanden sind, als nachgewiesen werden können. Im Unterspreewald befinden sich zahlreiche WRRL-Messstellen. Die Auswertung für den Bezugsraum Biosphärenreservat Spreewald ergab, dass an 25 % der WRRL-Messstellen Rapfen dokumentiert sind (vgl. IfB-Fischkataster 2018). Auf der Basis der Datenlage ist der Zustand der Population mit mittel bis schlecht (C) bewertet.

Habitatqualität (Habitatstrukturen):

Der Rapfen findet in den größeren Gewässern des Unterspreewalds wie Spree (Habitat-ID: Aspiaspi002), Puhlstrom (Habitat-ID: Aspiaspi003), Untere Wasserburger Spree (Habitat-ID: Aspiaspi004) und Zerniasfließ (Habitat-ID: Aspiaspi005) gute Habitatbedingungen vor. Insgesamt weisen die Gewässer tendenziell geringe Strömungsgeschwindigkeiten auf. Abschnitte mit höheren Fließgeschwindigkeiten sind vor allem im Unterwasser von Querbauwerken (bspw. Oberes und Unteres Puhlstromwehr) zu finden. Bereiche mit größeren Wassertiefen (bis zu 3,0 m), punktuell vorkommendes Totholz, abschnittsweise vorhandene Tiefen- und Substratdiversität, das Vorkommen von Flachwasserzonen mit ausgebildeten Strömungskanten und Uferbänken entsprechen den Habitatpräferenzen des Rapfens. Lediglich das Habitat Aspiaspi001 im Krausnicker Strom weist eine mittel bis schlechte (C) Habitatqualität auf. Dies kann daran liegen, dass die Strömungsgeschwindigkeiten sehr gering und keine Laichsubstrate vorhanden sind. In den übrigen vier Habitaten ist die Habitatqualität gut (B).

Beeinträchtigungen:

Die Beeinträchtigungen sind für drei Habitate stark (C) und für zwei Habitate mittel (B). Gründe hierfür sind einerseits die noch vorhandenen, ökologisch nicht durchgängigen Querbauwerke (LFU 2016c) und die durch die Querbauwerke indizierte Regulierung der Abflussverhältnisse. Andererseits stellen Nährstoffeinträge eine mittlere bis starke (C) Beeinträchtigung des Rapfens dar. Durch Sohlräumungen können auch Kieslaichplätze des Rapfens beeinträchtigt bzw. vernichtet werden. Eine Zerstörung von Fischlaichplätzen gemäß § 15 Abs. 1 BbgFischO stellt jedoch einen Verbotstatbestand dar.

Gesamtergebnis:

Die Tab. 49 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien zusammen. Sie enthält ferner die nach Aggregation gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2019b) gewonnenen Gesamteinschätzungen. Demnach besitzen zwei Habitatflächen einen guten (B) und drei Habitatflächen einen mittel bis schlechten (C) Erhaltungsgrad. Insgesamt ergibt sich auf der Grundlage des Untersuchungsumfangs ein guter (B) Erhaltungsgrad für das FFH-Gebiet. Allerdings ist der Untersuchungsumfang anteilig betrachtet an der FFH-Gebietsfläche sehr gering. Wie bereits im Abschnitt „Status im Gebiet“ erläutert, ist es wahrscheinlich, dass der Rapfen darüber hinaus in weiteren Bereichen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ vorkommt.

Die Tab. 48 beinhaltet die Flächenbilanz für das FFH-Gebiet bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade. Diese beziehen sich auf die derzeit bekannten Habitate mit rezentem Nachweis. Im vorliegenden Fall erreichen die durch einen mittleren bis schlechten (C) Erhaltungsgrad geprägten Habitate eine Ausdehnung von 16,7 ha und die Habitate mit einem guten (B) Erhaltungsgrad weisen eine Ausdehnung von 83,9 ha, was insgesamt nur einen geringen Anteil an der FFH-Gesamtgebietsfläche ausmacht. Insgesamt führen die für fünf Habitatflächen vorgenommenen Bewertungen auf Gebietsebene zu einem guten (B) Erhaltungsgrad für den Rapfen.

Tab. 48: Erhaltungsgrade des Rapfens im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	2	38,5	1,5
C: mittel bis schlecht	3	21,1	0,8
Summe	**5**	**62,6**	**2,3**

Tab. 49: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Rapfens im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Bewertungskriterien	Habitat-ID				
	Aspiaspi 001	**Aspiaspi 002**	**Aspiaspi 003**	**Aspiaspi 004**	**Aspiaspi 005**
Zustand der Population	**C**	**C**	**C**	**C**	**C**
Bestandgröße/Abundanz: Art vorhanden an WRRL-Probestellen im Verbreitungsgebiet	C	C	C	C	C
Altersstruktur/Reproduktion: Altersgruppe(n) (AG)	C	C	C	keine Bewertung	keine Bewertung
Habitatqualität	**C**	**B**	**B**	**B**	**B**
Habitatqualität	C	B	B	B	B
Beeinträchtigungen	**C**	**B**	**C**	**C**	**B**
Querverbaue	A	B	C	B	A
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge	B	B	B	C	B
Weitere Beeinträchtigungen für *Aspius aspius*	C	B	B	B	B
Gesamtbewertung	**C**	**B**	**C**	**C**	**B**
Habitatgröße [ha]	**0,5**	**34,2**	**13,6**	**10,0[1]**	**4,3**

[1] durchschnittliche Gewässerbreite beträgt 5 m

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der Rapfen ist in Brandenburg als ungefährdet eingestuft (SCHARF et al. 2011b) und gilt in Brandenburg als mäßig häufig. Der Erhaltungszustand ist vom BFN (2019) für Deutschland als ungünstig bis unzureichend eingestuft. Für das Land Brandenburg ist der Erhaltungszustand des Rapfens als günstig angegeben (LUGV 2015b). Bezogen auf die kontinentale Region im Bund kommen 40 % der Gesamtpopulation des Rapfens in Brandenburg vor, so dass hier eine besondere Verantwortung vorliegt.

Im Standarddatenbogen von 2009 für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ist für den Rapfen ein guter (B) Erhaltungsgrad dokumentiert. Auch der im Rahmen der vorliegenden FFH-Managementplanung ermittelte Erhaltungsgrad ist gut. Da in absehbarer Zeit keine Anzeichen für eine Verschlechterung des Erhaltungsgrades erkennbar sind, sind keine Erhaltungsmaßnahmen notwendig. Entwicklungsmaßnahmen, welche v. a. die Gewässerentwicklung betreffen, sind dennoch sinnvoll (vgl. Kap. 2.3.7).

1.6.3.8. Bitterling *(Rhodeus amarus)*

Biologie/Habitatansprüche:

Die Fischart Bitterling kommt vor allem in sommerwarmen, pflanzenreichen (submerse Vegetation) Uferregionen stehender und (langsam) fließender Gewässer unterschiedlicher Art und Genese mit sandig(-schlammigem) Grund vor. Eine Vergesellschaftung findet an offenen, lichtdurchlässigen Stellen oft mit

Stichlingen oder Jungfischen anderer Karpfenartigen (*Cypriniden*) statt (KAMMERAD et al. 2012). Die Hauptnahrung besteht aus Algen und Pflanzenteilen sowie aus Insektenlarven, Kleinkrebsen, tierischem Plankton, Schnecken und anderen Wirbellosen (HAUER 2007, vgl. auch SCHARF et al. 2011a). Die Fortpflanzung ist unmittelbar an das Vorkommen von Großmuscheln der Gattungen *Unio (*Flussmuscheln)*, Anodonta* oder *Pseudanodonta* (beide Teichmuscheln) gebunden. Die Eier des Bitterlings werden mit der Legeröhre in den Kiemenraum dieser Großmuscheln abgelegt (vgl. SCHARF et al. 2011a). Das Männchen besetzt deshalb ein Revier, in dem meist mehrere Großmuscheln (1-3 Individuen) vorhanden sind. Die Reviergröße beträgt ca. 4-10 m² (vgl. PETERSEN et al. 2004). Die Laichzeit findet in Abhängigkeit von der Wassertemperatur zwischen April und Juni statt (SCHARF et al. 2011a). An dem gut geschützten Ort entwickeln sich die Larven bis zu ihrer Schwimmfähigkeit. Nach ca. drei bis vier Wochen verlassen die ca. einem Zentimeter großen Jungfische den Kiemenraum der Muschel (vgl. BRÄMICK et al. 1998), die vom Männchen verteidigt wird. Die Wirtsmuschel wird dabei, gemäß WOLTER (2008) meist nicht geschädigt, wobei die Grenze zum Parasitismus nur schwer zu finden ist, da auch der Vorteil für die Muschel nicht unmittelbar zu erkenne ist.

Erfassungsmethode/Datenlage:

Die Erfassung (außer die Sichtbeobachtungen) sowie die Datenabfrage erfolgten wie im Kap. 1.6.3.6 beschrieben.

Status im Gebiet

Im Zuge der Erfassungen des Jahres 2018 wurde der Bitterling in vier der 14 Gewässerstrecken nachgewiesen. Dies sind der Kabelgraben (Habitat-ID: Rhodamar001), der Bugkgraben (Habitat-ID: Rhodamar002), der Schultzkastrom (Habitat-ID: Rhodamar003) und die Wasserburger Spree (Habitat-ID: Rhodamar004) (Tab. 50).

Tab. 50: Nachweise des Bitterlings im Rahmen der Kartierungen im Jahr 2018 (Erfasser: team ferox GmbH)

Datum	Anzahl	Länge	Verortung
26.08.2018	4	4,0 cm	Bugkgraben
	2	4,5 cm	
	2	5,0 cm	
	1	5,5 cm	
	2	6,0 cm	
	1	6,5 cm	
19.08.2018	2	4,5 cm	Kabelgraben
	2	6,0 cm	
	3	6,5 cm	
25.08.2018	1	4,0 cm	
	2	4,5 cm	
	1	7,5 cm	
26.08.2018	1	3,5 cm	Schulzkastrom
	1	4,0 cm	
	1	4,5 cm	
	3	5,0 cm	
	3	5,5 cm	
	1	6,0 cm	
	4	6,5 cm	
	2	7,0 cm	
26.08.2018	1	5,0 cm	Wasserburger Spree (Koppelna)

Tab. 51: Datenrecherche Bitterling (vgl. IFB 2018)

Datum	Erfasser	Anzahl (Länge)	Verortung
09.10.2001	IfB (2018)	17 (k. A.)	Lehmannsfließ
19.10.2001	IfB (2018)	20 (k. A.)	Puhlstrom
09.09.2014	IfB (2018)	1 (4cm)	Schiwanstrom
10.10.2001	IfB (2018)	25 (k. A.)	Wasserburger Spree
13.06.2002	IfB (2018)	9 (k. A.)	
11.09.2014	IfB (2018)	5 (1x2cm, 2x3cm, 2x4cm)	

Neben den im Zuge der FFH-Managementplanung erbrachten Artnachweisen des Bitterlings, liegen weitere ältere Artnachweise für das FFH-Gebiet vor (Tab. 51). Diese Daten geben bis auf den Schiwanstrom und die am 11.09.2014 erfolgte Erfassung in der Wasserburger Spree nur Aufschluss über die Anzahl der dokumentierten Individuen. Aus den anderen Daten lässt sich keine Aussage über die Längen- bzw. Alterszusammensetzung treffen, so dass der Populationsaufbau nicht bewertet werden kann. Bei allen Altdaten handelt es sich nicht um explizite Erfassungen des Bitterlings in artspezifischen Habitaten. Daher sind die Nachweise lediglich als Präsenznachweise zu verstehen. Die Altnachweise betreffen den Schiwanstrom (Habitat-ID: Rhodamar005), das Lehmannsfließ, den Puhlstrom und Wasserburger Spree. Daten, die aus den Jahren vor 2010 stammen, wurden mit dem IfB-Fischkataster hinsichtlich einer Verifizierung abgeglichen, d. h. sofern in den Folgejahren keine Bestätigung des Artnachweises erfolgte, wurde keine Habitatausweisung vorgenommen. Demnach konnte der Artnachweis im Puhlstrom bei vier nachfolgenden Befischungen (10.06.2002, 27.06.2002, 01.05.2009 und 12.09.2014) nicht mehr bestätigt werden. Im Lehmannsfließ gelang am 14.06.2002 und am 09.09.2014 kein Nachweis.

Obwohl, angelehnt an die Artnachweise, eine eher kleinere Habitatfläche abgegrenzt ist, ist insgesamt von einer weiten Verbreitung des Bitterlings im ganzen FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auszugehen. Potenziell besiedelte Abschnitte sind auf solche mit Großmuschelvorkommen beschränkt. Ferner kommt der Bitterling nicht immer auch dort vor, wo Großmuscheln sind. Jahresweise Schwankungen der Abundanzen können, abgesehen von anthropogenen Einflüssen, durch unterschiedliche Umwelt- und Aufwuchsbedingungen während der Laichzeit den saisonalen Reproduktionserfolg und damit die Jahrgangsstärken beeinflussen. Dementsprechend ist die Abundanz kein konstanter Wert, sondern unterliegt in Abhängigkeit vom Erfassungszeitraum einer deutlichen Schwankung. Es gibt Hinweise darauf, dass die Bitterlingpopulation im jeweiligen Gewässer Einfluss auf die Größe und die Fitness des Muschelbestandes hat (vgl. FREDRICH & KRÜGER 1997). Hohe Bitterlingbestände können demnach zu einer Verringerung des Muschelbestandes führen, was dann wiederum den Reproduktionserfolg des Bitterlings in den Folgejahren reduziert.

Einschätzung des Erhaltungsgrades

Zustand der Population:

Bei den Erfassungen wurden geringe Abundanzen des Bitterlings nachgewiesen, weshalb die Bestandsgröße in allen Habitaten mittel bis schlecht (C) ist. Im Schulzkastrom (Habitat-ID: Rhodamar003) wurden mehr als drei Altersgruppen (Längen zwischen 3,5 und 7,0 cm) dokumentiert, was einer hervorragenden (A) Altersstruktur entspricht. Sowohl die Population im Bugkgraben (Habitat-ID: Rhodama002) als auch im Kabelgraben (Habitat-ID: Rhodamar001) weisen mit gemessenen Längen der Individuen zwischen 4,0 und 7,5 cm zwei Altersgruppen auf (B). Im Schiwanstrom (Habitat-ID: Rhodamar005) und im Kabelgraben (Habitat-ID: Rhodamar001) wurde jeweils nur ein Individuum erfasst, weshalb der Zustand der Population in Hinblick auf die Altersstruktur nur mit mittel bis schlecht (C) bewertet werden konnte.

Habitatqualität (Habitatstrukturen):

Der Lebensraumverbund des Gewässersystems im FFH-Gebiet ist für die ausgewiesenen Habitate vollständig gegeben.

Während im Kabelgraben (Habitat-ID: Rhodamar001), im Bugkgraben (Habitat-ID: Rhodamar002) und im Schulzkastrom (zwischen Wasserburger Spree und Krausnicker Strom, Habitat-ID: Rhodamar003) die

Wasserpflanzendeckung mit submersen und emersen Makrophyten gering bis mittel (B) ausgeprägt ist, fehlt aufgrund der Beschattung die Wasserpflanzendeckung in der Wasserburger Spree (Kurzname: Koppelna, Habitat-ID: Rhodama004) sowie im Schiwanstrom (Rhodama005) weitgehend (C).

Die Habitatqualität hinsichtlich der Sedimentbeschaffenheit stellt sich bei den Habitaten ebenfalls heterogen dar. Während im Kabelgraben (Habitat-ID: Rhodamar001), im Schulzkastrom (Habitat-ID: Rhodamar003) und im Schiwanstrom (Habitat-ID: Rhodamar005) der Anteil der Probestellen mit aeroben Sedimentauflagen bei 50-100 % (B) lag, ist im Bugkgraben (Habitat-ID: Rhodamar002) eine erhebliche Faulschlammauflage in der Gewässermitte zu verzeichnen (C). Das Habitat in der Wasserburger Spree (Koppelna, Habitat-ID: Rhodamar004) liegt im Rückstaubereich einer Wehranlage, was zu einer für den Bitterling ungünstigen Feinsedimentanreicherung und folglich zu einer Bewertung mit C führt.

Wie im Abschnitt „Biologie/Habitatansprüche“ ausgeführt, ist das Vorkommen von Großmuscheln essentiell für die Reproduktion des Bitterlings. Während im Kabelgraben (Habitat-ID: Rhodamar001) und im Schiwanstrom (Habitat-ID: Rhodamar005) ausgedehnte Muschelbestände vorhanden sind, wurden im Bugkgraben (Habitat-ID: Rhodamar002), im Schultzkastrom (Habitat-ID: Rhodamar003) sowie in der Wasserburger Spree (Koppelna, Habitat-ID: Rhodamar004) kaum Muschelbestände in Form von Lebend- und Schalenfunden vorgefunden.

Beeinträchtigungen:

Die wesentliche Beeinträchtigung für den Bitterling besteht in der Gewässerunterhaltung. Während im Kabelgraben (Habitat-ID: Rhodamar001) und im Bugkgraben (Habitat-ID: Rhodamar002) eine jährliche maschinelle Krautung der Böschung und Sohle mittels Mähkorb erfolgt, werden im Schultzkastrom (Habitat-ID: Rhodamar003), in der Wasserburger Spree (Koppelna, Habitat-ID: Rhodamar004) sowie im Schiwanstrom (Habitat-ID: Rhodamar005) eine zweimalige Krautung mit Amphibienboot mit T-Mähwerk durchgeführt (vgl. Gewässerunterhaltungsplan). Bei einer Krautung mittels Mähkorb kann davon ausgegangen werden, dass das Mähgut unmittelbar entnommen und am Ufer kurzzeitig gelagert wird. Dabei besteht eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, dass die sich in den Wasserpflanzen befindenden Kleinfische, zu denen auch der Bitterling zählt, mit entnommen werden. Eine weitere Beeinträchtigung in allen Habitaten des Bitterlings bezieht sich auf eine hohe Leitfähigkeit (Summenparameter). Diese kann auf eine stoffliche Belastung hindeuten, da hohe Leitfähigkeitswerte einen Indikator für eine mögliche Eutrophierung darstellen (vgl. POTT & REMY 2008). Weil der Bitterling gemäß BLOHM et al. (1994) keine hohen Ansprüche an die Gewässergüte stellt, ist hier allerdings nur von indirekten Auswirkungen auszugehen. Unter anderem ist bei der Kleinen Flussmuschel *(Unio crassus)* belegt, dass erhöhte Nitratwerte zu einer Beeinträchtigung der Population führen können. Ein reduzierter Muschelbestand wirkt sich wiederum ungünstig auf die Reproduktion und somit auf die Bestände des Bitterlings aus. Der natürlicherweise vorkommende Raubfischbestand (beispielsweise Rapfen, Barsch, Hecht, vgl. IfB-Fischkataster) stellt eine weitere mögliche Beeinträchtigung des Bitterlings in Form eines erhöhten Prädationsdrucks dar. Darüber hinaus besteht im Schultzkastrom (Habitat-ID: Rhodamar003), in der Wasserburger Spree (Koppelna, Habitat-ID: Rhodamar004) sowie im Schiwanstrom (Habitat-ID: Rhodamar005) ein hoher Wassersportbetrieb. Auch gewässerbauliche Veränderungen stellen eine Beeinträchtigung für den Bitterling dar. Sie beziehen sich auf vorhandene Wehre, wie in der Wasserburger Spree (Koppelna, Habitat-ID: Rhodamar004). Dieses Gewässer ist durch das Wehr Koppelna geprägt. Daher ist im Rückstaubereich mit einer erhöhten Sedimentation und Kolmation der Sohle zu rechnen. Weitere bauliche Veränderungen sind in Form von Überfahrten, Verrohrungen und Durchlässen in allen Habitaten (außer Schulzkastrom) vorhanden, die jedoch nach dem Querbauwerkskatalog (2018) die ökologische Durchgängigkeit nicht beeinträchtigen.

Gesamtergebnis:

Die Tab. 53 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien zusammen. Sie enthält ferner die nach Aggregation gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2019b) gewonnenen Gesamteinschätzungen. Demnach besitzen drei Habitatflächen einen guten (B) und zwei Habitatflächen einen mittel

bis schlechten (C) Erhaltungsgrad. Da die Art eine hohe Stetigkeit bei durchgeführten Fischbestandserfassungen innerhalb des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ sowie in den angrenzenden FFH-Gebieten „Wiesenau-Pfaffenberge“ und „Neuendorfer See“ aufweist und die vorliegenden Altdaten (Rhodamar004 und Rhodamar005) nicht explizit auf der Erfassung des Bitterlings beruhen, ist der Erhaltungsgrad auf Gebietsebene insgesamt mit einem guten (B) Erhaltungsgrad für den Bitterling angegeben. Der Untersuchungsumfang ist anteilig betrachtet an der FFH-Gebietsfläche sehr gering. Wie bereits im Abschnitt „Status im Gebiet“ erläutert, ist es sehr wahrscheinlich, dass der Bitterling darüber hinaus auch in weiteren Bereichen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ vorkommt.

Die Tab. 52 beinhaltet die Flächenbilanz für das FFH-Gebiet bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade. Diese beziehen sich auf die derzeit bekannten Habitate mit rezentem Nachweis. Im vorliegenden Fall erreichen die durch einen mittel bis schlechten Erhaltungsgrad geprägte Habitate eine Ausdehnung von 8,4 ha und damit nur einen geringen an der gesamten-FFH-Gebietsfläche.

Tab. 52: Erhaltungsgrade des Bitterlings im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	3	2,0-	0,1
C: mittel bis schlecht	2	7,5*	0,3
Summe	**5**	**9,5**	**0,4**

* durchschnittliche Gewässerbreite zwischen 4 m und 12 m

Tab. 53: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Bitterlings im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Bewertungskriterien	Habitat-ID				
	Rhodamar001	Rhodamar002	Rhodamar003	Rhodamar004	Rhodamar005
Zustand der Population	**B**	**B**	**B**	**C**	**C**
Bestandsgröße/Abundanz: in spezifischen Habitaten	keine Bewertung				
Alternativ: Bestandsgröße/Abundanz: Streckenbefischungen	B	B	B	C	C
Altersstruktur/Reproduktion: Längenverteilung für das gesamte Gewässer bzw. den untersuchten Bereichen	B	B	A	C	C
Habitatqualität (Habitatstrukturen)	**B**	**B**	**B**	**C**	**C**
Isolationsgrad/ Fragmentierung	B	B	A	B	B
Fakultativ: Großmuschelbestand in geeigneten Bereichen	A	B	B	C	keine Bewertung
Wasserpflanzendeckung	B	B	B	C	C
Sedimentbeschaffenheit	B	B	B	C	B
Beeinträchtigungen	**C**	**C**	**C**	**C**	**C**
Gewässerbauliche Veränderungen (insbes. Querverbauungen) und/oder Abtrennung der Aue	B	B	A	C	C
Gewässerunterhaltung (v. a. an der Gewässersohle)	C	C	C	C	C
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge	B	B	B	C	B
Weitere Beeinträchtigungen für den Bitterling	B	A	B	B	B
Gesamtbewertung	**B**	**B**	**B**	**C**	**C**
Habitatgröße [ha]	**1,0[1]**	**0,7[2]**	**0,3[3]**	**6,5**	**1,0[4]**

[1] durchschnittliche Gewässerbreite beträgt 7 m
[2] durchschnittliche Gewässerbreite beträgt 4 m
[3] durchschnittliche Gewässerbreite beträgt 4 m
[4] durchschnittliche Gewässerbreite beträgt 8 m

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der Bitterling ist in Brandenburg als ungefährdet eingestuft (Kategorie: *; SCHARF et al. 2011b). Die Art gilt in Brandenburg als mäßig häufig, wobei WOLTER (2008) von einer zunehmenden Ausbreitung ausgeht. Für das Land Brandenburg ist der Erhaltungszustand des Bitterlings als ungünstig angegeben (LUGV 2015b). Bezogen auf die kontinentale Region im Bund kommen 25 % der Gesamtpopulation der Art in Brandenburg vor, so dass hier eine besondere Verantwortung vorliegt und sich ein erhöhter Handlungsbedarf ableiten lässt.

Im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ sind drei der fünf Habitatflächen mit einem guten (B) und zwei Habitatflächen mit einem mittleren bis schlechten (C) Erhaltungsgrad bewertet. Aus den oben aufgeführten Gründen und der Tatsache, dass der Bitterling jahrweise starke Schwankungen innerhalb der Populationen aufweisen kann, eine hohe Stetigkeit bei durchgeführten Fischbestandserfassungen innerhalb des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ sowie den angrenzenden FFH-Gebieten „Wiesenau-Pfaffenberge“ und „Neuendorfer See“ aufweist und die vorliegenden Altdaten nicht explizit auf der Erfassung des Bitterlings beruhen, ist der Erhaltungsgrad auf Gebietsebene insgesamt mit einem guten (B) Erhaltungsgrad für den Bitterling angegeben. Im Standarddatenbogen von 2009 ist für die Art ebenfalls ein guter (B) Erhaltungsgrad dokumentiert. Da in absehbarer Zeit keine Anzeichen für eine Verschlechterung des Erhaltungsgrads erkennbar sind, sind keine Erhaltungsmaßnahmen notwendig. Entwicklungsmaßnahmen sind dennoch sinnvoll (vgl. Kap. 2.3.8). Diese betreffen vor allem die Gewässerunterhaltung und die Gewässerstrukturierung durch den Einbau von Buhnen und das Belassen von Totholz.

1.6.3.9. Schlammpeitzger *(Misgurnus fossilis)*

Biologie/Habitatansprüche

Der Schlammpeitzger gehört zu der Familie der Schmerlenartigen *(Cobitidae)* und ist eng mit dem Steinbeißer verwandt. Aufgrund der beim Schlammpeitzger stark ausgeprägten Fähigkeit bei Sauerstoffmangel an der Wasseroberfläche Luft zu schlucken und den darin enthaltenen Sauerstoff im Enddarm zu entziehen, ist die Art gemäß SCHARF et al. (2011a) dazu in der Lage auch schlammige, pflanzen- und nährstoffreiche und damit oft sauerstoffarme Gräben und Kleingewässer zu besiedeln, in denen er gegenüber anderen Fischen einen Konkurrenzvorteil besitzt. Die Art wird von SCHWEVERS & ADAM (2010) als Charakterart von stark verlandeten Altgewässern *(Paläopotamons)* eingestuft.

Für die Stillwasser bevorzugende Art *(stagnophil)* sind dichte Submersenpolster, Schilfbestände oder das Wurzelgeflecht überhängender Rohrglanzgrasröhrichte maßgeblicher Bestandteil des Lebensraums (vgl. PETERSEN et al. 2004). Diese Bereiche dienen als Laich-, Schutz- und Nahrungshabitate. Jungfische bevorzugen dabei Flachwasserbereiche mit Wassertiefen von max. 10 cm. Von Bedeutung ist auch lockeres Bodensubstrat, in das sich die Tiere eingraben können. Die Mächtigkeit der präferierten Schlammschicht beträgt durchschnittlich 0,5 - 1,0 m, bevorzugt werden dabei lockere Schlammböden mit einem hohen Schwebstoffanteil. Gemäß BOHL (1993) ist der Anteil an Faulstoffen im Bodensediment als gering einzustufen, abgesehen von extremen Wetterlagen sind auch in der Bodenschicht noch 2-3 mg/l Sauerstoff ausreichend für den Schlammpeitzger. Der freie Wasserkörper innerhalb von Fließ- und Stillgewässern ist für die bodenorientierte Art von untergeordneter Bedeutung.

Erfassungsmethode/Datenlage

Die Erfassung (außer die Sichtbeobachtungen) sowie die Datenabfrage erfolgten wie im Kap. 1.6.3.6 beschrieben.

Status im Gebiet

Im Zuge der Erfassungen des Jahres 2018 wurde der Schlammpeitzger im Wieseckenfließ (Habitat-ID: Misgfoss001) nachgewiesen (Tab. 54). Die durchgeführte Datenrecherche lieferte für das FFH-Gebiet Nachweise in weiteren Gewässern (Tab. 55). Diese betreffen den Kabelgraben (Habitat-ID: Misgfoss002), den Schiwanstrom und die Wiesacke. Die Altdaten geben lediglich Aufschluss über die Anzahl der dokumentierten Individuen, es liegen demnach keine Angaben über die Längen bzw. Altersstrukturen der Individuen vor. Eine Ausnahme bildet die Dokumentation aus dem Jahr 2011 im Kabelgraben. Bei allen Altdaten handelt es sich nicht um explizite Erfassungen des Schlammpeitzgers in artspezifischen Habitaten. Daher sind die Nachweise lediglich als Präsenznachweise zu verstehen. Daten, die aus den Jahren vor 2010 stammen, wurden mit dem IfB-Fischkataster hinsichtlich einer Verifizierung abgeglichen, d. h. sofern in den Folgejahren keine Bestätigung des Artnachweises erfolgte, wurde keine Habitatausweisung vorgenommen. Demnach konnte der Fundpunkt im Schiwanstrom sowohl 2014 im Rahmen des landesweiten WRRL-Monitorings als auch bei den begleitenden Fischbestandserfassungen im Zuge der Funktionskontrolle der Fischwanderhilfe am Wehr Arche III im Schiwanstrom 2015 nicht bestätigt werden. Der Fundpunkt in der Wiesacke kann nach Abgleich mit der Biotopkartierung („deutliche Strömung“) nicht als Habitat bestätigt werden.

Das Abgrenzen der Habitatflächen erfolgte angelehnt an die Artnachweise. Es ist wahrscheinlich, dass der Schlammpeitzger darüber hinaus in weiteren Bereichen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ vorkommt. Insgesamt ist hier allerdings von einer geringen Verbreitung des Schlammpeitzgers auszugehen, da diese Art sehr spezielle Habitate (ausreichend dicke Schlammschicht und hohe Wasserpflanzendeckung) meist ohne Konkurrenz- und Prädationsdruck aufsucht.

Tab. 54: Nachweise des Schlammpeitzgers im Rahmen der Kartierungen im Jahr 2018 (Erfasser: team ferox GmbH)

Datum	Anzahl	Länge	Verortung
27.08.2018	1	10,5 cm	Wieseckefließ

Tab. 55: Datenrecherche Schlammpeitzger (vgl. IFB 2018) und Berichte zu Funktionskontrollen (SCHMIDT 2011, FREDRICH 2005 & 2013)

Datum	Erfasser	Anzahl	Länge (cm)	Verortung
05.2013	Fredrich (2013)	1	Keine Angabe	Kabelgraben (FAA 203 j)
20.12.2011	Schmidt (2011)	2	1 x 15 cm 1 x 18 cm	Kabelgraben (FAA 203 j)
10.2005	Fredrich (2005)	5	Keine Angabe	Alter Schiwanstrom
12.06.2002	IfB (2018)	1	Keine Angabe	Wiesacke

Bewertung des Erhaltungsgrades

Zustand der Population:

Für das FFH-Gebiet liegen fünf Artnachweise des Schlammpeitzgers vor (vgl. Tab. 54 und Tab. 55). Der Nachweis des Jahres 2018 beschränkte sich in dem Wieseckenfließ auf ein Individuum. Daher ist hier von einer mittleren bis schlechten (C) Bestandsgröße und Altersstruktur auszugehen. Die Altdaten, die auf Nachweise im Kabelgraben beruhen, beziehen sich auf drei Individuen. Die Bestandsgröße des Kabelgraben kann nicht bewertet werden, da der Befischungsumfang aus dem Jahr 2013 unbekannt ist. Die beiden Individuen aus dem Jahr 2011 sind jedoch zwei Altersgruppen zuzuordnen. Dies entspricht einer hervorragenden (A) Altersstruktur. Die Daten aus dem Schiwanstrom sowie der Wiesacke können nicht hinsichtlich der Bestandsgröße sowie der Altersstruktur bewertet werden, da keine genaueren Angaben zu diesen Fundpunkten vorliegen. Der Zustand der Population kann aufgrund der Datenlage (Einzelnachweise) insgesamt nur mit mittel bis schlecht (C) bewertet werden.

Habitatqualität (Habitatstrukturen):

Der Lebensraumverbund des Gewässersystems im FFH-Gebiet ist für die ausgewiesenen Habitate vollständig gegeben. In beiden Habitaten sind die Sedimentbeschaffenheit (ca. 75 % der Probeflächen weisen organisch geprägte Feinsedimentauflagen und eine überwiegend > 10 cm mächtige Auflagendicke auf) sowie die hohe Wasserpflanzendeckung (Schwimmblattpflanzen, submerse Vegetation, Pfeilkraut etc.) sind hervorragend (A) für den Schlammpeitzger geeignet.

Beeinträchtigungen:

Die vorhandene Beeinträchtigung innerhalb des Habitats des Wieseckenfließ, (Habitat-ID: Misgfoss001) bezieht sich auf die hohe Leitfähigkeit, die auf eine stoffliche Belastung hindeutet (B). Durch die Leitfähigkeit können grundsätzlich Veränderungen des Wassers erfasst werden, die sich auf die Konzentration, den Dissoziationsgrad des Elektrolyts, die elektrochemische Wertigkeit der Ionen und/oder die Wanderungsgeschwindigkeit der Ionen auswirken (BAUR 2003). Die Leitfähigkeit stellt somit nur einen begrenzt aussagekräftigen Habitatparameter für die Fischbesiedlung eines Gewässers dar, kann aber wichtige ergänzende Hinweise liefern. Gewässer mit Leitfähigkeitswerten zwischen 600 – 800 µS/cm gelten als eutroph, Gewässer mit einer Leitfähigkeit über 800 µS/cm als poly- bis hypertroph und Gewässer mit einer Leitfähigkeit über 1.000 µS/cm als bedingt halin (vgl. POTT & REMY 2008). Insgesamt kann mit Blick auf den Schlammpeitzger demnach von geringen Auswirkungen ausgegangen werden, die indirekt wirken. Das heißt durch den Nährstoffeintrag kommt es zu einem Ansteigen des Pflanzenwachstums und folglich zu einer möglicherweise notwendigen Intensivierung der Gewässerunterhaltung, die sich dann direkt auf den Bestand bzw. die vorhandene Population des Bitterlings auswirken kann. Weitere Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar. Das Schlammpeitzger-Habitat im Kabelgraben (Habitat-ID: Misgfoss002) weist keine Beeinträchtigungen auf (A).

Gesamtergebnis:

Die Tab. 57 fasst die o. g. Bewertungsergebnisse zusammen. Sie enthält ferner die nach Aggregation gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2019b) gewonnenen Gesamteinschätzungen. Demnach besitzen die beiden Habitatflächen einen hervorragenden (A) bzw. guten (B) Erhaltungsgrad, woraus sich ein guter (B) Erhaltungsgrad für das Gesamtgebiet ableitet. Der Untersuchungsumfang ist anteilig betrachtet an der FFH-Gebietsfläche sehr gering. Wie bereits beim „Status im Gebiet“ erläutert ist es wahrscheinlich, dass der Schlammpeitzgers darüber hinaus in weiteren Bereichen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ vorkommt, wenn auch nur mit geringen Beständen.

Die Tab. 56 beinhaltet die Flächenbilanz für das FFH-Gebiet für die unterschiedlichen Erhaltungsgrade. Diese beziehen sich auf die derzeit bekannten Habitate mit rezentem Nachweis. Im vorliegenden Fall erreicht das, durch einen guten (B) Erhaltungsgrad geprägte, Habitat eine Ausdehnung von 0,6 ha und das Habitat mit dem sehr guten Erhaltungsgrad eine Ausdehnung von 0,9 ha. Insgesamt ergibt sich nur ein sehr geringer Anteil an der gesamten FFH-Gebietsfläche. Die für die beiden Habitatflächen vorgenommenen Bewertungen führen auf Gebietsebene insgesamt zu einem guten (B) Erhaltungsgrad für den Schlammpeitzger.

Tab. 56: Erhaltungsgrade des Schlammpeitzgers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	1	0,91	0,03
B: gut	1	0,62	0,02
C: mittel bis schlecht	-	-	-
Summe	**2**	**1,5**	**0,05**

[1] durchschnittliche Gewässerbreite von 10 m

[2] durchschnittliche Gewässerbreite von 6 m

Tab. 57: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Schlammpeitzgers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Bewertungskriterien	Habitat-ID	
	Misgfoss001	**Misgfoss002**
Zustand der Population	**C**	**keine Bewertung**
Bestandgröße/Abundanz	C	keine Bewertung
Altersstruktur/Reproduktion	C	A
Habitatqualität	**A**	**A**
Isolationsgrad/ Fragmentierung (Expertenvotum)	A	A
Sedimentbeschaffenheit (Anteil der Probestellen mit überwiegend organisch geprägten Feinsedimentauflagen und überwiegend > 10 cm Auflagendicke)	A	A
Wasserpflanzendeckung submers + emers (Expertenvotum)	A	A
Beeinträchtigungen	**B**	**A**
Gewässerbauliche Veränderungen und/oder Abtrennung der Aue	A	A
Gewässerunterhaltung	A	A
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge	B	A
Weitere Beeinträchtigungen für *Misgurnus fossilis*	A	A
Gesamtbewertung	**B**	**A**
Habitatgröße [ha]	**0,6[1]**	**0,9[2]**

[1] durchschnittliche Gewässerbreite beträgt 6 m
[2] durchschnittliche Gewässerbreite beträgt 10 m

Analyse und Ableitung des Handlungsbedarfs

Der Schlammpeitzger ist in Brandenburg als ungefährdet eingestuft (SCHARF et al. 2011b). Er gilt in Brandenburg als mäßig häufig. Für das Land Brandenburg ist der Erhaltungszustand des Schlammpeitzgers als günstig angegeben (LUGV 2015b). Bezogen auf die kontinentale Region im Bund kommen 30 % der Gesamtpopulation in Brandenburg vor, so dass hier eine besondere Verantwortung vorliegt und sich ein erhöhter Handlungsbedarf ableiten lässt.

Mit Blick auf die beiden Habitatflächen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ liegt auf der Gebietsebene insgesamt ein guter (B) Erhaltungsgrad für den Schlammpeitzger vor. Im Standarddatenbogen von 2009 ist für die Art ebenfalls ein guter (B) Erhaltungsgrad dokumentiert. Da es in absehbarer Zeit keine Anzeichen für eine Verschlechterung gibt, sind keine Erhaltungsmaßnahmen notwendig. Entwicklungsmaßnahmen sind dennoch sinnvoll (vgl. Kap. 2.3.9). Diese betreffen vor allem die Gewässerunterhaltung und das Belassen von Totholz als wichtigen Teillebensraum (Schutzfunktion).

1.6.3.10. Steinbeißer *(Cobitis taenia)*

Biologie/Habitatansprüche

Der Steinbeißer gehört zu der Familie der Schmerlenartigen *(Cobitidae)* und ist eng mit dem Schlammpeitzger verwandt. Wie auch der Schlammpeitzger besitzt der Steinbeißer in sauerstoffarmen Zeiten die Fähigkeit Luftsauerstoff aufzunehmen und diesen dann dem Enddarm zu entziehen. Im Gegensatz zum Schlammpeitzger werden jedoch anaerobe Substrate weitgehend gemieden. Maßgebliche Bestandteile des Lebensraums sind für die stationären und versteckt lebenden Bodenfische sehr feine sandige Substrate (Korngrößen 0,06 - 2,00 mm) und eine reiche Unterwasservegetation (vgl. FÜLLNER et al. 2005). Solche Strukturen finden sich in strömungsberuhigten Uferbereichen, an Gleithängen, Flutmulden oder Altarmen. Bereiche mit hohen Strömungsgeschwindigkeiten und steinigen Sohlsubstraten werden strikt gemieden (DÜMPELMANN et al. 2009). Der freie Wasserkörper innerhalb von Fließ- und Stillgewässern ist für die bodenorientierte Art von untergeordneter Bedeutung. Zur Laichzeit werden die Eier in die Polster einer dichten Unterwasservegetation oder in Algenmatten gelegt (FÜLLNER et al. 2016). Die Larven durchlaufen

nach dem Schlupf eine stark lichtscheue Phase und ziehen sich in die dunkelsten Bereiche der Unterwasservegetation zurück. Erst später in der Entwicklung, mit dem Beginn der Nahrungsaufnahme, werden freie Sandflächen aufgesucht. Gemäß TATENHORST et al. (2002) ist der Steinbeißer hinsichtlich der Gewässerqualität als eher anspruchslose Art einzustufen.

Erfassungsmethoden/Datenlage

Die Erfassung (außer die Sichtbeobachtungen) sowie die Datenabfrage erfolgten wie im Kap. 1.6.3.6 beschrieben.

Status im Gebiet

Im Jahr 2018 gelang kein Nachweis des Steinbeißers (vgl. Tab. 42). Es liegen jedoch ältere Artnachweise des Steinbeißers für das FFH-Gebiet vor (vgl. Tab. 58). Diese betreffen den Katschkanal, den Krausnicker Strom, den Schiwanstrom, die Spree, die Wasserburger Spree und die Untere Wasserburger Spree. Bis auf den Fundpunkt im Krausnicker Strom geben die Altdaten keinen Aufschluss über die Altersstruktur der dokumentierten Individuen. Bis auf den Schiwanstrom, die Wasserburger Spree und die Untere Wasserburger Spree handelt es sich bei allen Fundpunkten um Einzelindividuen. Bei allen Altdaten handelt es sich nicht um explizite Erfassungen des Steinbeißers in artspezifischen Habitaten, so dass die Nachweise lediglich als Präsenznachweise zu verstehen sind. Daten, die aus den Jahren vor 2010 stammen, wurden mit dem IfB-Fischkataster hinsichtlich einer Verifizierung abgeglichen, d.h. sofern in den Folgejahren keine Bestätigung des Artnachweises erfolgte, wurde keine Habitatausweisung vorgenommen. Demnach konnte der Fundpunkt in der Wasserburger Spree aus dem Jahr 2014 im Rahmen des landesweiten WRRL-Monitorings nicht bestätigt werden. In der Spree blieb der Artnachweis ebenfalls bei zahlreichen nachfolgenden Befischungen (15.10.2001, 18.06.2002, 20.06.2002, 17.09.2013, 13.-15.08.2014, 11.08.2015, 12.08.2015, 14.08.2015, 01.08.2016 und 02.08.2017) aus. Auch im Katschkanal konnte in den Folgejahren das Vorkommen des Steinbeißers nicht wieder bestätigt werden. Für die verbliebenen verifizierten Fundpunkte im Krausnicker Strom (Habitat-ID: Cobitaen001), in der Unteren Wasserburger Spree (Habitat-ID: Cobitaen002) und im Schiwanstrom (Habitat-ID: Cobitaen003) wurden Habitate ausgewiesen. Diese Fundpunkte lagen nicht digital vor und konnten deshalb nicht in der Karte 3b dargestellt werden.

Das Abgrenzen der Habitatflächen erfolgte angelehnt an die Artnachweise. Es ist wahrscheinlich, dass der Steinbeißer darüber hinaus in weiteren Bereichen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ vorkommt. Insgesamt ist hier allerdings von einer geringen Verbreitung des Steinbeißers auszugehen. Wegen der starken Bindung des Steinbeißers an geeignete Sohlsubstrate (vorwiegend lockere sandige Substrate), ist die Verteilung der Tiere im Gewässer oft sehr fleckenhaft. Das bedeutet, dass sich die gesamte Population oft auf wenigen Stellen mit geringer Ausdehnung zusammendrängt und die Bestandsdichten eher gering bleiben (vgl. BLOHM et al., 1994). Größere Bestände treten nur auf, wenn Prädatoren, wie Barsch oder Hecht, bzw. Konkurrenten, wie Brasse, fehlen (vgl. FÜLLNER et al. 2016).

Tab. 58: Datenrecherche Steinbeißer (vgl. IFB 2018) und Berichte zu Funktionskontrollen (FREDRICH 2011& 2015b und SCHMIDT 2017)

Datum	Erfasser	Anzahl	Länge (cm)	Verortung
13.06.2002	IFB (2018)	1	keine Angabe	Katschkanal
17.05.2017	SCHMIDT (2017)	1	11	Krausnicker Strom (Fischwanderhilfe)
05.-10. 2015	FREDRICH (2015b)	1	keine Angabe	Schiwanstrom
10.10.2001	IFB (2018)	1	keine Angabe	Spree
13.06.2002	IFB (2018)	22	keine Angabe	Untere Wasserburger Spree
06.2011-2012	FREDRICH (2011)	22	keine Angabe	Untere Wasserburger Spree (Fischwanderhilfe)

Bewertung des Erhaltungsgrades

Zustand der Population:

Der Zustand der Population kann lediglich für die Habitate (ID: Cobitaen001 und Cobitaen002) bewertet werden. Demnach ist im Krausnicker Strom ein Individuum mit der Länge 12,0 cm erfasst worden, so dass die Population da (Cobitaen001) insgesamt mit mittel bis schlecht bewertet werden muss. In der Unteren Wasserburger Spree sind 22 Individuen mit Längen zwischen 7,0 und 11,0 cm auf ca. 680 m Befischungsstrecke sowie innerhalb der Reuse dokumentiert worden. Die Population des Habitats Cobitaen002 wird ebenfalls mit mittel bis schlecht bewertet. Für das Habitat Cobitaen003 fehlen Angaben zur befischten Strecke sowie die Angaben der Längen der dokumentierten Steinbeißer, so dass keine Bewertung erfolgen kann.

Habitatqualität:

Während die Feinsedimentbeschaffenheit im Krausnicker Strom (Habitat-ID: Cobitaen001) aufgrund der Lage im Unterwasser eines Wehres (erhöhte Fließgeschwindigkeiten) gut (B) ist, sind die Untere Wasserburger Spree (Habitat-ID: Cobitaen002) und der Schiwanstrom (Habitat-ID: Cobitaen003) bis auf die steileren Uferbereiche überwiegend verschlammt und folglich von mittlerer bis schlechter (C) Habitatqualität für den Steinbeißer. In allen drei Habitaten sind, bis auf die unmittelbaren Unterwasserbereiche von Wehren, die höhere Strömungsgeschwindigkeiten aufweisen, nur in Teilabschnitten flache Bereiche mit höchstens geringen Strömungsgeschwindigkeiten vorhanden (C).

Beeinträchtigungen:

Die Beeinträchtigungen sind für alle Habitate stark (C). Vor allem die Gewässerunterhaltung in den vom Steinbeißer besiedelten Abschnitten des Fließgewässers ist intensiver (vgl. Tab. 8), was für den Steinbeißer eine starke (C) Beeinträchtigung darstellt. Das Habitat mit der ID Cobitaen001 ist zudem und vor allem in den Sommermonaten durch eine sehr geringe Wasserführung geprägt (C). Nährstoffeinträge stellen im Habitat mit der ID Cobitaen002 eine mittlere bis starke (C) Beeinträchtigung des Steinbeißers dar.

Gesamtergebnis:

Die Tab. 60 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien zusammen. Sie enthält ferner die nach Aggregation gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2019b) gewonnenen Gesamteinschätzungen. Demnach besitzen die drei Habitatflächen einen mittel bis schlechten (C) Erhaltungsgrad (Tab. 59), woraus sich ein ebensolcher auf Grundlage des Untersuchungsumfangs für das Gesamtgebiet ableitet. Der Untersuchungsumfang ist anteilig betrachtet an der FFH-Gebietsfläche gering. Wie bereits beim „Status im Gebiet“ erläutert ist es wahrscheinlich, dass der Steinbeißer darüber hinaus in weiteren Bereichen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ vorkommt, wenn auch nur mit vereinzelten Beständen.

Die Tab. 60 beinhaltet die Flächenbilanz für das FFH-Gebiet für die unterschiedlichen Erhaltungsgrade. Diese beziehen sich auf die derzeit drei bekannten Habitate. Im vorliegenden Fall erreichen, die durch einen mittleren bis schlechten Erhaltungsgrad geprägten Habitate eine Ausdehnung von 5,1 ha. Insgesamt ergibt sich nur ein sehr geringer Anteil an der gesamten FFH-Gebietsfläche. Die für die beiden Habitatflächen vorgenommenen Bewertungen führen auf Gebietsebene insgesamt zu einem durchschnittlich oder eingeschränkten (C) Erhaltungsgrad für den Steinbeißer (Tab. 59).

Tab. 59: Erhaltungsgrade des Steinbeißers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	-	-	-
C: mittel bis schlecht	3	5,1[1]	0,2
Summe	**3**	**5,1**	**0,2**

[1] durchschnittliche Gewässerbreite 7 m und 11 m

Tab. 60: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Steinbeißers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Bewertungskriterien	Habitat-ID		
	Cobitaen001	Cobitaen002	Cobitaen003
Zustand der Population	**C**	**C**	**Keine Bewertung**
Bestandgröße/Abundanz	C	C	Keine Bewertung
Altersstruktur/Reproduktion	C	C	Keine Bewertung
Habitatqualität	**C**	**C**	**C**
Feinsedimentbeschaffenheit	B	C	C
Flache Abschnitte mit höchstens geringer Strömungsgeschwindigkeit	C	C	C
Beeinträchtigungen	**C**	**C**	**C**
Gewässerbauliche Veränderungen und/oder Abtrennung der Aue	B	A	A
Gewässerunterhaltung	C	C	C
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge	B	C	B
Weitere Beeinträchtigungen für *Cobitis taenia*	C	C	B
Gesamtbewertung	**C**	**C**	**C**
Habitatgröße [ha]	**1,0[1]**	**1,4[2]**	**2,7[3]**

[1] durchschnittliche Gewässerbreite beträgt 11 m

[2] durchschnittliche Gewässerbreite beträgt 7 m

[3] durchschnittliche Gewässerbreite beträgt 10 m

Analyse und Ableitung des Handlungsbedarfs

Der Steinbeißer ist in Brandenburg ungefährdet (SCHARF et al. 2011b) und mäßig häufig. Der Erhaltungszustand ist von BFN (2019) für Deutschland als günstig eingestuft. Für das Land Brandenburg ist der Erhaltungszustand des Steinbeißers ebenfalls als günstig angegeben (LUGV 2015b). Bezogen auf die kontinentale Region im Bund kommen 30 % der Gesamtpopulation der Art in Brandenburg vor, so dass hier eine besondere Verantwortung vorliegt und sich ein erhöhter Handlungsbedarf ableiten lässt. Es werden Erhaltungsmaßnahmen geplant (vgl. Kap. 2.3.10).

Die für die drei Habitatflächen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ vorgenommenen Bewertungen führen auf Gebietsebene insgesamt zu einem durchschnittlich oder eingeschränkten (C) Erhaltungsgrad für den Steinbeißer. Der gleiche Erhaltungsgrad ist im Standarddatenbogen von 2009 für die Art dokumentiert. Zur langfristigen Sicherung der Habitate des Steinbeißers sind Erhaltungsmaßnahmen notwendig. Diese betreffen vor allem die Gewässerunterhaltung und das Belassen von Totholz. Des Weiteren ist die Etablierung von Gewässerrandstreifen zum Rückhalt des Nährstoff- und Feinsedimenteintrages wichtig, um die Habitatqualität zu verbessern. Die Maßnahmen erscheinen geeignet, den Erhaltungsgrad des Steinbeißers zu verbessern.

1.6.3.11. Eremit *(Osmoderma eremita)*

Biologie/Habitatansprüche

Der Eremit kommt in nahezu allen europäischen Ländern vor (RANIUS et al. 2005). Ausnahmen bilden Portugal, Norwegen und die Britischen Inseln. Das Verbreitungsgebiet des Eremiten zieht sich vom Atlantik bis zum Ural und von Südschweden bis nach Italien und Nordspanien. In Deutschland war die Art ehemals weit und flächendeckend verbreitet. Nun gibt es im Westen Deutschlands (Baden-Württemberg, Bayern, Hessen und Niedersachsen) nur noch kleine, inselartig verstreute Vorkommen. Größere zusammenhängende Vorkommen finden sich in Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Sachsen (STEGNER et al. 2009).

Optimale Habitatbedingungen für den Eremiten bieten lichte, totholzreiche Laubwälder, Parkanlagen und Alleen, Altbaumbestände an sonnenexponierten Bestandrändern, Bäume mit natürlichen Höhlen sowie alte Baumgruppen und Solitärbäume in der Feldflur. Als Brutbäume sind neben der Eiche weitere Baumarten wie Linde (*Tilla* spec.), Weide (*Salix* spec.), Buche (*Fagus* spec.) und verschiedene Obstbäume bekannt (SCHAFFRATH 2003). Der Käfer lebt ausschließlich in mit Mulm (Holzerde) gefüllten großen Höhlen alter, anbrüchiger, aber stehender und zumeist noch lebender Laubbaume. Somit ist der Eremit im Gegensatz zum Heldbock weniger an die Baumart als an das Vorhandensein von ausreichend dimensionierten Mulmkörpern gebunden. Voraussetzung für die Besiedlung ist eine Sonnenexponiertheit der Bäume, die erforderliche kleinklimatische Bedingungen in den Baumhöhlen schafft. Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch ein mäßig feuchter, aber nicht nasser Holzmulmkörper. Optimale Bedingungen findet der Eremit in Mulmkörpern mit sogenannten Schwarzmulm und einem Volumen von über 15 l (STEGNER 2002). Derartige Mulmkörper bilden sich erst in entsprechend alten und mächtigen Bäumen mit adäquatem Stammdurchmesser sowie in starken Ästen aus. Weil der Eremit auf das Vorhandensein solcher Habitatstrukturen angewiesen ist und sein Bruthabitat nicht selbst erzeugen kann, besitzt er eine enge Bindung an den Brutbaum, wo er alle Lebenszyklen durchläuft. Nur ein geringer Teil der erwachsenen Käfer verlässt zur Paarungszeit und/oder bei zunehmendem Verfall des besiedelten Baumes den angestammten Brutbaum. Aufgrund seines geringen Aktionsradius ist der Eremit auf ein kontinuierlich vorhandenes Angebot an geeigneten Brutbäumen in der nahen Umgebung angewiesen. Flugdistanzen über 100 m sind nach heutigem Kenntnisstand eine Ausnahme. Der Eremit ist deshalb in erster Linie durch den Verlust und das Fehlen geeigneter Brutbäume in der näheren Umgebung seiner verbliebenen Vorkommen bedroht.

Erfassungsmethode/Datenlage

Die Bearbeitung umfasste eine reine Datenrecherche mit anschließender Abgrenzung und Bewertung der Vorkommensbereiche durch das Büro Natur+Text GmbH. Zur Recherche möglicher Käfervorkommen im Gebiet wurden die vom Landesamt für Umwelt (LfU) bereitgestellten Daten ausgewertet sowie Informationen aus dem artbezogenen Managementplan (AVES et al. 2015) und den Befragungen des Landesbetriebes Forst Brandenburg zu möglichen Vorkommen berücksichtigt.

Status im Gebiet

Im Rahmen der artbezogenen Managementplanung (AVES et al. 2015) erfolgten Erhebungen zum Vorkommen des Eremiten im Biosphärenreservat Spreewald inklusive des FFH-Gebietes „Unterspreewald“. Die Erfassungen im Biosphärenreservat Spreewald (Bereich Unterspreewald) wurden zwischen April und August 2013 durchgeführt. Es wurden relevante Laubwaldstandorte mit Altbäumen stichprobenhaft überprüft (keine flächenhafte Begehung der baumbestandenen Areale). Insgesamt bewertet AVES et al. (2014) das Gebiet des Unterspreewaldes trotz der durchgeführten Kartierungen als deutlich untererfasst.

Während der Kartierung wurden 25 besiedelte Brutbäume dokumentiert. AVES et al. (2014) grenzt im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ vier Vorkommensgebiete des Eremiten ab: Unterspreewald Nord, Unterspreewald Nordwest, Unterspreewald Mitte und Südlicher Unterspreewald. Diese Bereiche wurden in die vorliegende Planung übernommen, wobei bei der Abgrenzung der Vorkommensbereiche ein großzügiger Pufferbereich von 500 m um die einzelnen Brutbäume berücksichtigt wurde. Die in räumlicher Nähe befindlichen weiteren

Brutbäume, die aufgrund der lediglich stichprobenhaften Kartierung nicht erfasst wurden, werden so in den ausgewiesenen Vorkommensbereich einbezogen und können ggf. von einer Maßnahmenplanung profitieren (vgl. AVES et. al. 2015). Insgesamt wurde so eine Habitatkulisse von rund 982 ha festgelegt. Das Vorkommen des Eremiten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ kann als langfristig gesichert angesehen werden.

Einschätzung des Erhaltungsgrades

Zustand der Population:

Im Zuge der stichprobenhaften Prüfung zum Vorkommen des Eremiten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ wurden 25 Eremitenbrutbäume an unterschiedlichen Standorten lokalisiert und vier Vorkommensbereiche/Metapopulationen[1] abgegrenzt: „Nord“, „Nordwest“, „Mitte“ und „Süd“. Bewertungsgrundlage für den Zustand der Population bilden die jeweils zum Zeitpunkt der Betrachtung besiedelten Bäume einer Metapopulation. Alle vier betrachteten Metapopulationen wiesen im Jahr 2015 jeweils einen Bestand an weniger als 20 besiedelten Bäumen mit Brusthöhendurchmesser des Stammes (BHD) < 60 cm oder unter zehn besiedelte Bäume mit BHD > 60 cm auf. Daraus ergibt sich jeweils eine ungünstige (C) Bewertung des Zustands der Metapopulationen. Der Zustand der Population wird auf Grundlage der Daten von AVES et. al (2015) folglich insgesamt gutachterlich als mittel bis schlecht (C) bewertet.

Unabhängig von der o. g. Bewertung vermutet AVES et al. (2015) weitere Vorkommensgebiete in und außerhalb des FFH-Gebietes, zu den ebenfalls Wechselbeziehungen bestehen. Zuverlässige Aussagen hierzu fehlen jedoch aufgrund einer unzureichenden Kartierung des Eremiten im Großraum Spreewald (s. o.). Die Art gilt hier als deutlich untererfasst.

Habitatqualität (Habitatstrukturen):

Für die Bewertung der Habitatqualität sind zwei Faktoren von Bedeutung: Das Vorkommen an weiteren potenziellen Brutbäumen innerhalb des Aktionsradius der Tiere sowie die Waldentwicklungsphasen bzw. die Raumstruktur des besiedelten Baumbestandes. Bei der Betrachtung der weiteren potenziellen Brutbäume wurde festgestellt, dass bei den Vorkommensbereichen „Nord“, „Nordwest“ und „Mitte“ (Habitat-ID: Osmoerem001-003) weniger als 20 potenzielle weitere Bäume mit BHD < 60 cm oder weniger als zehn potenzielle weitere Bäume mit BHD > 60 cm vorhanden sind. Hieraus ergibt sich jeweils eine ungünstige Bewertung (C). Lediglich der südliche Vorkommensbereich (Habitat-ID: Osmoerem004) weist zusätzlich elf starke Altbäume auf, die als potenzielle Brutbäume betrachtet werden können (Bewertung: B).

AVES et al. gibt bereits im Jahr 2014 (LFU 2016b) zu bedenken, dass die Anzahl realistisch vorhandener potenzieller Brutbäume von der Anzahl nachgewiesener Potenzialbäume abweichen kann. Aufgrund der Untererfassung des Eremiten im Gebiet wird von einem deutlich höheren Angebot an potenziell besiedelbaren Bäumen für die Art ausgegangen. Daher werden die Voraussetzungen für eine Besiedlung durch den Eremiten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ von AVES et al. (2014) in vielen Bereichen als mindestens gut eingeschätzt. Besonders die ausgewiesenen Prozessschutzflächen, welche sich z. T. in naher Umgebung der Vorkommensbereiche befinden oder diese partiell überlagern, werden auch zukünftig einen gesicherten Bestand an potenziell besiedelbaren Altbäumen aufweisen. Aus dem genannten Grund wird bei der Bewertung der potenziellen Brutbäume der Habitate Osmoerem001-003 in der Tab. 62 in Klammern zusätzlich ein „B“ (gut) aufgeführt.

Für die Bewertung der Waldentwicklungsphasen bzw. der Raumstruktur wurden die vorhandenen Wuchsklassen der besiedelten Baumbestände ermittelt. Das Vorhandensein von ausreichend Alt- und Starkbäumen steht hier im Fokus. Liegt der prozentuale Anteil von Altbäumen zwischen 20 und 35 % Gehölzanteil und sind weniger als 35 % junge Gehölze und Gebüsche im Bestand vertreten, ist von einem für die Art

[1] **Bezugsraum für die Bewertung eines Eremiten-Vorkommens nach dem Datenbogen (LFU 2016g)**: Einzelvorkommen (= abgrenzbarer besiedelter Baumbestand). Aufgrund seiner speziellen Populationsdynamik und seines Ausbreitungsverhaltens kann jeder einzelne besiedelte Baum als Population, jeder besiedelte Baumbestand als Metapopulation aufgefasst werden. Überlebensfähig sind ausschließlich hinreichend große Metapopulationen (ab ca. 1.000 Individuen aller Stadien). Als Einzelvorkommen werden alle Bäume zusammengefasst, die maximal 200 m vom nächsten besiedelten Brutbaum entfernt sind (RANIUS & HEDIN 2001 in LFU 2016g).

günstigen Baumbestand (B) auszugehen. Die Waldentwicklungsphasen bzw. Raumstrukturen der vier Vorkommensbereiche des Eremiten im FFH-Gebiet sind insgesamt gut (B) ausgebildet.

Beeinträchtigungen:

Gefährdungsursachen für den Eremiten sind potenziell in dem Verlust von Brutbäumen (z. B. durch Holznutzung, Pflegemaßnahmen aufgrund einer Verkehrssicherungspflicht oder bei Durchforstungen usw.) zu sehen. Bedeutende Beeinträchtigungen für den Eremiten im FFH-Gebiet sind nicht bekannt (A oder B). Nutzungsbedingte Beeinträchtigungen des Fortbestandes, wie Baumpflegemaßnahmen oder Gehölzentnahmen, finden, wenn überhaupt, nur in geringem Maße statt. In den Naturentwicklungsgebieten wird keine Forstwirtschaft betrieben.

Gesamtergebnis:

Die Tab. 62 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien zusammen. Sie enthält ferner die Gesamteinschätzungen, welche bei den Habitaten Osmoerem001-003 abweichend von den methodischen Vorgaben (LFU 2019b) aggregiert wurden. Die Gründe zur gutachterlichen Abweichung der Gesamtbewertung finden sich hauptsächlich in der unzureichenden, nicht flächendeckenden Kartierung des Eremiten bzw. seiner Habitate im gesamten Spreewald (vgl. AVES et al. 2015). Die nachgewiesenen potenziellen Brutbäume spiegeln mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht den tatsächlichen Bestand an Potenzialbäumen wieder. Die Bewertung ist bei diesem Kriterium für die Habitate Osmoerem001-003 daher verfälscht und würde eine negative Bewertung des Gesamtergebnisses nach sich ziehen. Gutachterlich sind daher die in Klammern stehenden Werte (B) in der Tab. 62 für die Gesamtbewertung berücksichtigt.

Nach gutachterlicher Einschätzung besitzen die vier Habitatflächen einen guten (B) Erhaltungsgrad, woraus sich ein ebensolcher für das Gesamtgebiet ableitet. Die Tab. 61 beinhaltet die Flächenbilanz für das FFH-Gebiet bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade. Im vorliegenden Fall erreichen die durch einen guten (B) Erhaltungsgrad geprägten Habitate eine Ausdehnung von 981,7 ha und damit einen Anteil von 39,0 % an der FFH-Gebietsfläche.

Tab. 61: Erhaltungsgrade des Eremiten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	4	981,8	39,0
C: mittel bis schlecht	-	-	-
Summe	**4**	**981,8**	**39,0**

Tab. 62: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Eremiten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Bewertungskriterien	Habitat-ID			
	Osmoe-rem001	**Osmoe-rem002**	**Osmoe-rem003**	**Osmoe-rem004**
Zustand der Population	**C**	**C**	**C**	**C**
Metapopulationsgröße	C	C	C	C
Habitatqualität (Habitatstrukturen)[2]	**B**	**B**	**B**	**B**
Lebensraum (Baumbestand)				
Potenzielle Brutbäume (zusätzlich zu den besiedelten; Anzahl Bäume pro BHD-Klasse [</> 60 cm] angeben)[1]	(B) C	(B) C	(B) C	B
Nur für Waldvorkommen: Waldentwicklungsphasen / Raumstruktur	B	B	B	B
Beeinträchtigungen[3]	**A/B**	**A/B**	**A/B**	**A/B**
Nutzungsbedingte Beeinträchtigungen des Fortbestandes	A/B	A/B	A/B	A/B
Gesamtbewertung[2]	**B**	**B**	**B**	**B**
Habitatgröße [ha]	**185,0**	**114,3**	**172,2**	**510,3**

[1] Gutachterlich werden die in Klammern stehenden Werte („B“) in für die Gesamtbewertung berücksichtigt.

[2] Gutachterliche Einschätzung der Gesamtbewertung, abweichend von den Aggregationsregelungen

[3] Detaillierte Angaben zu nutzungsbedingten Beeinträchtigungen liegen nicht vor, so dass an dieser Stelle keine Festlegung auf A oder B getroffen wird.

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der Eremit ist eine prioritäre Art, die in den kontinentalen Regionen Europas, Deutschlands und in Brandenburg einen ungünstigen bis unzureichenden Erhaltungszustand aufweist (LUGV 2015b). Der Bestand in Brandenburg macht 20 % des Vorkommens der Art bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands aus. Damit hat Brandenburg eine besondere Verantwortung für den Erhalt des Eremiten.

Nach AVES et al. (2015) zählt die gesamte Spreewaldregion (im weiteren Sinne) derzeit zu den bedeutsamsten Eremitenarealen Brandenburgs. Auch im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ist die Art weit verbreitet. Die Vorkommensbereiche des Eremiten nehmen ca. 40 % der FFH-Gebietsfläche (s.o.) ein, so dass das FFH-Gebiet einen Schwerpunktraum für die Art darstellt. Die Bedeutung des FFH-Gebietes bezogen auf den Eremiten wird daher mit sehr hoch bewertet. Auch der gute (B) Erhaltungsgrad des Eremiten, welcher unverändert im Vergleich zum Referenzzeitpunkt ist, unterstreicht die hohe Bedeutung des Gebietes für den regionalen Eremiten-Bestand.

Die ausgewiesenen Habitate des Eremiten weisen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ einen guten (B) Erhaltungsgrad mit einer Gesamtfläche von rund 982 ha auf. Den guten (B) Erhaltungsgrad gilt es auf Gebietsebene langfristig zu sichern. Aufgrund des guten (B) Erhaltungsgrades und geringer Beeinträchtigungen des Eremiten im FFH-Gebiet, sind derzeit keine Erhaltungsmaßnahmen erforderlich. Zur langfristigen Sicherung und weiteren Förderung der Art sind Entwicklungsmaßnahmen geplant (vgl. Kap. 2.3.11).

1.6.3.12. Heldbock *(Cerambyx cerdo)*

Biologie/Habitatansprüche

Der Heldbock, auch als Großer Eichenbock bekannt, (*Cerambyx cerdo*) gehört mit einer Länge bis 55 mm zzgl. der für Bockkäfer typisch ausgeprägten überlangen Antennen (bei Männchen maximal 10 cm) zu den größten heimischen Käfern.

Die schwarzbraun gefärbte Art gilt als Urwaldrelikt und war noch im letzten Jahrhundert in Mitteleuropa verbreitet anzutreffen, stellenweise sogar häufig. Der Heldbock bevorzugt Eichenwälder mit solitären Altbäumen, weitgehend ohne Unterwuchs oder mit freistehenden Baumkronen über dichtem Unterholz, Alteichen an Waldrändern, in ehemaligen Hutewäldern, Alleen, Parkanlagen sowie freistehende Einzelbäume. Die Art weist eine Affinität zu Schadstellen aufweisenden oder physiologisch geschwächten, lebenden, alten, starkstämmigen Eichen mit tiefen Rindenspalten auf. Bei den Schadstellen kann es sich beispielsweise um Astabbrüche, morsches Holz, Höhlungen oder austrocknende Wipfeläste handeln. Nach NEUMANN (1985, 1997) erfolgt die Entwicklung der Heldböcke fast ausschließlich in Stieleiche (*Quercus robur*). NESSING (1988) gibt zudem die Traubeneiche (*Quercus petraea*) als Entwicklungsbaum an. Im Gegensatz zum Hirschkäfer ist der Heldbock prinzipiell auf die heimischen Eichen spezialisiert.

Die erwachsenen Käfer ernähren sich vorwiegend von Baumsäften an Eichen, so dass in der Regel nicht von einer Trennung zwischen Larval- und Imaginalhabitat auszugehen ist. Entscheidend für die Auswahl eines Brutbaumes ist vermutlich der Zustand der Rinde. Erst Alteichen entwickeln i. d. R. die notwendig tiefen Rindenspalten zur Eiablage (AG HELDBOCK BRANDENBURG 2015, s.o.). Weisen bereits jüngere Eichen geeignete und gut dimensionierte Rindenstrukturen auf, können auch diese als Brutbäume in Betracht kommen.

Ende Juni bis Anfang August legt das Weibchen zwischen 60 und 450, gelblichweiße Eier. Insgesamt dauert die Regelentwicklung eines Käfers im Habitatbaum drei Jahre, in ungünstigen Lagen bis zu fünf Jahre. Die genaue Entwicklungsdauer ist neben der Temperatur (Besonnung der Brutbäume) auch abhängig vom Gehalt der Holznahrung an Eiweißstoffen. Bei der Larvalentwicklung werden i. d. R. drei Larvenstadien durchlaufen und die Larven dringen vom Splint- ins Bast- und schließlich ins Kernholz vor. Vor der Verpuppung legt die Larve einen für die Art typischen, hakenförmigen Fraßgang an und frisst das spätere Ausflugloch des adulten Käfers vor. Dieses wird nach außen mit Bohrmehl und Kalk verschlossen, so dass sich hier die Larve ungestört verpuppen kann. Zwischen September und Oktober erfolgt der Schlupf der Käfer im Holz, wobei die Imagines erst im darauffolgenden Jahr (Mai bis Juli) die Puppenwiege verlassen und ausschwärmen. Die Lebensdauer der adulten Tiere ist auf ca. sechs bis acht Wochen beschränkt.

Erfassungsmethode/Datenlage

Die Bearbeitung umfasste eine reine Datenrecherche mit anschließender Abgrenzung und Bewertung der Habitate durch das Büro Natur+Text GmbH. Es wurden vorliegende Daten über das Art-Vorkommen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ recherchiert und ausgewertet. Primär wurden die Daten aus dem artbezogenen Managementplan für den Heldbock im Land Brandenburg (AG HELDBOCK BRANDENBURG 2015) ausgewertet. Für diesen artbezogenen Managementplan wurden aufgrund „der Unübersichtlichkeit und der FFH-Gebietsgröße von ca. 2.582 ha für die Art repräsentative Laubwaldstandorte mit Alteichen arrondiert und einer intensiven Untersuchung unterzogen.“ (AG Heldbock 2015) Diese fanden im Zeitraum vom 01.05. bis zum 30.08.2013 statt.

Zudem wurden die vom Landesamt für Umwelt bereitgestellten Beobachtungsmeldungen für die Bearbeitung der Art berücksichtigt. Ergänzend erfolgten Befragungen des Landesbetriebes Forst Brandenburg zu Vorkommen und Habitatflächen. Anhand der Altnachweise wurde unter Berücksichtigung der Biotopkartierung aus dem Jahr 2018 eine Habitatfläche (Habitat-ID: Ceracerd001) abgegrenzt und gemäß Kartieranleitung (Datenbogen Heldbock, LFU 2016h) bewertet. Ferner wurde das FFH-Gebiet unter Berücksichtigung der Biotopkartierung (BBK 2018) hinsichtlich vorhandener Habitatpotenziale im Frühjahr 2019 begangen.

Status im Gebiet

Die Art kommt im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ vor. Am 28.08.2013 wurde der Nachweis von zwei heldbockrelevanten Strukturen erbracht. Es handelte sich dabei um eine Eiche mit frischen Schlupflöchern und eine Eiche mit Altbesiedlung.

Das Vorkommen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ist allerdings nicht als langfristig gesichert anzusehen, weil es nur eine kleine Population aufweist und sich in einer isolierten Lage befindet. Zudem fehlen ausreichend in der näheren Umgebung vom Heldbock besiedelbare Alteichen mit tiefen Rindenspalten und/oder Schadstellen, die zur Eiablage aufgesucht werden.

Einschätzung des Erhaltungsgrades

Zustand der Population:

Der Zustand der Population ist zum Zeitpunkt der Bewertung (2018) für den vorliegenden Managementplan mittel bis schlecht (C), weil die Population im FFH-Gebiet sehr klein und somit nicht als stabil betrachtet werden kann. Ausschlaggebend für die Bewertung des Zustands der Population ist hierbei die Anzahl an besiedelten Eichen in dem betrachteten Gebiet. Im Zuge der Kartierungen (AG HELDBOCK BRANDENBURG 2015, Erfassungsjahr 2013) wurden lediglich ein besiedelter Brutbaum und eine Eiche mit Anzeichen einer Altbesiedlung erfasst (C). Die Reproduktion des Heldbockes im FFH-Gebiet wurde durch die wenigen frischen Schlupflöcher mit Bohrmehl nachgewiesen (C). Das Entwicklungspotenzial zum langfristigen Erhalt einer Metapopulation wird hier allerdings als schlecht bewertet, da die Habitatqualität in der Umgebung ein eher geringes Besiedlungspotenzial aufweist (zu wenig leicht besiedelbare Alteichen).

Habitatqualität (Habitatstrukturen):

Die abgegrenzte Habitatfläche weist einen mittel bis schlechten (C) Erhaltungsgrad auf. Neben den zwei Eichen, die Spuren einer Besiedlung bzw. Altbesiedlung aufweisen, ist von keinem umfänglichen Potenzial an weiteren leicht besiedelbaren Habitatbäumen (Eichen mit gut ausgebildeter Rindenstruktur und/oder Schadstellen) auszugehen. Es befinden sich lediglich zehn weitere potenziell besiedelbare Bäume im Bereich der Heldbock-Eichen (in Flugdistanz zum Vorkommen). Weitere für die Art gut geeignete Waldbereiche mit locker angeordneten und gut besonnten Eichenbeständen fehlen in räumlicher Nähe zum Vorkommen (Entfernung über 500 m, Bewertung mit C). Insgesamt ist davon auszugehen, dass es sich im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ um ein isoliertes Habitat (C) des Heldbocks handelt. Eine Vernetzung zu weiteren Heldbock-Vorkommen ist nicht bekannt.

Beeinträchtigungen:

Weil sich das ausgewiesene Habitat in der Kernzone (Totalreservat) „Forst Groß Wasserburg“ (1, vgl. Tab. 4) im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ befindet, sind die Beeinträchtigungen als mittel (B) bewertet worden. Anthropogene Einflüsse, die sich negativ auf den Bestand auswirken können (z. B. Holzentnahme, Lichtquellen von Siedlungen/Straßenbeleuchtung) fehlen gänzlich. Die Beeinträchtigungen resultieren eher aus dem natürlichen Sukzessionsgeschehen. Die Eichen werden zunehmend durch einen immer dichter werdenden Unter- und Zwischenstand beschattet und weitere Zukunftsbäume für die Art können sich nicht in ausreichendem Maße entwickeln. Zudem ist das Verhältnis an abgestorbenen Eichen zu nachwachsenden Eichen (Langzeitwirkung) bereits zum Zeitpunkt der Betrachtung ungünstig.

Auch außerhalb des ausgewiesenen Heldbock-Habitats sind weitere Alteichenvorkommen bekannt, die zunehmend verschattet und dadurch in ihrer Eignung als potenzielle Brutbäume beeinträchtigt werden. Besonders in den Bereichen, in denen bis in die 1960er Jahre Waldweide betrieben wurde, kann dieser Prozess deutlich beobachtet werden (2. rAG vom 18.09.2020, vgl. Kap. 2.6).

Eine weitere Gefährdung unbekannten Ausmaßes, die nicht Bestandteil der Heldbock-Bewertungsmatrix (LFU 2016h) ist, geht von dem Biber aus. Mit seinen nachgewiesenen Fraßaktivitäten an Harthölzern wie bspw. Stiel- und Trauben-Eiche (*Quercus robur* und *Q. petraea*) (Termin mit dem LFB am 26.10.2020, vgl. Kap. 2.6) kann der Biber auch potenzielle Brutbäume des Heldbockes schädigen und bei mittelalten Eichen bis hin zum vollständigen Verlust von Zukunftsbäumen für die Art führen (vgl. Kap. 2.5).

Gesamtergebnis:

Die Tab. 64 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien zusammen. Sie enthält ferner die nach Aggregation gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2019b) gewonnenen Gesamteinschätzungen. Demnach besitzt die Habitatfläche einen mittel bis schlechten (C) Erhaltungsgrad, woraus sich ein ebensolcher für das Gesamtgebiet ableitet.

Die Tab. 63 beinhaltet die Flächenbilanz für das FFH-Gebiet bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade. Es gibt insgesamt ein Habitat, welches einen mittelern bis schlechten (C) Erhaltungsgrad hat. Die Habitatausdehnung beträgt 11,3 ha und umfasst damit einen Anteil von 0,45 % an der Fläche des FFH-Gebietes.

Tab. 63: Erhaltungsgrade des Heldbockes im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	-	-	-
C: mittel bis schlecht	1	11,3	0,5
Summe	**1**	**11,3**	**0,5**

Tab. 64: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Heldbockes im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Bewertungskriterien	Habitat-ID Ceracerd001
Zustand der Population	**C**
Anzahl aktuell besiedelter Brutbäume pro abgegrenztem Vorkommen	C
Reproduktion (Schlupflochanzahl am Einzelbaum)	C
Habitatqualität	**C**
Lebensstätten (besiedelte Bäume)	
Vitalität (Expertenvotum mit Begründung)	C
Lebensraum (Baumbestand)	
Fläche und Anteil Alteichen (Größe in ha angeben oder „isolierter Einzelbaum“ und Anteil Eichen mit ≥ 60 cm BHD angeben)	C
Struktur (angeben: *Q. robur* mit > 80 % Anteil in der Baumschicht] ja/nein und Anteile beider Untermerkmale in %)	C
Beschattung	B
Vernetzung zwischen besiedelten Teilflächen	C
Beeinträchtigungen	**B**
Verhältnis abgestorbener Eichen zu nachwachsenden Eichen (Langzeitwirkung) (Anzahl toter und nachwachsender Eichen ab BHD ≥ 14cm)	B
Verluste nicht besiedelter Alteichen mit ≥ 60 cm BHD (Anteil als Summe aus den letzten beiden Berichtsperioden in %)	A
anthropogene Einflüsse (z. B. starke Lichtquellen, Straßenbau, Baumpflanzungen, ungeeignete Waldbewirtschaftung usw.)	A
Gesamtbewertung	**C**
Habitatgröße [ha]	**11,3**

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs:

Der Heldbock weist insgesamt einen ungünstigen Erhaltungszustand auf, in der kontinentalen Region Deutschlands sogar einen ungünstigen bis schlechten (LUGV 2015b). Zudem lässt sich für die Art ein negativer Entwicklungstrend verzeichnen, woraus sich insgesamt ein erhöhter Handlungsbedarf für den

Heldbock ableitet. Der Erhaltungsgrad auf Gebietsebene ist ebenfalls durchschnittlich oder eingeschränkten (C).

Bezogen auf die kontinentale Region des Bundes kommen in Brandenburg 40 % der gesamten Population der Art vor. Hier gibt es noch mehrere größere Vorkommen und eine weitgehend flächendeckende Besiedlung. Insgesamt ist jedoch auch in Brandenburg eine Abnahme der Käfervorkommen in Verbindung mit einer voranschreitenden Verinselung der geeigneten Baumbestände festzustellen (AG HELDBOCK BRANDENBURG 2015). Das Land Brandenburg hat daher eine besondere Verantwortung für die Erhaltung des Heldbocks (LFU 2016a).

Im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ war der Erhaltungsgrad für den Heldbock im Standarddatenbogen von 2009 mit gut (B) angegeben. Bei dieser Einschätzung handelte es sich jedoch um einen wissenschaftlichen Fehler. Die Auswertung der recherchierten Daten belegt einen durchschnittlich oder eingeschränkten (C) Erhaltungsgrad des Heldbockes im FFH-Gebiet „Unterspreewald“, so dass der Erhaltungsgrad im Standarddatenbogen von B auf C aktualisiert wird (vgl. Kap. 1.7). Aufgrund des durchschnittlich oder eingeschränkten (C) Erhaltungsgrades sind Erhaltungsmaßnahmen für den Heldbock abgeleitet. Da sich das Habitat auf einer Prozessschutzfläche befindet (vgl. Kap. 1.12.3.12), ist die Maßnahmenplanung für die Art nicht an die ausgewiesene Habitatfläche gebunden. Seitens des Biosphärenreservats wird eine Maßnahmenplanung für potenzielle Heldbockeichen im gesamten FFH-Gebiet (außerhalb der Kernzonen) befürwortet (2. rAG am 18.09.2020). Es sind Erhaltungsmaßnahmen geplant (vgl. Kap. 2.3.12).

1.6.3.13. Hirschkäfer *(Lucanus cervus)*

Biologie/Habitatansprüche:

Neben dem Heldbock (vgl. Kap. 1.6.3.12) gilt der männliche Hirschkäfer mit seinen bis zu 9 cm Körpergröße als eine der größten Käferarten Europas. Die Geschlechter der Art unterscheiden sich deutlich (Sexualdimorphismus). Der Kopf der Männchen ist stark verbreitert und seine Oberkiefer (Mandibeln) sind zu mächtigen, hirschgeweihartigen Zangen umgebildet. Die deutlich kleineren Weibchen (ca. 5 cm Körpergröße) haben einen schmaleren Kopf als die Männchen sowie normal entwickelte Mandibeln (KLAUSNITZER & STEGNER 2014).

Der Hirschkäfer gilt als typischer Bewohner von Waldgesellschaften mit hohem Alt- und Totholzanteil. Bevorzugt werden Hartholz-Auenwälder, Buchen- oder Eichenwälder besiedelt. Nachweise der Art gibt es zudem auch in eichenreichen Kiefernforsten, alt- und totholzreichen Streuobstwiesen, Parkanlagen, Alleen, Baumreihen, Feldgehölzen sowie auf Friedhöfen.

Im Gegensatz zum Heldbock ist für den Hirschkäfer der Standort und Zersetzungsgrad des Bruthabitats entscheidender als die Baumart. Unter dieser Voraussetzung und entsprechender Biotop-Vernetzung, kann der Hirschkäfer nachweislich verschiedenste Baumarten besiedeln, wobei eine Affinität zu heimischen Eichen-Arten (*Quercus robur, Q. petraea*) besteht. Weiter werden u. a. auch Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Weide (*Salix* spec.), Birke (*Betula pendula*), Pappel (*Populus* spec.), Ulme (*Ulmus* spec.), Fichte (*Picea abies*), Walnuss (*Juglans regia*) sowie diverse Obstgehölze besiedelt. (RINK & SINSCH 2006)

Der weibliche Hirschkäfer gräbt sich nach der Begattung bis zu 65 cm (AG HIRSCHKÄFER BRANDENBURG 2015) tief in die Erde ein, um etwa 30 weißlich-gelbe Eier (TOCHTERMANN 1992 in AG HIRSCHKÄFER BRANDENBURG 2015) außen an morsche Wurzelstöcke oder anderem Totholz abzulegen. Die nach ca. 14 Tagen schlüpfenden Larven des Hirschkäfers entwickelt sich im modernden Holz von Stämmen oder Stubben. Die Larven verbleiben bis zu fünf Jahre im Totholz und ernähren sich von moderndem Holz, wobei typische Fraßgänge entstehen. Zur Verpuppung verlässt die bis zu 10 cm große Larve das Holz und gräbt sich in den oberflächennahen Erdboden ein. Im Spätsommer/Herbst schlüpfen die ausgewachsenen Käfer (Imagines) aus den Kokons, verbleiben jedoch bis zum kommenden Frühjahr im Boden. Der geschlüpfte adulte Hirschkäfer weist eine Lebenserwartung bis Juli/August auf. Er ist dämmerungsaktiv und sucht Bäume mit

ausfließendem Baumsaft auf von dem er sich ernährt. Der Hirschkäfer gilt als hochmobile Käferart. Insbesondere männliche Tiere überwinden auf der Suche nach paarungsbereiten Weibchen Strecken von bis zu mehreren Kilometern (RINK & SINSCH 2007). Aufgrund ihrer Körpergröße bevorzugt die Art solitär stehende Altbäume mit einem freien Anflug zur Paarung und als Saftbaum.

Erfassungsmethode/Datenlage:

Die Bearbeitung umfasste eine reine Datenrecherche mit anschließender Abgrenzung und Bewertung der Habitate durch das Büro Natur+Text GmbH. Es wurden vorliegende Daten über das Art-Vorkommen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ recherchiert und ausgewertet. Hierzu wurden diverse Publikationen und Kartierberichte (z. B. ARBEITSGEMEINSCHAFT HIRSCHKÄFER BRANDENBURG 2015, LFU 2016C, BIOM 2013, PELZ 2013, AVES et al. 2014, KNERR 2015) sowie die vom Landesamt für Umwelt bereitgestellten Beobachtungsmeldungen für das Biosphärenreservat Spreewald (punktgenaue Artnachweise) herangezogen. Ergänzend erfolgten Befragungen gebietskundiger Mitarbeiter des Landesumweltamtes und des Landesbetriebes Forst Brandenburg zu potenziellen Habitatflächen. Weiterhin wurde das Gebiet unter Berücksichtigung der BBK-Daten (Stand: 2018) hinsichtlich vorhandener Habitatpotenziale im Frühjahr 2019 stichprobenhaft begangen.

Der Abschätzung möglicher Habitatpotenziale für den Hirschkäfer liegt vorrangig das Gutachten von KNERR (2015) zu Grunde. Hierzu erfolgte eine umfangreiche GIS-Vorauswertung aus dem Datenspeicher Wald, der Biotoptypen- und FFH-Lebensraumtypenkartierung sowie einer detaillierten Abstimmung zwischen der Biosphärenreservatsleitung, dem Landesbetrieb Forst Brandenburg und der Naturwacht zur Ermittlung geeignet erscheinender Suchräume, in denen ein Vorkommen der Art vermutet wurde. Im Ergebnis der Abstimmung wurden zwölf Suchräume mit insgesamt 23 Teilflächen (zusammen 76,7 ha, s. u.) für die Nachsuche nach dem Hirschkäfer im Bereich des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ festgelegt und im Zeitraum von Juni bis August 2014 auf ein Vorkommen der Art hin untersucht (Präsenz/Absenz-Kartierung durch Knerr [2015]). In den Suchräumen wurden v. a. Bestände bodensaurer Buchenwälder (*Luzulo-Fagion*) sowie Eichen-Hainbuchen-Wälder (*Stellario-Carpinetum betuli*) und Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wälder (*Pruno-Fraxinetum*) begangen, die zumindest teilweise alte Buchen- und Eichenbestände (oder zumindest Reste davon) sowie ein hohes Totholzaufkommen aufwiesen. Im Zuge dieser Kartierung wurden die Suchbereiche auf ein Potenzial als Lebensraum für den Hirschkäfer hin bewertet und ihre Abgrenzungen angepasst. Diese Bewertung folgte nicht den detaillierten Vorgaben zur Erfassung und Bewertung von Arten im Rahmen der FFH-Managementplanung (vgl. Datenbogen Hirschkäfer, LFU 2016i), sondern einem einfachen Ampelschema: Lebensraum gut geeignet (hohes Potenzial), Lebensraum mittlerer Ausprägung (mittleres Potenzial) und nicht bis gering ausgebildeter Lebensraum (kein/geringes Potenzial). Die Potenzialeinstufung erfolgte in KNERR 2015 unter Berücksichtigung von substrat(baum)bezogenen (z. B. Befall mit holzzersetzenden Pilzen, Vorhandensein und ggf. Anzahl der charakteristischen, mauselochgroßen Schlupflöcher in der Erde rund um den Brutbaum oder Vorhandensein, Anzahl und Größe der Wundsaftbahnen [Saft- und Schleimflüsse] an den Bäumen) und weiteren Parametern, wie Beschattung und Feuchtigkeitsverhältnisse der Wuchsorte.

Aus diesem Grund erfolgte im Rahmen der vorliegenden Managementplanung keine Bewertung der potenziellen Habitate nach LFU (2016i). Die potenziellen Hirschkäferhabitate (zusammen ca. 141 ha, s. u.) wurden lediglich in Bereiche mit geringem, mittleren und hohen Potenzial untergliedert und dargestellt (vgl. Tab. 65 und Karte 3a). Die Tabellen zum Erhaltungsgrad entfallen somit (siehe Abschnitt „Einschätzung des Erhaltungsgrades“).

Status im Gebiet

Nach Auswertung der vorhandenen Daten liegen keine Nachweise der Art im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ vor.

Einschätzung des Erhaltungsgrades:

Der Erhaltungsgrad der Art auf Ebene des FFH-Gebietes ist mit gut (B) festgesetzt.

Zustand der Population:

Eine Bewertung des Zustands der Population gemäß den Vorgaben des LfU (LFU 2019b) erfolgte nicht (vgl. auch Abschnitt „Erfassungsmethode/Datenlage“). Artnachweise für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ liegen nicht vor, wobei z. B. im Zuge der Untersuchungen von KNERR (2015) ausgiebig nach dem Hirschkäfer gesucht wurde.

KNERR (2015) gibt an, dass „trotz intensiver Suche keine sicheren Präsenznachweise des Hirschkäfers in den untersuchten Wäldern erbracht werden konnten […]. Auf Grund der fehlenden Nachweise und lediglich sporadischen Zufallsbeobachtungen ist daher bestenfalls von einem kleinen Bestand auszugehen. Das bedeutet aber auch, dass ein Vorkommen der Art aufgrund der z. T. geeignet erscheinenden Habitatstrukturen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ nicht ausgeschlossen werden kann. Möglicherweise gibt es bisher unentdeckte Vorkommen in geeigneten Brutbäumen außerhalb der eigentlichen Waldgebiete.“

Habitatqualität (Habitatstrukturen):

Im Zuge der Managementplanung war keine Kartierung der Art beauftragt, so dass die umfänglichsten vorliegenden Geländedaten von KNERR (2015) stammen. Darüber hinaus stellen sie neben der Biotopkartierung von 2018 die aktuellsten Artdaten für den Hirschkäfer dar. Aus diesem Grund wurden diese Daten (KNERR 2015, Biotopkartierung 2018) für die nachfolgende Darstellung und Bewertung der Habitate herangezogen. Unter Berücksichtigung der Daten von KNERR (2015) sowie der aktualisierten Biotopkartierung (2018) wurden zwölf potenziell für den Hirschkäfer geeignete Bereiche (potenzielle Habitate) mit insgesamt knapp 141 ha (inkl. kleinflächiger Bereiche, die sich über die FFH-Grenze hinaus erstrecken) abgegrenzt. Diese wurden bereits im Teil-Managementplan der Wälder für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (LFU 2016b) dargestellt.

Die Bewertung der potenziellen Habitate folgte aufgrund der vorliegenden Datengrundlage nicht den Vorgaben zur Erfassung und Bewertung von Arten im Rahmen der Managementplanung (Datenbogen Hirschkäfer, LFU 2016i), sondern einem vereinfachten Ampelschema (s.o.).

Unter Berücksichtigung von substrat(baum)bezogenen und weiteren Parametern (s.o.) wurden zwölf potenzielle Vorkommensbereiche mit unterschiedlicher Habitateignung ausgewiesen (KNERR 2015):

1. Bereich zwischen Wasserburger Spree und Langes Horstfließ und Bereich zwischen Wasserburger Spree und Krügers Strom (sog. „Adlerhorst“); drei Teilflächen,
2. Waldgebiete im Zentrum des Inneren Unterspreewalds (nördlich Naturentwicklungsgebiet Buchenhain, südl. der Landstraße 421); zwei Teilbereiche,
3. Waldgebiet im nördlichen Buchenhain (nördlich Forsthaus Buchenhain),
4. Wiese/Weide zwischen Schwanstrom und Zerniasfließ (nördlich der Landstraße 421),
5. Buchenhain, südl. Teil (Nähe Krausnicker Strom/Schulzstrom),
6. Waldgebiet westlich des Puhlstroms im Süden des Unterspreewaldes,
7. Eichen am Sommerdeich am Westrand des Unterspreewaldes sowie in Höhe Petkamsberg,
8. Baumbestand am Forsthaus Buchenhain,
9. kleines Eichen-Hainbuchen-Gehölz mit viel Erle östlich der Landstraße 42 (zwischen Schlepzig und Neu-Lübbenau),
10. kleiner Baumbestand am Südrand der Spreewald-Wiesen nordöstlich von Schlepzig,
11. Fläche am Westrand der Zirnitzwiesen/östlich von Neu-Lübbenau und
12. Flächen im Westteil des NSG Kockot/südl. der Bundesstraße 179; zwei Teilflächen.

Die Bereiche 1,2, 4 und 6 weisen ein hohes Potenzial, die Bereiche 5 und 11 ein mittleres Potenzial und die Bereiche 3, 7-10 und 12 ein geringes Potenzial als Lebensraum für den Hirschkäfer auf. Die Bereiche mit einem hohen Potenzial als Lebensraum für die Art zeichnen sich durch das Vorhandensein einer Vielzahl relativ licht stehender und daher gut besonnter Alteichen oder anderen alten Laubbäumen, z. T. mit Sonderstrukturen, wie Wundstellen oder Befall mit holzzersetzenden Pilzen, aus. Der Anteil alter, oft anbrüchiger oder völlig vermorschter Bäume und der Anteil an Hochstubben ist deutlich höher als auf allen weiteren Flächen. Ein hohes Totholzaufkommen vervollständigt das Erscheinungsbild dieser Flächen. Ein mittleres Habitatpotenzial liegt vor, wenn auf der betrachteten Fläche regelmäßig Gruppen von Alteichen, darunter auch anbrüchige oder völlig abgestorbene Exemplare, z. T. mit großen Mulmkörpern und/oder vielen Höhlen/Löchern am Stamm und in der Krone, vorhanden sind. Die Eignung als Lebensraum für den Hirschkäfer ist wegen der meist starken Beschattung der Altbäume jedoch eingeschränkt. Wird ein betrachteter Vorkommensbereich nicht nur deutlich beschattet, sondern auch von überwiegend vitalen (wuchskräftigen) und/oder jungen Gehölzen gebildet, liegt ein geringes Lebensraumpotenzial für den Hirschkäfer vor. Auch die Baumartenzusammensetzung ist auf diesen Flächen im Vergleich ungünstiger für den Käfer.

Da die Hälfte der ausgewiesenen Vorkommensbereiche ein mittleres bis hohes Habitatpotenzial für den Hirschkäfer aufweist (vgl. Tab. 65), wurde dem FFH-Gebiet ein hoher Stellenwert für die Art eingeräumt. Trotz des Nicht-Nachweises des Hirschkäfers ist das zukünftige Lebensraumpotenzial der Art nach KNERR (2015) v. a. für den Bereich „Buchenhain“ als hoch einzuschätzen. Der Bereich „Buchenhain“ weist eine hohe Zahl von Bäumen auf, die bereits jetzt – und auf jeden Fall bei weiterer ungestörter Alterung – als Brutbäume geeignet sein sollten.

Das nächste bestätigte Vorkommen der Art befindet sich im FFH-Gebiet „Heideseen bei Köthen“. Es liegt ca. 4,5 km (und somit innerhalb des Aktionsradius der Art) nordwestlich des ausgewiesenen Vorkommensbereiches zwischen Wasserburger Spree und Langes Horstfließ bzw. zwischen Wasserburger Spree und Krügers Strom.

Beeinträchtigungen:

Beeinträchtigungen resultieren vor allem aus einer zunehmenden Verschattung der Habitatbäume und gehen mit einer deutlichen Einschränkung der Habitatqualität einher. Dies betrifft besonders die potentiellen Habitatflächen innerhalb ausgewiesener Kernzonen (vgl. Kap. 1.1). Zudem wird von einer Beeinträchtigung des möglichen Hirschkäfer-Bestandes durch Prädatoren ausgegangen. Neben Schwarzwild zählen Dachse, Marder und Waschbären als Fraßfeinde zu den Prädatoren von Hirschkäfervorkommen. Insbesondere die Larven des Käfers stellen für die genannten Tierarten eine wertvolle, proteinhaltige Nahrungsquelle dar. Besonders ein überhöhter Schwarzwildbestand im Gebiet kann zu starken Bestandseinbußen des Hirschkäfers führen. Detaillierte Informationen zu den Prädatorenbeständen liegen nicht vor.

Tab. 65: Habitatpotenziale des Hirschkäfers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Habitatpotenzial	Anzahl der potentiellen Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
Hohes Potenzial	4	71,41	2,8
Mittleres Potenzial	2	30,74	1,2
Geringes/Kein Potenzial	6	38,84	1,5
Summe	**12**	**140,99**	**5,5**

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs:

Der Erhaltungszustand in der kontinentalen Region Europas sowie in Brandenburg wird als ungünstig bis unzureichend eingestuft (LUGV 2015b), woraus sich für das Land Brandenburg ein erhöhter Handlungsbedarf für den Arterhalt ableitet. In Bezug auf die kontinentale Region im Bund befindet der Hirschkäfer sich in einem günstigen Erhaltungszustand und der Entwicklungstrend wird mit „stabil“ (BFN 2019) angegeben. In Deutschland ist der Hirschkäfer noch weitgehend flächendeckend anzutreffen, wobei regional deutliche Unterschiede in der Abundanz (Populationsdichte) existieren.

Seit dem Jahr 1900 wurde kontinuierlich ein Rückgang der Art sowie eine Isolation von Teilpopulationen aufgrund von Habitatverlusten durch intensivere Nutzungsformen im Forst- und Landwirtschaftswesen beobachtet. So finden sich sowohl im Norden als auch im Südosten der Bundesrepublik erhebliche Verbreitungslücken (AG HIRSCHKÄFER BRANDENBURG 2015). In Brandenburg kommen 15 % der gesamten Population des Hirschkäfers bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands vor (LUGV 2015b). Die Vorkommensschwerpunkte der Art liegen im Süden und Osten, insbesondere im Lausitzer Becken (NUL 2002). Individuenreiche Metapopulationen der Art wurden 2015 u. a. in Luckau, Bad Liebenwerda/ Elsterwerda, im Baruther Urstromtal sowie im Naturpark Schlaubetal nachgewiesen (AG HIRSCHKÄFER BRANDENBURG). Das Land Brandenburg besitzt gegenüber dem Hirschkäfer daher eine besondere Verantwortung. Die potenziellen Habitate des Hirschkäfers weisen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ derzeit wie auch zum Referenzzeitpunkt einen guten (B) Erhaltungsgrad auf der Ebene des FFH-Gebietes auf. Den guten (B) Erhaltungsgrad gilt es auf Gebietsebene langfristig mit Hilfe von Entwicklungsmaßnahmen zu sichern. In seinem jetzigen Zustand bietet das FFH-Gebiet gute Voraussetzungen diesen Status auch beizubehalten. Zudem verfügt das FFH-Gebiet mittel- bis langfristig über ein gutes Entwicklungspotenzial für die Etablierung einer stabilen Population des Hirschkäfers. Entwicklungsmaßnahmen, wie das Belassen von Alt- und Totholz, insbesondere für die Larvalentwicklung der Käfer, können diesen Prozess weiter untermauern (vgl. Kap. 2.3.13).

1.6.3.14. Großer Feuerfalter *(Lycaena dispar)*

Biologie/Habitatansprüche

Der Große Feuerfalter gehört zur Familie der Bläulinge (*Lycaenidae*), welche in Brandenburg durch 35 Arten vertreten ist (GELBRECHT et al. 2016). Vorzugshabitate findet er in offenen und halboffenen Niederungen, wo Bestände des Fluß-Ampfers (*Rumex hydrolapathum*) das Larvalhabitat bilden. Diese Futterpflanze wächst im flachen Uferbereich von Stand- und Fließgewässern direkt an der Wasserlinie und kann darüber hinaus auf grundwassernahen Nasswiesen vorkommen. Beim Vorhandensein geeigneter Wirtspflanzen kommt ferner der FFH-Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)“ in Betracht. Seit Ende der 1990er Jahre gelingen Nachweise von sogenannten Präimaginalstadien (Eier, Eihüllen, Raupen) mit zunehmender Häufigkeit und Stetigkeit auch an Krausem Ampfer (*Rumex crispus*) und Stumpfblättrigem Ampfer (*Rumex obtusifolius*), was die bislang angenommene besondere Bedeutung von Fluß-Ampfers in Frage stellt. Nichts desto trotz besitzen Lebensräume mit Fluss-Ampfer an Gewässerufern und auf Nassflächen gegenüber solchen mit Krausem bzw. Stumpfblättrigem Ampfer oft eine höhere Attraktivität für den Großen Feuerfalter. Das Habitatspektrum zeigt sich deutlich erweitert. Neben den seit je her benannten Verlandungsgesellschaften und Nasswiesen, gibt es auch im Grünland frischer Standorte, in Saumgesellschaften und auf Brachen, zuweilen selbst an den Rändern von Intensiväckern geeignete Eiablagehabitate. Oft verhindert hier jedoch die Flächenbewirtschaftung eine erfolgreiche Larvalentwicklung, indem z. B. durch Mahd große Teile der Wirtspflanzen, einschließlich der sich an ihnen befindenden Präimaginalstadien, beseitigt werden und die Standorte erweisen sich als ökologische Falle.

Die Falter der ersten Generation schlüpfen etwa ab Mitte Juni und fliegen bis Mitte Juli (STÖCKEL 1955). Aufgrund von warmer Witterung und einem zeitigen Beginn der Vegetationsperiode, war ihre Flugzeit in

den vergangenen Jahren oft deutlich vorgezogen. Aus den, von den Faltern der 1.Generation abgelegten Eiern entwickelt sich etwa seit der Jahrtausendwende in ganz Brandenburg eine 2. Generation, welche oft individuenreicher als die erste erscheint (HERRMANN et al. 1991). Ihre Hauptflugzeit fällt in den August und erstreckt sich üblicherweise bis in den September hinein. Aus Eigelegen der 2. Generation schlüpfende Raupen sowie ein Teil der Nachkommen der 1. Generation überwintern als Jungraupe direkt an der Futterpflanze. Diese Form der Überwinterung setzt voraus, dass die betreffenden Ampfer-Pflanzen bis in das Frühjahr hinein erhalten bleiben, was auf landwirtschaftlich genutzten Flächen oft nicht erfüllt ist. Die mit der Bewirtschaftung einhergehenden Eingriffe in den Vegetationsbestand führen jahrweise zu hohen Ausfällen bei den Überwinterungsstadien. In anderen Gebieten, wie z. B. den Flutungspoldern an der Oder, können zu langanhaltende Überstauungen ähnliche Auswirkungen haben. Nach erfolgreicher Überwinterung wachsen die Raupen bis Ende Mai heran, um sich anschließend zu verpuppen. Je nach Witterungsverlauf können diese phänologischen Angaben stark variieren.

Der Große Feuerfalter weist eine enge Lebensraumbindung auf, wenngleich besonders die Weibchen ein ausgeprägtes Migrationsverhalten zeigen und oft weit entfernt von geeigneten Reproduktionsstätten angetroffen werden. Die Männchen besitzen ein deutliches Revierverhalten. Typisch ist die Ausbildung von Revieren um Rendezvousplätze in der Vegetation, welche sich in den Larvalhabitaten oder in unmittelbarer Nachbarschaft zu diesen befinden (EBERT 1991, WEIDEMANN 1995, KÜHNE et al. 2001).

Diese Schmetterlingsart ist von Europa bis nach Ostsibirien verbreitet, fehlt jedoch im gesamten Mittelmeerraum, auf der Iberischen Halbinsel sowie mit der Ausnahme von Finnland in Skandinavien. In England gilt der Große Feuerfalter als ausgestorben (GELBRECHT et al. 2016). Brandenburg beherbergt etwa 30% der Vorkommen, bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands (LFU 2016a) und stellt damit bundesweit eines der wichtigsten Verbreitungszentren dar (HIELSCHER 2002).

Erfassungsmethode/Datenlage

Die Bearbeitung umfasste eine Datenrecherche sowie Kartierung durch das Büro Natur+Text GmbH. Im Rahmen der Managementplanung wurden zunächst bekannte Daten über Vorkommen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ recherchiert. Neben einer Durchsicht vorliegender Publikationen und der vom LfU bereitgestellten Beobachtungsmeldungen wurde auch der Arbeitskreis Schmetterlinge im NABU Brandenburg zu möglichen Habitatflächen befragt (mündl. Mitt. vom 24.5.2018). Ferner wurde die vorliegende Biotopkartierung (BBK, Stand: April 2018) im Hinblick auf potenzielle Habitatflächen ausgewertet und dabei zwischen Potenzialflächen und Vorrangflächen unterschieden. Letztere umfassen Feuchtbiotope, in denen auch mit Vorkommen des Fluß-Ampfers zu rechnen ist. Sie bieten dem Großen Feuerfalter, ungeachtet der seit mehreren Jahren beobachteten Erweiterung des Habitatspektrums auf trockene Biotope mit Krausem- und Stumpfblättrigem Ampfer, vergleichsweise günstigere Entwicklungsbedingungen. Auf der Grundlage der ermittelten Potenzial- und Vorrangflächen wurden zwei Untersuchungsradien (je 650 m Radius) festgelegt, welche im Folgenden gemäß Vorgaben des LFU (2019b) zu untersuchen und zu bewerten waren. In Anbetracht des flächenmäßig sehr großen FFH-Gebietes decken die Untersuchungsradien einen nur kleinen Flächenanteil ab, repräsentieren aber wesentliche Typen der vorhandenen Potenzial- und Vorrangflächen.

Die Geländearbeiten erfolgten am 18.07. und 18.09.2018. Sie schlossen an die Flugzeiten der ersten und zweiten Faltergeneration an und konzentrierten sich auf die Nachkommen der jeweiligen Generation im Ei- (bzw. Eihüllen-) und Jungraupenstadium.

Status im Gebiet

Die durchgeführte Datenrecherche lieferte weder für die ausgewählten Untersuchungsradien noch für das FFH-Gebiet insgesamt konkrete Nachweise des Großen Feuerfalters. Zwei ältere Beobachtungsmeldungen aus den Jahren 1991 und 1998 beziehen sich auf die Umgebung der Ortschaft Schlepzig und liegen knapp außerhalb des FFH-Gebietes. Letzteres gilt auch für einen Nachweis aus dem NSG „Bibersdorfer Wiesen“, im Jahr 1998. Im Rahmen ökosystemarer Umweltbeobachtungen (LUTHARDT et al. 2019) gelangen weitere Nachweise auf Feucht- und Moorgrasland südlich von Schlepzig sowie nördlich

von Hartmannsdorf. Beide Fundorte liegen außerhalb des FFH-Gebietes, der letztgenannte unmittelbar an dessen südlicher Grenze. Die Schmetterlingsart wurde hier in den Jahren 1999 und 2001 beobachtet. Für das Gebiet bei Hartmannsdorf sind regelmäßige Falterbeobachtungen und Nachweise von Präimaginalstadien an Beständen des Fluß-Ampfers dokumentiert (ebd.). In der Tagfalterfauna von Brandenburg und Berlin (GELBRECHT et al. 2016) sind für alle drei TK-25-Raster, über die sich das FFH-Gebiet erstreckt, Vorkommen (Nachweisen ab 1990) vermerkt, was grundsätzlich auf eine Präsenz des Großen Feuerfalters in der Region Unterspreewald hinweist.

Die Auswertung der Biotopkartierung ergab, dass größere zusammenhängende Lebensräume mit Potenzial – und Vorrangflächen allein im nördlichen Teil des FFH-Gebietes vorkommen, während die weitgehend geschlossenen Wälder im mittleren und südlichen Teil in dieser Hinsicht kaum relevant sind. Dementsprechend wurden die Untersuchungsradien für den Großen Feuerfalter in den Grünlandgebieten nordöstlich von Hohenbrück (Habitat-ID: Lycadisp001) sowie am Puhlstrom bei Neu Lübbenau (Habitat-ID: Lycadisp002) abgesteckt. Neben den Grünlandflächen selbst bieten die Uferbiotope an Spreeufer und Puhlstrom sowie an zahlreichen Meliorationsgräben potenzielle Habitatflächen.

Vor dem Hintergrund der auf zwei Untersuchungsradien beschränkten Kartierungen und mit Blick auf die anderen vorliegenden Daten ist davon auszugehen, dass der Große Feuerfalter in weiteren Bereichen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ vorkommt. Das FFH-Gebiet liegt im östlichen Landesteil, welcher durch eine nahezu flächendeckende Verbreitung des Großen Feuerfalters gekennzeichneten ist. Geeignete Biotope sind mit hoher Stetigkeit besiedelt. Naturräumliche Gegebenheiten wie ein hoher Anteil an Stand- und Fließgewässern sowie das Vorhandensein von Niedermooren (vgl. Tab. 11). begünstigen eine weite Verbreitung in der Region.

Einschätzung des Erhaltungsgrades

Zustand der Population:

Im Zuge der Kartierungen wurden in beiden Radien Larvalhabitate des Großen Feuerfalters nachgewiesen. Im nördlichen Radius (Habitat-ID Lycadisp001) waren es 18 Teilflächen, im südlichen Radius wurden 15 Teilflächen ermittelt, was bezüglich des Kriteriums „Zustand der Population“ in beiden Fällen einem hervorragenden (A) Erhaltungsgrad entspricht.

Habitatqualität (Habitatstrukturen):

Die Gesamtausdehnung der Larvalhabitat-Fläche beträgt im nördlichen Radius 1,7 ha, im südlichen Radius werden 2,4 ha erreicht.

Das Spektrum unterschiedlicher Landnutzungen zeigt sich mit jeweils sechs Typen breit gefächert. Es umfasst neben Meliorationsgräben mit regelmäßiger Unterhaltungspflege auch verlandete Gräben, die Uferbegleitvegetation von Spree und Puhlstrom sowie eines Standgewässers und nicht zuletzt Grünland mit Wiesen- und Weidenutzung (Rinder). Potenzielle Wirtspflanzen treten in beiden Untersuchungsradien überwiegend mäßig frequent auf. Individuenreichere Ansiedlungen des Krausen Ampfers finden sich z. B. an Störstellen auf beweidetem Grünland. Hervorzuheben ist das relativ stetige, wenn auch vorrangig vereinzelte Auftreten des Fluß-Ampfers an den vorhandenen Gräben und Ufern weiterer Oberflächengewässer.

Aus den vorliegenden Untersuchungsergebnissen leitet sich für beide Radien ein guter (B) Erhaltungsgrad des Kriteriums „Habitatqualität“ ab.

Beeinträchtigungen:

Beeinträchtigungen der hydrologischen Standortverhältnisse ließen sich, nicht zuletzt wegen der extrem trockenen und warmen Witterung im Untersuchungsjahr 2018, nur bedingt ermitteln. Die vorhandenen Grabensysteme belegen in der Vergangenheit durchgeführte Entwässerungen, wobei davon auszugehen ist, dass sie zumindest teilweise auch aktuell wirksam sind. Die augenscheinliche Aufgabe mehrere Wiesengräben und sommerliche Vernässungen auf Teilflächen des Habitats Lycadisp002 sprechen

allerdings für ein inzwischen verringertes Maß der Melioration in den Grünlandgebieten. Eine im östlichen Teil der Habitatfläche Lycadisp002 während des Spätsommers 2018 durchgeführte „Grabenunterhaltung“, führte dazu, dass massiv in die Ufervegetation eingegriffen wird (vgl. Abb. 18). Es wurden der ohnehin spärliche Bestand an Wirtspflanzen (*Rumex hydrolapathum*) stark geschädigt. Es wurde in beiden Habitaten des Großen Feuerfalter keine Beeinträchtigung durch eine Gefährdung der Nutzungsänderung (A) festgestellt.

Insgesamt werden die damit einhergehenden Beeinträchtigungen von Habitatfunktionen für den Großen Feuerfalter werden als mäßig (B) beurteilt.

Abb. 18: Meliorationsgraben (SP18080-3949NWZLP_001) im Grünlandgebiet südlich von Leibsch zwischen Spree und Puhlstrom (Biotop-ID SP18080-3949NW0384) nach Unterhaltungsmaßnahmen

Gesamtergebnis:

Die Tab. 67 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien zusammen. Sie enthält ferner die nach Aggregation gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2016d) gewonnenen Gesamteinschätzungen. Demnach besitzen beiden Habitatflächen einen guten (B) Erhaltungsgrad, woraus sich ein ebensolcher auf Grundlage des Untersuchungsumfangs für das Gesamtgebiet ableitet. Der Untersuchungsumfang ist anteilig betrachtet an der FFH-Gebietsfläche sehr gering. Wie bereits beim

„Status im Gebiet“ erläutert, ist es wahrscheinlich, dass der Große Feuerfalter darüber hinaus in weiteren Bereichen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ vorkommt.

Die Tab. 66 beinhaltet die Flächenbilanz für das FFH-Gebiet bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade. Im vorliegenden Fall erreichen die durch einen guten (B) Erhaltungsgrad geprägten Habitate eine Ausdehnung von 216,3 ha und damit einen Anteil von 8,4% an der gesamten FFH-Gebietsfläche.

Tab. 66: Erhaltungsgrade des Großen Feuerfalters im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	2	216,3	8,4
C: mittel bis schlecht	-	-	-
Summe	**2**	**216,3**	**8,4**

Tab. 67: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Großen Feuerfalters im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID	
	Lycadisp 001	Lycadisp 002
Zustand der Population	**A**	**A**
Anzahl besiedelter Teilflächen	A	A
Habitatqualität (Habitatstrukturen)	**B**	**B**
Größe der Larvalhabitat-Flächen	B	A
Anzahl besiedelter Teilflächen mit unterschiedlichen Nutzungen	A	A
Flächenanteil mit geringer bis mittlerer Störungsintensität	B	B
Ausstattung mit *Rumex hydrolapathum* oder *R. crispus*, *R. obtusifolius*	B	B
Beeinträchtigungen	**B**	**B**
Sommer-Überflutung/ -stauung	A	A
Gebietswasserhaushalt	B	B
Gefährdung durch Nutzungsänderung	A	A
Gesamtbewertung	**B**	**B**
Habitatgröße [ha]	**96,3**	**120,0**

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Derzeit ist der Große Feuerfalter in der Osthälfte Brandenburgs weit verbreitet, während er in den westlichen Landesteilen beinahe vollständig fehlt (GELBRECHT et al. 2016). Ein stark rückläufiger langfristiger Bestandstrend führte zur Einstufung in die Kategorie 3 (gefährdet) der bundesdeutschen Roten Liste (REINHARDT & BOLZ 2011). Im Land Brandenburg (GELBRECHT et al. 2001) gilt der Große Feuerfalter als stark gefährdet, wenngleich sich derzeit eine Bestandserholung abzeichnet. Als mögliche Ursachen hierfür werden eine teilweise extensivere Bewirtschaftung und Auflassung von Minderertragsstandorten sowie eine schonendere Grabenunterhaltung angesehen. Darüber hinaus wird ein positiver Einfluss der Klimaerwärmung auf die Populationsentwicklung angenommen.

Aus der oben beschriebenen Verbreitungssituation leitet sich eine besondere Verantwortung des Landes Brandenburg für den Erhalt des Großen Feuerfalters ab (LFU 2016a). Die beiden im FFH-Gebiet

„Unterspreewald“ bekannten Habitatflächen (ID: Lycadisp001 und Lycadisp002) sind Teil des in Ostdeutschland lokalisierten Schwerpunktvorkommens, welches sich auf polnischem Territorium fortsetzt. Besondere Bedeutung erlangen darin Vorzugshabitate mit Fluß-Ampfer. In den ausgewiesenen Habitatflächen finden sich solche in geringer Anzahl an den Ufern von Spree und Puhlstrom, ferner an zahlreichen Meliorationsgräben.

Die für beide Habitate vorgenommenen Bewertungen führen auf Gebietsebene insgesamt zu einem guten (B) Erhaltungsgrad für den Großen Feuerfalter. Im Standarddatenbogen von 2009 ist für den Referenzzeitpunkt gleichfalls ein guter (B) Erhaltungsgrad dokumentiert. In Anbetracht dessen, dass die Habitate des Großen Feuerfalters in Brandenburg nicht auf speziellen Pflegemaßnahmen angewiesen sind und es ferner keine Anzeichen für eine Verschlechterung des Erhaltungsgrades in absehbarer Zeit gibt, sind keine Erhaltungsmaßnahmen erforderlich. Mit Blick auf die Grünlandbewirtschaftung gibt es allerdings Handlungsoptionen (Entwicklungsmaßnahmen), die sich positiv auf den Großen Feuerfalter im FFH-Gebiet auswirken können (vgl. Kap. 2.3.14).

1.6.3.15. Grüne Flussjungfer *(Ophiogomphus cecilia)*

Biologie/Habitatansprüche

Die Grüne Flussjungfer, welche auch Grüne Keiljungfer genannt wird, ist eine Charakterart naturnaher, strukturreicher Fließgewässer *(Hyporhithral* bis *Epipotamal)*. Besiedelt werden sowohl große Ströme wie auch kleinere Flüsse und größere Bäche. Die besiedelten Gewässer sind meist von Gehölzen locker gesäumt. An kleinen bis mittelgroßen Gewässern scheint ein Wechsel zwischen bewaldeten und aufgelichteten (Wiesen-)Abschnitten für die Grüne Flussjungfer optimal zu sein, wobei in den bewaldeten Abschnitten durchaus hohe Beschattungsgrade (bis 95%) vorkommen (z. B. Nuthe Oberlauf und Rhin [PETZOLD & BRAUNER 2017]). Die Imagines benötigen allerdings gut besonnte, insektenreiche Offen- und Halboffenflächen im Umfeld der Entwicklungsgewässer, die den Tieren als Jagd-, Sonnen- und Ruheräume dienen.

Bevorzugt sind zudem mäßig schnellfließende Gewässer mit einem abwechslungsreichen Strömungs- und Substratmosaik. Die Larven sind relativ anpassungsfähig und nutzen sowohl sandige Substrate als auch Grob- und Mittelkiesablagerungen als Lebensraum. Bei seinen Untersuchungen an der Oder fand MÜLLER (1995) die Larven entsprechend des vorhandenen Substratangebotes eher in grobkörnigen Substraten und dem Lückensystem von Schotterpackungen. Die Larven sind somit als „Substrat-Opportunist“ zu betrachten, welche (Faul-)Schlammablagerungen meiden. Der Deckungsgrad der Vegetation in den Gewässern ist in der Regel gering, in Randbereichen mitunter auch dichter (z. B. Müggelspree). Die Gewässergüte der in Brandenburg besiedelten Fließgewässer reicht von Klasse I-II (gering belastet) bis Klasse II-III (kritisch belastet) (MAUERSBERGER et al. 2013).

Erfassungsmethode/Datenlage

Die Bearbeitung beinhaltete eine qualitative bzw. halb quantitative Kartierung sowie eine Datenrecheche durch Falk Petzold und das Büro Natur+Text GmbH. Die Recherche umfasste die Überprüfung der dem Landesamt für Umwelt vorliegenden Datenbank sowie zur Verfügung stehender Literatur und Gutachten hinsichtlich Altfunden der Art im Gebiet.

Der älteste bekannte Nachweis der Grünen Flussjungfer im FFH-Gebiet stammt aus dem Jahr 1958 vom Puhlstrom westlich der Ortschaft Schlepzig. Seit Ende der 70er Jahre liegen mehr oder minder regelmäßige Nachweise in geringer Anzahl aus dem Gebiet vor (Zusammenstellung in PETZOLD & BRAUNER 2010). Im Rahmen des FFH-Monitorings erfolgten 2010 und 2016/17 gezielte Erfassungen der Vorkommen der Grünen Flussjungfer an jeweils vier Probestellen im FFH-Gebiet (PETZOLD & BRAUNER 2010 u. 2017). Dabei gelangen im Jahr 2010 keine Nachweise. In den Jahren 2016 und 2017 konnten an drei der vier Probeflächen Exuvien (Larvenhäute) in geringer bis mittlerer Anzahl gefunden werden.

Im Rahmen der vorliegenden Managementplanung wurden im Jahr 2018 an folgenden drei Probeflächen Untersuchungen durchgeführt (vgl. Karte 3a):

- Spree südlich Neuendorf am See,
- Zerniasfließ westlich Schlepzig (unterhalb der Schleuse) und
- Puhlstrom westlich Schlepzig (unterhalb der Schleuse).

An zwei Flächen erfolgte eine Absenz-Präsenz-Feststellung bei einer Begehung. An der dritten Fläche (Puhlstrom) erfolgte eine halbquantitative Erfassung entsprechend der FFH-Monitoring-Methodik nach SCHNITTER et. al. (2006) (2 Begehungen). Die Kontrollen erfolgten während der Hauptschlupfzeit der Art am 12.06. und 09.07.2018. Dabei wurde jeweils ein 100 m langer Uferstreifen intensiv nach Exuvien (Larvenhäuten) und Imagines abgesucht. Parallel wurden die für die Bewertung nach dem für das FFH-Monitoring vorgegebenen Bewertungsschema (BFN & BLAK 2017) nötigen Parameter zur Habitatqualität und auftretenden Beeinträchtigungen miterfasst, die sich in den Bewertungskriterien der Art für die Managementplanung (LFU 2016k) wiederfinden. Für die Untersuchungen wurden die dem Bearbeiter ausgehend von vorangegangenen Untersuchungen (PETZOLD & BRAUNER 2010 u. 2017) bekannten, für die Art am besten geeigneten Gewässerabschnitte im FFH-Gebiet ausgewählt.

Status im Gebiet

Die Vorkommen der Grünen Flussjungfer im FFH-Gebiet beschränken sich derzeit v. a. auf kurze Fließstrecken unterhalb von Schleusen, in denen durch die künstlich erhöhte Durchströmung ein für eine Reproduktion ausreichendes Sedimentmosaik vorhanden ist. Durch eine zu geringe Durchströmung und eine damit einhergehende stärkere Verschlammung bzw. Ablagerung von Feinstsedimenten und mangelhafte Sauerstoffversorgung der Sedimente weisen die übrigen Fließstrecken i. d. R. für die Grüne Flussjungfer nur ungenügende Habitatbedingungen auf. Der Fund einer einzelnen Exuvie bei den FFH-Monitoring-Untersuchungen im Jahr 2016 (PETZOLD & BRAUNER 2017) an der Spree südlich des Neuendorfer Sees zeigt, dass stellenweise auch in nicht direkt durch Schleusen beeinflussten Bereichen die Habitatbedingungen zumindest kleinräumig und zeitweise für eine Reproduktion in geringem Umfang auszureichen scheinen. Die Habitateignung wird dabei im Wesentlichen durch den Durchströmungsgrad bestimmt, welcher durch die jährlich schwankenden Niederschläge und im Oberlauf bereitgestellten Abflussmengen beeinflusst wird.

Bei den im Jahr 2018 durchgeführten Untersuchungen wurde die Grüne Keiljungfer an zwei der drei untersuchten Abschnitte (Zerniasfließ und Puhlstrom jeweils westlich von Schlepzig) je unterhalb von Schleusen durch Funde einzelnen Exuvien nachgewiesen. Im o. g. Bereich der Spree südlich des Neuendorfer Sees gelang kein Nachweis.

Das Abgrenzen der Habitatflächen erfolgte angelehnt an die Artnachweise. Es ist wahrscheinlich, dass die Grüne Flussjungfer darüber hinaus in weiteren Bereichen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ vorkommt. Insgesamt ist hier allerdings von einer geringen Verbreitung der Grünen Flussjungfer auszugehen, da diese Art sehr spezielle Habitate (gute durchströmte Fließgewässer, gut besonnte, insektenreiche Offen- und Halboffenflächen im Umfeld der Entwicklungsgewässer) benötigt.

Einschätzung des Erhaltungsgrades

Zustand der Population:

Bei den Untersuchungen des Jahres 2018 wurden an zwei der drei Probeflächen jeweils nur zwei Exuvien gefunden. Bei den Untersuchungen im Rahmen des FFH-Monitorings 2016/17 (PETZOLD & BRAUNER 2017) gelangen an drei der vier kontrollierten Probeflächen Exuvienfunde in geringer und in einem Fall mittlerer Zahl. Die Vorkommen beschränken sich auf jeweils kurze Fließabschnitte unmittelbar unterhalb technischer Bauwerke. Die Population für das Habitat Ophiceci001 wurde in Anbetracht fehlender Nachweise und nur einmaliger Kontrolle nicht bewertet. Die Population für die beiden anderen Habitate (ID: Ophiceci002 und

003) ist mit mittel bis schlecht (C) bewertet. In Anbetracht des nur punktuellen Vorhandenseins potenziell geeigneter Habitatflächen ist dieser Befund auch auf das gesamte FFH-Gebiet zu übertragen.

Habitatqualität (Habitatstrukturen):

In den drei zum Nachweis der Grünen Flussjungfer untersuchten Fließabschnitten (Ophiceci001 mit 0,3 ha Flächengröße, Ophiceci002 und Ophiceci003 mit je 0,2 ha Flächengröße) liegt der Kies- und Sandanteil über 60 %. Es dominieren Sande, in der Strommitte teilweise Kiese. Kleinflächig sind auch lehmige Bereiche vorhanden. Zu berücksichtigen ist, dass diese für die Art günstigen Sedimentbedingungen nur in den unmittelbar unterhalb von Wehren liegenden kurzen Abschnitten durch die hier herrschende erhöhte Durchströmung vorhanden sind. Weiter flussabwärts und oberhalb der Wehre sind die Sedimente überwiegend mehr oder minder stark verschlammt oder durch Feinstsedimente geprägt und für ein Vorkommen der Art daher weitgehend ungeeignet. Das Wasser ist nur mäßig mit Nährstoffen belastet (Gewässergüte II-III). Die Fließstrecken sind durch Böschungsgehölze meistens teilbeschattet, eingestreut sind auch kürzere gut besonnte Bereiche. Verlaufen die Fließe im Wald, ist der Beschattungsgrad deutlich erhöht (z. B. Puhlstrom). Der Anteil der Offenlandflächen im Gewässerumfeld liegt im Bereich der Probeflächen an der Spree südlich Neuendorf am See und am Zerniasfließ zwischen 50 und 100 %. Da der Puhlstrom im untersuchten Abschnitt durch einen Wald fließt, sind Offenlandflächen hier nicht vorhanden. Die Habitatqualität der Probeflächen an der Spree südlich Neuendorf am See und am Zerniasfließ ist gut (B), die des Puhlstromes durch die Lage im Wald (hoher Beschattungsgrad, fehlende Offenlandflächen) mittel bis schlecht (C).

Beeinträchtigungen:

In den untersuchten Probeabschnitten, die durch eine etwas erhöhte Durchströmung gekennzeichnet sind (Lage unmittelbar unterhalb von Wehren/Schleusen), sind Beeinträchtigungen durch Verschlammung/ Veralgung der Sohlensubstrate mittel (B). Oberhalb und weiter unterhalb der technischen Bauwerke ist die Durchströmung deutlich geringer und die Beeinträchtigungen vor allem durch Verschlammung/ Feinstsedimentablagerungen überwiegend stark (C).

Die im FFH-Gebiet auf ein Vorkommen der Art untersuchten Gewässerabschnitte weisen einen noch verhältnismäßig naturnahen Charakter auf (vgl. auch Kap. 1.1. „Gebietsgeschichtlicher Hintergrund“). Uferbefestigungen sind nur kleinräumig im Bereich technischer Bauwerke (Wehre/Schleusen) zu finden. Im Bereich der Probestellen am Puhlstrom und am Zerniasfließ sind die Ufer der Gewässer nur gering und relativ naturnah (punktuell ältere teilweise versandete Blockschüttungen, verrottete Holzfaschinen), an der Spree südlich Neuendorf am See gar nicht befestigt. Die Beeinträchtigungen im FFH-Gebiet durch den Gewässerausbau sind deshalb gering (A) (Ophiceci001) bis mittel (B) (Ophiceci002 und Ophiceci003). Beeinträchtigungen durch Wellenschlag, welcher zur Schädigung der im Ufersaum schlüpfenden Tiere führt, spielt an den untersuchten Fließabschnitten keine Bedeutung. Grund hierfür ist, dass diese nur mit nicht motorisierte Kleinbooten, wie Kanus, befahren werden, deren Wellenschlag in Bezug auf die Grüne Flussjungfer vernachlässigbar ist.

Der Grad der Beeinträchtigung aller drei Probeflächen ist somit mittel (B). Ausgehend von der geringeren Durchströmung der überwiegenden Fließabschnitte im Gebiet und der dadurch deutlich höheren Beeinträchtigung durch Verschlammung sind die Beeinträchtigungen bezogen auf das gesamte FFH-Gebiet jedoch stark (C).

Ohne die Reduzierung der Wasserentnahmen hat dies vor allem im Rückstaubereich der in die größeren Fließgewässer im Gebiet eingebauten Querbauwerke Auswirkungen auf die Habitate der Grünen Flussjungfer zur Folge. Es kommt zur Ausbildung längerer strömungsberuhigter Fließstrecken mit erheblichen Feinstsedimentablagerungen und Schlammbildungen die als Lebensraum für die Larven der Grünen Flussjungfer absolut ungeeignet sind.

Gesamtergebnis:

Die Tab. 69 gibt einen Überblick über die Bewertungsergebnisse für die drei untersuchten Probeflächen und enthält die nach Aggregation gemäß methodischen Vorgaben (LfU 2016k) jeweils gewonnenen Gesamtbewertung. Demnach besitzt Habitat Ophiceci002 einen guten Erhaltungsgrad, Ophiceci003 einen mittleren bis schlechten (C) Erhaltungsgrad und das Habitat Ophiceci001 wird nicht bewertet. Bei den zwei untersuchten Probeflächen mit Nachweisen der Grünen Flussjungfer (Ophiceci002 u. 003) handelt es sich um Sonderstandorte (Abschnitte unmittelbar unterhalb von Querbauwerken). Die für ein Vorkommen der Art entscheidenden Substratbedingungen sind im Gesamtgebiet weitgehend nur an solchen kleinräumigen Standorten vorhanden. In Anbetracht der selbst an diesen kleinflächigen noch für die Art relativ gut geeigneten Standorten niedrigen Individuenzahlen und dem bezogen auf das Gesamtgebiet relativ geringen Anteil solcher potentiell geeigneter Fließabschnitte wird der Erhaltungsgrad bezogen auf das gesamte FFH-Gebiet als durchschnittlich oder eingeschränkt (C) bewertet.

Die Tab. 68 beinhaltet die Flächenbilanz für das FFH-Gebiet bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade. Im vorliegenden Fall erreichen die drei Habitate eine Ausdehnung von 0,7 ha und damit einen nur sehr geringen Anteil an der FFH-Gesamtgebietsfläche. Obwohl, angelehnt an die Artnachweise, eher kleinere Habitatflächen abgegrenzt sind, kann ein weiteres Vorkommen der Grünen Flussjungfer in weiteren Gewässern im ganzen FFH-Gebiet „Unterspreewald“ nicht ausgeschlossen werden. Potenziell besiedelte Abschnitte sind auf die Abschnitte beschränkt, die den Habitatanforderungen der Art entsprechen.

Tab. 68: Erhaltungsgrade der Grünen Flussjungfer im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	-	-	-
C: mittel bis schlecht	3	0,7[1]	0,03
Summe	**3**	**0,7**	**0,03**

[1] durchschnittliche Gewässerbreite zwischen 15 und 34 m

Tab. 69: Erhaltungsgrad je Habitatfläche der Grünen Flussjungfer im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Bewertungskriterien	Habitat-ID		
	Ophiceci 001	Ophiceci 002	Ophiceci 003
Zustand der Population	**-**	**C**	**C**
Anzahl Exuvien	-	C	C
Habitatqualität (Habitatstrukturen)	**B**	**B**	**C**
Kies- u. Sandanteil der Gewässersohle	B	B	B
Gewässergüte	B	B	B
Besonnung	B	B	C
Anteil Offenlandflächen im unmittelbaren Gewässerumfeld	A	A	C
Beeinträchtigungen	**B**	**B**	**B**
Verschlammung / Veralgung der Sohlensubstrate	B	B	B
Gewässerausbau	A	B	B
Wellenschlag durch Schiffe	B	B	A
Gesamtbewertung	**-**	**B**	**C**
Habitatgröße [ha]	**0,3**	**0,2**	**0,2**

- = Keine Bewertung da nur Absenz-Präsenz-Kontrolle ohne Nachweis

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der Erhaltungszustand der Grünen Flussjungfer in Deutschland ist als günstig eingestuft (BFN 2019). Der Erhaltungszustand im FFH-Gebiet ist somit deutlich schlechter als der für Deutschland angegebene. In Brandenburg gilt die Art nach der Roten Liste als nicht gefährdet (MAUERSBERGER ET AL. 2017). Der Erhaltungszustand für das Land wird von (LUGV 2015b) als gut eingestuft. Der Anteil in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region im Bund ist mit 16 % angegeben. Es besteht eine besondere Verantwortung in Brandenburg, jedoch kein erhöhter Handlungsbedarf.

In Anbetracht der nur noch relikthaften Vorkommen der Grünen Keiljungfer im Unteren Spreewald kommt dem FFH-Gebiet derzeit nur noch eine geringe Bedeutung für den Erhalt der Grünen Flussjungfer zu. Die Grüne Flussjungfer weist gemäß der Bewertung einen durchschnittlich oder eingeschränkten (C) Erhaltungsgrad auf und ist unverändert zu den Angaben im Standarddatenbogen von 2009. Es sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich (Kap. 2.3.15).

1.6.3.16. Bauchige Windelschnecke *(Vertigo moulinsiana)*

Biologie/Habitatansprüche

Die Bauchige Windelschnecke ist eng an Moore gebunden und nutzt vor allem den eutrophen Bereich der Standortpalette. Bezüglich der Genese kommen Verlandungsmoore an Flüssen und Seen ebenso wie Durchströmungs- und Versumpfungsmoore in Betracht, wobei erstere in Brandenburg den Schwerpunkt bilden. Ferner wird eine Präferenz für schwach saure bis basische Böden (JUEG 2004) oder gar eine Bevorzugung kalkhaltiger Standorte (WIESE 2014) erwähnt.

Besonders auffällig ist die Bindung an bestimmte Vegetationsformen. So befinden sich Habitate der Bauchigen Windelschnecke beinahe ausschließlich in Röhricht- und Großseggengesellschaften, wobei sich Biotope mit hoch gewachsener Vegetation als besonders geeignet erweisen. Das Spektrum stetig besiedelter Biotope umfasst Großeggenriede sowie die verschiedenen Röhrichtgesellschaften der Gewässerufer und Verlandungszonen mit ihren diversen Übergängen bezüglich Wasserhaushalt und Bodenart (JUEG 2004; PETRICK 2002a). Auch in Erlen-Bruchwäldern und auf extensiv genutzte Nasswiesen mit hochstaudenreicher Vegetation ist die Bauchige Windelschnecke regelmäßig anzutreffen (ZETTLER et al. 2006), seltener dienen ihr Rohrkolben-Röhrichte, reine Schilf-Bestände und Acker-Sölle als Lebensraum (MENZEL-HARLOFF & JUEG 2012, WIESE 2014). Innerhalb der angeführten Biotope zeigt die Schneckenart eine auffällige Präferenz für bestimmte Pflanzenarten, zu denen vor allem Großseggen, wie Sumpf-Segge *(Carex acutiformis)*, Rispen-Segge *(Carex paniculata)* und Ufer-Segge *(Carex riparia),* gehören. Regelmäßig gelingen auch Nachweise an Wasserschwaden *(Glyceria maxima)* und Schilf *(Phragmites australis)* während andere Pflanzen nur selten genutzte werden (JUEG 2004).

Hinsichtlich ihrer Feuchtepräferenz ist die Bauchige Windelschnecke als wasserleibend (hygrophil) einzustufen. Optimale Bedingungen bieten ihr grundwassernahe Standorte mit leichter Überstauung während der Wintermonate (JUEG 2004).

Hauptreproduktionszeit der Bauchigen Windelschnecke ist das Frühjahr, dennoch sind adulte und juvenile Individuen ganzjährig in den o g. Lebensräumen anzutreffen. Jungschnecken erreichen üblicherweise im Spätsommer/Herbst ihren höchsten Anteil am Gesamtbestand.

Erfassungsmethode/Datenlage

Die Bearbeitung umfasste eine Datenrecherche sowie Kartierung durch das Büro Natur+Text GmbH. Frühere Untersuchungen der Bauchigen Windelschnecke erfolgten durch PETRICK (2008, 2012, 2013). Sie wurden auf acht Probeflächen innerhalb des FFH-Gebietes sowie weiteren vier in dessen näherer Umgebung durchgeführt. Nachweise gelangen an drei Beprobungspunkten im Süden des FFH-Gebietes. Es handelt sich um zwei aufgelassene oder unregelmäßig genutzte Feuchtgrünländer nördlich der Kriegbuschwiesen sowie ein verlandetes Altwasser nordwestlich vom Hartmannsdorfer Wehr. An allen drei

Standorten trat die Bauchige Windelschnecke individuenreich auf und sowohl die aus Großseggen und hygrophilen Stauden bestehende Vegetation als auch der Wasserhaushalt waren für die Art günstig (PETRICK 2008). Für die übrigen neun Beprobungspunkte sind keine Nachweise der Bauchigen Windelschnecke dokumentiert (ebd.).

Die am 27.10.2018 durchgeführten Bestandsaufnahmen entsprechen den Vorgaben für eine qualitative Übersichtskartierung zur Erbringung von Präsenznachweisen (einschließlich Begleitmolluskenfauna). Sie umfassen keine quantitativen Erhebungen, sondern fokussieren neben den qualitativen Nachweisen auf verschiedene, für die Bauchige Windelschnecke relevante Habitatmerkmale, welche die Grundlage für die Beurteilung der Erhaltungsgrade bildeten. Die Auswahl der Probeflächen stützte sich auf eine aus der Biotopkartierung (BBK, Stand: April 2018) abgeleitete Darstellung potenzieller Habitate. Bei der Festlegung der Probeflächen wurden nach Möglichkeit eine gleichmäßige Verteilung innerhalb des Schutzgebietes sowie die Repräsentation unterschiedlicher Biotoptypen angestrebt. In dem 2.582,2 ha großen FFH-Gebiet wurden folgende sechs Probeflächen (PF) mit einer Gesamtausdehnung von 5,2 ha ausgewählt, welche gemäß des Kartierbogens (LFU 2016l; Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung) zu untersuchen und zu bewerten waren:

- PF 1: Auengrünland am Randkanal, ca. 3,5 km nordöstlich Groß Lubolz,
- PF 2: Erlenforst und Graben am Puhlstrom, ca. 1,8 km südlich Leibsch,
- PF 2a: Feuchtweide am Puhlstrom, ca. 1,7 km südlich Leibsch,
- PF 3: Großseggenwiese an der Quaasspree West, ca. 1,2 km westlich Schlepzig,
- PF 3a: Auengrünland am Schiwanstrom, südlich L421, ca. 1,3 km westlich Schlepzig sowie
- PF 3b: Auengrünland am Schiwanstrom, nördlich L421, ca. 1,3 km westlich Schlepzig.

Eine beprobte Fläche (PF 1 = Habitat Vertmoul002) wurde bereits im Jahr 2008 untersucht (PETRICK 2008). Bestandsaufnahmen der Bauchigen Windelschnecke erfolgten durch Handaufsammlungen und das Abklopfen höherer Vegetationsstrukturen, insbesondere Großseggen, in potenziellen Habitaten. Erstere umfassen ein sorgfältiges Absuchen der Vegetation und des Bodenstreus, teilweise unter Zuhilfenahme einer Kopflupe und Stirnlampe. Für die Durchführung der Klopfproben wurde eine 35 x 35 cm große Kunststoffschale verwendet. Bei geeigneter Streuauflage wurden zusätzlich stichprobenartige Gesiebe genommen und vor Ort aussortiert (Kopflupe). Der zunächst auf die Bauchige Windelschnecke gelegte Fokus wurde ab dem ersten Nachweis auf die Begleitmollusken erweitert. Um Hinweise für die Habitatabgrenzung zu erhalten, wurden innerhalb der Probefläche mehrere Stellen kontrolliert. Dies kam insbesondere auf Flächen mit unterschiedlichen Vegetationsaspekten zum Tragen, bzw. dort, wo die ersten Aufsammlungen keine Nachweise der Bauchigen Windelschnecke enthielten. Alle gefundenen Individuen wurden zur späteren Bestimmung in 70 %igem Alkohol konserviert. Ausgenommen hiervon blieben im Gelände zweifelsfrei bestimmbare Arten, deren Vorkommen direkt auf dem Erfassungsbogen festgehalten wurde.

Status im Gebiet

Im Zuge der Untersuchungen wurde die Bauchige Windelschnecke auf den Flächen PF 1 (Habitat-ID: Vertmoul002) und PF 2 (Habitat-ID: Vertmoul001) nachgewiesen. Die Ergebnisse belegen rezente Vorkommen in Großseggenrieden ohne regelmäßige Bewirtschaftung. Auf vier weiteren, im Bereich potenzieller Habitate abgesteckten Probeflächen (PF 2a, PF 3, PF 3a, PF 3b) konnte die Bauchige Windelschnecke nicht nachgewiesen werden, was auf eine eher mäßige Stetigkeit der Besiedlung von Potenzialflächen hindeutet. Gleichlautende Schlussfolgerungen ergeben sich aus den voranstehend dokumentierten Altdaten. Als potenzielle Habitate kommen im Gebiet u. a. Großseggen-Schwarzerlenwälder, Großseggenriede, Grünlandbrachen und Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte sowie Röhrichtgesellschaften an Fließgewässern in Betracht. Größere Ausdehnung erreichen solche im geschlossenen Waldgebiet südöstlich Groß Wasserburg sowie mosaikartig im südlichen Teil des

Schutzgebietes. Die bewirtschafteten Grünlandgebiete im Norden bieten indessen nur sehr begrenzt entsprechende Verdachtsflächen.

Vor dem Hintergrund der auf drei Untersuchungsflächen beschränkten Bearbeitung ist davon auszugehen, dass die Bauchige Windelschnecke an weiteren Stellen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ vorkommt, wenngleich die Ergebnisse insgesamt auf eine schwache Präsenz hinweisen.

Einschätzung des Erhaltungsgrades

Zustand der Population:

Die Bauchige Windelschnecke wurde auf beiden Habitatflächen mit mehreren Individuen festgestellt. Aufgrund fehlender quantitativer Untersuchungen wurde ihre Häufigkeit geschätzt. So sprechen mäßig häufige Nachweise an dem mit Großseggen bestandenen Grabenufer der Fläche mit der Habitat-ID Vertmoul001 für eine Populationsdichte zwischen 20 und 100 lebenden Individuen pro Quadratmeter. Das Habitat ist nur unwesentlich größer als 0,1 Hektar und die Kartierergebnisse lassen auf eine Besiedlung von mehr als 50 % seiner Fläche schließen, womit bezüglich des Populationskriteriums die Merkmale für einen guten (B) Erhaltungsgrad erfüllt sind. In dem am Rand des Kriegbusches untersuchten Großseggenried (Habitat-ID: Vertmoul002) wurde die Bauchige Windelschnecke sehr häufig und auf mehr als 75 % der etwa 0,2 ha großen Fläche gefunden. Ihre Populationsdichte wird mit mehr als 100 Individuen pro Quadratmeter angenommen, woraus sich für den Zustand der Population ein hervorragender (A) Erhaltungsgrad ableitet.

Habitatqualität (Habitatstrukturen):

Die ermittelten Habitatflächen repräsentieren einen an beiden Ufern mit Großseggen bewachsenen Meliorationsgraben (Vertmoul001) sowie ein weitgehend geschlossenes Großseggenried in Kontakt zu einem Großseggen-Schwarzerlenwald am südlichen Rand des Kriegbusches (Habitat-ID: Vertmoul002).

Das Habitat Vertmoul001 umfasst die etwa zwei Meter breiten Ufer eines in den Pohlstrom entwässernden Meliorationsgrabens (Biotop-ID: SP18080-3949NW0765). Nach Norden schließen feuchte und extensiv bewirtschaftete Mähweiden an (Rinder), im Süden ein Erlenforst mit relativ jungem Baumbestand. Im Unterwuchs des Waldes deuten ausgedehnte Bestände der Brombeere (*Rubus* spec.) sowie der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) auf gestörte Standortverhältnisse hin, während Großseggen hier lediglich vereinzelt auftreten. Die Grabenufer waren hingegen relativ durchgängig mit Großseggen bewachsen, ihr nasser Oberboden war stellenweise flach überstaut.

Das zweite Habitat (Habitat-ID: Vertmoul002) umfasst ein geschlossenes Großseggenried mit nur wenigen Begleitarten, wo Große Brennnessel und Farn sehr häufig wachsen. Vereinzelt bzw. sehr vereinzelt treten Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) und Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) hinzu. Als Vertreter der Schleiergesellschaften kommen Echter Hopfen (*Humulus lupulus*) und Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) vor, im Übergang zum angrenzenden Erlen-Bruchwald gedeihen Gundermann (*Glechoma hederacea*) und Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*). Der Oberboden zeigte sich zum Zeitpunkt der Kartierung selbst nach lang andauernder Hitze- und Trockenperiode auf der gesamten Habitatfläche feucht bis nass mit einem nach Norden zunehmenden Feuchtegradienten. So war insbesondere der nördliche Teil des Habitats durch Überstauungen zwischen den Seggenbulten geprägt.

Eine vorherrschende Vegetation aus hochwüchsigen Sumpf- und Feuchtgebietspflanzen sowie die beschriebenen Feuchteverhältnisse erfüllen auf beiden Habitatflächen die Bedingungen für einen hervorragenden (A) Erhaltungsgrad, was damit für das Kriterium „Habitatqualität“ insgesamt zutrifft.

Beeinträchtigungen:

Beeinträchtigungen zeigen sich auf beiden Habitatflächen in Form von Eutrophierungszeigern, insbesondere der Großen Brennnessel. In der Ufervegetation des Habitats Vertmoul001 bildet diese stellenweise kleine Ansiedlungen, so dass das Ausmaß von Beeinträchtigungen hier mittel (B) ist. Das

Großseggenried beim Habitat mit der ID Vertmoul002 weist in seinem mittleren und südlichen Teil individuenreiche Bestände der Großen Brennnessel auf. Aufgrund der Brennnesselbestände und weil nur ein nördlich gelegener, feuchterer Abschnitt frei davon ist, sind die Beeinträchtigungen als stark (C) eingestuft.

Die südliche Habitatfläche (ID: Vertmoul002) unterliegt keiner geregelten Bewirtschaftung und somit liegt auch keine Beeinträchtigung für die Bauchige Windelschnecke vor (A). Auch der unmittelbar benachbarte Graben wird nicht mehr durch den Wasser- und Bodenverband unterhalten (WBV 2020, mdl. Mitt. am 3.12.2020). Der südlich des Grabens gelegene Bereich der nördlichen Habitatfläche (ID: Vertmoul001) unterliegt der Gewässerunterhaltung, welche im Untersuchungsjahr einseitig am Nordufer durchgeführt wurde. Die damit einhergehenden Schädigungen der Ufervegetation werden als mäßige Beeinträchtigung (B) gewertet. Der nördlich des Meliorationsgrabens angrenzende Bereich wird landwirtschaftlich genutzt (extensive Mähweide). Im Untersuchungszeitraum kam es an der Grabenböschung zu bewirtschaftungsbedingten Eingriffen durch die Beweidung der nördlich angrenzenden Grünlandfläche.

Anthropogene Veränderungen des Wasserhaushaltes betreffen beide Habitatflächen. Die nördliche Habitatfläche (Habitat-ID: Vertmoul001), der Meliorationsgraben, war selbst Bestandteil der umfangreichen Meliorationsmaßnahmen im FFH-Gebiet, weshalb eine Beurteilung dieses Merkmals nicht sinnvoll erscheint. Im Fall des Großseggenrieds am Kriegbusch (Habitat-ID: Vertmoul002) wurden die Feuchteverhältnisse hinsichtlich der Ansprüche der Bauchigen Windelschnecke zwar als hervorragend eingeschätzt, allerdings geben die vorhandenen Eutrophierungszeiger (z. B. Große Brennnessel, Brombeere) Grund zur Annahme, dass im mittleren und südlichen Teil des Habitats Defizite im Wasserhaushalt für eine Nährstofffreisetzung verantwortlich waren oder noch sind. Wenngleich eine zweifelsfreie Bestimmung der Ursachen für die sichtbaren Eutrophierungstendenzen im Rahmen der faunistischen Kartierung nicht möglich war, ist hier zumindest von einer mittleren (B) Beeinträchtigung auszugehen.

Abb. 19: Beweidung am Graben (Beeinträchtigung) entlang des Habitats Vertmoul001 der Bauchigen Windelschnecke (Biotop-ID Graben: SP18080-3949NW0765; Biotop-ID Grünland: SP18080-3949NW0396)

Ein im nördlichen Teil der Habitatfläche Vertmoul002 liegender Graben (ohne Biotop-ID) in der Biotopfläche mit der ID SP18080-3949SW0653 hat möglicherweise eine entwässernde Wirkung in das Gänsefließ. Der Graben wird laut des zuständigen Wasser- und Bodenverbandes nicht unterhalten (WBV 2020, mdl. Auskunft).

Gesamtergebnis:

Die Tab. 71 fasst die Bewertungsergebnisse zu den voranstehend dokumentierten Kriterien und Merkmalen für die ermittelten Habitatflächen zusammen. Sie enthält ferner die nach Aggregation gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2016l, LFU 2019b) gewonnenen Gesamteinschätzungen. Die auf Schätzwerten beruhenden Bewertungen für das Merkmal „Populationsdichte“ sind in Klammern gesetzt. Demnach besitzen beide Habitatflächen einen guten (B) Erhaltungsgrad, woraus sich ein ebensolcher für das Gesamtgebiet ableitet. Allerdings ist dieses Ergebnis aufgrund des sehr geringen Untersuchungsumfanges möglicherweise nur wenig repräsentativ.

Die Tab. 70 beinhaltet die Flächenbilanz für das FFH-Gebiet bezogen auf die unterschiedlichen Erhaltungsgrade. Im vorliegenden Fall erreichen die durch einen guten (B) Erhaltungsgrad geprägten und derzeit bekannten Habitate eine Ausdehnung von 0,3 ha. Sie machen damit einen nur sehr geringen Anteil an der Gesamtgebietsfläche aus.

Tab. 70: Erhaltungsgrade der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	2	0,3	0,01
C: mittel bis schlecht	-	-	-
Summe	**2**	**0,3**	**0,01**

Tab. 71: Erhaltungsgrade je Habitatfläche der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID	
	Vertmoul 001	Vertmoul 002
Zustand der Population	**B**	**A**
Populationsdichte[1]	(B)	(A)
Ausdehnung der Besiedlung in geeignetem Habitat	B	A
Habitatqualität (Habitatstrukturen)	**A**	**A**
Vegetationsstruktur	A	A
Wasserhaushalt	A	A
Beeinträchtigungen	**B**	**C**
Nährstoffeintrag	B	C
Flächennutzung	B	A
Veränderungen des Wasserhaushalts	-	B
Gesamtbewertung	**B**	**B**
Habitatgröße [ha]	**0,1**	**0,2**

[1] Die in Klammern stehenden Bewertungen der Populationsdichte beruhen auf Schätzwerten, da keine quantitativen Erhebungen durchgeführt wurden.

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

KERNEY et al. (1983) geben für die Bauchige Windelschnecke eine europäische Verbreitung an. Das Hauptareal befindet sich in West- und Mitteleuropa, während ihre Vorkommen mit dem nach Osten kontinentaler werdenden Klima abnehmen (JUEG 2004). Verbreitungsschwerpunkte innerhalb der EU liegen in der atlantischen (England, Irland, Frankreich) und der kontinentalen (Deutschland) biogeografischen Region. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand besitzt Deutschland den größten Gesamtbestand innerhalb der EU (COLLING & SCHRÖDER 2003). Rezente Vorkommen konzentrieren sich auf die nordöstlichen und südlichen Landesteile, wobei erstere etwa 80% der Nachweise beherbergen (JUEG 2004). Diese beziehen sich beinahe ausschließlich auf die Vereisungsgebiete der Weichselkaltzeit in den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Schleswig-Holstein. So wird auch in Brandenburg vor allem die Jungmoränenlandschaft besiedelt, während südlich des Flämings und des Niederlausitzer Grenzwalls kaum Nachweise gelangen (LFU 2016b).

Aus der beschriebenen Verbreitungssituation leitet sich eine besondere Verantwortung des Landes Brandenburg für den Erhalt der Bauchigen Windelschnecke ab, einhergehend mit einem erhöhten Handlungsbedarf zur Verbesserung ungünstiger Erhaltungszustände (LFU 2016a). Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ liegt im Vereisungsgebiet der Weichselkaltzeit und damit in jenem Landesteil, in dem geeignete Biotope relativ stetig besiedelt werden. Naturräumliche Gegebenheiten wie ein hoher Anteil an Stand- und Fließgewässern sowie das Vorhandensein von Niedermooren lassen grundsätzlich auf eine weite Verbreitung in der Region schließen. Die im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ sowie in anderen Teilen des Biosphärenreservates Spreewald durchgeführten Untersuchungen zeigen allerdings, dass längst nicht alle potenziellen Habitate auch rezente Vorkommen beherbergen. So bieten Grünlandgebiete auch bei extensiver Bewirtschaftung oft keine geeigneten Habitatflächen. Veränderungen des Wasserhaushaltes, Nährstoffeinträge und nutzungsbedingte Störungen schränken vielerorts die Ausdehnung und Qualität von Lebensräumen der Bauchigen Windelschnecke ein. Vor diesem Hintergrund besitzen die im FFH-Gebiet ermittelten Vorkommen auch regional und landesweit eine hohe Bedeutung.

Die für beide Habitatflächen (Habitat-ID: Vertmoul001 und Vertmoul002) vorgenommenen Bewertungen führen auf Gebietsebene insgesamt zu einem guten (B) Erhaltungsgrad für die Bauchige Windelschnecke. Im bisherigen Standarddatenbogen von 2009 sind für diesen Referenzzeitpunkt eine Bestandsgröße von 501-1.000 Tieren und ein hervorragender (A) Erhaltungsgrad dokumentiert. Grundlage für diese Einschätzung bilden offensichtlich die im vorliegenden Kapitel dargestellten Bestandsdaten aus dem Jahr 2008 (PETRICK 2008). Diese beziehen sich auf drei Nachweisorte im Süden des Schutzgebietes, darunter die auch 2018 beprobte Fläche Vertmoul002. Ausschlaggebend für den als gut und damit gegenüber der Bewertung zum Referenzzeitpunkt (hervorragend: A) schlechter eingestuften Erhaltungsgrad sind Beeinträchtigungen durch Eutrophierung. Diese äußern sich in einem sehr häufigen Auftreten der Großen Brennnessel im mittleren und südlichen Teil des Habitats und werden bezüglich ihres Ausmaßes als stark (C) beurteilt. Auch PETRICK (2008) führt im Ergebnis seiner Kartierung die Große Brennnessel als Störzeiger in dem durch Sumpf- und Schlank-Segge (*Carex acutiformis* und *C. gracilis*) gebildeten Großseggenried an. Mit einem Deckungsgrad 1 (bis 5 %) trat sie 2008 jedoch schwächer als gegenwärtig in Erscheinung, was seitdem auf eine Zunahme und damit einhergehende Verschlechterung der Habitatqualität schließen lässt. Ohne geeignete Erhaltungsmaßnahmen muss perspektivisch mit einem weiteren Verlust an Habitatqualität bzw. -fläche gerechnet werden, woraus sich ein dringender Handlungsbedarf ableitet und daher sind Erhaltungsmaßnahmen aufgestellt (vgl. Kap. 2.3.16).

1.6.3.17. Schmale Windelschnecke *(Vertigo angustior)*

Biologie/Habitatansprüche

Die Schmale Windelschnecke gilt als Art, die nur geringe Schwankungen der für sie relevanten Umweltfaktoren toleriert (stenöke Art) und kommt auf basenreichen Feucht- und Nasswiesen vor (ZETTLER et al.

2006). Dennoch besiedelt sie ein breites Spektrum unterschiedlicher Feuchtlebensräume, das Seggenriede, Schilfröhrichte, Pfeifengraswiesen, Hochstaudenflure und Extensivgrünland einschließt (JUEG et al. 2019, WIESE 2014). Als wichtige Habitatmerkmale gelten konstante Feuchteverhältnisse und das Vorhandensein einer gut ausgeprägten Streuschicht. Letztere erweist sich als bevorzugter Aufenthaltsort der Schnecken, ist Nahrungshabitat und Reproduktionsraum (ebd.). Flächenhafte Überstauungen werden nicht toleriert und schränken die Habitateignung deshalb stark ein oder unterbinden sie gänzlich. Abgesehen davon gibt es Hinweise darauf, dass sich die Schmale Windelschnecke dem Standortfaktor Feuchtigkeit gegenüber weitgehend tolerant verhält. Anlass für diese Einschätzung geben in Trockenhabitaten lebende Populationen. In Mecklenburg-Vorpommern finden sich solche z. B. in Hangwäldern wärmebegünstigter Lagen, in Rasen- und Gebüschkomplexen sowie auf Dünen (ZETTLER et al. 2006). Für Brandenburg sind entsprechende Vorkommen durch PETRICK (2014) belegt. Die angeführten Nachweise beziehen sich hier auf den in der kontinentalen Region gelegenen Raum zwischen Angermünde und Bad Freienwalde.

Ungeachtet der Nutzung dieser sehr unterschiedlichen Lebensraumtypen bilden die genannten Feuchtbiotope in Brandenburg eindeutig den Schwerpunkt der Besiedlung. Vor diesem Hintergrund stellen Entwässerung und Nutzungsintensivierung mit ihren vielfältigen Folgen für das bodennahe Mikroklima, die Vegetationsstruktur sowie bodenchemische und -physikalische Standorteigenschaften vorrangige Gefährdungsursachen für die Schmale Windelschnecke dar.

Hauptreproduktionszeit der Schmalen Windelschnecke ist das Frühjahr, dennoch sind adulte und juvenile Individuen ganzjährig anzutreffen. Jungschnecken erreichen üblicherweise im Spätsommer/Herbst ihren höchsten Anteil am Gesamtbestand (CAMERON et al. 2003).

Erfassungsmethode/Datenlage

Die Bearbeitung umfasste eine Datenrecherche sowie Kartierung durch das Büro Natur+Text GmbH. Im Vorfeld eigener Bestandsaufnahmen wurden vorhandene Daten recherchiert. Demnach geht der einzige für das FFH-Gebiet dokumentierte Nachweis auf qualitative Voruntersuchungen von PETRICK (2008) zurück. Er bezieht sich auf einen Teil der südwestlich an den Kriegbusch anschließenden „Fremawiesen“ und belegt ein häufiges Auftreten der Schmalen Windelschnecke in einem durch Großseggen, Hochstauden und Aspekte reicher Feuchtwiesen geprägten Habitat. Die Habitatqualität wird als gut eingeschätzt, allerdings ist die Fläche die einzige von insgesamt acht in jüngerer Vergangenheit untersuchten Potenzialflächen, auf der Nachweise gelangen. Damit belegen die vorhandenen Daten zwar eine Präsenz der Schmalen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“, sprechen aber gegen eine weite Verbreitung.

Die Bestandsaufnahmen folgen den Vorgaben (LFU 2019b). Sie umfassen eine qualitative Übersichtskartierung zur Erbringung von aktuellen Präsenznachweisen (einschließlich Begleitmolluskenfauna), an die sich auf ermittelten Habitatflächen eine quantitative Erfassung anschloss.

Die am 27.10.2018 durchgeführte Übersichtskartierung stützt sich auf Handaufsammlungen (sorgfältiges Absuchen der Vegetation und Bodenstreu) und das Abklopfen höherer Vegetationsstrukturen, insbesondere Großseggen (über einer 35 x 35 cm großen Kunststoffschale), in potenziellen Habitaten. Gelegentlich wurden bereits in dieser Untersuchungsphase Streuproben genommen und vor Ort unter Verwendung einer Kopflupe aussortiert. Der zunächst auf die Zielart Schmale Windelschnecke gelegte Fokus wurde ab dem ersten Nachweis auf die Begleitmollusken erweitert, indem diese mitgesammelt und weitere Habitatelemente wie lose Rinde, Totholz und andere dem Boden aufliegende Materialien kontrolliert wurden. Die Auswahl der Probeflächen stützte sich auf eine aus der Biotopkartierung (BBK, Stand: April 2018) abgeleitete Darstellung potenzieller Habitate. Bei ihrer Festlegung wurden nach Möglichkeit eine gleichmäßige Verteilung innerhalb des Schutzgebietes sowie die Repräsentation unterschiedlicher Biotoptypen angestrebt. In dem 2.582 ha großen FFH-Gebiet wurden folgende fünf Probeflächen (PF) mit einer Gesamtausdehnung von 4,3 ha ausgewählt, welche gemäß des Kartierbogens (LFU 2016m; Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung) zu untersuchen und zu bewerten waren:

- PF I: Auengrünland am Randkanal, ca. 3,5 km nordöstlich Groß Lubolz,
- PF II: Feuchtweide am Puhlstrom, ca. 1,7 km südlich Leibsch,
- PF III: Großseggenwiese an der Quaasspree West, ca. 1,2 km westlich Schlepzig,
- PF IIIa: Auengrünland am Schiwanstrom, südlich L421, ca. 1,3 km westlich Schlepzig und
- PF IIIb: Auengrünland am Schiwanstrom, nördlich L421, ca. 1,3 km westlich Schlepzig.

Um Hinweise für die Habitatabgrenzung zu erhalten wurden innerhalb der Untersuchungsflächen mehrere Stellen beprobt. Dies kam insbesondere auf Flächen mit unterschiedlichen Vegetationsaspekten zum Tragen, bzw. dort, wo die ersten Aufsammlungen keine Nachweise von *Vertigo angustior* enthielten. Alle gefundenen Individuen wurden zur späteren Bestimmung in 70 %igem Alkohol konserviert. Ausgenommen hiervon blieben im Gelände zweifelsfrei bestimmbare Arten, deren Vorkommen auf dem Datenbogen der Anlage 6 festgehalten wurde.

Während der Übersichtskartierung wurden ferner die zur Bewertung des Erhaltungsgrades notwendigen Habitatmerkmale und relevanten Beeinträchtigungen aufgenommen und in den Datenbögen dokumentiert.

Die im FFH-Gebiet auf fünf Probeflächen vorgenommene Übersichtskartierung führte zum Nachweis einer Habitatfläche der Schmalen Windelschnecke, welche anschließend einer quantitativen Untersuchung zu unterziehen war. Diese wurde am 03.11.2018 durchgeführt. Sie umfasst flächenbezogene Aufnahmen aller in der Vegetation, Streuauflage und obersten Bodenschicht befindlichen Mollusken. Die Aufnahmen erfolgten auf der betreffenden Fläche an zwei räumlich getrennten Probestandorten, welche ihrerseits je vier Teilproben umfassen. Alle Teilproben hatten eine Größe von 0,25 m², so dass sich die beprobte Fläche auf insgesamt 2 m² beläuft. Als Grundlage für die Beurteilung der Population werden die Ergebnisse aller 8 Teilproben zusammengefasst und auf eine Fläche von 1 m² normiert.

Status im Gebiet

Im Zuge der Untersuchungen wurde die Schmale Windelschnecke auf einer von fünf Probeflächen nachgewiesen (Habitat-ID: Vertangu001). Es ist annähernd dieselbe Fläche, auf der sie bereits durch PETRICK (2008) gefunden wurde. Eine wiederholte Beprobung im Jahr 2018 erschien sinnvoll, nachdem auf sämtlichen anderen Probeflächen keine Nachweise gelangen. Die Ergebnisse belegen damit ein rezentes Vorkommen, bestätigen aber gleichzeitig eine sehr begrenzte Verbreitung bzw. ein nur lokales Auftreten innerhalb des FFH-Gebietes, wie es auch die Ergebnisse früherer Untersuchungen (PETRICK 2008) dokumentieren.

Als Potenzialflächen lieferte die Biotopkartierung (BBK, Stand: April 2018) zahlreiche Feuchtweiden und Großseggenwiesen in der durch extensive Grünlandnutzung geprägten Spreeniederung zwischen Leibsch und dem Neuendorfer See. In dem von geschlossenen Wäldern beherrschten mittleren und südlichen Teil des Schutzgebietes sind entsprechende Biotope lediglich zerstreut und überwiegend kleinflächig anzutreffen.

Vor dem Hintergrund der auf drei Untersuchungsflächen beschränkten Bearbeitung ist davon auszugehen, dass die Schmale Windelschnecke an weiteren Stellen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ vorkommt, wenngleich die Ergebnisse insgesamt auf eine schwache Präsenz hinweisen.

Einschätzung des Erhaltungsgrades

Zustand der Population:

Auf der einzigen ermittelten Habitatfläche (Vertangu001) erreicht die Schmale Windelschnecke eine geringe Populationsdichte von lediglich acht Individuen pro Quadratmeter. Im Rahmen der quantitativen Erfassung wurde sie in vier der insgesamt acht Teilproben gefunden, was auf eine mäßige Verbreitung innerhalb der ca. 0,4 ha großen Habitatfläche schließen lässt. Die Ausdehnung der Besiedlung wird entsprechend mit 50 % angenommen, womit das Merkmal die Bedingungen für einen guten (B)

Erhaltungsgrad erfüllt. Aufgrund der als mittel bis schlecht (C) zu beurteilenden Populationsdichte ist für das Populationskriterium insgesamt ein mittlerer bis schlechter (C) Erhaltungsgrad festzustellen.

Habitatqualität (Habitatstrukturen):

Die Vegetation der Habitatflächen präsentiert sich als rasiges Seggenried mit hohem Kräuteranteil. Ihre lückige Struktur und eine in weiten Teilen geringe Wuchshöhe ermöglichen eine optimale Belichtung der Bodenschicht und veranlassen zu einer hervorragenden (A) Bewertung dieses Habitatmerkmals. Individuenreiche Bestände bilden Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) und Flatter-Binse (*Juncus effusus*), weitere Elemente der Wiesenflora sind Hahnenfuß (*Ranunculus* spec.), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Breit-Wegerich (*Plantago major*), Klee (*Trifolium* spec.) und Fingerkraut (*Potentilla* spec.).

Aussagen zum Wasserhaushalt waren im Rahmen einer einmaligen Flächenbegehung nur eingeschränkt möglich. Im Hinblick auf eine fundierte Beurteilung kamen extreme Witterungsbedingungen erschwerend hinzu. So war der gesamten Untersuchungszeitraum durch eine lang andauernde Hitze- und Trockenperiode gekennzeichnet. Zum Zeitpunkt der Kartierung war der Oberboden in allen Bereichen der Habitatfläche feucht, wies aber keine Überstauungen auf. Leergehäusen von Wassermollusken fanden sich sehr vereinzelt in lokal ausgebildeten Geländesenken. Sie deuten auf gelegentliche, temporäre, jedoch kleinflächige Vernässungen hin und sprechen insgesamt für hoch anstehendes Grundwasser. In Bezug auf die Habitatansprüche der Schmalen Windelschnecke werden die hydrologischen Verhältnisse als hervorragend (A) bewertet. Auch PETRICK (2008) erwähnt für den Standort eine augenscheinlich geringe Schwankungsamplitude der Bodenfeuchte sowie eine geringe Intensität winterlicher Überstauungen.

Die begleitende Molluskenfauna rekrutiert sich hauptsächlich aus Arten, die zwar ihren Schwerpunkt in feuchten Lebensräumen haben (JUNGBLUTH et al. 2011), daneben aber auch mäßig feuchte Plätze besiedeln. Das betrifft die Schlanke Zwerghornschnecke (*Carychium tridentatum*), die Glatte Grasschnecke (*Vallonia pulchella*) sowie die Braune Streifenglanzschnecke (*Nesovitrea hammonis*). Charakteristische Begleitarten mit hohem Feuchteanspruch wurden mit der Bauchigen Zwerghornschnecke (*Carychium minimum*) und der Sumpf-Windelschnecke (*Vertigo antivertigo*) nachgewiesen, erreichen aber nur einen sehr geringen Anteil am Individuenaufkommen. Bemerkenswert ist die starke Präsenz der schwerpunktmäßig in trockenem Gelände lebenden Moos-Puppenschnecke (*Pupilla muscorum*) und der Gemeinen Windelschnecke (*Vertigo pygmaea*), einer euryöken Offenlandart (ebd.). Beide Schnecken stellen zusammen mehr als 70 % der ermittelten Individuen. Ihr dominantes Auftreten und eine insgesamt geringe Artenvielfalt sind zumindest mäßige Anzeichen für mangelnde Habitatqualität (B).

Beeinträchtigungen:

Auf der Habitatfläche selbst wurden keine Eutrophierungszeiger festgestellt, lediglich am Rand des nördlich anschließenden Erlenbruchwalds haben sich kleine Ansiedlungen der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) etabliert. Damit sind bezüglich des Merkmals „Nährstoffeintrag“ die Bedingungen für einen hervorragenden (A) Erhaltungsgrad erfüllt.

Im Herbst des Untersuchungsjahres wurde die Habitatfläche mit Rindern beweidet, zu einem früheren Zeitpunkt vermutlich auch gemäht. Die gegenwärtige Bewirtschaftung fördert eine lückige und niedrigwüchsige Vegetation, wie die Schmale Windelschnecke sie bevorzugt, unterbindet aber auch die Entwicklung einer Streuschicht. Letztere bildet das eigentliche Habitat der Art. Zum Zeitpunkt der Kartierung zeigte sich die Streuschicht überwiegend sehr gering ausgeprägt, was mit Blick auf die Schmale Windelschnecke auf eine zu hohe Intensität der Bewirtschaftung hinweist und als mäßige (B) Beeinträchtigung gewertet wird.

Das Grünlandgebiet wird über den Randkanal und den mit ihm verbundenen Gräben entwässert. Anthropogene Veränderungen des Wasserhaushaltes liegen damit vor, stellen sich aber nicht als

Beeinträchtigungen hinsichtlich der Habitatqualität für die Schmale Windelschnecke dar (A). Möglicherweise konnten sich auf der Habitatfläche erst infolge der Melioration geeignete Feuchteverhältnisse für die Schmale Windelschnecke einstellen.

Bewertungsrelevante Beeinträchtigungen ergeben sich damit allein aus einer augenscheinlich zu intensiven Bewirtschaftung. Sie werden als maßgebliche Ursache für die sehr geringe Populationsdichte der Schmalen Windelschnecke angesehen und führen insgesamt zu einer mittleren (B) Beeinträchtigung.

Gesamtergebnis:

Die Tab. 73 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien und Merkmale zusammen. Sie enthält ferner die nach Aggregation gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2016m, LFU 2019b) gewonnene Gesamteinschätzung. Die Tab. 72 beinhaltet die Flächenbilanz für das FFH-Gebiet bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade. Im Rahmen der Kartierung wurde lediglich eine Habitatfläche ermittelt, während auf vier weiteren Potenzialflächen keine Nachweise gelangen. Das durch einen guten (B) Erhaltungsgrad geprägte Habitat erreicht eine Ausdehnung von ca. 0,4 ha und damit einen sehr geringen Anteil an der Gesamtgebietsfläche. Das Ergebnis verweist damit auf eine schwache Präsenz der Schmalen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“, wie sie bereits durch die von PETRICK (2008) erhobenen Daten angezeigt wird. Vor diesem Hintergrund ist der Erhaltungsgrad der Schmalen Windelschnecke auf Ebene des FFH-Gebiets trotz der guten (B) Bewertung für das einzelne Vorkommen insgesamt als durchschnittlich oder eingeschränkt (C) beurteilt. Dennoch kann der, im Verhältnis zur Gebietsgröße, sehr geringe Untersuchungsumfang die Aussagekraft der Gebietsbewertung möglicherweise einschränken.

Tab. 72: Erhaltungsgrade der Schmalen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	1	0,4	0,02
C: mittel bis schlecht	-	-	-
Summe	**1**	**0,4**	**0,02**

Tab. 73: Erhaltungsgrade je Habitatfläche der Schmalen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Bewertungskriterien	Habitat-ID
	Vertangu 001
Zustand der Population	**C**
Populationsdichte	C
Ausdehnung der Besiedlung in geeignetem Habitat	B
Habitatqualität (Habitatstrukturen)	**B**
Belichtung der Bodenschicht	A
Wasserhaushalt	A
Begleitfauna	B
Beeinträchtigungen	**B**
Nährstoffeintrag	A
Flächennutzung	B
Aufgabe habitatprägender extensiver Nutzung	A
Anthropogene Veränderung des Wasserhaushaltes	A
Gesamtbewertung	**B**
Habitatgröße in ha	**0,4**

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

KERNEY et al. (1983) geben für die Schmale Windelschnecke eine paläarktische Verbreitung an. Das Hauptareal erstreckt sich über Mittel-, Ost- und das südliche Nordeuropa. Schwerpunktvorkommen innerhalb der EU befinden sich in der kontinentalen und borealen Region (JUEG et al. 2019). In Deutschland ist die Schmale Windelschnecke weit verbreitet, besiedelt aber vor allem die Vereisungsgebiete Süd- und Nordostdeutschlands (ebd.). Auch in Brandenburg tritt die Schmale Windelschnecke in allen Landesteilen auf, wobei sie in ausgedehnten Niederungen und im Bereich der Seenplatte eine weite Verbreitung (PETRICK 2014) und größere Häufigkeit als anderswo erreicht (PETRICK 2002b). Das Land Brandenburg beherbergt etwa 20 % der bundesweiten Vorkommen bezogen auf die kontinentale Region (LFU 2016a), weiteren maßgeblichen Anteil am Gesamtbestand hat Mecklenburg-Vorpommern (JUEG et al. 2019). Beide Bundesländer tragen damit eine besondere Verantwortung für den Erhalt der Art und es besteht ein erhöhter Handlungsbedarf bezüglich der Verbesserung ungünstiger Erhaltungszustände.

Aus der beschriebenen Verbreitungssituation leitet sich eine besondere Verantwortung des Landes Brandenburg für den Erhalt der Schmalen Windelschnecke ab, einhergehend mit einem erhöhten Handlungsbedarf zur Verbesserung ungünstiger Erhaltungszustände (LFU 2016a). Die Untersuchungsergebnisse aus dem Jahr 2018, wie auch die früheren Kartierungen deuten auf ein eher lokales Auftreten im Unterspreewald hin, wenngleich die Verbreitung erst unzureichend erforscht ist. Vor diesem Hintergrund besitzt das bereits durch PETRICK (2008) bekannt gewordene und durch die Untersuchungen im Rahmen der Managementplanung bestätigte Vorkommen auf den „Fremawiesen“ eine hohe Bedeutung für das FFH-Gebiet und die Region.

Die vorgenommenen Bewertungen führen auf Gebietsebene insgesamt zu einem durchschnittlichen oder eingeschränkten (C) Erhaltungsgrad für die Schmale Windelschnecke. Auch im Standarddatenbogen von 2009 ist für die Art ein solcher Erhaltungsgrad dokumentiert. Die Bewertungen gründen sich auf annähernd dieselbe Habitatfläche im Bereich der „Fremawiesen“ südlich des Kriegbusches. Im Vergleich der damaligen und jüngeren (2018) Untersuchungsergebnisse zeigt sich eine deutliche Häufigkeitsabnahme, welche zwar in unterschiedlichen Aufnahmepunkten (gemeint sind hier die 0,25 m² großen Flächen der quantitativen Erhebung, nicht die Probeflächen) begründet sein kann, vermutlich aber auf eine Verschlechterung der Habitatqualität zurückzuführen ist. Ungeachtet dessen sind zur langfristigen Sicherung der Habitate der Schmalen Windelschnecke grundsätzlich Erhaltungsmaßnahmen erforderlich (vgl. 2.3.17).

1.6.3.18. Bachmuschel *(Unio crassus)*

Biologie/Habitatansprüche

Die stenöke Bachmuschel, auch Gemeine oder Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*) genannt, besiedelt schnell bis mäßig fließende Gewässer, wie Gräben, Bäche oder Flüsse. Ideal sind strukturreiche Bachbetten und abwechslungsreiche Ufer sowie ein hoher Sauerstoffgehalt im Wasser. Standgewässer, wie Seen, werden seltener und dann meist nur im Einmündungsbereich von Flüssen bewohnt. In naturnahen Gewässern mit einem Salzgehalt von bis zu 0,5 % werden vor allem sandig-kiesige bis lehmige gut durchströmte Sedimente besiedelt. Eine leichte Verschlammung innerhalb der besiedelten Bereiche wird lediglich von älteren Tieren toleriert. Hohe Nitratwerte oder Sauerstoffmangel können zum Absterben der Bachmuschel führen, wobei besonders Jungtiere empfindlich reagieren. Aufgrund ihrer hohen Ansprüche an die Gewässergüte, gilt die Bachmuschel als Indikatorart für naturnahe Bäche und Flüsse.

Die Reproduktion von Süßwassermuscheln *(Unioniden)* ist komplex, da während der Individualentwicklung ein Wirt benötigt wird. Innerhalb der Fortpflanzungsperiode, von Frühjahr bis Sommeranfang, wird das von den männlichen Muscheln ins Wasser abgegebene Sperma über die Kiemen von den Weibchen aufgenommen. Nachdem sich in den weiblichen Muscheln Larven (Glochidien) aus den Eiern entwickelt haben, werden diese ab April bis Anfang August (v. a. im Juli) ins Wasser abgegeben. Die Glochidien setzen sich parasitisch in den Kiemen bestimmter Wirtsfische fest. Die am häufigsten in der Literatur angegebenen Wirtsfischarten der Bachmuschel sind Elritze (*Phoxinus phoxinus*), Döbel (*Leuciscus cephalus*) und Groppe (*Cottus gobio*). Daneben werden u. a. Flussbarsch (*Perca fluviatilis*), Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*) oder Dreistacheliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*) häufig genannt. Zum Auffinden eines geeigneten Wirts haben die Larven nur ca. drei bis sechs Tage. Gelingt die Infektion eines Wirtes nicht innerhalb dieser Zeitspanne, sterben die Glochidien ab. Aus diesem Grunde ist eine ausreichende Dichte geeigneter Wirtsfische für die Larven von höchster Bedeutung. Nach erfolgreicher Besiedlung eines Wirtsfisches benötigen die Larven 20 bis 30 Tage zur Metamorphose und verlassen als Jungmuschel den Wirtsorganismus. Die Jungmuscheln suchen das Sediment auf, um sich dort zu vergraben. Zur erfolgreichen Entwicklung ist ein gut durchströmtes lückiges Gefüge erforderlich, in dem eine ausreichende Sauerstoff- und Nährstoffverfügbarkeit gegeben ist. In dieser ersten Lebensphase können selbst temporäre Steigerungen der organischen Belastung oder des Nitratgehaltes schnell zum Absterben der Muscheln führen. Eine vorübergehende Reduktion des Sauerstoffgehaltes wird von den Jungtieren ebenso wenig toleriert, weil sie anfangs nur geringfügig zur aktiven Ortsänderung befähigt und im Vergleich zu den Alttieren weniger robust sind. Mit einer Größe von ca. 1 cm gehen die Jungmuscheln zur Lebensweise adulter Muscheln über und filtrieren mit ihren aus dem Sediment ragenden Hinterende Nährstoffe aus dem Wasserkörper. Je nach Nährstoffverfügbarkeit kann der Übergang zur adulten Lebensweise zwischen einem und bis zu drei Jahre dauern. Bachmuscheln können ca. 15 Jahre, unter günstigen Bedingungen bis zu 30 Jahre alt werden. Die Geschlechtsreife tritt nach etwa drei bis fünf Jahren ein. Die Fruchtbarkeit bleibt über die gesamte Lebensspanne erhalten. Überalterte Bestände bringen allerdings deutlich weniger Larven hervor.

Erfassungsmethode/Datenlage:

Die Bearbeitung umfasste eine Datenrecherche sowie Kartierung durch das Büro Natur+Text GmbH. Zunächst wurden die bereitgestellten Geo- und Sachdaten (BRSW 2018b) ausgewertet. Für die Bewertung relevant waren hierbei die Daten, die nicht älter als zehn Jahre waren. Ältere Daten wurden als Indizien für einen langfristigen Bestandstrend herangezogen. Die Auswahl der Erfassungsbereiche wurde nach Auswertung der Alt-Daten getroffen.

Die Kartierung der Bachmuschel erfolgte entsprechend der Vorgaben des LfU nach BFN 2015 (vgl. LFU 2019b). Es sollten drei für die Art geeignete Probeorte im Gebiet ausgewählt werden. Ein Probeort umfasste eine Strecke von etwa einem Kilometer Länge, wobei die Abschnitte zunächst im Gesamten betrachtet und an geeigneten Stellen anschließend genauer untersucht wurden. Zur Erfassung wurde der Gewässergrund flacher Bereiche mit Hilfe eines selbstgebauten Aquascopes abgesucht. Muschelkescher und Hände dienten dabei der Sedimentbeprobung, um auch verborgene Tiere zu entdecken Aufgrund der

in allen gewählten Gewässerabschnitten vorhandenen tieferen Bereichen wurde auch tauchend untersucht. Dabei wurde das Sediment mit Händen und Harke beprobt. Angaben zu den Untersuchungszeitpunkten enthält die Tab. 72.

Zudem wurde nach Fraßstellen von Säugetieren mit Leerschalen im Wasser und am Ufer gesucht und auf Schalen der Bachmuschel geprüft. Leerschalen- (Gehäuse-) und Lebendfunde anderer Wassermollusken-arten wurden im Rahmen der Untersuchungen mit aufgenommen und dokumentiert.

Die Aufnahme von Beobachtungen potenzieller Wirtsfische waren ebenso Bestandteil der Untersuchungen. Direkt beobachtete Schad- und Nährstoffeinträge aus angrenzenden Bereichen bzw. eine nährstoffliebende Ufervegetation wurde den Vorgaben entsprechend dokumentiert.

Der erste und nördlichste Probeort befand sich in der Spree ca. einen Kilometer südwestlich des unterspreewalder Ortsteils Neuendorf am See (PK-Ident: SP18080-3949NW0001). Der zweite Probeort lag im Schiwanstrom ca. 2 km nordwestlich von Schlepzig (Biotop-Ident: SP18080-3949SW0738). An diesem vielversprechenden Probeort erfolgte nach der Übersichtsbegehung auch die intensivere (quantitative) Untersuchung zweier 10 m breiter Transekte. Teile der Wasserburger Spree ca. 2 km östlich von Krausnick, nördlich der Landstraße 421 (PK-Ident: SP18080-3949SW0113) wurden als dritter Probeort untersucht.

Status im Gebiet:

Die Erfassungen ergaben Nachweise der Bachmuschel an allen drei Probeorten (vgl. Tab. 74). Es liegen weitere Artnachweise der Bachmuschel für das FFH-Gebiet als Altdaten vor (vgl. Tab. 75). Neben den vom Biosphärenreservat bereit gestellten Geodaten wurde ebenso die Untersuchungen von BERGER (2008) sowie GRAEBER & MARTIN (2010) herangezogen. Letztere erstellten einen Managementplan für die Bachmuschel im Spree-Einzugsgebiet. Die genannten Probeorte, Habitate und Fundpunkte aus dem Jahr 2018 sind auf der Karte 3a dargestellt.

Das Abgrenzen der Habitatflächen (Uniocras001-006) erfolgte angelehnt an die Artnachweise. Es ist wahrscheinlich, dass die Bachmuschel darüber hinaus in weiteren Bereichen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ vorkommt.

Tab. 74: Nachweise der Bachmuschel im Rahmen der Kartierungen im Jahr 2018 (Erfasser: Natur+Text GmbH)

Datum	Anzahl Lebend	Anzahl Leerschalen	Verortung
13.07.2018	0	4[2]	Wasserburger Spree bei Krausnick (Probeort 3)
13.07.2018	5[1]	1	Schiwanstrom bei Schlepzig (Probeort 2, 1.Transekt)
16.07.2018	0	3[2]	Schiwanstrom bei Schlepzig (Probeort 2, 2.Transekt)
16.07.2018	0	1	Hauptspree bei Neuendorf (Probeort 1)

[1] alle Tiere adult ≥ fünf Jahre,

[2] darunter Leerschalen von Jungtieren < fünf Jahre

Tab. 75: Ergebnisse der Datenrecherche zur Bachmuschel mit Nachweisen ab 2008 (BRSW 2018b)

Datum	Erfasser	Anzahl lebend [Alter in Jahren]	Anzahl Leer-schalen	Verortung
2008	Berger (2008)	0	2	Hauptspree bei Neuendorf (bei Probe-ort 1)
2009	Graeber & Martin (2010)	35 [5 bis 20]	4	Hauptspree zwischen Leibsch und Neu-endorf
2009	Graeber & Martin (2010)	13 [3 bis > 15]	0	Hauptspree bei Petkamsberg
2009	Graeber & Martin (2010)	14 [7 - 14]	1	Hauptspree unterhalb Wehr Neu Lüb-benau
2009	Graeber & Martin (2010)	34 [3 - 20]	8	Puhlstrom Mittellauf
2009	Graeber & Martin (2010)	1 [o. A.]	2	Puhlstrom Unterlauf
2008	Berger (2008)	7 [3*< 5]	0	Schiwanstrom bei Schlepzig (bei Probe-ort 2)
2009	Graeber & Martin (2010)	2 [1*< 5]	18	Schiwanstrom
2014	o. A. (shape BRSW 2018b)	o. A. [o. A.]	0	Schiwanstrom am Wehr Arche III
2009	Graeber & Martin (2010)	2 [o. A.]	4	Zerniasfließ
2009	Graeber & Martin (2010)	3 [o. A.]	0	Wasserburger Spree ca. 2 km östlich Krausnick, nördlich L421 (bei Probe-ort 3)
2009	Graeber & Martin (2010)	5 [o. A.]	2	Dresslerstrom
2016	o. A. (shape BRSW 2018b)	o. A. [o. A.]	o. A.	Laubengang

o. A. – ohne Angabe

Neben der Bachmuschel wurden alle fünf weiteren im Spreewald vorkommenden Großmuschelarten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ festgestellt. Die Aufgeblasene Flussmuschel (*Unio tumidus*) war die häufigste aufgenommen Art. Die neozoen Muschelarten, Wandermuschel (*Dreissena polymorpha*) und Grobgerippte Körpchenmuschel (Corbicula fluminea) sind im Gebiet präsent, sie waren an allen Probeorten nachweisbar.

Einschätzung des Erhaltungsgrades:

Zustand der Population

Der Zustand der Population innerhalb der untersuchten Bereiche ist mittel bis schlecht (C). Während der Kartierung wurden nur an einem der drei Probeorte fünf lebende Individuen festgestellt, an den zwei weiteren Probeorten ließen die Funde von einer bzw. vier frischen Leerschalen auf eine bestehende sehr geringe Besiedlung der Bereiche bzw. angeschlossener Bereiche schließen (vgl. Tab. 74). Aus den bereitgestellten Daten gehen keine Hinweise auf größere Bestände hervor. Bei allen dort aufgeführten Untersuchungen wurden an keinem Probeort Individuendichten von mindestens fünf Tieren pro laufendem Meter festgestellt. Die für die Bewertung des Merkmals „Siedlungsdichte“ nötige Individuenanzahl konnte demnach im FFH-Gebiet bisher nicht nachgewiesen werden. An zwei der drei Probeorten wurden im Jahr 2018 Leerschalen junger Bachmuscheln gefunden, für fünf der recherchierten Fundorte sind Nachweise vitaler Jungtiere angegeben (vgl. Tab. 73). Für einige dieser Fundorte liegt der nachgewiesene Anteil an vitalen Jungtieren auch über 20 %, was dem nötigen Anteil für eine Bewertung des Merkmals „Populationsstruktur“ mit hervorragend (A) entspricht. Demnach kann auf Gebietsebene von einer guten (B) Reproduktionsrate ausgegangen werden.

Habitatqualität (Habitatstrukturen)

Aufgrund der vielen für die Bachmuschel als Habitat geeigneten Fließgewässerabschnitte, mit sandig-kiesigem Substrat und der Wasserqualität (Chemische Gewässergüteklasse II, überwiegend mäßig belastet LFU 2018), wird die Habitatqualität im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ insgesamt mit gut (B) bewertet. Dieser Bewertung entspricht auch die vorhandene und während der Kartierung an den drei Probeorten beobachtete Wirtsfischdichte. Döbel, Barsch und Rotfeder werden allgemein als häufig für die Spree im Unterspreewald angegeben (ANGLERMAP 2019).

Beeinträchtigungen

Nährstoffeinträge/Gewässerbelastung:

Erhöhte Nährstofffrachten wirken negativ auf die Bestände der Bachmuschel, weil sie mit einer stärkeren Sauerstoffzehrung im Gewässer einhergehen und die Art empfindlich auf Sauerstoffmangel reagiert. Verstärkte Ablagerungen organischen Materials finden sich häufig im Oberwasser von Wehren, beispielsweise bei Neu Lübbenau und Leibsch (Habitat-ID: Uniocras001) oder im Zerniasfließ (Habitat-ID: Uniocras004). An vielen Gewässerabschnitten im FFH-Gebiet wächst eine auf nährstoffreiche Standorte deutende Ufer- (z. B. Brennnessel) und/oder submerse Vegetation. Eine Quelle für Nährstoffeinträge (in Form von stickstoff- und phosphathaltigen Exkrementen und Mähgut) stellt die Nutzung der an die Gewässer angrenzenden Flächen dar, insbesondere, wenn ausreichend breite Gewässerrandstreifen (5 – 10 m) fehlen. So grenzen auf der Westseite der Hauptspree (Habitat-ID: Uniocras001) zwischen Leibsch und Neuendorf beweidetes Auengrünland (SP18080-3949NW0078), Mähweiden (SP18080-3849SW0004, -0120) und eine teilweise mit Schafen beweidete Fläche (SP18080-3849SW0125) an. Auf der Ostseite des Spreeabschnittes zwischen Leibsch und Neuendorf grenzen intensiv genutzte Weiden an (SP18080-3949NW0006, -0121). Im Unterlauf des Puhlstromes (zwischen Groß Wasserburg und Leibsch, (Habitat-ID: Uniocras002) ist der Eintrag von Nährstoffen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen (Weiden und Mähweiden) möglich, da auch hier ausreichend breite Gewässerrandstreifen (mindestens 5, besser 10 m) nicht durchgängig vorhanden sind. Am Zerniasfließ (Habitat-ID: Uniocras004) fehlen beidseitig ebenfalls durchgehende Gewässerrandstreifen. Beweidete Auengrünlandflächen auf der Westseite des Fließes (SP18080-3949SW0157, -0230) grenzen teilweise unmittelbar an die Uferbereiche. Gleiches gilt für die Grünlandflächen die außerhalb des FFH-Gebietes an das Ostufer des Zerniasfließes grenzen. Zusammenfassend wird der Nährstoffeintrag in die Fließgewässer des „Unterspreewalds“ aus landwirtschaftlichen Flächen als vergleichsweise gering eingeschätzt, da die Flächen überwiegend extensiv bewirtschaftet werden. Zudem herrscht gemäß der Biosphärenreservatsverordnung absolutes Düngeverbot auf den Flächen. Ein Großteil der Nährstoffe wird bereits im Oberlauf der Fließe (außerhalb des FFH-Gebiets) angereichert. Begradigungen, Stauhaltungen und Gewässerverbreiterungen führen im Spreewald gebietsübergreifend zu einem eingeschränkten Selbstreinigungspotenzial der Fließe. In dem Kapitel 1.6.2.2 ist dies näher erläutert.

Ökologische Durchgängigkeit:

Die ökologische Durchgängigkeit für Wirtsfische ist am Unteren Puhlstromwehr und Oberen Puhlstromwehr trotz Fischaufstiegsanlage nur eingeschränkt gegeben. Die Sanierung beider Wehre ist im Rahmen des Gewässerentwicklungskonzeptes „Unterer Spreewald“ geplant (vgl. LUGV 2012). Die Wehrgruppe in Leibsch wurde 2017/2018 umgestaltet. Das Wehr an der Neu Lübbenauer Schleuse weist trotz Fischaufstiegsanlage nur eine eingeschränkte ökologische Durchgängigkeit auf. Das Wehr im Zerniasfließ besitzt seit 2017 eine durchgängige Fischaufstiegsanlage. Am Wehr Krausnick wurde die Durchgängigkeit im Rahmen eines Neubaus in 2016 hergestellt (vgl. Kap. 2.2.2.2, Tab. 100).

Abflussreduktion/Gewässerstruktur:

Die Gewässer innerhalb des FFH-Gebietes weisen durchschnittlich eine zu geringe Strukturvielfalt auf (vgl. 1.6.2.2) und sind an vielen Stellen künstlich vertieft. Dies kann in Kombination mit der anhaltenden Abflussreduktion im Hochsommer zu Sauerstoffmangel im Sediment führen.

Prädationsdruck:

Prädatoren, wie Waschbären *(Procyon lotor)*, Nutria *(Myocastor coypus)* und Bisam (*Ondatra zibethicus*) sind im Unterspreewald weit verbreitet. Während Waschbären den Muscheln nur in flacheren Gewässerbereichen nachstellen, sind Nutria und Bisam auch in der Lage, sie tauchend zu erbeuten. Im Rahmen der Untersuchungen konnten keine Leerschalenansammlungen ausgemacht werden, die auf eine übermäßige Prädation der Bachmuschel im FFH-Gebiet hinwiesen. Gefundene Leerschalen waren überwiegend unversehrt. Das Merkmal konnte deshalb mit B (gut) bewertet werden.

Unterhaltungsmaßnahmen:

Zur Sicherung der Fahrrinnentiefe für den Bootsverkehr finden Unterhaltungsmaßnahmen, wie Sohlberäumungen, statt (vgl. Kap. 1.4 „Gewässerunterhaltung und Wasserwirtschaft“). Hierbei werden mitunter auch Sandbänke entfernt. Derartige Strukturen stellen jedoch wichtige Lebensräume für die Bachmuschel dar. Die Hauptspree macht aufgrund ihrer Breite den höchsten Habitatanteil für die Bachmuschel im FFH-Gebiet aus. Daher werden wegen der wirtschaftlichen Bedeutung dieser Wasserstraße regelmäßig Grundräumungen durchgeführt. Da die Grundräumung nie im gesamten Flusslauf gleichzeitig erfolgt und dabei insbesondere die Hauptfahrrinne bearbeitet wird, wurde das Merkmal für die Hauptspree mit gut (B) bewertet, zumal nach der Brandenburger Gewässerunterhaltungsrichtlinie (MLUL 2019a) während Unterhaltungsmaßnahmen die Entnahme und Rückführung vitaler Mollusken vorgesehen ist.

Tourismus und Sport:

Der Einfluss des Wassertourismus im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf die Muschelbestände ist relativ gering eingestuft und dieses Merkmal mit gut (B) bewertet. Außerhalb von stärker durch die Touristen genutzten Anlegebereichen, Bootseinstiegs-, Rast- oder Übernachtungsplätzen, die prozentual an der Gebietsfläche vernachlässigbar sind, wird das Sediment selten oder gar nicht berührt. Eine vergleichbare Einschätzung wurde auch für die Flüsse der planaren Stufe (LRT 3260) ausgeführt (vgl. 1.6.2.2).

Gesamtergebnis:

Die Tab. 77 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien zusammen. Sie enthält ferner die nach Aggregation gemäß methodischen Vorgaben (LfU 2019b) gewonnenen Gesamteinschätzungen. Aus den Einzelbewertungen aller sechs ausgewiesenen Habitate ergibt sich für das gesamte FFH-Gebiet auf Grundlage des Untersuchungsumfangs ein guter (B) Erhaltungsgrad. Der Untersuchungsumfang ist anteilig betrachtet an der FFH-Gebietsfläche sehr gering. Wie bereits im Abschnitt „Status im Gebiet“ erläutert, können Vorkommen der Bachmuschel darüber hinaus in weiteren Bereichen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ nicht ausgeschlossen werden. Die Tab. 76 beinhaltet die Flächenbilanz für das FFH-Gebiet bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade. Im vorliegenden Fall erreichen die durch einen guten (B) Erhaltungsgrad geprägten Habitate eine Ausdehnung von 38,4 ha und damit einen Anteil von 1,5 % an der FFH-Gebietsfläche. Habitate mit mittel bis schlechtem (C) Erhaltungsgrad machen 10,9 ha und einen Gebietsflächenanteil von weniger als 1 % aus. Insgesamt ergeben die Erfassungen aus dem Jahr 2018 einen guten (B) Erhaltungsgrad für die Bachmuschel im FFH-Gebiet.

Tab. 76: Erhaltungsgrade der Bachmuschel im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	4	38,4	1,5
C: mittel bis schlecht	2	10,9	0,4
Summe	**6**	**49,4**	**1,9**

Tab. 77: Erhaltungsgrade je Habitatfläche der Bachmuschel im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Bewertungskriterien	Habitat-ID					
	Uniocras 001	Uniocras 002	Uniocras 003	Uniocras 004	Uniocras 005	Uniocras 006
Zustand der Population	**C**	**C**	**C**	**C**	**C**	**C**
Populationsgröße	B	B	C	C	C	C
Siedlungsdichte	C	C	C	C	C	C
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	B	B	B	C	B	C
Habitatqualität (Habitatstrukturen)	**B**	**B**	**B**	**C**	**B**	**B**
Stabilität des hyporheischen Interstitials (Expertenvotum mit Begründung	B	B	B	C	B	B
maximaler Nitratgehalt (NO3 [mg/l] oder Nitratstickstoffgehalt (NO3-N [mg/l]) alternativ: chemische Gewässergüteklasse	B	B	B	B	B	B
potenzielles Wirtsfischspektrum	A	A	A	A	A	A
Beeinträchtigungen	**B**	**C**	**B**	**C**	**B**	**B**
Schad- und Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	B	B	B	B	B	A
Sedimentumlagerungen und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag (Expertenvotum mit Begründung: Größenordnung beschreiben, Ursachen nennen)	B	B	A	C	B	B
Gewässerunterhaltung (Expertenvotum mit Begründung)	B	B	B	B	B	B
Prädationsdruck (z. B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria, Signalkrebs) (Experteneinschätzung)	B	B	B	B	B	B
Durchgängigkeit der Gewässer v. a. in Hinblick auf Wirtsfische	B	C	B	B	B	B
Touristische Nutzung, (z. B. Bootstourismus) (Expertenvotum mit Begründung)	B	B	B	B	B	B
weitere Beeinträchtigungen für *Unio crassus* (gutachterliche Bewertung, Beeinträchtigungen nennen)	n. b.*	n. b.*	B	B	B	B
Gesamtbewertung	**B**	**C**	**B**	**C**	**B**	**B**
Habitatgröße [ha]	**31,4**	**6,6**	**2,0**	**4,3**	**4,7**	**0,3**

*n. b.= nicht bewertet

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs:

In Brandenburg gilt die Bachmuschel nach der Roten Liste als vom Aussterben bedroht (HERDAM & ILLIG 1992). Im Allgemeinen ist anzunehmen, dass sich der Zustand der brandenburgischen Vorkommen nicht erholt hat und somit eine Gefährdung vorhanden ist. Deutschland hat eine besondere Verantwortung mit hohem Handlungsbedarf für diese Art. Im Spreewald kommt die Bachmuschel auch in nicht idealtypischen Gewässern vor. Das Hauptvorkommen liegt hier allerdings im FFH-Gebiet „Spree zwischen Peitz und Burg“.

Im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ sind die Populationen allgemein individuenarm und diesem Schutzgebiet kommt demnach eine mittlere Bedeutung für die Bachmuschel zu. Die Erfassungen aus dem Jahr 2018 ergaben einen guten (B) Erhaltungsgrad für die Bachmuschel in diesem FFH-Gebiet. Im Standarddatenbogen von 2009 ist für die Art ein hervorragender (A) Erhaltungsgrad angegeben. Zum Referenzzeitraum lagen keine Daten vor (DD), daher wird von einem wissenschaftlichen Fehler in der Einschätzung des Erhaltungsgrades ausgegangen (vgl. Kap. 1.7). Die Bachmuschelbestände im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ sind gemäß der vorhandenen Datengrundlage individuenarm, dementsprechend besteht jederzeit die Gefahr ihres Erlöschens. Um diesem Risiko entgegenzuwirken, sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich (vgl. Kap. 2.3.18), wodurch der aktuelle Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet gewahrt werden kann.

1.6.4. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Für Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-RL gilt gemäß Art. 12 und 13 FFH-RL ein strenger Schutz.

Für die genannten Tierarten ist verboten:

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

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

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

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

Die Arten des Anhangs IV werden im Rahmen der Managementplanung nicht erfasst und bewertet. Es wurden vorhandene Informationen ausgewertet und tabellarisch zusammengestellt, um zu vermeiden, dass bei der Planung von Maßnahmen für Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL Arten des Anhangs IV beeinträchtigt werden. Eine Ausnahme bilden die im Rahmen der Planung beauftragten Arten des Anhangs IV (vgl. Tab. 2), für die eine Beschreibung und Maßnahmenplanung erfolgt.

Die für das FFH-Gebiet bekannten Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-RL sind in der folgenden Tabelle aufgelistet. Arten, die ebenfalls im Anhang II gelistet sind, werden hier nicht wiederholt aufgeführt (vgl. Tab. 12). Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL sind nicht bekannt.

Tab. 78 Vorkommen von Tierarten des Anhangs IV der FFH-RL im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Art	Vorkommen im Gebiet	Bemerkung
Abendsegler (*Nyctalus noctula)*	präsent	Nachweis im Kastenrevier „Buchenhain“ 2010 (15 Tiere) sowie Einzeltiere im benachbarten Kastenrevier 2012 und 2013; im MTBQ und angrenzende Wochenstubennachweise und -verdachte; Reproduktion
Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)	Keine Nachweise	Es liegen keine Nachweise der Art für das Gebiet vor. Für den MTBQ gibt es lediglich einen „sonstigen Nachweis“. Das gesamte Gebiet kommt jedoch als potenzielles (Jagd-) Habitat für die Art infrage.
Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)	präsent	diverse Nachweise aus Netzfängen und Kastenkontrollen im Gebiet und Umgebung (Männchen, Teile von Wochenstubengesellschaften); regelmäßig im Kastenrevier, nutzt überwiegend Waldbereiche im Westen, im MTBQ Wochenstubennachweis
Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)	Keine Nachweise	Keine Nachweise der Art für das Gebiet. Für den MTBQ sowie den umgebenden nur „sonstige Funde“. Vereinzelte Hinweise zur Reproduktion westlich aus dem Bereich Köthener See und Meiereisee aus dem Jahr 2006. Das gesamte Gebiet kommt als potenzielles (Jagd-) Habitat für die Art infrage.

1.6.4.1. Abendsegler *(Nyctalus noctula)*

Biologie/Habitatansprüche

Der Abendsegler, eine Fledermausart, nutzt unterschiedliche Lebensräume. Quartiere befinden sich überwiegend in altholzreichen Wäldern und Forsten, aber auch auf Friedhöfen, in Parkanlagen und größeren Feldgehölzen, im Gehölzgürtel von Gewässern sowie in Alleebäumen. Die Art ist nur bedingt manövrierfähig und benötigt als Quartiere darum Höhlen in Althölzern mit wenig oder fehlendem Unterwuchs, wo die Tiere ungehindert an- und abfliegen können. Für Wochenstuben- oder Winterkolonien müssen diese meist nach oben ausgefault sein, um der großen Art ausreichend Platz zu bieten. Außerdem werden auch klaffende Zwiesel, Ausfaulungen, Stammrisse, Fledermauskästen sowie Hohlräume hinter Gebäudeverkleidungen oder in Gebäuden als Sommerquartiere genutzt. Winterquartiere befinden sich überwiegend in Höhlen dicker Bäume, aber auch an Gebäuden (Fachwerk, Plattenbauten, Altbauten) und in Felsspalten (Steinbrüchen) sowie in Brücken und zunehmend auch in großräumigen Fledermauskästen. Nur ausnahmsweise werden einzelne Tiere in Untertagequartieren gefunden. Zwischen Sommer- und Winterquartieren werden jährlich teilweise große Wanderstrecken zurückgelegt. Die weiteste nachgewiesene Entfernung beträgt 1.600 km. Die Jagdgebiete liegen teilweise mehr als 10 km von den Quartieren entfernt und befinden sich je nach Nahrungsangebot über Gewässern, Wäldern, Kahlschlägen, Müllhalden, Grün- und Brachflächen, Gärten, Alleen, Talwiesen, abgeernteten Feldern, an Straßenbeleuchtungen oder über locker bebautem Gelände (DIETZ et al. 2007; TEUBNER et al. 2008). Vermutlich werden je Nacht etwa 100 km zurückgelegt. Der Abendsegler jagt im freien Luftraum vorwiegend oberhalb der Baumkronen. Er erreicht dabei Geschwindigkeiten von bis zu 50 km/h und führt bei der hindernisfreien Jagd zackige Flugmanöver durch. Das Beutespektrum variiert jahreszeitlich und besteht fast zur Hälfte aus Mücken, gefolgt von Käfern und Schmetterlingen. (SKIBA 2009).

Erfassungsmethode/Datenlage

Die Bearbeitung des Abendseglers umfasste eine reine Datenrecherche durch das Büro Natur+Text GmbH. Hierzu lagen Daten des Landes (TEUBNER et al. 2008) sowie vom Biosphärenreservat bereitgestellte Daten vor (NATURWACHT SPREEWALD 2018e). Die Daten umfassten ebenso Informationen zu vorhandenen bzw. genutzten Fledermauskastenquartieren (Wochenstuben).

Status im Gebiet

Für das FFH-Gebiet liegen mehrere Quartiersnachweise vor. Darunter auch Funde von Teilen einer Wochenstubengesellschaft im Kastenrevier „Buchenhain“ im Jahr 2010. Gemäß TEUBNER et al. (2008)

liegen außerdem mehrere Wochenstubennachweise und -verdachte für das Messtischblatt sowie die umliegenden Messtischblätter vor. Es ist daher davon auszugehen, dass sich im Gebiet und seiner Umgebung eine Lokalpopulation bzw. Wochenstubengesellschaft befindet (Status b: Wochenstuben/Übersommerung).

Einschätzung des Erhaltungsgrades

Zustand der Population:

Aufgrund der geringen Anzahl an nachgewiesenen Wochenstubentieren ist der Zustand der Population mittel bis schlecht (C).

Habitatqualität:

Das Jagdgebiet (15 km Umkreis um das Wochenstubenquartier „Kastenrevier Buchenhain“) hat mit Blick auf den Anteil an Laub- und Laubmischwaldbeständen mit geeigneter Struktur eine mittlere bis schlechte (C) Habitatqualität. Die Gewässer sowie die strukturreiche und extensiv genutzte Kulturlandschaft sind hingegen hervorragend (A) für den Abendsegler geeignet. Im Hinblick auf das Wochenstubenquartier und dem der Bewertung zugrundeliegenden Merkmal des Baumhöhlenangebots ist das Habitat im hierfür zu betrachtenden 2-km-Radius mittel bis schlecht (C). Insgesamt ergibt sich daraus eine mittel bis schlechte Habitatqualität (C).

Beeinträchtigungen:

Die Beeinträchtigungen im Jagdgebiet des FFH-Gebietes selbst sind im Hinblick auf die forstwirtschaftlichen Maßnahmen gering (A), da es sich bei den Laubwaldflächen überwiegend um geschützte Lebensraumtypen handelt. Die Beeinträchtigungen auf das Wochenstubenquartier im Wald durch forstliche Nutzung werden als mittel (B) eingestuft, da ein Mangel an Alt- und Totholz vorliegt. Da es sich überwiegend um Landeswald handelt, kann hier jedoch lenkend eingegriffen werden.

Gesamtergebnis:

Die Tab. 80 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien zusammen. Sie enthält ferner die Aggregation des Erhaltungsgrades gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2016d). Demnach besitzt die Habitatfläche im FFH-Gebiet (Nyctnoct001) einen mittleren bis schlechten (C) Erhaltungsgrad, woraus sich ein durchschnittlicher oder eingeschränkter (C) für das Gesamtgebiet ableitet. Die Tab. 79 beinhaltet die Flächenbilanz für das FFH-Gebiet bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade. Im vorliegenden Fall erreicht das durch einen mittleren bis schlechten (C) Erhaltungsgrad geprägte Habitat eine Ausdehnung von 2.582,2 ha und damit einen Anteil von 100 % an der Gebietsfläche.

Tab. 79: Erhaltungsgrade des Abendseglers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	-	-	-
C: mittel bis schlecht	1	2.582,2	100
Summe	**1**	**2.582,2**	**100**

Tab. 80: Erhaltungsgrad je Habitatfläche des Abendseglers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Bewertungskriterien	Habitat-ID
	Nyctnoct001
Zustand der Population	**C**
Anzahl adulter W. in den Wochenstubenkolonien	C
Habitatqualität	**C**
Jagdgebiet (15 km um Wochenstubenquartier): Anteil der Laub- und Laubmischwaldbestände mit geeigneter Struktur	C
Jagdgebiet (15 km um Wochenstubenquartier): größere Stillgewässer und Flussläufe	A
Jagdgebiet (15 km um Wochenstubenquartier): Anteil strukturreicher und extensiv genutzter Kulturlandschaft im Umfeld der Wälder	A
Wochenstubenquartier: Baumhöhlenangebot (Höhlenbäume / ha) im 2 km Radius um das Wochenstubenquartier	C
Beeinträchtigungen	**B**
Jagdgebiet: Forstwirtschaftliche Maßnahmen	A
Wochenstubenquartier: Forstliche Nutzung	B
Gesamtbewertung	**C**
Habitatgröße [ha]	**2.582,2**

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs:

Weil der Erhaltungsgrad insgesamt durchschnittlich oder eingeschränkten (C) ist, besteht ein vordringlicher Handlungsbedarf bei der Verbesserung der Habitatqualität. Hierfür sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich (vgl. Kap. 2.4.12.4).

1.6.4.2. Kleinabendsegler *(Nyctalus leisleri)*

Biologie/Habitatansprüche

Der Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*) ist ein Waldbewohner, der scheinbar bevorzugt in aufgelockerten Waldbereichen, etwa am Rande größerer Freiflächen wie Kahlschläge, Waldwiesen oder Aufforstungen, vorkommt. Die Jagd findet im freien Luftraum statt und richtet sich nach dem Nahrungsangebot. Sommerquartiere befinden sich in Baumhöhlen, Baumspalten und Nist- oder Fledermauskästen. Den Winter verbringen die Tiere in Baumhöhlen wobei für Brandenburg für den Langstreckenzieher bisher keine Winternachweise vorliegen. (PETERSEN et al. 2004, TEUBNER et al. 2008).

Erfassungsmethode/Datenlage

Die Bearbeitung des Kleinabendseglers umfasste eine reine Datenrecherche durch das Büro Natur+Text GmbH. Hierzu lagen Daten des Landes (TEUBNER et al. 2008) sowie vom Biosphärenreservat bereitgestellte Daten vor (NATURWACHT SPREEWALD 2018e). Die Daten umfassten ebenso Informationen zu vorhandenen bzw. genutzten Fledermauskastenquartieren (Wochenstuben).

Status im Gebiet

Für das FFH-Gebiet liegen keine konkreten Nachweise der Art vor. Gemäß TEUBNER et al. (2008) liegen aus dem Messtischblatt-Quadrant (MTBQ) sonstige Nachweise vor. Aus dem östlich angrenzenden MTBQ (außerhalb des FFH-Gebiets) liegt ein Wochenstubennachweis vor. Da die Art selten Fledermauskästen nutzt, kann auf Grundlage der vorliegenden Daten keine Einschätzung der Population vorgenommen werden. Der Status ist daher unbekannt. Das gesamte FFH-Gebiet kommt grundsätzlich als potentielles (Jagd-)Habitat für die Art infrage.

Einschätzung des Erhaltungsgrades

Zustand der Population:

Die Datengrundlage reicht nicht aus, um einen Einschätzung der Population im Gebiet vorzunehmen.

Habitatqualität:

Die einzelnen Parameter der Habitatqualität sind sehr unterschiedlich eingestuft. Im Hinblick auf den Anteil größerer Stillgewässer ist das potenzielle Habitat gut (B). Die Kulturlandschaft ist strukturreiche/extensiv genutzt, was für die Fledermausart hervorragend (A) ist. Das Baumhöhlenangebot dagegen wird mit durchschnittlich weniger als fünf Höhlenbäumen je Hektar als schlecht angesehen (C). Der Mangel an Quartierbäumen kann für die Art auch nicht durch Fledermauskästen kompensiert werden, da diese selten genutzt werden. Insgesamt ergibt sich daraus eine mittlere bis schlechte (C) Habitatqualität.

Beeinträchtigungen:

Da es sich überwiegend um geschützte Laubwaldflächen handelt, ist nicht von einer Umwandlung in naturferne Forsten auszugehen. Ein Einsatz von Bioziden ist nur in Ausnahmefällen möglich. Die bisherige Wirtschaftsweise scheint den Anteil an Höhlenbäumen bisher nicht in ausreichendem Maße zu fördern, so dass insgesamt für die Beeinträchtigungen ein B vergeben wird.

Gesamtergebnis:

Die Gesamteinschätzung des Erhaltungsgrades der Art basiert auf der Einschätzung von Habitatqualität (C) und Beeinträchtigungen (B), da der Zustand der Population nicht eingeschätzt werden kann. Aus den beiden Parametern ergibt sich insgesamt ein schlechter Erhaltungszustand (C).

Die Tab. 82 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien zusammen. Sie enthält ferner die Aggregation des Erhaltungsgrades gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2016d). Demnach besitzt die potenzielle Habitatfläche im FFH-Gebiet (Nyctleis001), welche dem gesamten FFH-Gebiet entspricht, einen schlechten (C) Erhaltungsgrad, woraus sich ein durchschnittlicher oder eingeschränkter (C) für das Gesamtgebiet ableitet. Die Tab. 81 beinhaltet die Flächenbilanz für das FFH-Gebiet bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade. Im vorliegenden Fall erreicht das durch einen mittleren bis schlechten (C) Erhaltungsgrad geprägte Habitat eine Ausdehnung von 2.582,2 ha und damit einen Anteil von 100 % an der Gebietsfläche.

Tab. 81: Erhaltungsgrade des Kleinabendseglers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	-	-	-
C: mittel bis schlecht	1	2.582,2	100
Summe	**1**	**2.582,2**	**100**

Tab. 82: Erhaltungsgrad je Habitatfläche des Kleinabendseglers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Bewertungskriterien	Habitat-ID
	Nyctleis001
Zustand der Population	**-**
Anzahl adulter W. in den Wochenstubenkolonien	-
Habitatqualität	**C**
Jagdgebiet: Anteil größerer Stillgewässer und Flussläufe (10 km Radius)	B
Jagdgebiet: Anteil strukturreicher und extensiv genutzter Kulturlandschaft im Umfeld der Wälder (10 km Radius)	A
Wochenstubenquartier: Baumhöhlenangebot (Höhlenbäume / ha) im 2 km Radius um das Wochenstubenquartier	C
Beeinträchtigungen	**B**
Jagdgebiet: Forstwirtschaftliche Maßnahmen	B
Gesamtbewertung	**C**
Habitatgröße [ha]	**2.582,2**

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs:

Da der Erhaltungsgrad insgesamt durchschnittlich oder eingeschränkten (C) ist, besteht ein vordringlicher Handlungsbedarf bei der Verbesserung der Habitatqualität. Aus diesem Grund sind Erhaltungsmaßnahmen geplant (vgl. Kap. 2.4.2).

1.6.4.3. Große Bartfledermaus *(Myotis brandtii)*

Biologie/Habitatansprüche:

Die Große Bartfledermaus ist eine Charakterart der brandenburgischen Wälder. Sie nutzt bevorzugt Mischwälder, Laubwälder auf feuchteren Standorten, reine Kiefernforste, waldähnliche Parks und dörfliche Strukturen. Kleine stehende oder langsam fließende Gewässer begünstigen eine Ansiedlung dieser Art. Die Große Bartfledermaus ernährt sich größtenteils von Schmetterlingen, Spinnen und Zweiflüglern. Lokal und saisonal können nichtfliegende Beutetiere bei der Nahrung dominieren. Die Jagdgebiete befinden sich innerhalb der Wälder sowie in Übergangsbereichen zwischen Wald und Feldflur. Die Jagdgebiete befinden sich teilweise über 10 km von den Sommerquartieren entfernt. Zur Überbrückung offener Landschaften sowie zur Jagd werden Hecken, Baumreihen und Gräben genutzt. Wochenstuben befinden sich hauptsächlich in Gebäuden. Als Sommerquartiere werden außerdem Baumhöhlen, Stammabrisse, abstehende Rinde und Fledermauskästen genutzt. Letztere teilweise auch als Wochenstubenquartiere. An Gebäuden nutzen die Tiere enge Spalten, wie etwa zwischen Deckenbalken, Holzschuppen, Holzverkleidungen oder Fensterläden, wenn sich diese Quartiere in der Nähe von Waldrändern befinden. Als Winterquartiere werden unterirdische Räume wie Höhlen, Stollen und selten Bergkeller bezogen. Die Große Bartfledermaus ist eine ortstreue Art, die nur kurze Wanderstrecken (< 300 km) zwischen Sommer- und Winterquartier zurücklegt.

Erfassungsmethode/Datenlage

Die Bearbeitung der Großen Bartfledermaus umfasste eine reine Datenrecherche durch das Büro Natur+Text GmbH. Hierzu lagen Daten des Landes (TEUBNER et al. 2008) sowie vom Biosphärenreservat bereitgestellte Daten vor (NATURWACHT SPREEWALD 2018e).

Status im Gebiet

Es liegen vereinzelt Nachweise der Art aus dem FFH-Gebiet sowie aus seiner Umgebung vor. Aus dem östlich gelegenen Kastenrevier „Petkampsberg“ (außerhalb des FFH-Gebietes) liegt aus dem Jahr 2015 der Nachweis einer kleinen Gruppe einer Wochenstubengesellschaft vor. Das Hauptquartier der Wochenstube ist nicht bekannt. Da die Art hierzu vornehmlich Gebäude nutzt, ist davon auszugehen, dass

das FFH-Gebiet vornehmlich als Jagdgebiet für die lokal ansässige Population relevant ist (Status b: Wochenstuben/Übersommerung).

Einschätzung des Erhaltungsgrades

Zustand der Population:

Trotz eines Mangels an möglichen Wochenstubenquartieren (geeignete Gebäude) innerhalb des FFH-Gebietes liegt ein Reproduktionsnachweis für die Art im Gebiet sowie der Umgebung vor. Dies lässt auf eine hohe Bedeutung des FFH-Gebietes als Jagdhabitat für die lokale Population sowie die wahrscheinlich daraus resultierende Nutzung von Wechselquartieren schließen. Der Zustand der Population im Hinblick auf das Jagdgebiet ist hervorragend (A).

Habitatqualität:

Aufgrund der vorliegenden Strukturen mit zahlreichen kleineren Gewässern, einem Wechsel aus Waldflächen und Offenland, Wiesen und extensiv bewirtschafteten Feldern ist das Jagdgebiet hervorragend (A) für die Große Bartfledermaus geeignet. In Bezug auf das Wochenstubenquartier weist das Gebiet nur wenige ältere Bäume mit geeigneten Spaltenquartieren auf und ist daher mit mittel bis schlecht (C) bewertet. Insgesamt ergibt sich hieraus deshalb eine mittlere bis schlechte (C) Habitatqualität.

Beeinträchtigungen

Im Untersuchungsgebiet befinden sich nur kleinere Gemeinde- und Landstraßen. Auch ist derzeit nicht mit einem umfangreichen Ausbau von Siedlungsstrukturen oder einer Nutzungsintensivierung zu rechnen, so dass die Beeinträchtigung durch Zerschneidung gering (A) ist. Im Hinblick auf das Wochenstubenquartier und möglichen weiteren Quartierstrukturen spielt die forstwirtschaftliche Nutzung eine entscheidende Rolle. Der vorliegende Mangel an Alt- und Totholz zeigt deutlich, dass die Bewirtschaftung bisher noch nicht ausreichend die Entwicklung entsprechender Strukturen berücksichtigt bzw. fördert. Aufgrund der Eigentumsverhältnisse (überwiegend Landeswald) ist jedoch eine Einflussnahme und Lenkung der Bewirtschaftungsweise möglich, so dass hier die Bewertung B vergeben wird. Die Beeinträchtigungen sind aufgrund der beiden Merkmale als mittel (B) einzustufen.

Gesamtergebnis

Die Tab. 84 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien zusammen. Sie enthält ferner die Aggregation des Erhaltungsgrades gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2016d). Demnach besitzt die Habitatfläche, welche dem gesamten FFH-Gebiet entspricht, einen guten (B) Erhaltungsgrad. Die Tab. 83 beinhaltet die Flächenbilanz für das FFH-Gebiet bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade. Im vorliegenden Fall erreicht das durch einen guten (B) Erhaltungsgrad geprägte Habitat eine Ausdehnung von 2.582,2 ha und damit einen Anteil von 100 % an der Gebietsfläche.

Tab. 83: Erhaltungsgrade der Großen Bartfledermaus im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	1	2.582,2	100
C: mittel bis schlecht	-	-	-
Summe	**1**	**2.582,2**	**100**

Tab. 84: Erhaltungsgrad je Habitatfläche der Großen Bartfledermaus im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Bewertungskriterien	Habitat-ID
	Myotbran001
Zustand der Population (Jagdgebiet)	**A**
Reproduktionsnachweis	A
Habitatqualität	**C**
Jagdgebiet: Expertenvotum	A
Wochenstubenquartier: Vorkommen älterer Bäume mit abstehender Rinde bzw. sonstiger Spalten	C
Beeinträchtigungen (Jagdgebiet)	**B**
Jagdgebiet: Zerschneidung	A
Wochenstubenquartier: forstwirtschaftliche Nutzung	B
Gesamtbewertung	**B**
Habitatgröße [ha]	**2.582,2**

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs:

Da der Erhaltungsgrad insgesamt als gut (B) eingestuft wurde, besteht kein vordringlicher Handlungsbedarf. Aus diesem Grund sind Entwicklungsmaßnahmen sinnvoll (vgl. Kap. 2.4.3).

1.6.4.4. Kleine Bartfledermaus *(Myotis mystacinus)*

Biologie/Habitatansprüche:

Bevorzugte Lebensräume der Kleinen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) sind wald- und gewässerreiche Gebiete, reichhaltige Eichen-Kiefern-Mischwälder, reine Kiefernforste und dörfliche Strukturen. Als Sommerquartiere werden überwiegend enge Spaltenquartiere an Gebäuden, wie hinter Fensterläden, in Dachböden (Dachfirst, Kirchturmspitze), hinter Giebelwandverkleidungen, in Hohlziegelwänden und in Fledermauskästen genutzt. Als Winterquartiere werden frostfreie feuchte unterirdische Räume genutzt, die sich ebenso in der Nähe von Fließgewässern befinden. Für den Wechsel zwischen Sommer- und Winterquartieren werden von Männchen Entfernungen von etwa 100 km, von den eher standorttreuen Weibchen Distanzen von maximal 20 km zurückgelegt. (PETERSEN et al. 2004, TEUBNER et al. 2008).

Erfassungsmethode/Datenlage

Die Bearbeitung der Kleinen Bartfledermaus umfasste eine reine Datenrecherche. Hierzu lagen Daten des Landes (TEUBNER et al. 2008) sowie vom Biosphärenreservat bereitgestellte Daten vor (NATURWACHT SPREEWALD 2018e).

Status im Gebiet

Konkrete Nachweise der Art liegen nicht vor. Laut TEUBNER et al. (2008) liegen für das Messtischblatt und die Umgebung nur sonstige Funde vor, keinerlei Hinweise auf Wochenstuben. Westlich des Gebietes liegen vereinzelte Hinweise zur Reproduktion der Art in der Umgebung (Bereich Köthener See sowie Meiereisee) vor. Diese stammen jedoch alle aus dem Jahr 2006.

Wochenstuben der Art finden sich in der Regel in Gebäuden oder Fledermauskästen (Wald). Die Art kommt in Brandenburg selten und meist inselartig verbreitet vor. Lediglich im Baruther Urstromtal sowie um den Spreewald herum scheint sie verbreiteter zu sein (TEUBNER et al. 2008).

Aufgrund der lediglich alten Daten aus der Umgebung sowie der fehlenden Nachweise im Gebiet wird der Status als unbekannt angesehen.

Einschätzung des Erhaltungsgrades

Zustand der Population:

Es liegen keine Hinweise zu Reproduktionsvorkommen der Kleinen Bartfledermaus im Gebiet oder der Umgebung vor, die jünger als zehn Jahre sind. Für das Gebiet selbst liegen überhaupt keine konkreten Nachweise der Art vor. Gemäß TEUBNER et al. gibt es für die MTBQ sonstige Nachweise der Art. Die Population kann auf dieser Grundlage nicht eingeschätzt werden.

Habitatqualität:

Die Kleine Bartfledermaus besiedelt nach aktuellem Kenntnisstand wald- und gewässerreiche Gebiete, wobei sie kleinere Fließgewässer bevorzugt. Sie dürfte damit im FFH-Gebiet optimale Bedingungen vorfinden. Das Jagdhabitat wird daher als hervorragend (A) eingestuft.

Beeinträchtigungen

Der vorliegende Mangel an Alt- und Totholz zeigt deutlich, dass die forstliche Bewirtschaftung bisher noch nicht ausreichend die Entwicklung entsprechender Strukturen berücksichtigt bzw. fördert. Aufgrund der Eigentumsverhältnisse (überwiegend Landeswald) ist jedoch eine Einflussnahme und Lenkung der Bewirtschaftungsweise möglich, so dass hier die Bewertung „B“ vergeben wird.

Gesamtergebnis

Die Tab. 86 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien zusammen. Sie enthält ferner die Aggregation des Erhaltungsgrades gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2016d). Demnach besitzt die potenzielle Habitatfläche, welche dem gesamten FFH-Gebiet entspricht, einen guten (B) Erhaltungsgrad. Die Tab. 85 beinhaltet die Flächenbilanz für das FFH-Gebiet bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade. Im vorliegenden Fall erreicht das, durch einen guten (B) Erhaltungsgrad geprägte, Habitat eine Ausdehnung von 2.582,2 ha und damit einen Anteil von 100 % an der Gebietsfläche.

Tab. 85: Erhaltungsgrade der Kleinen Bartfledermaus im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	1	2.582,2	100
C: mittel bis schlecht	-	-	-
Summe	**1**	**2.582,2**	**100**

Tab. 86: Erhaltungsgrad je Habitatfläche der Kleinen Bartfledermaus im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Bewertungskriterien	Habitat-ID
	Myotmyst001
Zustand der Population (Jagdgebiet)	**-**
Reproduktionsnachweis	-
Habitatqualität	**A**
Jagdgebiet: Expertenvotum	A
Beeinträchtigungen (Jagdgebiet)	**B**
Jagdgebiet: Zerschneidung	A
Wochenstubenquartier: forstwirtschaftliche Nutzung	B
Gesamtbewertung	**B**
Habitatgröße [ha]	**2.582,2**

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs:

Da der Erhaltungsgrad insgesamt als gut (B) eingestuft wurde, besteht kein vordringlicher Handlungsbedarf. Für den Mangel an Quartierstrukturen sind Entwicklungsmaßnahmen für die Art definiert (vgl. Kap. 2.4.4).

1.6.5. Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie

Für Arten der Vogelschutzrichtlinie 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 möglichst vermieden werden, dass Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie beeinträchtigt werden.

Zum Vorkommen der Vogelarten nach Anhang I der VS-RL wurden neben der Biotopkartierung (LFU 2019) folgende Datenquellen ausgewertet (zusätzlich wurden als Sonderfälle die nicht im Anhang I gelisteten Arten Bekassine, Rotschenkel und Kiebitz einbezogen):

- Ersterfassung für Vogelschutzgebiete (englisch: *Special Protection Area*, SPA) (Brutsaison 2005, z. T. 2006) durch Naturwacht und im „Biosphärenreservat Spreewald“ tätige MTB-Kartierer. Innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen wurden folgende Arten erfasst: Neuntöter (*Lanius collurio*, nur im Teilgebiet Neuendorfer Spreewiesen kartiert), Bekassine *(Gallinago gallinago)*, Brachpieper *(Anthus campestris)*, Rotschenkel *(Tringa totanus)*, Blaukehlchen *(Luscinia svecica)*, Eisvogel *(Alcedo atthis)*, Fischadler *(Pandion haliaetus)*, Seeadler *(Haliaeetus albicilla)*, Rot- und Schwarzmilan *(Milvus milvus* und *M. migrans)*, Wespenbussard *(Pernis apivorus)*, Grauspecht *(Picus canus)*, Kranich *(Grus grus)*, Kleines Sumpfhuhn *(Porzana parva)*, Tüpfelsumpfhuhn *(Porzana porzana)*, Rohrdommel *(Botaurus stellaris)*, Rohrweihe *(Circus aeruginosus)*, Weiß- und Schwarzstorch (*Ciconia* und *C. nigra)*, Silberreiher (*Ardea alba)*, Singschwan *(Cygnus cygnus)*, Wachtelkönig *(Crex crex)*, Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus)*, Zwergdommel *(Ixobrychus minutus)* und Zwergschnäpper *(Ficedula parva)*. Es lagen Datenblätter aus dem Zwischenbericht sowie eine shape-Datei vor (BRSW 2005).
- Datenerhebungen von SPA-Brutvogelarten der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung Natura 2000 im „Biosphärenreservat Spreewald“ (Brutsaison 2013 und 2014, Zusatzinformationen aus vergangenen Kartierjahren). Innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen wurden folgende Arten erfasst: Eisvogel, Kiebitz *(Vanellus vanellus)*, Kranich, Tüpfelsumpfhuhn, Wachtelkönig, Rohrdommel, Rohrweihe, Rotschenkel sowie Rastgebiete von Kranich und Nordischen Gänsearten (v. a. Saatgans *[Anser fabalis]* und Blässgans *[Anser albifrons]*). Die Daten lagen jeweils als artbezogene Endberichte und shape-Dateien vor (NATURWACHT SPREEWALD 2015).
- SPA-Zweiterfassung (nur Brutsaison 2017) durch die Naturwacht. Innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen wurden folgende Arten erfasst: Eisvogel, Kiebitz, Kleines Sumpfhuhn, Rohrdommel, Rohrweihe, Rotschenkel, Singschwan, Tüpfelsumpfhuhn, Uhu *(Bubo bubo)*, Wachtelkönig, Zwergschnäpper. Die Erfassungen dauern noch an; es lagen daher nur shape-Dateien zu Revieren der Saison 2017 sowie die entsprechenden artbezogenen Text-Datenblätter vor (NATURWACHT SPREEWALD 2018a).
- Managementplan für den Waldteil des FFH-Gebietes „Unterspreewald“. Zusammengetragen sind hier Daten und weitere Informationen zu Vorkommen von Eisvogel, Fischadler, Grauspecht, Kranich, Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler, Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Schwarzstorch, Wanderfalke (*Falco peregrinus*), Wespenbussard und Uhu. Weiterführend finden sich hier u. a. Angaben zu Erhaltungszustand, Gefährdungsursachen sowie die Maßnahmenplanung (LFU 2016b).

Von den oben genannten Vogelarten kommen die in der Tab. 87 aufgelisteten Arten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ vor. In der Tabelle sind jeweils die aktuellsten verfügbaren Revierzahlen und maximalen Rastbestände angegeben. Die folgenden Kapitel enthalten weitere Informationen zu diesen Vogelarten.

Tab. 87: Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Art	Vorkommen im Gebiet		Ergebnis der Prüfung der Vereinbarkeit der Artansprüche mit der FFH-Managementplanung
	Lage	Status	
Bekassine (*Gallinago gallinago*)	Spreewiesen Leibsch	Brutvogel (3 Reviere)	Vereinbarkeit gegeben unter Einhaltung des Wiesenbrüterschutzes (vgl. Artbeschreibung weiter unten) in den Gebieten der LRT 6440 und 6410)
Blaukehlchen (*Luscinia svecica*)	Wussegk (bei Schlepzig)	Brutvogel (2 Reviere)	Vereinbarkeit gegeben
Eisvogel (*Alcedo atthis*)	Entlang der Fließe	Brutvogel (max. 15 Reviere)	Vereinbarkeit gegeben: Als charakteristische Tierart des LRT 3260 wirken sich die Maßnahmen am Fließgewässer auch positiv auf den Eisvogel aus.
Kiebitz *(Vanellus vanellus*)	Wiesen zwischen Puhlstrom und Spree	Brutvogel (4 Reviere)	Vereinbarkeit gegeben unter Einhaltung des Wiesenbrüterschutzes (vgl. Artbeschreibung weiter unten) in den Gebieten der LRT 6440 und 6410)
Kranich (*Grus grus*)	Feuchte Waldgebiete (Brut); nasse Senken südwestlich von Schlepzig (Rast)	Brutvogel (17 Reviere) Rastvogel (max. 160 Ind.)	Vereinbarkeit gegeben
Mittelspecht (*Dendrocopos medius)*	Waldgebiete und Halboffenflächen im gesamten FFH-Gebiet	Brutvogel (92-107 Reviere)	Vereinbarkeit gegeben
Neuntöter (*Lanius collurio*)	Neuendorfer Spreewiesen	Brutvogel (2 Reviere)	Vereinbarkeit gegeben
Rohrweihe (*Circus aeruginosus)*	-	Bestand erloschen	Vereinbarkeit gegeben
Rotmilan (*Milvus milvus)*	unbekannt	Brutvogel (1-3 Reviere)	Vereinbarkeit gegeben
Schwarzmilan (*Milvus migrans*)	unbekannt	Brutvogel (1-2 Reviere)	Vereinbarkeit gegeben
Schwarzspecht (*Dryocopus martius)*	Waldgebiete im gesamten FFH-Gebiet	Brutvogel (ca. 17 Reviere)	Vereinbarkeit gegeben
Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)	Wälder des FFH-Gebietes	Brutvogel (1 Revier)	Vereinbarkeit gegeben
Seeadler (*Haliaeetus albicilla)*	NSG Kockot	Unregelmäßiger Brutvogel (0-1 Revier)	Vereinbarkeit gegeben
Uhu (*Bubo bubo*)	FFH-Gebiet	Brutvogel (1 Revier)	Vereinbarkeit gegeben
Wachtelkönig (*Crex crex)*	Spreewiesen südlich Neuendorf	Unregelmäßiger Brutvogel (0-1 Revier)	Vereinbarkeit gegeben unter Einhaltung des Wiesenbrüterschutzes (vgl. Artbeschreibung weiter unten) in den Gebieten der LRT 6440 und 6410)
Wespenbussard (*Pernis apivorus)*	Unbekannt	Brutvogel (2-3 Reviere)	Vereinbarkeit gegeben
Zwergschnäpper (*Ficedula parva)*	„Buchenhain“ im Zentrum des NSG „Innerer Unterspreewald“	Sporadisch auftretender Gastvogel (selten Brutvogel)	Vereinbarkeit gegeben

Bekassine (*Gallinago gallinago*)

Biologie/Habitatansprüche:

Die Bekassine besiedelt offene bis halboffene Niederungslandschaften wie Feuchtwiesen, nasse Brachen und Verlandungszonen stehender Gewässer. Maßgeblich sind dabei hohe Grundwasserstände und eine geringe Nutzungsintensität. Sie legt ihre Nester am Boden auf nassen bis feuchten Untergründen an (vgl. SÜDBECK et al. 2005 und Naturwacht Spreewald 2018a).

Vorkommen im Gebiet/Datenlage:

Für die Bekassine sind lediglich Daten für die Teilfläche der Spreewiesen bei Leibsch vorhanden. Die SPA-Ersterfassung aus dem Jahr 2006 ergab hier sechs Reviere. Bei den Kartierungen der Naturwacht 2014 konnten, trotz durchschnittlicher Feuchte im April/Mai, nur noch drei Reviere auf den Spreewiesen festgestellt werden. Ältere Erfassungen durch die Naturwacht zwischen 1994 und 2002 stellten auf den Spreewiesen Leibsch noch 2 (bei extrem trockenen Verhältnissen) bis 15 (bei Frühjahrsüberflutungen) Revierpaare fest, so dass hier von einer echten Bestandsabnahme auszugehen ist (vgl. NATURWACHT SPREEWALD 2018a). Im Rahmen der Zweiterfassung wurde die Art im Unterspreewald nicht kartiert.

Wiesenbrüterschutz

Fünf der Reviernachweise von 2006 lagen innerhalb einer Fläche der Brenndolden-Auenwiesen (LRT 6440) mit der Biotop-ID SP18080-3949NW0078 (vgl. Karte 3a und Karte zu den Grünland-Lebensraumtypen). Im Jahr 2014 wurde nur noch ein Revier auf dieser Fläche nachgewiesen. Die Bekassine ist für diesen Lebensraumtyp eine Charakterart und die Maßnahmenkonzeption (z. B. Mahdregime) soll bei aktuellen Nachweisen hinsichtlich des Wiesenbrüterschutzes angepasst werden (vgl. Kap. 2.5). Weitere Nachweise der Bekassine aus dem Jahr 2006 lagen außerhalb der für die FFH-Managementplanung relevanten Pfeifengraswiesen (LRT 6410) und Brenndolden-Auenwiesen (LRT 6440) vor. Sie befanden sich auf Grünlandflächen mit der Biotop-ID: SP18080-3949NW0055 und SP18080-3949NW0058. Folglich entstehen durch Mahd- und Beweidungsmaßnahmen zur Pflege der Lebensraumtypen auf diesen Flächen keine Zielkonflikte für diese Vogelart. Die genannten Lebensraumtypen eignen sich jedoch von ihrer strukturellen Habitatausstattung als potenzielles Bruthabitat für Bekassinen. Werden aktuelle Brutnachweise von Wiesenbrütern auf den Flächen (LRT 6410 und 6440) festgestellt, hat der Wiesenbrüterschutz deshalb eine gesonderte Berücksichtigung zu finden, indem z. B. die Mahdtermine abhängig von der Wiesenbrüterart eingeschränkt werden. Gleiches gilt für die im FFH-Gebiet nachgewiesenen Wiesenbrüterarten Kiebitz und Wachtelkönig. Die Fundpunkte der beiden Arten liegen ebenfalls außerhalb von Pfeifengraswiesen (LRT 6410) und Brenndolden-Auenwiesen (LRT 6440). Somit sind die geplanten Erhaltungsmaßnahmen (Mahd und Beweidung) mit dem Wiesenbrüterschutz bzw. dem Schutz der Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) vereinbar. Auch das Einrichten von Gewässerrandstreifen (W26) am Puhlstrom (Biotop-ID: SP18080-3949NW0368) und an der Untere Wasserburger Spree (Biotop-ID: SP18080-3949NW0689) (vgl. Tab. 101) stellt keinen Konflikt für die Wiesenbrüter dar. Die Größe und Offenheit der freien Flächen mit Wiesenbrütervorkommen wird auch bei gehölzbestandenen Gewässerrandstreifen nicht nennenswert beeinträchtigt.

Blaukehlchen

Biologie/Habitatansprüche:

Blaukehlchen besiedeln vorzugsweise sehr feuchte Standorte mit Gebüsch- oder Röhrichtbeständen, vor allem Verlandungszonen von Seen, Erlen- oder Weichholzauen sowie Moore. Essentielle Habitatstrukturen sind dabei dichte Vegetationsbereiche zur Nestanlage, schütter bis gar nicht bewachsene Bereiche zur Nahrungssuche sowie erhöhte Singwarten (vgl. SÜDBECK et al. 2005).

Der Wiesenbrüterschutz ist bei der Bewirtschaftung/Pflege der Grünland-LRT 6410, 6440 zu berücksichtigen.

Vorkommen im Gebiet/Datenlage:

Bei der SPA-Ersterfassung im Jahr 2005 war die Art im Spreewald noch selten und für das FFH-Gebiet Unterspreewald gab es damals keine Nachweise. Obwohl der verschilfte Bereich entlang des großen Altarms ein geeignetes Habitat für die Art darstellt. Nach einem Bestandsanstieg in den letzten Jahren wurden im 2017 von T. Noah zwei Reviere für den Bereich Wussegk bei Schlepzig gemeldet (LFU 2018b schriftl. Mitt.).

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Biologie/Habitatansprüche:

Der Eisvogel benötigt zur Nahrungssuche kleinfischreiche, möglichst klare Gewässer, wobei sowohl langsam fließende als auch stehende Gewässer genutzt werden. Essentiell für die Jagd ist das Vorhandensein von Ansitzwarten, also niedrig über das Wasser ragende Äste o. Ä. Zur Brut wird eine Nisthöhle gegraben, wozu störungsarm gelegene Bodenabbruchkanten (Steilufer, Kiesgruben) oder große Wurzelteller genutzt werden können. Die Brutplätze können dabei auch in mehreren 100 m vom Gewässer entfernt liegen (vgl. SÜDBECK et al. 2005).

Vorkommen im Gebiet/Datenlage:

Die Kartierung des Eisvolges fand nicht flächendeckend statt. Auf einer Teilfläche im NSG „Innerer Unterspreewald“ erfolgten entlang der mit Kahn befahrbaren Fließe jedoch jährliche Erfassungen der Naturwacht seit dem Jahr 2005. Hierbei wurden stark schwankende Bestandsgrößen zwischen zwei und elf Revieren festgestellt. Bei der SPA-Zweiterfassung 2017 wurden auf dieser Probefläche fünf Reviere bestätigt. Die Bestandsschätzungen im Teil-Managementplan für die Wälder des FFH-Gebietes gehen von maximal 15 Revierpaaren im gesamten FFH-Gebiet aus (LFU 2016b).

Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

Biologie/Habitatansprüche:

Der Kiebitz wählt als Brutareal unterschiedliche Biotope der offenen Landschaften wie z. B. Grünland, Acker, Hochmoore oder Heideflächen. Bedeutend für die Ansiedlung sind dabei gehölzarme, offene Flächen mit lückiger und sehr kurzer Vegetation auch zur Aufzuchtzeit der Jungen. Das Nest wird am Boden meist an einer etwas erhöhter, trockener Stelle angelegt (vgl. SÜDBECK et al. 2005).

Vorkommen im Gebiet/Datenlage:

Für die SPA-Ersterfassung 2005 wurde die Art nicht kartiert. 2013 zählte T. Noah (Naturwacht) bei einer vollflächigen Wiesenbrüterkartierung sechs Kiebitzreviere auf den Wiesen südlich von Leibsch zwischen Puhlstrom und Spree. Die vollflächige Kartierung des FFH-Gebietes für die SPA-Zweiterfassung 2017 erbrachte im selben Areal vier Reviernachweise. Ein weiteres mögliches Brutgebiet stellen die Spreewiesen nördlich von Leibsch dar, hier kommt es jedoch nur in Jahren mit höheren Wasserständen zu Ansiedlungen von Brutpaaren (zuletzt 2011: 2 Brutpaare, vgl. NATURWACHT SPREEWALD 2015). Die Nachweise liegen außerhalb von Grünlandlebensraumtypen in den Biotopen folgender ID: SP18080-3949NW0358, SP18080-3949NW0291, SP18080-3949NW0329 und SP18080-3949NW0356.

Kranich (*Grus grus*)

Biologie/Habitatansprüche:

Kraniche sind zur Nestanlage auf störungsfreie, feuchte Bereiche angewiesen. Diese suchen sie vor allem in Wäldern, Mooren oder Verlandungszonen, aber auch in kleinen Feuchtstellen in der offenen Kulturlandschaft. Hier wird das Nest meist an einer prädatorengeschützten, von Wasser umgebenen Stelle am Boden angelegt. Nahrungsgebiete können sowohl im Wald als auch in der offenen Kulturlandschaft liegen.

Außerhalb der Brutzeit bildet die Art zur Nahrungssuche größere Rastgesellschaften auf landwirtschaftlich genutzten Offenflächen, die in räumlichem Zusammenhang mit ihren Schlafplätzen stehen (flache Gewässer, überstaute Senken, Sumpfgebiete).

Vorkommen im Gebiet/Datenlage:

Die flächendeckende Ersterfassung der Brutbestände erbrachte 2005 18 Brutpaare. Davon befanden sich 15 südlich der Straße L421 und nur drei in der nördlichen Hälfte des Waldgebietes. Die ebenfalls flächendeckend durchgeführten Kartierungen der Naturwacht 2014 zählten 17 Reviere, die jedoch nahezu gleichmäßig auf die feuchten Waldbereiche verteilt waren. Die Mehrzahl der Brutplätze lag hierbei innerhalb des Waldes, wenige auf von Wald umgebenem Grünland oder Röhrichtlebensräumen. Nach STEIOF (2016, zitiert nach LFU 2016b) sind geeignete Brutplätze und Nahrungshabitate im FFH-Gebiet ausreichend vorhanden. Bei der SPA-Zweiterfassung 2017 wurde die Art nicht berücksichtigt.

Zur Erfassung der Rastbestände führte die Naturwacht im Herbst der Jahre 2012, 2013 und 2014 Zählungen an bekannten Schlafgewässern durch (NATURWACHT SPREEWALD 2015). Im FFH-Gebiet Unterspreewald sind dies vor allem zwei kleinere versumpfte und teilweise überstaute Senken ca. 1 und 2 km südwestlich von Schlepzig, die seit mehr als 20 Jahren regelmäßig im Herbst von kleineren Kranich-Trupps aufgesucht werden. In den Jahren 2012 und 2013 existierte außerdem eine vernässte Wiesensenke im Polder Krausnick, die mit den beiden vorgenannten Schlafplätzen in räumlichem Kontakt stand. Die tatsächliche Nutzung dieser Schlafplätze schwankt stark So wurden diese im Erfassungsjahr 2014 nur einmal von 90 Individuen aufgesucht, während 2012 an fünf von sieben Zählterminen Kraniche mit bis zu 160 Individuen nachgewiesen wurden. Insgesamt haben diese Schlafplätze regional gesehen eine eher zweitrangige Bedeutung, diese steigt jedoch, weil sie bspw. bei Störungen an den nahegelegenen Schlepziger Teichen als Ausweichflächen fungieren.

Mittelspecht *(Dendrocopos medius)*

Biologie/Habitatansprüche:

Der Mittelspecht benötigt zur Nahrungssuche Bäume mit grobrissiger Borke, wie Eichen, Linden, Erlen oder Weiden. Er kommt daher in mittelalten bis alten Laub- und Mischwäldern vor und besiedelt dort bevorzugt Eichenbestände, Hartholz-Auwälder oder Erlenbruchwälder. Wichtige Habitatrequisite ist ein hoher Anteil von stehendem Totholz (vgl. SÜDBECK et al. 2005). Nach Ermittlungen von T. Noah können Erlenwälder offenbar ab einem Alter von ca. 60 Jahren besiedelt werden.

Vorkommen im Gebiet/Datenlage:

Der Mittelspecht kommt im FFH-Gebiet Unterspreewald mit 92-107 Brutrevieren in sehr hoher Dichte vor (LFU 2016b). Die Zahlen entstammen Erhebungen durch T. Noah aus den Jahren 1997 und 1998 und werden auch derzeit noch als aktuelle Unter- und Obergrenzen des Bestandes angesehen. Eine Besonderheit im FFH-Gebiet sind dessen Vorkommen in nahezu artreinen Erlenwaldtypen.

Neuntöter *(Lanius collurio*)

Biologie/Habitatansprüche:

Der Neuntöter ist ein Charaktervogel der halboffenen bis offenen Landschaften und ist vor allem in extensiv genutztem Kulturland, aber z. B. auch in Randbereichen von Niederungen, Hochmooren, Heiden oder an reich strukturierten Waldrändern o. Ä. zu finden. Er benötigt Offenland, dass durch lockere Gehölzbestände u. a. mit dornigen Sträuchern möglichst strukturreich gegliedert ist. Sein Nest legt der Neuntöter bevorzugt in Dorngebüschen oder anderen bodennahen, dichten Sträuchern oder Hecken an. Als Nahrungshabitate werden kurzgrasige oder vegetationsarme Offenbereiche genutzt (vgl. SÜDBECK et al. 2005).

Vorkommen im Gebiet/Datenlage:

Im Zuge der Ersterfassung 2005 wurden die Neuntöter-Vorkommen im Bereich des Unterspreewaldes ausschließlich auf den Neuendorfer Spreewiesen kartiert. Hierbei wurden zwei Reviere festgestellt. Bei weiteren Kartierungen wurde die Art nicht berücksichtigt.

Rohrweihe (*Circus aeruginosus)*

Biologie/Habitatansprüche:

Bevorzugtes Bruthabitat der Rohrweihe sind großflächige, wasserständige Schilfröhrichte z. B. in Verlandungszonen von Seen, an Fischteichen oder auf Vernässungsflächen. Zunehmend werden auch Bruten in Getreide- und Rapsfeldern beobachtet. Die Nahrungssuche erfolgt zur Brutzeit im Bereich der Röhrichtgürtel und Verlandungszonen sowie über der offenen Landschaft (vor allem Wiesen und Ackerflächen) (vgl. SÜDBECK et al. 2005).

Vorkommen im Gebiet/Datenlage:

Aufgrund der großflächigen Waldbereiche sind generell nur randlich wenige Flächen mit Brutplatzeignung für diese Art zu erwarten. Aus der Ersterfassung ist ein Brutplatz der Rohrweihe bei Schlepzig („Wussegk“) bekannt. Dieser war jedoch weder bei den Naturwacht-Kartierungen von 2014 noch bei der flächendeckenden Zweiterfassung 2017 besetzt. Es ist deshalb davon auszugehen, dass im Zuge der Bestandsrückgänge im gesamten Biosphärenreservat auch der Bestand im Unterspreewald erloschen ist.

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Biologie/Habitatansprüche:

Der Rotmilan besiedelt bevorzugt vielfältig strukturierte Landschaften mit einem kleinräumigen Mosaik aus Offenland und Waldflächen. Das Nest wird meist an Waldrändern, aber auch in Feldgehölzen oder Baumreihen in möglichst störungsarm gelegenen, großkronigen Altbäumen (in Brandenburg meist Kiefer, aber auch Eiche, Buche oder Pappel) angelegt und mehrjährig genutzt. Zur Nahrungssuche werden Offenlandschaften mit hohen Grünlandanteilen, aber auch Ackerflächen mit möglichst hoher Strukturdichte sowie Säume entlang von Straßen oder Ortsrändern angeflogen (vgl. SÜDBECK et al. 2005).

Vorkommen im Gebiet/Datenlage:

Weil der Rotmilan geschlossene Waldbereiche meidet und eher an den Übergangsbereichen zum Offenland siedelt, kommen vorrangig die Waldränder des FFH-Gebietes als Bruthabitate für die Art in Frage. Im Rahmen der nicht flächendeckend systematischen Ersterfassung 2005 waren keine Reviere bekannt geworden. Laut STEIOF (2016, zitiert nach LFU 2016b) konnten in den Jahren 2010 und 2011 zwei Brutplätze des Rotmilans innerhalb des FFH-Gebietes ermittelt werden, derzeit wird der Bestand daher auf 1 - 3 Reviere geschätzt.

Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Biologie/Habitatansprüche:

Die Lebensraumansprüche des Schwarzmilans überschneiden sich mit denen des Rotmilans, wobei für den Schwarzmilan bei der Nahrungssuche (Kleintiere, aber auch Wasservögel, tote oder kranke Fische) die Nähe zu Gewässern eine größere Rolle spielt. Die Art ist daher meist in der Nähe von Flüssen, Seen oder Teichgebieten zu finden, wo der Großteil der Nahrungssuchflüge stattfindet. Daneben werden auch die beim Rotmilan genannten Strukturen der Offenlandschaft zur Nahrungssuche genutzt. Die Nistökologie ist ähnlich zum Rotmilan, häufig nisten beide Arten in enger Nachbarschaft zueinander. Durch das Vorkommen des Schwarzmilans in gewässerreichen Gebieten werden die Horste jedoch auch oft auf Schwarzerlen angelegt (vgl. SÜDBECK 2005).

Vorkommen im Gebiet/Datenlage:

Das FFH-Gebiet hat vorwiegend randlich eine Bedeutung als Bruthabitat, da die Art, wie der Rotmilan, das Innere von geschlossenen Waldbereichen meidet. In den Jahren 2007, 2008, 2009 und 2011 wurden Brutplatzfunde an drei Orten festgestellt. Derzeit wird der Bestand auf 1 - 2 Reviere geschätzt (LFU 2016b).

Schwarzspecht *(Dryocopus martius)*

Biologie/Habitatansprüche:

Der Schwarzspecht ist vorwiegend in großen, zusammenhängenden Misch- und Nadelwaldgebieten zu finden. Die Art nutzt durch ihren großen Aktionsraum zum Teil auch kleinere, weiter auseinanderliegende Waldflächen. Zur Anlage der Brut- und Schlafhöhlen benötigt diese Spechtart einen gewissen Anteil an Altholz. Bevorzugt werden mindestens 80-jährige Kiefern oder 80 – 100-jährige Buchen (vgl. SÜDBECK et al. 2005). Im FFH-Gebiet stellte T. Noah in den Jahren 1997 und 1998 eine starke Präferenz für Buchen fest (32 von 44 Höhlen in Buchen, trotz einem Anteil am Oberstand von nur 3,3%), besiedelt werden jedoch auch Erlen und Eschen. Wichtigste Nahrungsquelle sind Waldameisen oder andere Wirbellose am Boden oder an Totholz (LFU 2016b).

Vorkommen im Gebiet/Datenlage:

Der Schwarzspecht kommt im Unterspreewald in den zusammenhängenden Waldflächen mit mittlerer Häufigkeit vor. Eine Bestandsschätzung im Teil-Managementplan für die Wälder des FFH-Gebietes (LFU 2016b, basierend auf detaillierten Erfassungen durch T. Noah 1997 und 1998) beläuft sich auf 17 (± 5) Reviere innerhalb der Grenzen FFH-Gebietes.

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Biologie/Habitatansprüche:

Das Nisthabitat des Schwarzstorches sind großflächige störungsarme Laub- und Mischwaldkomplexe mit fischreichen Fließ- und Stillgewässern, Sümpfen und Wiesen. Zur Nestanlage werden strukturreiche, aufgelockerte Altholzbestände gewählt. Da die Art am Brutplatz als extrem störungsempfindlich gilt, ist ein störungsfreier Standort essentiell (vgl. SÜDBECK et al. 2005). Im Teil-Managementplan für die Wälder des FFH-Gebietes (LFU 2016b) sind für den Spreewald für die Jahre 1954-199 folgende Nestbaumarten ermittelt worden: Stieleiche (20 x) und Schwarzerle (6 x), Esche, Flatterulme und Waldkiefer wurden je einmal genutzt. Als Nisthabitate für den Spreewald sind Erlenwald, Erlen-Eschenwald, Stieleichen-Hainbuchenwald, Birken-Stieleichenwald, Kiefernforst mit einzelnen Eichen und Zwergstrauch-Kiefernwald aufgeführt (ebd.).

Vorkommen im Gebiet/Datenlage:

Laut STEIOF (zitiert nach LFU 2016b) existierte zuletzt ein Schwarzstorch-Revier innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen und war mit zwei verschiedenen Horststandorten von 1997 bis 2015 besetzt. In den folgenden Erfassungsjahren bis 2018 waren die Horststandorte nicht besetzt (LFU 2018h). Ein weiteres Brutgebiet im südlichen Bereich des FFH-Gebietes war 1998 nachweislich besetzt, wurde danach jedoch aufgegeben.

Seeadler (*Haliaeetus albicilla)*

Biologie/Habitatansprüche:

Der Seeadler nutzt als Bruthabitat bevorzugt große, unzerschnittene, störungsarme Waldgebiete mit Altholzbeständen (insbesondere Waldkiefer und Rotbuche) zur Nestanlage. Günstig ist die Nähe zu größeren Gewässern zur Nahrungssuche. Hier werden überwiegend Wasservögel oder Fische erbeutet; auch Aas gehört, insbesondere im Winter, zum Nahrungsspektrum. Ähnlich dem Schwarzstorch reagiert der Seeadler am Brutplatz sensibel auf Störungen. Durch den früheren Brutbeginn ist eine beruhigte Nestumgebung hier jedoch schon im Winter essentiell (vgl. SÜDBECK et al. 2005 und LFU 2016b).

Vorkommen im Gebiet/Datenlage:

Innerhalb des FFH-Gebietes gibt es derzeit kein konstant besetztes Brutrevier des Seeadlers. Der letzte Nachweis eines Revierpaares allerdings ohne erfolgreiche Brut stammt aus den Jahren 2010 und 2011. Das Brutpaar siedelte im Bereich des NSG „Kockot“ (LFU 2016b). Insgesamt wird von einem Potenzial der Waldflächen für drei Seeadler-Reviere ausgegangen. Mehrere Brutversuche, die aufgrund von Störungen ebenfalls erfolglos blieben, sind von drei verschiedenen Orten innerhalb des FFH-Gebietes überliefert (ebd.).

Uhu (*Bubo bubo*)

Biologie/Habitatansprüche:

Weil in Brandenburg kaum Felsen oder Steinbrüche als ursprüngliches Bruthabitat vorhanden sind, besiedelt der Uhu hier Wälder und Wald-Offenland-Komplexe, die meist in der Nähe von Flusstälern oder anderen großen Feuchtgebieten liegen (LFU 2016b). Die Brutplätze befinden sich in diesen Habitaten zum Beispiel in alten Greifvogelnestern, in Gebäudenischen oder, seltener, am Boden. Zum Nahrungsspektrum gehören Säugetiere, Vögel, Amphibien und größere Insekten. Die Aktionsräume um das Nest können sehr groß sein, was die Zuordnung von Beobachtungen zu Neststandorten erschwert (LFU 2016b, SÜDBECK et al. 2005).

Vorkommen im Gebiet/Datenlage:

Seit dem Jahr 2013 ist im FFH-Gebiet ein Revier des Uhus bekannt (NATURWACHT SPREEWALD 2018a). Dies befindet sich westlich von Schlepzig und war seit seiner Entdeckung jedes Jahr besetzt.

Wachtelkönig (*Crex crex*)

Biologie/Habitatansprüche:

Der Wachtelkönig besiedelt in offenen bis halboffenen Niederungslandschaften vor allem Grünlandbereiche (vorzugsweise Feucht- und Nassgrünland) mit Deckung gebender Vegetation, flächige Hochstaudenfluren, Seggenriede, Gras- oder Staudenfluren und ähnliche Flächen (vgl. SÜDBECK et al. 2005). Im Spreewald werden ausschließlich offene, feuchte Seggenwiesen als Habitat genutzt, die nicht vor Mitte/Ende Juni gemäht werden (Naturwacht Spreewald 2018a) – hier kann die bodenbrütende Art das Erstgelege ungestört ausbrüten. Die Jungen sind Nestflüchter, so dass es diesen mit zunehmendem Alter bei einem Mahdereignis immer leichter gelingt, in noch vorhandene Deckung zu entkommen.

Vorkommen im Gebiet / Datenlage:

Die Spreewiesen bei Leibsch waren in den 90er Jahren noch ein wichtiger Brutplatz für den Wachtelkönig, hier wurden bis zu 9 Reviere pro Jahr gezählt. Seit der Umstellung der Flächen auf intensive Beweidung kommt die Art hier nur noch unregelmäßig als Brutvogel vor, sie nutzt dann ausschließlich die nicht beweideten „Restflächen“ (NATURWACHT SPREEWALD 2015). Der letzte Nachweis eines Reviers liegt aus dem Jahr 2013 vor (ebd.). Dieser ist auf einer Brenndolden-Auenwiese (LRT 6440) mit der Biotop-ID SP18080-3949NW0078 verzeichnet. Die Kartierungen zur SPA-Zweiterfassung erbrachten kein Revier, jedoch zählte das Erfassungsjahr 2017 generell als „schlechtes Rallenjahr“ (NATURWACHT SPREEWALD 2018a).

Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Biologie/Habitatansprüche:

Der Wespenbussard nutzt mosaikartig strukturierte Landschaften mit Altholzbeständen (bevorzugt Laubholzarten) zur Nestanlage sowie Lichtungen, Wiesen, Trocken- oder Magerrasen, Heiden, Brachflächen oder Sümpfen zur Nahrungssuche. Die Nahrungshabitate können dabei bis zu 6 km vom Nest entfernt liegen (vgl. SÜDBECK et al. 2005). Hauptnahrungsquelle sind Soziale Faltenwespen. Der Wespenbussard ist sehr heimlich und kommt als Zugvogel meist erst im Mai in den Brutgebieten an, wo er bis August bleibt (ebd.).

Vorkommen im Gebiet/Datenlage:

Da die Art aufgrund ihrer Heimlichkeit schwer zu erfassen ist, gibt es bisher keine verlässlichen Bestandszahlen im FFH-Gebiet. Im Teil-Managementplan für die Wälder (LFU 2016b) ist eine vorsichtige Bestandsschätzung durch die Gebietskenner T. Noah und A. Weingardt von 2 - 3 Revieren innerhalb des FFH-Gebietes genannt. Ein Revier konnte 2010 ermittelt werden, allerdings ist die genaue Verortung unklar. Sowohl die Wald- als auch die Offenlandbiotope des FFH-Gebietes sind nach STEIOF (2016, zitiert nach LFU 2016b) vermutlich als Nahrungshabitate geeignet. Folglich ist davon auszugehen, dass diese Biotope auch durch Reviertiere von außerhalb des FFH-Gebietes gelegenen Brutrevieren zur Nahrungssuche aufgesucht werden (zwei Reviere sind östlich und nordöstlich der FFH-Gebietsgrenzen bekannt).

Zwergschnäpper (*Ficedula parva)*

Biologie/Habitatansprüche:

Der Zwergschnäpper besiedelt v. a. natürlich strukturierte Buchen- und Buchenmischwälder. Er benötigt eine charakteristische Habitatausstattung mit Dürrzweigzone, Freiraum zwischen Strauch- und Kronenschicht und bevorzugt ein Kleinklima mit hoher Luftfeuchtigkeit, weswegen er oft in Gewässernähe vorkommt. Die Art nutzt Nischen oder Halbhöhlen zur Nestanlage (SÜDBECK et al. 2005). Im Spreewald sind Habitate mit Zwergschnäpper-Nachweisen vor allem Laubmischwälder mit einem gewissen Anteil an Rotbuchen, oft in der Nähe zu Gewässern (NATURWACHT SPREEWALD 2018a).

Vorkommen im Gebiet/Datenlage:

Da der Spreewald außerhalb des eigentlichen Verbreitungsraumes des Zwergschnäppers liegt (RYSLAVY et al. 2011), erfolgen Sichtungen im FFH-Gebiet eher zufällig und sporadisch. Flächendeckende Kartierungen wurden nicht durchgeführt. Die Kontrollgänge bezogen sich auf wenige potenziell geeignete oder in der Vergangenheit besiedelte Flächen. Seit der Ersterfassung 2005 bei der ein Revier im „Buchenhain“ im Zentrum des NSG „Innerer Unterspreewald“ festgestellt wurde, wurde der Zwergschnäpper nur gelegentlich im FFH-Gebiet nachgewiesen. Nachsuchen im Jahr 2017 erbrachten zwar mehrere Sichtungen singender Männchen, doch Brut- oder nach SÜDBECK (2005) gültige Reviernachweise gelangen nicht mehr. Die Art gilt nunmehr als „sporadisch auftretender Gastvogel“ im Spreewald (NATURWACHT SPREEWALD 2018a).

1.6.6. Weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Arten

Im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ war die Kartierung von drei weiteren wertbestimmenden Arten (Sonderfallarten) beauftragt. Zwei dieser Arten sind vom Aussterben bedroht und im Rahmen der Planung nicht näher benannt. In einer verwaltungsinternen Unterlage kann im berechtigten Bedarfsfall das Ergebnis der Kartierung beim LfU eingesehen werden. Zur dritten Art gibt die Tab. 88 einen Überblick und das nachfolgende Kapitel enthält weitere Informationen.

Tab. 88: Vorkommen weiterer besonders bedeutsamer Arten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Art	Bemerkung
Abgeplattete Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*)	Im Jahr 2018 an drei Probeorten anhand von Leerschalen nachgewiesen. Lebendnachweise an einem Probeort, dem Schiwanstrom. Die seltene Art ist im Gebiet präsent. Kartierung und Recherche führten zur Ausweisung von insgesamt sechs Habitaten im Gebiet.

1.6.6.1. Abgeplattete Teichmuschel *(Pseudanodonta complanata)*

Biologie/Habitatansprüche

Die Abgeplattete Teichmuschel ist eine Art der großen Flüsse und Seen, die große Tiefen bevorzugt, nie dominant auftritt und häufig tief im Sediment verharrt (LFU 2016b). Die Art kann aber auch vergesellschaftet mit der Bachmuschel in größeren Bächen und Flüssen vorkommen und reagiert ähnlich sensibel auf anthropogene Einflüsse (PETRICK et al. 2001). Die Reproduktion verläuft ähnlich der der Bachmuschel (vgl. Kap. 1.6.3.18), wobei als Wirtsfische Bachforelle (*Salmo trutta fario*), Flussbarsch (*Perca fluviatilis*), und Zander (*Sander lucioperca*), sowie die Stichlingsarten Dreistacheliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*) und Neunstachlige Stichling (*Pungitius pungitius*) für die Larven der Abgeplatteten Teichmuschel in Frage kommen (BAYLFU 2013). Im Gegensatz zu der Bachmuschel findet die Befruchtung der Eier erst spät im Jahr, d. h. von August bis Oktober, statt und die Larven werden in den ersten Monaten des Folgejahres zwischen Januar bis April von den Weibchen freigegeben. Die Anzahl der Larven je Weibchen ist mit 5.000-50.000 (BAYLFU 2012) im Vergleich zu anderen Großmuschelarten gering.

Erfassungsmethode/Datenlage

Die Datenlage und Erfassungsmethode entsprechen im Wesentlichen denen der Bachmuschel (Kap. 1.6.3.18). Die Bewertung des Erhaltungsgrades der Abgeplatteten Teichmuschel sollte bei einem Nachweis anhand des Bewertungsbogens der Bachmuschel (LFU 2016b) erfolgen. Die Art wurde an den ausgewählten Probeorten der Bachmuschel mit untersucht (vgl. Kap. 1.6.3.18). Eine Betauchung erfolgte an allen drei Probeorten in tieferen Bereichen, da hierbei erfahrungsgemäß die meisten Individuen gefunden werden.

Status im Gebiet

Die Erfassungen ergaben Nachweise der Abgeplatteten Teichmuschel an allen drei Probeorten (vgl. Tab. 89). Darüber hinaus liegen Altdaten zu dieser Art vor (vgl. Tab. 90).

Das Abgrenzen der Habitatflächen erfolgte angelehnt an die Artnachweise. Es ist wahrscheinlich, dass die Abgeplattete Teichmuschel darüber hinaus in weiteren Bereichen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ vorkommt.

Tab. 89: Nachweise der Abgeplatteten Teichmuschel Rahmen der Kartierungen im Jahr 2018 (Erfasser: Natur+Text GmbH)

Datum	Anzahl lebend	Anzahl Leerschalen	Verortung
13.07.2018	0	13	Wasserburger Spree bei Krausnick (Probeort 3)
13.07.2018	0	0	Schiwanstrom bei Schlepzig (Probeort 2, 1.Transekt)
16.07.2018	4[1]	2[2]	Schiwanstrom bei Schlepzig (Probeort 2, 2.Transekt)
16.07.2018	0	3	Hauptspree bei Neuendorf (Probeort 1)

[1] darunter zwei Jungmuscheln < fünf Jahre

[2] darunter eine Leerschalenhälfte eines etwa zweijährigen Jungtieres

Tab. 90: Ergebnisse der Datenrecherche Abgeplattete Teichmuschel (BRSW 2018b)

Datum	Erfasser	Anzahl lebend	Verortung
2008	Berger (2008)	4	Hauptspree bei Neuendorf (bei Probeort 1)
2009	Graeber & Martin (2010)	16	zwischen Leibsch und Neuendorf
2009	Graeber & Martin (2010)	3	Spree bei Petkamsberg
2009	Graeber & Martin (2010)	o. A.	Spree unterhalb Wehr Neu Lübbenau
2009	Graeber & Martin (2010)	24	Puhlstrom Mittellauf (Summe zwei Transekte)
2008	Berger (2008)	1	Schiwanstrom bei Schlepzig (bei Probeort 2)
2014	o. A. (shape BRSW 2018b)	o. A.	Schiwanstrom am Wehr Arche III
2009	Graeber & Martin (2010)	6	Zerniasfließ zwei Transekte
2016	o. A. (BRSW 2018b)	o. A.	Laubengang

o. A. – ohne Angabe

Einschätzung des Erhaltungsgrades

Zustand der Population:

Während der Kartierung wurden an einem der drei Probeorte vier lebende Individuen und Leerschalen von zwei Tieren (Pseucomp003) festgestellt. An den zwei weiteren Probeorten ließen die Funde von drei (Pseucomp001) bzw. 13 (Pseucomp005) relativ frischen Leerschalen auf eine bestehende Besiedlung der Bereiche schließen. Aus den bereitgestellten Daten gehen keine Hinweise auf größere Bestände hervor. Bei allen dort aufgeführten Untersuchungen wurden an keinem Probeort Individuendichten von mindestens fünf Tieren pro laufenden Meter festgestellt. Die für die Bewertung des Merkmals „Siedlungsdichte“ mit gut (B) nötige Individuenanzahl konnte demnach im FFH-Gebiet bisher nicht nachgewiesen werden. Die Art gilt als schwer zu erfassen und tritt selten dominant auf. Die im Datenbogen der Bachmuschel, welcher zur Bewertung der Abgeplatteten Teichmuschel heranzuziehen war, aufgeführten Individuendichten für gute und hervorragende Bewertungen sind demnach generell nicht zu erwarten.

Da die Abgeplattete Teichmuschel meist nur als Begleitart bei Bachmuschelerfassungen aufgenommen wird, gehen aus Kartierberichten häufig keine Altersangaben hervor. Unter den im Jahr 2018 aufgenommenen vier Tieren waren auch zwei Jungtiere unter fünf Jahren. Demnach ist zumindest für den Bereich des Habitats Pseucomp002 eine erfolgreiche Reproduktion belegt. Gebietsweit wird von einer guten (B) Populationsstruktur mit sich reproduzierenden Beständen ausgegangen.

Habitatqualität:

Die Art ist im Vergleich zur Bachmuschel weniger strömungsliebend. Aus diesem Grunde wurden auch die Altarme im Bereich der Wasserburger Spree (Habitat-ID: Pseucomp005) als Habitate mit ausgewiesen. Insgesamt sind aufgrund der häufig geringen Fließgeschwindigkeiten die Habitatbedingungen im FFH-Gebiet Unterspreewald für die Abgeplattete Teichmuschel etwas günstiger als für die Bachmuschel (vgl. Kap. 1.6.3.18).

Beeinträchtigungen:

Die Beeinträchtigungen der Abgeplatteten Teichmuschel entsprechen denen der Bachmuschel gleich (vgl. Kap. 1.6.3.18).

Gesamtergebnis:

Die Tab. 92 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien zusammen. Sie enthält ferner die nach Aggregation gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2019b) gewonnenen Gesamteinschätzungen. Aus den Einzelbewertungen aller sechs ausgewiesenen Habitate ergibt sich auf der Grundlage des Untersuchungsumfangs für das Gesamtgebiet ein guter (B) Erhaltungsgrad. Der Untersuchungsumfang ist anteilig an der FFH-Gebietsfläche betrachtet sehr gering. Wie bereits im Abschnitt „Status im Gebiet“ erläutert, kann ein weiteres Vorkommen der Abgeplatteten Teichmuschel darüber hinaus in weiteren Bereichen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ nicht ausgeschlossen werden.

Die Tab. 91 beinhaltet die Flächenbilanz für das FFH-Gebiet bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade. Im vorliegenden Fall erreichen die durch einen guten (B) Erhaltungsgrad geprägten Habitate eine Ausdehnung von 39,0 ha, was nur einen sehr geringen Anteil an der Gesamtgebietsfläche entspricht. Habitate mit mittleren bis schlechtem (C) Erhaltungsgrad machen 10,9 ha und einen Gebietsflächenanteil von weniger als ein Prozent aus. Insgesamt ist der Erhaltungsgrad für die Abgeplattete Teichmuschel im Gebiet gut (B).

Tab. 91: Erhaltungsgrade der Abgeplatteten Teichmuschel im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	4	39,0	1,5
C: mittel bis schlecht	2	10,9	< 1,0
Summe	**6**	**49,9**	**1,9**

Tab. 92: Erhaltungsgrade je Habitatfläche der Abgeplatteten Teichmuschel im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Bewertungskriterien	Habitat-ID					
	Pseucomp 001	Pseucomp 002	Pseucomp 003	Pseucomp 004	Pseucomp 005	Pseucomp 006
Zustand der Population	**C**	**C**	**C**	**C**	**C**	**C**
Populationsgröße	C	B	C	C	C	C
Siedlungsdichte	C	C	C	C	C	C
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	C	B	C	C	C	C
Habitatqualität (Habitatstrukturen)	**B**	**B**	**B**	**C**	**B**	**B**
Stabilität des hyporheischen Interstitials (Expertenvotum mit Begründung	B	B	B	C	B	B
maximaler Nitratgehalt (NO3 [mg/l] oder Nitratstickstoffgehalt (NO3-N [mg/l]), alternativ: chem. Gewässergüteklasse	B	B	B	B	B	B
potenzielles Wirtsfischspektrum	A	A	A	A	A	A

Bewertungskriterien	Habitat-ID					
	Pseucomp 001	**Pseucomp 002**	**Pseucomp 003**	**Pseucomp 004**	**Pseucomp 005**	**Pseucomp 006**
Beeinträchtigungen	**B**	**C**	**B**	**C**	**B**	**B**
Schad- und Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	B	B	B	B	B	A
Sedimentumlagerungen und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag (Expertenvotum mit Begründung: Größenordnung eschreiben, Ursachen nennen)	B	B	A	C	B	B
Gewässerunterhaltung (Expertenvotum mit Begründung)	B	B	B	B	B	B
Prädationsdruck (z. B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria, Signalkrebs) (Experteneinschätzung)	B	B	B	B	B	B
Durchgängigkeit der Gewässer v. a. in Hinblick auf Wirtsfische	B	C	B	B	B	B
Touristische Nutzung, (z. B. Bootstourismus) (Expertenvotum mit Begründung)	B	B	B	B	B	B
weitere Beeinträchtigungen für *Unio crassus* (gutachterliche Bewertung, Beeinträchtigungen nennen)	n. b.	n. b.	B	B	B	B
Gesamtbewertung	**B**	**C**	**B**	**C**	**B**	**B**
Habitatgröße [ha]	**31,4**	**6,6**	**2,0**	**4,3**	**5,3**	**0,3**

n. b.= nicht bewertet

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs:

Die Erfassungen aus dem Jahr 2018 ergaben einen guten (B) Erhaltungsgrad für die Art, so dass kein vordringlicher Handlungsbedarf besteht. Diese Muschelart profitiert zudem von den Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die Fließgewässer (LRT 3260) und für die Bachmuschel.

1.7. Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze

Aktualisierung des Standarddatenbogens

Die Festlegung zur Neuanpassung des 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 Ergebnisse der wissenschaftlichen Korrekturen sind in den folgenden Tabellen dargestellt (Tab. 93 und Tab. 94). Die abschließende Korrektur wissenschaftlicher Fehler des SDB für die vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL erfolgte einschließlich der Flächen des Teil-Managementplans für die Wälder des FFH-Gebietes (LFU 2016b). Im Zuge der Kartierungen im Offenland und technischer Lageanpassungen sind die Flächenangaben nochmals leicht verändert bzw. aktualisiert worden. Die abschließende Korrektur wissenschaftlicher

Fehler des SDB für die vorkommenden Arten nach Anhang II FFH-RL erfolgte unter Verwendung und Aktualisierung der Angaben zu waldgebundenen Arten des Teil-Managementplans für die Wälder des FFH-Gebietes (LFU 2016b). Die aktualisierten Daten werden an die EU gemeldet.

Tab. 93: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL)

Standarddatenbogen (SDB) Datum: April 2009				**Festlegung zum SDB (LfU)** Datum: September 2019			
Code (REF_LRT)	**Fläche in ha**	**EHG[1] (A,B,C)**	**Repräsentativität[2] (A,B,C,D)**	**Code (REF_ LRT)**	**Fläche in ha**	**EHG[1] (A,B,C)**	**Bemerkung**
3150	-	-	-	3150	1,5	B	Aufnahme des LRT in SDB
3260	70,00	A	A	3260	91,2	C	Korrektur Flächengröße und Korrektur Erhaltungsgrad (Korrektur wissenschaftlicher Fehler)
6410	-	-	-	6410	5,3	B	Aufnahme des LRT in SDB
6430	20,00	A	A	6430	20,0	A	unverändert
6440	-	-	-	6440	88,7	B	Aufnahme des LRT in SDB
6510	22,00	A	A	6510	22,0	B	Korrektur Erhaltungsgrad (Korrektur wissenschaftlicher Fehler)
9110	55,20	B	B	9110	35,4	C	Korrektur Flächengröße und Korrektur Erhaltungsgrad (Korrektur wissenschaftlicher Fehler)
9130	9,73	C	C	9130	23,3	B	Korrektur Flächengröße (Korrektur wissenschaftlicher Fehler), Verbesserung des EHG
9160	250,00	B	A	9160	267,6	B	Korrektur Flächengröße (Korrektur wissenschaftlicher Fehler)
9170	0,92	C	C	9170	-	-	Streichen des LRT im SDB
9190	39,37	B	B	9190	29,1	B	Korrektur Flächengröße (Korrektur wissenschaftlicher Fehler)
91E0*	552,87	B	B	91E0*	529,1	B	Korrektur Flächengröße (Korrektur wissenschaftlicher Fehler)

* prioritärer Lebensraumtyp

[1] EHG (Erhaltungsgrad): A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht, 9 = nicht bewertbar

[2] Repräsentativität: A = hervorragend, B = gut, C = signifikant, D = nicht signifikant

Tab. 94: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Arten (Anhang II FFH-RL)

Code (REF_ART)	Standarddatenbogen (SDB) Datum: April 2009		Festlegung zum SDB (LfU) Datum: Juli 2019		
	Anzahl / Größenklasse[1]	EHG[2] (A,B,C)	Anzahl / Größenklasse[1]	EHG[2] (A,B,C)	Bemerkung
1337 CASTFIBE Biber	2	B	4	B	Korrektur Anzahl/Größenklasse
1355 LUTRLUTR Fischotter	p	A	p	B	Anpassung Erhaltungsgrad und Anzahl/Größenklasse (Korrektur wissenschaftlicher Fehler)
1318 MYOTDASY Teichfledermaus	2	C	p	B	Anpassung Erhaltungsgrad und Anzahl/Größenklasse (Korrektur wissenschaftlicher Fehler)
1188 BOMBBOMB Rotbauchunke	2	C	p	C	Korrektur Anzahl/Größenklasse
1166 TRITCRIS Kammmolch	2	C	p	C	Korrektur Anzahl/Größenklasse
1130 ASPIASPI Rapfen	p	B	p	B	-
1149 COBITAEN Steinbeißer	2	C	p	C	Korrektur Anzahl/Größenklasse
1096 LAMPPLAN Bachneunauge	p	B	r	C	Anpassung Erhaltungsgrad und Anzahl/Größenklasse (Korrektur wissenschaftlicher Fehler)
1145 MISGFOSS Schlammpeitzger	p	B	p	B	-
1134 RHODAMAR Bitterling	p	B	p	B	-
1088 CERACERD Heldbock	p	B	p	C	Anpassung Erhaltungsgrad und Anzahl/Größenklasse (Korrektur wissenschaftlicher Fehler)
1083 LUCACERV Hirschkäfer	p	B	p	B	-
1084 OSMOEREM Eremit	p	B	p	B	-
1060 LYCADISP Großer Feuerfalter	p	B	p	B	-
1037 OPHICECI Grüne Flussjungfer	p	C	p	C	-
1032 UNIOCRAS Kleine Flussmuschel	p	A	p	B	Anpassung Erhaltungsgrad und Anzahl/Größenklasse (Korrektur wissenschaftlicher Fehler)
1014 VERTANGU Schmale Windelschnecke	6	C	p	C	Korrektur Anzahl/Größenklasse
1016 VERTMOUL Bauchige Windelschnecke	7	A	p	A	Korrektur Anzahl/Größenklasse

[1]2 = 6 - 10 Individuen, 4 = 70 - 80 Individuen, 6 = 251-500 Individuen, 7= 501-1000 Individuen p = vorhanden; r = selten, mittlere bis kleine Population

[2] EHG (Erhaltungsgrad): A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht

Anpassung FFH-Gebietsgrenze

Maßstabsanpassung und inhaltliche Grenzkorrektur (Korrektur wissenschaftlicher Fehler): Eine korrigierte und angepasste FFH-Gebietsgrenze mit Gebietserweiterung im Zuge der Aufstellung der 9. ErhZV wurde bei der Auftragsübergabe für die FFH-Managementplanung zur Verfügung gestellt. Die Gebietsgröße beträgt 2.582,2 ha (vgl. z. B. Tab. 3 und Abb. 3). Es wurden keine weiteren Vorschläge zur Grenzanpassungen unterbreitet.

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

Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ist aufgrund seiner Größe (2582,2 ha) und seiner komplexen naturräumlichen Ausstattung einer der zentralen Bausteine für den Schutz und Erhalt naturnaher bzw. kulturgebundener Feuchtlebensräume im Netz Natura 2000 mit bundesweiter Bedeutung über das Land Brandenburg hinaus. Ungefähr die Hälfte der Fläche des FFH-Gebietes wird von Feucht- und Niederungswäldern eingenommen. Das FFH-Gebiet repräsentiert einen bedeutenden Teil des den Spreewald charakterisierenden und in einer vergleichbaren Flächenausdehnung in Mitteleuropa nicht mehr anzutreffenden Landschaftsmosaiks aus Niederungswäldern, Grünlandnutzung und einem fein verästelten Fließgewässernetz. An diese Lebensräume sind auch zahlreiche Tier- und Pflanzenarten gebunden.

Die Bedeutung der im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000 ist für die Prioritätensetzung im Rahmen der Maßnahmenumsetzung wichtig. Die Bedeutung eines Lebensraumtyps oder einer Art für das europäische Netz Natura 2000 ist am höchsten, wenn:

- ein hervorragender Erhaltungsgrad (EHG) des LRT/der Art auf Gebietsebene gegeben ist.
- es sich um einen prioritären LRT/eine prioritäre Art handelt.
- der LRT/die Art sich innerhalb des Schwerpunktraumes für die Maßnahmenumsetzung (LFU 2016m) befindet.
- für den LRT/die Art ein deutschlandweit „ungünstiger“ Erhaltungszustand innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten gemäß dem Bericht nach Art. 17 FFH-RL gegeben ist (BFN 2019).

Hat ein Lebensraumtyp 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.

In der Tab. 95 ist die Bedeutung der im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und der Arten nach Anhang II der FFH-RL im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ dargestellt. Diese Tabelle enthält auch die Lebensraumtypen der Wälder. Für die Lebensraumtypen der Wälder erfolgt die Bewertung auf der Grundlage der Informationen aus dem Teil-Managementplan für die Wälder (LFU 2016b). Der Lebensraumtyp „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald *(Galio-Carpinetum)* (LRT 9170)“ ist nicht in der Tabelle enthalten, da er im FFH-Gebiet weder erfasst noch als maßgeblich festgelegt wurde (vgl. Tab. 13).

Tab. 95: Bedeutung der im Gebiet vorkommenden LRT/Arten für das europäische Netz Natura 2000

LRT/Art	Priorität[1]	EHG[2]	Schwerpunktraum für Maßnahmenumsetzung	Erhaltungszustand in der kontinentalen Region (gemäß Bericht nach Art. 17 FFH-RL)		
				Europa (EU 2018)	Deutschland (BfN 2019)	Brandenburg (LUGV 2015b)
Lebensraumtypen						
3150: Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*	-	B	k.A.[3]	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht	ungünstig-unzureichend
3260: Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*	-	C	k.A.[3]	ungünstig-unzureichend	ungünstig-schlecht	ungünstig-unzureichend
6410: Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)*	-	B	-	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht
6430: Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	-	A	-	ungünstig-unzureichend	ungünstig-unzureichend	günstig
6440: Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)*	-	B	k.A.[3]	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht
6510: Magere Flachland-Mähwiesen	-	B	-	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht
9110: Hainsimsen-Buchenwald *(Luzulo-Fagetum)*	-	C	-	ungünstig-schlecht	günstig	ungünstig-unzureichend
9130: Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)	-	B	-	ungünstig-unzureichend	günstig	ungünstig-unzureichend
9160: Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald	-	B	-	ungünstig-unzureichend	ungünstig-unzureichend	ungünstig-unzureichend
9190: Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*	-	B	-	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht
91E0: Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*	x	B	-	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht	ungünstig-unzureichend
Arten						
1337: Biber (*Castor fiber*)	-	B	-	günstig	günstig	günstig
1355: Fischotter (*Lutra lutra*)	-	B	-	ungünstig-unzureichend	ungünstig-unzureichend	günstig
1318: Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	-	B	-	ungünstig-unzureichend	ungünstig-unzureichend	unbekannt
1096: Bachneunauge (*Lampetra planeri*)	-	C	-	ungünstig-unzureichend	günstig	ungünstig-unzureichend
1134: Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)	-	B	X/ k.A.[3]	günstig	günstig	günstig
1145: Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)	-	B	-	ungünstig-unzureichend	ungünstig-unzureichend	günstig
1149: Steinbeißer (*Cobitis taenia*)	-	C	k.A.[3]	ungünstig-unzureichend	günstig	günstig

LRT/Art	Prio-rität[1]	EHG[2]	Schwerpunkt-raum für Maß-nahmenums-etzung	Erhaltungszustand in der kontinentalen Region (gemäß Bericht nach Art. 17 FFH-RL)		
				Europa (EU 2018)	Deutschland (BfN 2019)	Brandenburg (LUGV 2015b)
1130: Rapfen (*Aspius aspius*)	-	B	-	günstig	ungünstig-unzureichend	günstig
1188: Rotbauchunke (*Bombina bombina*)	-	C	k.A.[3]	ungünstig-unzureichend	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht
1166: Kammmolch (*Triturus cristatus*)	-	C	-	ungünstig-unzureichend	ungünstig-unzureichend	ungünstig-unzureichend
1084: Eremit (*Osmoderma eremita*)	ja	B	-	ungünstig-unzureichend	ungünstig-unzureichend	ungünstig-unzureichend
1083: Hirschkäfer *(Lucanus cervus)*	-	B	-	günstig	günstig	ungünstig-unzureichend
1088: Heldbock (*Cerambyx cerdo*)	-	C	-	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht
1060: Großer Feuerfalter *(Lycanae dispar*)	-	B	-	günstig	günstig	günstig
1037: Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)	-	C	X	günstig	günstig	ungünstig-unzureichend
1014: Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)	-	C	X	ungünstig-unzureichend	ungünstig-unzureichend	ungünstig-unzureichend
1016: Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)	-	A	-	günstig	günstig	günstig
1032: Bachmuschel (*Unio crassus*)	-	B	-	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht

[1] prioritärer LRT nach FFH-RL
[2] aktueller EHG auf Gebietsebene = Erhaltungsgrad: A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht
„X“ = FFH-Gebiet ist Schwerpunktraum, „-„ = FFH-Gebiet ist kein Schwerpunktraum
[3] Schwerpunktraum für das ehemalige FFH-Gebiet „Spree“ (Teil Fürstenwalde bis Berlin, EU-Nr. 3651-303, Lanes-Nr. 651)
* grün: günstig, gelb: ungünstig-unzureichend, rot: ungünstig-schlecht, grau: unbekannt

Aufgrund seiner Größe und komplexen naturräumlichen Ausstattung ist das FFH-Gebiet von bundesweiter Bedeutung für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Entsprechend sind die funktionalen Beziehungen komplex und gehen weit über die Grenze des Schutzgebietes hinaus.

In Bezug auf die Kohärenz des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 steht der „Unterspreewald“ u. a. in engem räumlichen Zusammenhang mit den 13 weiteren FFH-Gebieten des Biosphärenreservates Spreewald. Die FFH-Gebiete „Wiesenau-Pfaffenberge“ (EU-Nr. DE 4049-301, Landes-Nr. 60), „Meiereisee und Kriegbuschweisen“ (EU-Nr. DE 3949-303), Neuendorfer See“ (EU-Nr. DE 3849-306) und „Pretschener Spreeniederung“ (EU-Nr. 3949-302) grenzen sogar unmittelbar an das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (vgl. Textkarte „Übersicht zur Lage und Kohärenzfunktion im Netz „Natura 2000““ im Kartenanhang).

Mit Blick auf die Lebensraumtypen kommen z. B. Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (LRT 9160) und Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (LRT 91E0*) im westlich an das FFH-Gebiet angrenzende FFH-Gebiet „Meiereisee und Kriegbuschwiesen“ vor. Der Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) ist u. a. im südwestlich gelegenen FFH-Gebiet „Wiesenau-Pfaffenberge“ vertreten. Außerdem ist das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ als naturnah ausgeprägter Niederungskomplex entlang der Spree und ihrer Nebenarme und Fließe für die überregionale Kohärenz des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 von besonderer Bedeutung. So können sich beispielsweise (semi)aquatische Arten, wie Fischotter *(Lutra lutra)*, Bitterling *(Rhodeus amarus)* und Schlammpeitzger *(Misgurnus fossilis),* ausbreiten.

Darüber hinaus kommt dem FFH-Gebiet eine wichtige regulierende Funktion im Wasser- und Stoffhaushalt des Spreewalds zu (ZGS 2003).

Auf die besondere Verantwortung Brandenburgs für den Erhalt der Lebensraumtypen/Arten sowie auf einen erhöhten Handlungsbedarf ist bereits in den Kapiteln 1.6.2 und 1.6.3 eingegangen worden.

2. Ziele und Maßnahmen

Auf Grundlage der biotischen Ausstattung (vgl. Kap. 1.6) sind im folgenden Kapitel 2.1 die grundsätzlichen Ziele und Maßnahmen dargestellt, die auf übergeordneter Ebene für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ relevant sind. Darüber hinaus sind Ziele und Maßnahmen für die maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten (vgl. Kap. 2.2 und 2.3) und, sofern vorhanden, für die besonders bedeutenden Arten (vgl. Kap. 2.4) im Text erläutert und gebietsspezifisch konkretisiert. Die Maßnahmen-Codes sind dem Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura 2000-Gebieten im Land Brandenburg (MLUL 2017b) entnommen. Die Planungs-ID/P-Ident für die Maßnahmenflächen setzt sich aus der Verwaltungsnummer, der Blattnummer der topografischen Karte und einer fortlaufenden Nummer zusammen, welche sich meistens an der Biotop-ID orientiert. Die kartografische Darstellung der Maßnahmen erfolgt in Karte 4 „Maßnahmen“ (vgl. Kartenanhang). In der Karte 4 ist der Planungs-ID/P-Ident verkürzt in Form der fortlaufenden Nummer angegeben. Bei Karte 4 ist zu beachten, dass der Code des Ziel-Lebensraumtyps immer dem Lebensraumtypen des sogenannten Hauptbiotopes entspricht. Aus technischen Gründen stimmt dieser Ziel-Lebensraumtyp somit nicht unbedingt mit dem Lebensraumtyp bzw. den Lebensraumtypen überein, für welche(n) die Maßnahmen festgelegt sind. Ein Beispiel: Im Süden des FFH-Gebietes liegt das Biotop mit der ID: SP18080-4049NW0146. Hier kommen Pfeifengraswiesen (LRT 6410) als sogenanntes Hauptbiotop und Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430) als sogenanntes Begleitbiotop vor (vgl. Tab. 21 und Tab. 24.). Als Ziel-Lebensraumtyp ist nur der LRT 6410 aufgeführt. Maßnahmen sind hingegen sowohl für die Pfeifengraswiesen (Maßnahmen-Codes: G23, O100, O111, O114, O129, O131, O32 und W105; vgl. Kap. 2.2.3) als auch für die Feuchte Hochstaudenfluren (Maßnahmen-Codes: G23, O114, O118, W55, W105 und W131; vgl. Kap. 2.2.4) festgelegt. Insbesondere bezüglich der Grünland-Lebensraumtypen empfiehlt es sich, deshalb auch die gleichnamige Karte im Anhang heranzuziehen, welche die in einem Biotop vorkommenden Lebensraumtypen darstellt. Im Kapitel 2.5 sind naturschutzfachliche Zielkonflikte und im Kapitel 2.6 die Ergebnisse der erfolgten Maßnahmenabstimmungen dargestellt. Im Kapitel 3 ist ausschließlich die Umsetzung der erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen nach zeitlichen Prioritäten gegliedert. Im Anhang befinden sich die tabellarischen Gesamtübersichten und die Maßnahmenblätter zu den LRT-, art- und flächenspezifischen Maßnahmen.

2.1. Grundsätzliche Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene

Grundsätzlich sind alle Ziele und Maßnahmen konform zu den Schutzzwecken der geltenden Schutzgebiets-/Erhaltungszielverordnung zu konzeptionieren und müssen mit den Zielen der FFH-RL vereinbar sein. Für die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und für die geschützten Biotope nach BNatSchG i. V. m. BbgNatSchAG sind neben den verordnungsrechtlichen Bestimmungen (vgl. Kap. 1.2) einige grundlegende naturschutzfachliche Ziele und Maßnahmen zu beachten. Folgende bestehende rechtliche Vorgaben sind für die Pflege und Bewirtschaftung aller Flächen verbindlich:

- Verschlechterungsverbot für Natura 2000-Gebiete nach § 33 BNatSchG,
- Verbot der Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigung geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG (i. V. m. § 18 BbgNatSchAG) und Tötungs-/Zugriffsverbote wildlebender Tier- und Pflanzenarten nach § 44 BNatSchG,
- LWaldG,

- kein Anlegen von Kirrungen, Wildäckern und Ansaatwildwiesen in gesetzlich geschützten Biotopen, in LRT und LRT-Entwicklungsflächen. Auf gemäß § 30 BNatSchG geschützten Biotopen dürfen generell keine Kirrungen angelegt werden (vgl. § 7 BbgJagdDV),
- Wasserrechtliche Bestimmungen, wie das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) (z. B. § 38 Gewässerrandstreifen) und die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Nach der WRRL sind u. a. ein guter chemischer und mengenmäßiger Zustand des Grundwassers und ein guter ökologischer Zustand für Oberflächengewässer vorgeschrieben (weitere Ausführungen unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“).

In dem Kapitel 1.3 wurden bereits einige weitere gebietsrelevante Planungen aufgeführt. Hierzu zählt insbesondere der Teil-Managementplan für die Wälder des FFH-Gebietes (LFU 2016b). Dieser Teil-Managementplan wurde in einem umfangreichen Prozess abgestimmt und öffentlich ausgelegt. Damit ist die Teil-Managementplanung für die Waldflächen im FFH-Gebiet einvernehmlich abgeschlossen. Die Gewässerentwicklungskonzepte enthalten zusätzliche und ebenfalls für die FFH-Managementplanung entscheidende Maßnahmen für das FFH-Gebiet (vgl. Abschnitt „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“).

Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ hat hinsichtlich seiner flächenmäßigen Ausdehnung, Komplexität, Naturausstattung und regionaltypischen Ausprägung eine besondere Bedeutung. Die regionale Eigenart ist durch das Fließgewässernetz und die dazugehörenden grundwassernahen Standorte mit Wäldern und Grasland gekennzeichnet (vgl. auch Kap. 1.6.1). Aufgrund dieser naturräumlichen Ausstattung und der Nutzungen auch im Umfeld des FFH-Gebietes (vgl. Kap. 1.4) sind die grundsätzlichen Ziele und Maßnahmen auf der Gebietsebene v. a. von den Handlungsfeldern Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung, Gewässerunterhaltung/Wasserwirtschaft (auch im weiteren Sinne), Landwirtschaft, Jagd, Fischerei und Angelnutzung, Tourismus und Sport bestimmt. Für die genannten Handlungsfelder sind im Folgenden die wesentlichen Ziele mit Bezug auf die FFH-Richtlinie umrissen. Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ liegt im Biosphärenreservat Spreewald. Die UNESCO-Biosphärenreservate sollen zum Bewahren einzigartiger und/oder besonders wertgebender Natur- und Kulturlandschaften weltweit beitragen. Eine je nach Schutzzone des Biosphärenreservates Spreewald ordnungsgemäße Bewirtschaftung ist im FFH-Gebiet weiterhin zulässig. Entsprechend des Handbuches zur Managementplanung in Brandenburg sind die konkreten Erhaltungsmaßnahmen für Lebensraumtypen und Arten ab Kap. 2.2 genauer dargestellt. Einige der aufgeführten Maßnahmen sind vor ihrer Umsetzung noch den vorgeschriebenen gesetzlichen Genehmigungsverfahren zu unterziehen. Prinzipiell sind für alle Maßnahmen an Gewässern (Altarmanschlüsse, Einbau von Buhnen/Sohlschwellen etc.) vor der Umsetzung die entsprechenden Genehmigungen bzw. Erlaubnisse bei der zuständigen Wasserbehörde zu beantragen. Zum Beispiel handelt es sich bei dem Anschluss von Altarmen voraussichtlich um Gewässerausbaumaßnahmen (Herstellung, Beseitigung und wesentliche Umgestaltung eines Gewässers oder seiner Ufer, § 67 Abs. 2 WHG), für die ein Plangenehmigungs- bzw. Planfeststellungsverfahren durchzuführen ist. Zuständig ist die obere Wasserbehörde. Im Rahmen der vorzulegenden Planung sind die Auswirkungen des jeweiligen Vorhabens zu untersuchen und die Zustimmung der betroffenen Eigentümer und Bewirtschafter nachzuweisen. Beispielsweise können Verkleinerungen des Gewässerprofils (Maßnahmen: Einbau von Buhnen (W43), Einbringen von Störelementen (W44), Belassen von Sturzbäumen/Totholz (W54), Anpassung Gewässerunterhaltung (W53), Verkleinerung des Fließgewässerquerschnitts (W136)) nur bei Nachweis der Hochwasserneutralität durchgeführt bzw. zugelassen werden. Die uWB empfiehlt deshalb „eine hinreichend großräumig betrachtende Planung erstellen zu lassen, die Aussagen darüber trifft, an welchen Vorflutern wo und in welchem Umfang Hochwasser abflussunschädlich Einengungen im Gewässer vorgesehen werden können. Der erforderliche Hochwasserabfluss muss weiter gewährleistet bleiben, ohne dass Ausuferungen auf nicht dafür gesicherte Flächen entstehen. Eventuell dadurch entstehende Einschränkungen für die Flächenbewirtschaftung sind auszuschließen bzw. finanziell auszugleichen. Ausuferungen im besiedelten Gebiet sind gänzlich auszuschließen.“ Die FFH-Managementplanung ersetzt somit nicht die erforderlichen wasserrechtlichen Verfahren (schriftl. Mitt. uWB LDS am 10.08.2021 und schriftl. Mitt. der uNB LDS am 13.08.2021).

Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung

Der Teil-Managementplan für die Wälder des FFH-Gebietes führt in der Tab. 20 „Naturschutzfachliche Ziele und Behandlungsgrundsätze für die Bewirtschaftung von Wäldern“ auf. Diese Ziele sind u. a. für die Fledermäuse und Holzkäfer relevant. Aufgrund der artbezogenen Lebensraumansprüche der Holzkäfer sind jedoch nicht alle nachfolgend aufgeführten Maßnahmen für alle Arten gleichermaßen von Relevanz. Die für die einzelnen Holzkäferarten wesentlichen Maßnahmen sind in den entsprechenden Maßnahmenkapiteln (vgl. Kap. 2.3.11, 2.3.12 und 2.3.13) noch einmal aufgeführt und deren Notwendigkeit ist dargelegt. Selbiges gilt für die Fledermäuse (vgl. Kap. 2.3.3, 2.4.1 bis 2.4.4).

Die folgenden Maßnahmen sind deshalb auf Ebene des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ vergeben:

F14 Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten,

F15 Freihalten von Bestandeslücken und -löchern für Naturverjüngung standortheimischer Baumarten,

F40 Belassen von Altbaumständen,

F41 Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern,

F44 Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen,

F55 Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope,

F66 Zaunbau,

F90 Belassen von Sonderstrukturen,

F99 Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen,

F102 Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz und

F105 Belassen von Stubben.

Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft

Der Spreewald ist über mehrere Jahrhunderte den sich verändernden Anforderungen v. a. der landwirtschaftlichen Nutzungen und des Hochwasserschutzes entsprechend umgestaltet worden (vgl. Kap. 1.1 „Gebietsgeschichtlicher Hintergrund“). Dadurch ist eine einzigartige, gewässerreiche Kulturlandschaft mit spreewaldtypischen Lebensräumen und charakteristischem Artenbestand entstanden. Gleichzeitig gehen diese Umgestaltungen auch mit naturschutzfachlichen Beeinträchtigungen einher, wie einer Verringerung der Wasserdynamik und einer eingeschränkten ökologischen Durchgängigkeit. Dies wirkt sich nicht nur auf den Lebensraumtyp „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)“ aus, sondern auch auf andere Lebensraumtypen, wie „Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)“, und auf diverse Arten, wie Rapfen *(Aspius aspius)*, Bachmuschel *(Unio crassus)* und Grüne Flussjungfer *(Ophiogomphus cecilia)*. Eine vollständige Wiederherstellung des ursprünglichen, natürlichen Zustands ist aufgrund der tiefgreifenden Veränderungen sowohl unrealistisch als auch aufgrund der erhaltenswerten, in Europa einmaligen Niederungslandschaft des Spreewaldes nicht angestrebt (vgl. auch § 3 der Schutzgebietsverordnung des Biosphärenreservates Spreewald). Der § 3 der Schutzgebietsverordnung des Biosphärenreservates Spreewald führt als Schutzzweck jedoch u. a. auch die Erhaltung und Wiederherstellung eines naturnahen Wasserregimes mit periodischen Überstauungen als Grundlage der Tier- und Pflanzenwelt in ihren durch Wasser bestimmten Lebensräumen sowie die Regenerierung ökologisch degradierter Meliorationsflächen und Fließgewässer zu weiträumig vernetzten, ökologisch stabilen Lebensräumen auf (vgl. Kap. 1.2). Die Regeneration von Niedermoorböden geht u. a. auch mit einer naturschutzfachlichen Aufwertung vorhandener Feuchtwiesen und -weiden einher. Dieses Ziel steht zudem nicht im Widerspruch zum Erhalt des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* (LRT 6510)“. Dies liegt daran, dass die Mageren Flachland-Mähwiesen in höhergelegenen, randlichen Bereichen vorkommen (vgl. auch Kap. 1.6.2.6) und dieser Lebensraumtyp auch in einer mäßig feuchten Ausprägung auftreten kann.

Zur Wiederherstellung natürlicherer Verhältnisse, wie Förderung der Durchgängigkeit, Strukturvielfalt sowie Dynamik, sind v. a. im Rahmen der WRRL Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) erarbeitet worden (vgl. Kap. 1.3). In den GEK des Landes Brandenburg wird jeweils das gesamte Einzugsgebiet des Fließgewässersystems einschließlich seines Talraums betrachtet. Damit geht der Betrachtungsraum der GEK weit über die Grenzen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ hinaus. Auch Aspekte, wie Hochwasserschutz und Staugürtelsystem, fließen ein. Die Ziele der WRRL, nach denen ein guter chemischer und mengenmäßiger Zustand des Grundwassers sowie ein guter ökologischer und chemischer Zustand der Oberflächengewässer zu erreichen sind, sind im FFH-Gebiet nicht nur mit den Zielen der FFH-RL vereinbar, sondern für deren Erreichung eine wesentliche Voraussetzung. Insbesondere die Ziele der FFH-Managementplanung für die Flüsse der planaren Stufe (LRT 3260), für die Grüne Flussjungfer *(Ophiogomphus cecilia)* sowie die Fisch- und Muschelarten können ohne die Maßnahmenumsetzung der WRRL nicht erreicht werden. Die Maßnahmenplanungen im Zuge der WRRL sind fachlich abgestimmt und auf eine Natura-2000-Konformität geprüft. Die Maßnahmen sind nach den Vorgaben des LfU in Abstimmung mit den Trägern öffentlicher Belange für eine konsistente Planung und Maßnahmenumsetzung in die FFH-Managementplanung zu übernehmen gewesen, sofern die Maßnahmen nicht im Widerspruch zur FFH-Managementplanung stehen sowie für die maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten sinnvoll sind. Die aus den GEK übernommenen Planungen sind bei der Fauna zur eindeutigen Zuordnung durch zusätzliche Verweise auf die im GEK verwendeten ortsgenauen Maßnahmenbezeichnungen gekennzeichnet (eindeutige Zuordnung nach Fließgewässerabschnitten und Flusskilometern). Bei dem LRT 3260 wurde aus Gründen der Lesbarkeit darauf verzichtet. Weiterführende Informationen zu den gewässerbezogenen Maßnahmen und die genaue Lage nach Fließgewässerkilometern können dem jeweiligen GEK entnommen werden.

Im Allgemeinen erfordert die Erhaltung der Kulturlandschaft Spreewald mit ihren naturräumlichen Besonderheiten eine regelmäßige Unterhaltung der Spreewaldfließe (vgl. auch Kap. 1.4 „Gewässerunterhaltung und Wasserwirtschaft“). Eine wichtige Grundlage der Gewässerunterhaltung von oberirdischen Landesgewässern I. und II. Ordnung (nur Fließgewässer) stellt die Richtlinie für die Unterhaltung von Fließgewässern im Land Brandenburg (MLUL 2019a) dar. Nach § 78 Abs. 1 BbgWG ist die Gewässerunterhaltung nach Maßgabe dieser Richtlinie und unter Beachtung der Ergebnisse der Gewässerschauen durchzuführen. In geschützten Teilen von Natur und Landschaft hat die Gewässerunterhaltung unter Beachtung der jeweiligen Schutzanordnung zu erfolgen. Der vorliegende FFH-Managementplan zeigt, dass Maßnahmen der Gewässerunterhaltung mit Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile des FFH-Gebietes (vgl. Kap. 1.6.2.4, 1.6.3.6 bis 1.6.3.10, 1.6.3.14, 1.6.3.18 und z. T. 1.6.2.2) sowie der Abgeplatteten Teichmuschel als weiterer wertgebender Art (vgl. Kap. 1.6.6.1) einhergehen. Mit Blick auf Natura-2000-Gebiete müssen Gewässerunterhaltungsmaßnahmen gemäß der Richtlinie (MLUL 2019a, S. 19) aber „darauf ausgerichtet sein, dass sie nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der FFH-Lebensraumtypen sowie der Habitate der Arten führen können. Hierbei ist jeweils schon die Möglichkeit ausreichend, dass es durch bestimmte Maßnahmen zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes kommen könnte.“ An den entsprechenden Stellen des vorliegenden Teil-Managementplans wurden deshalb Lösungsansätze aufgezeigt, um Beeinträchtigungen von maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten im Zuge der Gewässerunterhaltungen zu minimieren. Außerdem ist das Kapitel 2.6 bezüglich der Gewässerunterhaltung zu beachten.

Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430) und der Große Feuerfalter können potenziell entlang vieler Uferbereiche von Fließen vorkommen (vgl. Kap. 1.6.3.14 und 2.2.4.1). Demnach sind die folgenden Maßnahmen auf der Gebietsebene empfohlen:

W55 Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten bzw. hier der Vorkommen des LRT 6430 und dem gezielten Erhalten von Pflanzen des Flussampfers,

W56 Krautung unter Artenschutzaspekten, hier gezielter Erhalt von Pflanzen des Flussampfers (für den Großen Feuerfalter),

W131 Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern (für LRT 6430) sowie

ohne Code artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung (für den Großen Feuerfalter).

In der Karte 4 sind diese für das gesamte FFH-Gebiet entlang der Fließe empfohlenen Maßnahmen den konkreten Flächen der Feuchten Hochstaudenfluren und der nachgewiesenen Habitate des Großen Feuerfalters zugeordnet und nicht den Uferbereichen der Fließgewässer. Die Maßnahme „ohne Code - artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung“ konnte aus technischen Gründen nicht in der Karte 4 dargestellt werden.

Bezüglich der Fische, d. h. Rapfen *(Aspius aspius)*, Bitterling *(Rhodeus amarus)*, Schlammpeitzger *(Misgurnus fossilis)* und Steinbeißer *(Cobitis taenia)*, ist es zielführend, einige, sich andernfalls wiederholende Aspekte an dieser Stelle zusammenzufassen. In den jeweiligen Kapiteln der Arten ist hierauf verwiesen. Eine Krautung der jeweiligen Habitate ist, falls notwendig, unter Artenschutzaspekten (**W56**) durchzuführen. Gemäß MENZE (1992) greift der Mähkorb, erheblich in das Lebensgefüge der aquatischen Zönose ein. Neben der Entnahme von Pflanzenmaterial geschieht dies laut dem Autor vor allem auch indirekt durch die Habitat- und Standortveränderungen. Der Mähkorb muss einen Mindestabstand von 10 cm zur Sohle einhalten. Dies kann ggf. durch die Montage von sogenannten Abstandshaltern gewährleistet werden, wobei gemäß DWA 610 (2015) Gleitschuhe an beiden Enden des Mähkorbes nicht ausreichend sind. Eine Krautung ist höchstens alle zwei Jahre im September/Oktober, also außerhalb der Laichzeit, durchzuführen. Dabei ist das Mahdgut aus dem Gewässer zu entfernen und der Abtransport nach 1 - 2-tägiger Lagerung auf der Böschungskante vorzunehmen, so dass möglicherweise entnommene Tiere den Weg zurück in das Gewässer finden und nicht unmittelbar nach Entnahme mit dem Mahdgut abtransportiert werden. Eine Grundräumung im Bereich der jeweiligen Habitate ist nur abschnittsweise und ausschließlich bei hydraulisch nachgewiesenem Bedarf durchzuführen (**W57**). Gemäß MLUL (2019a) können durch eine räumliche und zeitliche Staffelung der Unterhaltungsarbeiten sowie durch punktuelle Sohlenräumungen die Auswirkungen von Unterhaltungsmaßnahmen so weit minimiert werden, dass nicht gegen die Zugriffsverbote des Bundesnaturschutzgesetzes verstoßen wird. Der Zeitpunkt und der Geräteeinsatz der Gewässerunterhaltung sind gemäß DWA 610 (2015) mit den zuständigen Fachbehörden für Naturschutz und Fischerei abzustimmen, zumal nach § 15 BbgFischO das Zerstören, Befahren und Betreten von Laichplätzen verboten ist. Im Idealfall ist gänzlich und auch mit Blick auf die Flüsse der planaren bis montanen Stufe (LRT 3260) auf Grundräumungen zu verzichten (W60, vgl. Kap. 2.2.2).

Der § 5 der Biosphärenreservatsverordnung besagt: „Im Biosphärenreservat Spreewald ist es geboten: […] die Wasserführung der Fließe und den Grundwasserstand einschließlich periodischer Überstauung in den bestimmten Teilgebieten zur Erhaltung eines naturnahen Wasserregimes als Grundlage der Tier- und Pflanzenwelt in ihren durch Wasser bestimmten Lebensräumen zu regulieren; dabei sind die Nutzungsinteressen der ortsansässigen Bevölkerung in den Schutzzonen II bis IV in die Entscheidung einzubeziehen“. Der Wasserhaushalt im Gebiet spielt für die FFH-Lebensraumtypen und -Arten eine wesentliche Rolle. Beispielsweise und ggf. nicht offensichtlich ist die Stabilisierung des Landschaftswasserhaushaltes (**W105**) auch für die Artengruppe der Amphibien mit Schwerpunkt auf die im Standarddatenbogen gelisteten FFH-Arten Rotbauchunke (*Bombina bombina*) und Kammmolch (*Triturus cristatus*; vgl. Tab. 32). Ihre (potenziellen) Habitate/Laichgewässer werden zunehmend durch Austrocknung beeinträchtigt, was in Einzelfällen bis hin zu einem totalen Lebensraumverlust führen kann. Dieser besorgniserregenden Entwicklung gilt es durch eine angepasste Stau- und Wehrregulierung entgegenzuwirken. Die FFH-Managementplanung geht beim Wasserregime vom derzeitigen in den Kapiteln 1.1 und 1.6 beschriebenen Status quo aus. Problematisch ist das wahrscheinlich zunehmend begrenzte Wasserdargebot z. B. aufgrund des prognostizierten Klimawandels und einer fehlenden Wassereinspeisung aus dem Braunkohletagebau in die Spree (vgl. ggf. Kap. 1.1 „Hydrologie“). Naturschutzfachliches Ziel ist es deshalb, den Wasserhaushalt des FFH-Gebietes zu stabilisieren (W105). Dies kann u. a. über eine veränderte Steuerung der meist vorhandenen Staue und Wehre erfolgen. Ein konkretes Stauziel ist für den Neuendorfer See aufgeführt (vgl. Kap. 2.2.1). Außerdem tragen die v. a. in dem Kapitel 2.2.2 aufgeführten Maßnahmen zu einem verbesserten Landschaftswasserhaushalt bei, indem die Interaktion mit der Aue verbessert wird (z. B. W7 - Beseitigung von Uferdämmen und Deichen) und Wasser z. B. durch das Belassen von Sturzbäumen/Totholz (W54) besonders in Trockenphasen oder dem Anbinden von Altarmen (W152) zurückgehalten wird. Mit Blick auf die beispielhaft

aufgeführten Amphibien können durch das Einstellen möglichst hoher Grundwasserstände mit periodischer Blänkenbildung regenwassergespeiste Kleingewässer länger über eine für diese Tiergruppe günstige Wasserführung verfügen, wodurch die Artbestände im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ gefördert werden.

Zentral ist somit auch die hydrologische Dynamik, welche mit Blick auf die Grünland-Lebensraumtypen, insbesondere für die Brenndolden-Gesellschaften (LRT 6440), bedeutend ist (vgl. auch Kap. 1.6.2.5 unter „Beeinträchtigung“). Beispielsweise ist der traditionelle Winterstau eine wichtige und zudem für den Spreewald typische Methode, höhere Wasserstände mindestens zwischen Januar und März zu erzielen. Lokale Winterstaugebiete liegen im Tuschatz und an der Unteren Wasserburger Spree. Sie wurden im Rahmen des Gewässerrandstreifenprojektes eingerichtet. Darüber hinaus wird im gesamten Staugürtel Schlepzig regulär ein erhöhter Winterstau gefahren (schriftl. Mitt. uWB am 15.06.2020). Grundsätzlich ist zu prüfen, ob das angestaute, ggf. zu eutrophe Wasser Biotope/Lebensraumtypen nährstoffarmerer Standorte negativ beeinflusst. Möglicherweise können flurgleiche Wasserstände hier Abhilfe schaffen, weil die Nährstoffe über den Infiltrationsprozess aus dem Wasser gefiltert werden. Eine ganzjährige Überstauung der Flächen mit Wasser muss in den meisten Fällen jedoch verhindert werden, um Fäulnisprozesse und ein Absterben von Moos- und anderen landbewohnenden Pflanzenarten zu verhindern. Auch angrenzende Waldbestände und insbesondere natürlichen Waldgesellschaften dürfen nicht negativ von Überstauungen beeinflusst werden. Die gezielte Erhöhung von Wasserständen in Gewässern soll so erfolgt, dass die (wenn auch geringe) Fließgeschwindigkeit erhalten bleibt und somit Beeinträchtigungen benachbarter Waldbestände ausgeschlossen werden. Überstauungen ganzer Waldflächen in der Vegetationsperiode mir sauerstoffarmem Wasser sind nicht vorgesehen. Demzufolge sind auch keine Schäden an den Waldbeständen zu befürchten. Weitere Möglichkeiten, den Wasserhaushalt im FFH-Gebiet zu stabilisieren, sind eng an die Fließgewässer und die damit verbundenen Maßnahmen geknüpft (vgl. Kap. 2.2.2.). Beispielsweise kann das Verzichten auf Grundräumung und die damit einhergehende Sohlaufhöhung zur erwünschten Hebung des Wasserstandes beitragen. Ein gezieltes Beseitigen von Uferdämmen und Deichen fördert eine Vernetzung der Fließe mit der Aue und geht mit den dazugehörigen positiven Wirkungen auf den Wasserhaushalt einher.

Die Thematik der Wasserverteilung geht weit über das FFH-Gebiet hinaus und konnte deshalb im Rahmen der FFH-Managementplanung nicht geklärt werden. Es wurden naturschutzfachliche Empfehlungen gegeben. Mit Blick auf die Wasserverteilung ist auch das „Konzept zur Wasserbewirtschaftung im mittleren Spreegebiet unter extremen Niedrigwasserverhältnissen“ (LFU 2020a) von Bedeutung (vgl. Kap. 1.1 „Hydrologie“ und 1.4 „Gewässerunterhaltung und Wasserwirtschaft“). Aufgrund der begrenzten Wasserverfügbarkeit ist es logisch, dass bestehenden Lebensraumtypen und Habitaten Vorrang zu geben ist, bevor auf weiteren Flächen beispielsweise mit Potenzial zu bestimmten Lebensraumtypen, aus naturschutzfachlicher Sicht günstige Wasserverhältnisse geschaffen werden, sofern dies überhaupt beeinflussbar ist. Für einige Lebensraumtypen des Grünlands ist auch aus naturschutzfachlicher Sicht die Pflege z. B. in Form von Mahd essentiell, was eine entsprechende Zugänglichkeit der Flächen voraussetzt. Die Verordnung des Biosphärenreservates unterstreicht zudem, dass eine Balance zwischen der Nutzbarkeit der umliegenden Flächen und den Zielen des Naturschutzes angestrebt wird (s. o.). Die Maßnahmenumsetzung zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes erfolgt somit im Dialog und mit Zustimmung der betroffenen Landwirtschafts- und Forstbetriebe sowie Eigentümer. Mögliche Instrumente zu Umsetzung sind in der Tab. 162 aufgeführt.

Landwirtschaft

Die Landwirtschaft hat sich mit der Gründung des Biosphärenreservates, deren Verordnung einige Vorgaben zur Bewirtschaftung enthält, aus naturschutzfachlicher Sicht positiv entwickelt (vgl. Kap. 1.2 und 1.4 „Landwirtschaft“). Im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ erfolgt die landwirtschaftliche Nutzung größtenteils als extensivere, düngefreie Grünlandwirtschaft. Viele Biotope des FFH-Gebietes sind nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG besonders geschützt (vgl. Tab. 11 und Karte 6 im Anhang). Die grundsätzlich positive Bewirtschaftung spiegelt sich auch bei der Ausdehnung und ihrer auf der Ebene des FFH-Gebietes mindestens guten (B) Erhaltungsgrade der maßgeblichen Grünland-Lebensraumtypen wider.

Brenndolden-Auenwiesen (LRT 6440, vgl. Kap. 2.2.5), Pfeifengraswiesen (LRT 6410, vgl. Kap. 2.2.3) und Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510, vgl. Kap. 2.2.6) sowie z. T. Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430, vgl. Kap. 2.2.4) sind pflegeabhängige Lebensraumtypen, so dass sich eine Symbiose zwischen Landnutzung/Landschaftspflege und Naturschutz ergibt. Im Rahmen der vorliegenden Planung wurde auch ermittelt, wo z. B. Optimierungsbedarf mit Blick auf die Lebensraumtypen/Arten besteht. Die einzelnen Lebensraumtypen haben unterschiedliche Ansprüche bezüglich Mahd (z. B. Schnitthäufigkeit und -termine) und Beweidung (ja/nein, Großvieheinheiten pro ha usw.). Weil die landwirtschaftlichen Schläge nicht deckungsgleich mit der Flächenkulisse der Lebensraumtypen sind, weil die Lebensraumtypen zudem eng verzahnt und Begleitbiotope nicht genauer räumlich verortet sind, können in der Praxis selten die optimalen Maßnahmen je Lebensraumtyp, sondern nur bestmögliche Maßnahmen für die jeweils vorliegende Kombination an Lebensraumtypen durchgeführt werden. Im Falle unterschiedlicher Maßnahmen (Gebote/Verbote) für einzelne Lebensraumtypen gilt die jeweils strengere Maßnahme. Auch die Ansprüche der maßgeblichen Arten, wie der Bauchigen Windelschnecke *(Vertigo moulinsiana),* waren einzubeziehen.

Als Fördermöglichkeit steht neben KULAP und dem Ausgleich von Kosten und Einkommensverlusten für Landwirte in Natura 2000-Gebieten v. a. der Vertragsnaturschutz zur Verfügung. Eine möglichst flexible Landnutzung/Landschaftspflege z. B. je nach Witterung ist wichtig, wobei je nach Förderkulisse ggf. die Vorgaben einer zeitlich späten und eingeschränkten Grünlandnutzung zu befolgen sind. Bezüglich der Praxistauglichkeit von Maßnahmen spielt auch die Zugänglichkeit der Flächen eine wesentliche Rolle. Diese ist teilweise sehr variabel. Die warme und niederschlagsarme Witterung des Jahres 2018 zeigte einerseits, dass gelegentlich auch Flächen zugänglich sind, die hierfür i. d. R. zu nass sind. Andererseits waren die Böden z. B. westlich der Abzweigung der Pretschener Spree von der Hauptspree (Biotop-ID: SP18080-3949NW0646) aufgrund des langen und hohen Winterstaus ungewöhnlich feucht (mündl. Mitt. am 02.11.2020, Eigentümer/Nutzer: 4).

Grundsätzlich ist bei hervorragenden und guten Erhaltungsgraden der Grünland-Lebensraumtypen das Fortführen der bisherigen Nutzung möglich, wenn keine Verschlechterung des Zustandes eintritt und sofern keine maßgeblichen Pflanzenarten beeinträchtigt werden. Selbiges gilt mit Blick auf die Lebensräume von Arten, wie z. B. dem Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar)* und der Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*). Beispielsweise findet westlich der Wasserburger Spree etwa auf der Höhe der Ortschaft Krausnick (Biotop-ID: SP18080-3949SW0127 – liegt z. T. außerhalb des FFH-Gebietes) eine Rinderbeweidung mit Nachmahd statt (mündl. Mitt. am 17.06.2020, Eigentümer/Nutzer: 1), welches für die dort vorkommenden Pfeifengraswiesen (LRT 6410), die Brenndolden-Auenwiesen (LRT 6440) und Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) suboptimal ist. Der Erhaltungsgrad dieser Lebensraumtypen ist dennoch mindestens gut (B, vgl. Tab. 21, Tab. 27 und Tab. 30). Dieser Zustand ist z. B. im Rahmen eines Gebietsmonitorings zu beobachten (vgl. Abschnitt weiter unten).

Da der Maßnahmenbedarf im vorliegenden Teil-Managementplan je Lebensraumtyp und Art sowie hier wiederum nach Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen gemäß LFU (2016a) getrennt zu betrachten war, erscheint die Flächenkulisse z. B. für bestimmte Pflegemaßnahmen im einzelnen ggf. eher kleinflächig. Anders verhält es sich bei der Karte 4 im Kartenanhang, welche die Maßnahmen räumlich verortet, so dass entsprechende Maßnahmenflächen gut identifiziert werden können. Der Fokus der Maßnahmenumsetzung liegt auf den Erhaltungsmaßnahmen. Es bleibt dann im Detail zu prüfen, inwieweit ein bestimmtes Pflegeregime für alle betroffenen Lebensraumtypen und Arten (s. o.) bzw. gemäß der Ansätze des Kapitels 2.5 zielführend umgesetzt werden kann. Auch die im Rahmen der FFH-Managementplanung geführten Gespräche zeigten, wie individuell und flexibel die Landnutzung/Landschaftspflege im FFH-Gebiet erfolgt. Insgesamt können Flächenkulissen für bestimmte Maßnahmen somit nicht abschließend festgelegt werden.

Die wichtigsten naturschutzfachlichen Ziele, Maßnahmen und Forderungen für die Landwirtschaft/Grünlandnutzung sind im Folgenden aufgelistet (allgemeingültige Grundsätze der naturschutzgerechten Grünlandbewirtschaftung):

- grundsätzlich darf im FFH-Gebiet kein Umbruch von Grünland erfolgen (vgl. Kap. 1.2),

- es ist geboten, die Wasserführung der Fließe und den Grundwasserstand einschließlich periodischer Überstauung in bestimmten Teilgebieten zur Erhaltung eines naturnahen Wasserregimes zu regulieren (vgl. Abschnitt „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“),
- kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder sonstigen Chemikalien in den Zonen I und II (vgl. §6 (3) 10) und absolutes Düngeverbot in Zone II (vgl. § 6 (5) 1 BR SW-VO),
- keine Agrochemikalien oder Gülle auf landwirtschaftlichen Nutzflächen ausbringen, die über ein die natürliche Bodenfruchtbarkeit und den Wasserhaushalt nicht beeinträchtigendes Maß hinausgehen (vgl. § 6 (6) 1 BR SW-VO),
- die Einrichtung/die Einhaltung von u. a auch in den GEK geforderten Gewässerrandstreifen; um Einträge von Nährstoffen und Pestiziden zu vermeiden, sind solche Pufferzonen v. a. außerhalb des FFH-Gebietes entscheidend (vgl. Maßnahme W26 folgende Kap.),
- Heunutzung ist aufgrund der Möglichkeit zum Aussamen der abgeschnittenen Pflanzen der Silage-Produktion vorzuziehen,
- Abtransport des Schnittguts zwecks Nährstoffentzugs aus der Fläche idealerweise nach 1 - 2 Tagen, damit Kleintiere abwandern können (entspricht Maßnahme **O118** gemäß MLUL 2017b, welche u a. bei Maßnahme O114 enthalten ist und deshalb im Folgenden mit Ausnahme des LRT 6430 entfällt. Bei den Feuchten Hochstaudenfluren ist O118 als Entwicklungsmaßnahme vergeben, weil das Beräumen von Schnittgut wünschenswert jedoch nicht zwingend erforderlich für den LRT 6430 ist.)
- aus Gründen des Artenschutzes (Insekten, Amphibien, Kleinsäuger, Vögel etc.) Mahd nach Möglichkeit von innen nach außen (entspricht Maßnahme **O116** gemäß MLUL 2017b), bzw. nur von einer Seite her und mit langsamer Geschwindigkeit von maximal 5 km/h (entspricht Maßnahme **O98** gemäß MLUL 2017b), damit die Tiere ausweichen können; hierbei ungemähte Streifen oder Säume (ca. 10 bis 20 % der Fläche) als Refugiallebensräume und Überwinterungsplätzen stehen lassen, die erst bei der nächsten Mahd unter einer Neuanlage von ungenutzten Streifen beerntet werden,
- Schnitthöhe von mindestens 10 cm (entspricht Maßnahme **O115** gemäß MLUL 2017b),
- Einsatz standortangepasster Mähtechnik: Die Wahl der Mähgeräte hängt insbesondere von der Tragfähigkeit (augenblicklicher Nässezustand) sowie von Größe, Lage und Relief der Fläche ab. Grundsätzlich sind nur möglichst leichte Schnitt- und Heubringungsgeräte einzusetzen. Die Mahd kleiner Flächen mit ausgeprägtem Kleinrelief oder starker Hangneigung (> 5°) erfolgt vorzugsweise mit Hand/Motorsense oder einachsigem Balkenmäher, wobei Doppelmesserbalken Fingermähbalken vorzuziehen sind (geringere Empfindlichkeit gegenüber verholzten Stängeln, Grashorsten und Bodenunebenheiten). Für großflächige Tal- und Beckenstreuwiesen sind rotierende Mähwerke aufgrund der höheren Schädigung der Kleintierwelt nicht zu verwenden. Bei sehr feuchten Ausprägungen ist darauf zu achten, dass besonders leichte Fahrzeuge eingesetzt werden. Eine verringerte Drucklast ist durch eine Spezialbereifung mit Gitterreifen, Breitreifen, Zwillingsbereifung oder „Terrareifen“ zu erreichen (aus ACKERMANN et al. 2016, geringfügig verändert).
- Berücksichtigung des Brutzustandes von Wiesenvögeln,
- bei einer Weidenutzung sind Gewässerufer an Fließen i. d. R. auszukoppeln. Landschaftsgliedernde Elemente wie Hecken, Feldgehölze, Baumreihen, Einzelbäume sind aus tierethologischen Gründen (Schatten in der sommerlichen Hitze), mikroklimatischen Gründen und hinsichtlich der Biodiversität auf verschiedenen Ebenen vor Schäden zu bewahren und Biotopverbundstrukturen zu fördern. Gemäß dem Eindruck des Biotopkartierers (2018) scheint die Zahl der Strukturelemente auf den Grünflächen in den letzten Jahren deutlich abgenommen zu haben. Um die Zahl der Strukturelemente zu erhöhen, eignen sich verschiedene Fördermittel, wie der Europäische Landwirtschaftsfond für die Entwicklung des Ländlichen Raumes (ELER) über den beispielsweise die Schaffung bzw. Wiederherstellung von

Feuchtbiotopen (Tümpel und sonstige Kleingewässer), Hecken, Feldgehölzen, Uferbepflanzungen und Baumreihen möglich ist.

- kurzzeitige Umtriebsweide mit höherer Besatzdichte; Standweiden vermeiden, um einen Selektionsfraß weitestgehend zu verhindern (vgl. auch Ausführungen zu den Maßnahmen der Grünland-Lebensraumtypen),
- gezielte Weidesteuerung zur Vermeidung einer dauerhaft jährlichen Abweidung, während der Blüh- und Fruktifikationsphase,
- zielorientiertes Monitoring zu Zeitpunkt und Intensität der Umtriebsweide,
- Einhaltung einer ausreichenden Weideruhe,
- Verwendung von an die Standortverhältnisse und die Futtergrundlage angepassten Robustrassen, Verzicht auf anspruchsvolle Leistungsrassen,
- Beweidung durch eine regelmäßige Weidepflege ergänzen; Nachmahd verschmähter Arten und von Dominanzbildnern, Zurückdrängung von Gehölzen bei entsprechendem Gehölzdruck sowie
- Bewahren traditioneller Bewirtschaftungsformen und das dadurch hervorgebrachte kleinflächige Mosaik der Landnutzung (vgl. § 3 (3) BR SW-VO).

Förderprogramme (KULAP, Vertragsnaturschutz u. a.) können weitere grundsätzliche Maßnahmen beinhalten.

Jagd

Die jagdliche Nutzung unterliegt bestimmten gesetzlichen Auflagen, wie sie u. a. in der Verordnung zur Durchführung des Jagdgesetzes für das Land Brandenburg (BbgJagdDV), in der Schutzgebietsverordnung vom Biosphärenreservat und den weiteren NSG-Verordnungen (vgl. Kap. 1.2) festgelegt sind. Der Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) für das Biosphärenreservat Spreewald (LGB 1996) enthält weitere Ausführungen zur Jagd. Hierzu zählt z. B. das generelle Unterlassen der Jagd auf Wasserfederwild im NSG „Innerer Unterspreewald“. Für die Schutzzonen I und II ist das Thema Jagd darüber hinaus ausführlich im Teil-Managementplan für die Wälder des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ betrachtet (LFU 2016b, Kap. 5.12). Eine Anmerkung zum Thema Kirrungen ist am Anfang des Kapitels 2.1 aufgeführt. Weitere Angaben zur Jagd enthält das Kapitel 2.3.13. Insgesamt ist für eine effektive Umsetzung der jagdlichen Regelungen ein enges Zusammenwirken der zuständigen Jagd-, Naturschutz- und Forstbehörden, der Verwaltung des Biosphärenreservates, der Hegegemeinschaften sowie der Jagd- und Naturschutzverbände notwendig.

Fischerei und Angelnutzung

Die ordnungsgemäße Ausübung der Fischerei und des Angelns im FFH-Gebiet in der derzeitigen Form ist zulässig. Neben dem Fischereigesetz für das Land Brandenburg (BbgFischG) und der Fischereiordnung des Landes Brandenburg (BbgFischO) sind v. a. die Verordnungen des Biosphärenreservates und der NSG einzuhalten. Beispielsweise sind Reusen für den Fischfang mit Fischotterabweiser auszustatten und außerhalb dafür vorgesehener künstlicher Teiche ist es verboten Fischintensivhaltung zu betreiben (vgl. Kap. 1.2). Über die bereits bestehenden Vorgaben hinaus sieht die vorliegende Managementplanung keine zusätzlichen Einschränkungen für die Fischerei und das Angeln im FFH-Gebiet vor. Es ist wünschenswert, dass die Fischer und Angler sich weiterhin für die Verbesserung der Lebensbedingungen der Fische einsetzen und somit die Maßnahmenumsetzung der WRRL und der FFH-Managementplanung unterstützen.

Tourismus und Sport

Im Biosphärenreservat Spreewald spielt der (internationale) Tourismus eine zentrale Rolle. Schutzzweck des Biosphärenreservates ist auch die Vermittlung eines breiten Umweltbewusstseins bei der ansässigen

Bevölkerung und den Spreewaldbesuchern durch ein Erleben funktionierender Ökosysteme. Auch bei Natura 2000 sind Naturerlebnismöglichkeiten wichtig. Für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ gelten die vorhandenen, in Teilen o. g. gesetzlichen Bestimmungen. Damit Besucher z. B. über für die Befahrung gesperrte Fließe informiert werden, ist es zielführend, dass Bootsverleihe weiter entsprechendes Kartenmaterial aushändigen. Auch die entsprechenden Beschilderungen durch die Kommunen sind dauerhaft so zu unterhalten und zu pflegen, dass sie u. a. aktuell und gut lesbar sind. Obwohl es gemäß der Verordnung des Biosphärenreservates Spreewald beispielsweise verboten ist, Wege und Wasserwege zu verlassen (Zone II), außerhalb der dafür ausgewiesenen Plätze zu zelten und außerhalb geschlossener Gebäude zu nächtigen, sind im FFH-Gebiet wilde Anlegestellen/Rastplätze aufgefallen. Sie beeinträchtigen die Uferstrukturen (vgl. Kap. 1.6.2.2). Es ist deshalb elementar über wirkungsvolle Mechanismen sicherzustellen, dass sämtliche bestehenden Ge- und Verbote eingehalten werden. Insgesamt ist stets, beispielsweise durch eine entsprechende Lenkung der Erholungsnutzung, eine Balance zwischen touristischer Vermarktung und Erhalt dieses naturschutzfachlich bedeutsamsten Bereiches des Biosphärenreservates Spreewald zu wahren. Ein Ansatz hierzu ist beispielsweise der „Masterplan naturverträglicher Wassertourismus Spree-Spreewald“ (vgl. Tab. 6; PROJECT M 2012).

Gebietsmonitoring

Die Umsetzung der FFH-RL wird durch verbindliche Berichtspflichten nach Art. 17 in Verbindung mit einem Monitoring nach Art. 11 stichprobenhaft in den biogeographischen Regionen überwacht. Diese Berichte sind alle sechs Jahre von den Mitgliedstaaten zu erstellen. Um die Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen und deren Wirksamkeit für den Erhalt und die Entwicklung der gemeldeten Schutzgüter im FFH-Gebiet zu kontrollieren, ist dieser Ansatz nicht ausreichend. Auch im Gegensatz zu den Lebensraumtypen der Wälder haben die Bestandsentwicklungen der im vorliegenden Plan betrachteten Lebensraumtypen (Gewässer und Grünland) sowie Arten kürzere Entwicklungszyklen. Ein regelmäßiges Beobachten und ein rechtzeitiges Eingreifen bei Bedarf ist deshalb angebracht, um die Maßnahmen dieses Teil-Managementplans zu optimieren bzw. Gegenmaßnahmen einzuleiten, wenn bestehende Nutzungen sich ungünstig auf maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebietes auswirken. Solche Erfolgskontrollen sind insbesondere bei Biotopen/Lebensraumtypen/Habitaten angebracht,

- wo sich die Landnutzung/Landschaftspflege in der jüngeren Vergangenheit geändert hat bzw. zukünftig z. B. auch im Rahmen von im Managementplan aufgeführten Maßnahmen ändern wird, sowie
- dort, wo sich die standörtlichen Gegebenheiten relevant, z. B. im Zuge des prognostizierten Klimawandels oder durch Maßnahmen zum Wasserhaushalt, verändert haben.

Auch mit Blick auf die Verbuschungsgefährdung von Feuchten Hochstaudenfluren und der anzustrebenden Dynamik dieses Lebensraumtyps (vgl. Kap. 2.2.4 zum LRT 6430) sind Kontrollen relevant. Prinzipiell sind Erfolgskontrollen nach etwa drei Jahren sinnvoll. Fischaufstiegsanlagen werden in Brandenburg üblicherweise ein Jahr nach Fertigstellung im Frühjahr und Herbst in ihrer Funktion kontrolliert und sind angemessen zu warten. Die Ergebnisse von Erfolgskontrollen und Monitoring tragen zudem zum Kenntnisgewinn für zukünftige Vorhaben bei. Derzeit übernimmt die Naturwacht ein langjähriges Monitoring auf ausgewählten Grünlandflächen, welche einst oder aktuell über Mittel des Vertragsnaturschutzes gefördert wurden/werden. Um in Zukunft speziell auf bestimmte Lebensraumtypen zu fokussieren, ist die Flächenkulisse zu überarbeiten. Dies wird seitens der Verwaltung des Biosphärenreservates als realisierbar eingeschätzt (schriftl. Mitt. BR SW am 28.12.2020). Vereinzelt können auch die Daten der vorhandenen Dauerbeobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Biosphärenreservat Spreewald hierfür herangezogen werden (vgl. Tab. 9).

Im Bereich der Fauna werden weitere Grundlagendatenerhebungen, insbesondere zum Vorkommen der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), der Rotbauchunke (*Bombina bombina*), des Kammmolches (*Triturus cristatus*) und der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*), empfohlen. Darüber hinaus sollen die Daten der Holzkäfer Eremit (*Osmoderma eremita*) und Heldbock (*Cerambyx cerdo*) in Bezug auf Artvorkommen und weitere potenzielle Lebensräume durch zusätzliche Kartierungen ergänzt werden. Die

Überwachung des aktuellen Status von Horststandorten von Schwarzstorch *(Ciconia nigra)*, Seeadler *(Haliaeetus albicilla)*, Uhu *(Bubo bubo)* und Kranich (*Grus grus*) soll fortgesetzt bzw. verstätigt werden, um ggf. naturschutzfachlich begründete Vorschläge für die Festsetzung weiterer Horstschutzzonen erarbeiten zu können.

Zusammenfassung

Die folgende Tabelle fasst die grundsätzlichen Maßnahmen, für welche gemäß dem Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura 2000-Gebieten im Land Brandenburg (MLUL 2017b) ein Code festgelegt ist, sowie den Kartierungsbedarf von Arten auf der Ebene des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ zusammen.

Tab. 96: Grundsätzliche Maßnahmen auf Gebietsebene sowie Maßnahmen unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	profitierende/r Lebensraumtyp/en/ Art/en(gruppe)
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	Heldbock
F15	Freihalten von Bestandeslücken und -löchern für Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	Heldbock
F40	Belassen von Altbaumständen	Holzkäfer (Eremit, Heldbock, Hirschkäfer)
F41	Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern	Holzkäfer (Eremit, Heldbock, Hirschkäfer)
F44	Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen	Holzkäfer (Eremit, Heldbock)
F55	Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope	Holzkäfer (Heldbock, Hirschkäfer)
F66	Zaunbau	Heldbock
F90	Belassen von Sonderstrukturen	Holzkäfer (Eremit, Heldbock, Hirschkäfer)
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen	Teichfledermaus, Abendsegler, Große Bartfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Holzkäfer (Eremit, Heldbock, Hirschkäfer)
F102	Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	Teichfledermaus, Abendsegler, Große Bartfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Hirschkäfer
F105	Belassen von Stubben	Hirschkäfer
O98	Mahdgeschwindigkeit maximal 5 km/h	Im Allgemeinen: Insekten, Amphibien, Kleinsäuger, Vögel etc.
O115	Einhaltung einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm	
O116	Mahd von innen nach außen	
O118	Beräumung des Mähgutes/kein Mulchen	
W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten bzw. hier der Vorkommen des LRT 6430 und dem gezielten Erhalten von Pflanzen des Flussampfers	LRT 6430, Großer Feuerfalter
W56	Krautung unter Artenschutzaspekten, z. B. auch gezielter Erhalt von Pflanzen des Flussampfers	Fische (Bachneunauge, Bitterling, Schlammpeitzger und Steinbeißer), Großer Feuerfalter, Bachmuschel, Abgeplattete Teichmuschel
W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Fische (Bachneunauge, Rapfen, Bitterling, Schlammpeitzger und Steinbeißer), Bachmuschel, Abgeplattete Teichmuschel
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	3260,6410, 6430, 6440,Amphibien (Kammmolch, Rotbauchunke), Mollusken (Bauchige Windelschnecke, Schmale Windelschnecke, Bachmuschel, Abgeplattete Teichmuschel)
W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	LRT 6430
ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter

Code	Maßnahme	profitierende/r Lebensraumtyp/en/ Art/en(gruppe)
ohne Code	faunistische Kartierungen	Teichfledermaus, Amphibien (Rotbauchunke, Kammmolch), Eremit, Heldbock, Schmalen Windelschnecke

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

Im Rahmen der FFH-Managementplanung werden Erhaltungsziele und -maßnahmen sowie Entwicklungsziele und -maßnahmen unterschieden. Es gelten folgende Definitionen:

Erhaltungsziele: Erhaltungsziele sind in den Begriffsbestimmungen von § 7 Abs. 1 Nr. 9 des BNatSchG wie folgt definiert. „*Ziele, die im Hinblick auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines natürlichen Lebensraumtyps von gemeinschaftlichem Interesse, einer in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG oder in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführten Art für ein Natura 2000-Gebiet festgelegt sind*.“ Die für die jeweiligen FFH-Gebiete relevanten Erhaltungsziele sind abschließend in den einzelnen Schutzgebietsverordnungen sowie den Erhaltungszielverordnungen des Landes Brandenburg festgesetzt. Im Rahmen der Managementplanung werden die Erhaltungsziele räumlich und inhaltlich untersetzt.

Erhaltungsmaßnahmen: Erhaltungsmaßnahmen dienen der Erreichung von Erhaltungszielen der für das FFH-Gebiet maßgeblichen LRT und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL. 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 od. zur Wiederherstellung eines LRT oder eines Habitats einer Art sein. Erhaltungsmaßnahmen für Arten sind auch vorzuschlagen, wenn der Erhaltungsgrad einer Population zwar gut ist, diese aber eine „Sicherheitsreserve" zum Ausgleich von Populationsschwankungen benötigt. Für das Land Brandenburg handelt es sich bei Erhaltungsmaßnahmen um Pflichtmaßnahmen im Sinne der Umsetzung der FFH-RL (Art. 6 Abs. 1 und Art. 2 Abs. 1). Die rechtliche Verpflichtung ergibt sich aus der Meldung (Angaben im Standard-Datenbogen).

Entwicklungsziele: Entwicklungsziele dienen der Kohärenzsicherung nach Artikel 3 (3) i. V. m. Art. 10 der 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 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. Beispiele hierfür sind: Ziele für Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL, die dazu dienen, einen hervorragenden Erhaltungsgrad zu erreichen oder Ziele zur Entwicklung von Flächen mit Entwicklungspotenzial für Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL.

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

Im Folgenden werden die notwendigen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die maßgeblichen Lebensraumtypen und in dem Kapitel 2.3 für die maßgeblichen Arten beschrieben und zusätzlich tabella-

risch aufgelistet. Die Maßnahmen-Codes sind dem Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura 2000-Gebieten im Land Brandenburg (MLUL 2017b) entnommen und sind in Karte 4 „Maßnahmen“ (siehe Kartenanhang) flächengenau verortet.

Hinweis: Die Ziele und Maßnahmen für die Lebensraumtypen der Wälder sind im Teil-Managementplan für die Wälder (LFU 2016b) dargestellt und festgelegt.

2.2.1. Ziele und Maßnahmen für natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)

In der Anlage 3 der 9. ErhZV sind die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt. Das Erhaltungsziel für natürliche eutrophe Seen (LRT 3150) ist demnach: „Natürliche oder naturnahe, eutrophe (mäßig nährstoffreiche bis nährstoffreiche), unbelastete, dauerhaft Wasser führende Standgewässer mit typischer Wasserpflanzenvegetation und typischer Verlandungsvegetation (Röhrichte, Riede, Staudenfluren, Gebüsche, Erlenwälder); anorganischer Grund (Sand) und/oder organische Mudden (in jungen künstlichen Gewässern mitunter noch fehlend) bei fehlenden oder geringfügigen Faulschlammablagerungen (*Sapropel*); mittlere sommerliche Sichttiefen zwischen 1 und 3 Metern; naturnahe, nicht verbaute Uferzonen.“

Die Tab. 97 führt den aktuellen und den zukünftig zu erreichenden Erhaltungsgrad des für das FFH-Gebiet maßgeblichen Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)“ auf. Die angestrebten Werte bilden das Leitbild des Lebensraumtyps für das FFH-Gebiet ab. Bei den Teilflächen des Lebensraumtyps handelt es sich fast ausschließlich um Altarme und Altwässer, welche für die Renaturierung der Fließgewässer wieder angebunden werden sollen und sich somit zu Flüsse der planaren Stufe (LRT 3260) entwickeln sollen (vgl. Kap. 2.2.2). Folglich ist die angestrebte Flächengröße der natürlichen eutrophen Seen (LRT 3150) mit 1,5 ha geringer als aktuell erfasst. Diese 1,5 ha entsprechen dem Flächenanteil des Neuendorfer Sees, welcher im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ liegt. Der LRT 3150 ist in einem guten (B) Erhaltungsgrad auf Gebietsebene im FFH-Gebiet zu erhalten. Dies ist für das Land Brandenburg verpflichtend. Der Maßnahmenbedarf ist in den folgenden beiden Unterkapiteln aufgeführt.

Tab. 97: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche [ha]	1,5	11,0	1,5

* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kap. 1.7)

2.2.1.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)

Angelehnt an die in dem Kapitel 2.2.1 aufgeführten Erhaltungsziele ist für einen guten (B) Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)“ Folgendes anzustreben bzw. zu erhalten (nach ZIMMERMANN 2014):

- Tiefenverbreitung der Makrophytenvegetation von > 1,8 m,

- mittlere sommerliche Sichttiefe von mehr als 1,5 m,
- höchstens „mäßige“ Störung durch Freizeitnutzung oder andere anthropogene Einflüsse sowie
- Wasserspiegelabsenkung maximal mit der Folge einer „mäßigen Beeinträchtigung“.

Dies ist im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ gegeben. Eine unmittelbare Verschlechterungsgefahr ist zudem nicht erkennbar. Erhaltungsmaßnahmen für natürlich eutrophe Seen sind deshalb derzeit nicht erforderlich.

2.2.1.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)

Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ schneidet randlich einen kleinen Teil des Neuendorfer Sees (Biotop-ID: SP18009-3849SW0855, -0856 und SP18009-3849SO0720). Die Entwicklungsmaßnahmen für diese drei Biotope sind nachrichtlich aus dem Managementplan für das FFH-Gebiet „Neuendorfer See“ übernommen (MLUK 2020). Sie sind aus technischen Gründen nicht in der Karte 4 im Kartenanhang enthalten.

Wasserhaushalt

Für den Neuendorfer See ist ein möglichst naturnaher Wasserstand anzustreben. Das heißt insbesondere, dass die bisher jährlich erfolgende Absenkung des Sees im Winter nicht mehr vorgenommen werden darf, um ein Trockenfallen von Flachwasserzonen zu verhindern (**W105** – Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern). Ganzjährig ist ein möglichst hohes Stauziel anzustreben, das dem bisherigen Sommer-Stauziel von 2,40 m (am lokalen Pegel) entspricht (= ca. 43,2 m ü. NN). Ein simuliertes Frühjahrshochwasser, wie es für den LRT 6440 vorgeschlagen wird (vgl. Kap. 2.2.2), ist für den LRT 3150 unschädlich und wäre unter Berücksichtigung der Laichzeiten auch für die Fische (Ichthyofauna) wünschenswert. Im Ergebnis wäre daher ein ganzjährig gleichbleibender Wasserstand von 2,40 m ggf. mit einer Hochwasserspitze im April anzustreben.

Zur technischen Umsetzung der genannten Stauregulierung ist die Erneuerung des Wehres in Alt-Schadow notwendig (**W142** – Erneuerung eines Staubauwerks). Das Staubauwerk sollte sinnvollerweise mit einer Fischaufstiegsmöglichkeit versehen werden (vgl. Managementplan für das FFH-Gebiet „Josinskyluch – Krumme Spree“, EU-Nr.: DE 3849-302, Landes-Nr.: 56). Das Stauziel soll im Rahmen des Planungsverfahrens für den Ersatzneubau berücksichtigt werden. Aus technischen Gründen der Darstellbarkeit, ist diese Maßnahme nicht in Karte 4 verortet.

Nährstoffreduzierung durch Verringerung der künstlichen Zuflüsse

Parallel zur Spree entwässert im Norden des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ ein ehemaliger Spree-Altarm (SP18080-3849SW0173) in den Südteil des Neuendorfer Sees. Der Altarm nimmt kurz zuvor das Wasser aus dem Jähnickengraben (-0173) auf. Der Unterlauf dieses Grabens ist ein halbnatürlicher Zufluss (Altarm, hydrologisch verändert), der Jähnickengraben hingegen entwässert oberhalb gelegene Grünlandflächen (u. a. die Morgenwiesen). Aufgrund der weiten Entfernung der entwässerten Moorwiesen vom FFH-Gebiet „Neuendorfer See“ und der unbekannten Erheblichkeit von Nährstoffeinträgen werden keine Maßnahmen benannt. Es wird jedoch empfohlen, ein Monitoring der Nährstofffrachten durchzuführen, um die Auswirkungen auf den Neuendorfer See abschätzen zu können. Eine detailliertere Untersuchung der Zuflüsse des Neuendorfer Sees ist wünschenswert, diese ist auch im Gewässerentwicklungskonzept (MLUV 2009) vorgeschlagen.

Die Entwicklungsmaßnahmen sind in der Tab. 98 zusammengefasst.

Tab. 98: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen“ LRT 3150 im FFH-Gebiet „Neuendorfer See“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W105[1]	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	1,5	3 (bezogen auf das FFH-Gebiet „Unterspreewald)
W142[1]	Erneuerung eines Staubauwerkes	Wehr Alt-Schadow (Punkt)	1
ohne Code	Monitoring der Nährstofffrachten	Monitoring an 2 Punkten vor der jeweiligen Mündung	2 (SP18080-3849SW0172 und -0173)

[1] Aus technischen Gründen der Darstellbarkeit, ist diese Maßnahme nicht in Karte 4 verortet.

2.2.2. Ziele und Maßnahmen für Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)

In der Anlage 3 der 9. ErhZV sind die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt. Erhaltungsziel für Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260) sind demnach natürliche und naturnahe, unverbaute, nicht oder nur wenig begradigte (mäandrierende) und wenig stofflich belastete Fließgewässer und Fließgewässerabschnitte. In unbeschatteten Bereichen wächst eine typische Vegetation (Wasserpflanzen, Fließgewässerröhrichte), die Strömungs- und Sedimentationsverhältnisse sind differenziert und das Abflussregime im Jahresverlauf ist naturraumtypisch.

Die Tab. 99 führt den aktuellen und den zukünftig zu erreichenden Erhaltungsgrad des für das FFH-Gebiet maßgeblichen LRT 3260 auf. Die angestrebten Werte bilden das Leitbild des Lebensraumtyps für das FFH-Gebiet ab. Ferner sind natürlich auch die Fließgewässertypen nach POTTGIESSER UND SOMMERHÄUSER (2008) (vgl. Kap. 1.1 „Hydrologie“) als Leitbild heranzuziehen. Oft dienen auch aus historischen Quellen rekonstruierbare einst natürliche Gewässerläufe als Leitbild. Im Falle des Spreewaldes ist gleichzeitig allerdings der Kontext dieser einzigartigen, gewässerreichen Kulturlandschaft zu berücksichtigen (vgl. Kap. 1.1 „Gebietsgeschichtlicher Hintergrund“). Die Erhaltung des LRT 3260 im FFH-Gebiet, auf einer Fläche von 91,2 ha sowie theoretisch die Entwicklung von einem durchschnittlich oder eingeschränkten (C) Erhaltungsgrad in einen guten (B) Erhaltungsgrad auf Ebene des FFH-Gebietes ist für das Land Brandenburg verpflichtend. Bezüglich der Verbesserung des Erhaltungsgrades ist allerdings zu beachten, dass der Erhaltungsgrad B sicherlich nicht für jedes einzelne Gewässer erreicht werden kann. Grund hierfür sind auf der einen Seite die kulturhistorischen und hydrologischen Besonderheiten des Spreewalds mit relativ geradlinigen, z. T. künstlich angelegten Fließen. Auf der anderen Seite ergibt sich dies aus dem zugrundeliegenden Schema bei der Bewertung von Erhaltungsgraden, wo das schlechteste Kriterium durchschlägt. Dennoch kann und muss der ökologische Zustand der Fließgewässer (LRT 3260) im FFH-Gebiet verbessert werden. Hierbei ist auch zu beachten, dass zum Erreichen des Erhaltungsgrades auf Gebietsebene nur 45 % der Gewässerfläche den Erhaltungsgrad B erreichen müssen, da ein gewichteter Durchschnitt gebildet wird (vgl. LFU 2016a). Im Folgenden werden die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen und die freiwilligen Entwicklungsmaßnahmen genauer beschrieben. Bei der detaillierten Planung und konkreten Umsetzung von Maßnahmen ist es elementar, die Habitatansprüche der maßgeblichen Arten zu beachten.

Tab. 99: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	B
Fläche [ha]	91,2	91,2	91,2

* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kap. 1.7)

2.2.2.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)

Angelehnt an die in dem Kapitel 2.2.2 aufgeführten Erhaltungsziele gelten folgende Kriterien für einen guten (B) Erhaltungsgrad der Flüsse der planaren Stufe (LRT 3260) (nach ZIMMERMANN 2014):

- weitgehend natürliche Morphologie, mäßig eingeschränkte Morphodynamik,
- guter saprobieller Zustand nach WRRL,
- nur mäßige Störungen durch Freizeitnutzung,
- Uferverbau < 25 % des Laufs,
- geringe oder maximal mäßige Veränderung der Sohlstruktur, z. B. durch den Eintrag von Feinsedimenten sowie
- Querbauwerke fehlend oder für wandernde Fischarten überwindbar.

Um den Erhaltungsgrad der Fließgewässer (LRT 3260) im FFH-Gebiet zu verbessern, sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich. Aus Sicht von Natura 2000 sind die folgenden und in der Tab. 101 zusammengefassten Erhaltungsmaßnahmen durchzuführen, um den Erhaltungsgrad der Fließgewässer (LRT 3260) im FFH-Gebiet zu verbessern.

Ein wichtiges Ziel zur Erreichung des guten (B) Erhaltungsgrades ist die Verbesserung der Strukturgüte auf die Stufen 1 (unverändert) oder 2 (gering verändert). Die vorliegenden detaillierten Kartierungen der Strukturgüte an den größeren Gewässern (d. h. bewertungsrelevante Gewässer nach Wasserrahmenrichtlinie, also Gewässer mit einem Einzugsgebiet > 10 km^2) zeigt, dass das Längsprofil überwiegend schlecht ausgebildet ist. Negativ auf das Längsprofil wirken Querbauwerke, starker Rückstau, wenige Querbänke, geringe Strömungsdiversität und geringe Tiefenvarianz. Bei sehr vielen Gewässern war auch das Kriterium der Laufentwicklung schlecht bewertet. Im Einzelnen bedeutet dies eine geringe Laufkrümmung, zu wenige Längsbänke, fehlende Krümmungserosion sowie zu wenige besondere Laufstrukturen, wie Verklausungen, Sturzbäume, Inselbildungen u. a. Eine Verbesserung soll analog zu den Maßnahmen der Gewässerentwicklungskonzepte (LUGV 2012, 2013 und MLUV 2009 – letzterer bezieht sich jedoch nur auf zwei sehr kurze Abschnitte des Jähnickengrabens) über die Umsetzung folgender Maßnahmen erreicht werden.

Strukturverbessernde Maßnahmen

W152 – Anschluss von Altarmen: Durch den beidseitigen Anschluss (im Hauptschluss) von bisher nur einseitig oder gar nicht angeschlossenen Altarmen erhöht sich die Laufkrümmung. Dies führt wiederum zu einer Erhöhung der Strömungsdiversität, wodurch sich Längsbänke bilden können und die Tiefenvarianz zunimmt, auch kann es zu Krümmungserosion kommen. Das Biotop mit der ID SP18080-3949NW0276 ist ein Beispiel, wo diese Maßnahme sinnvoll ist (vgl. auch Abb. 20). Die sich aus dem Anschluss von Altarmen ggf. ergebenden naturschutzfachlichen Konflikte sind in dem Kapitel 2.5 allgemein umrissen. Bezüglich eines Altarms südlich der Ortschaft Leibsch (Biotop-ID: SP18081-3949NW0882) sind die Ausführungen des Kapitels 2.3.5.1 heranzuziehen.

W43 – Einbau von Buhnen/**W44** – Einbringen von Störelementen: Dort, wo ein Altarmanschluss nicht möglich oder nicht sinnvoll ist (z. B. vollständig verlandete Altarme, veränderte Eigentums-/Nutzungssituation, ggf. Vorhandensein höherrangiger Schutzgüter usw.) kann durch ein Einbringen von Buhnen oder Störelementen der gerade Verlauf im Stromstrich aufgebrochen werden und somit in kleinem Maßstab die beim Altarmanschluss erwarteten Effekte erreicht werden. Nicht immer müssen hierzu bauliche Maßnahmen vorgenommen werden, auch das Belassen von Sturzbäumen/Totholz (**W54**) kann diesen Effekt punktuell erreichen. Die Strukturelemente sind verlagerungssicher zu befestigen. In manchen Bereichen mit breiten Fließgewässerquerschnitten kann auch durch eine Anpassung der Gewässerunterhaltung (**W53**) ein nennenswerter Effekt erzielt werden. So kann durch eine Stromstrichmahd ein schneller fließender Abschnitt gegenüber den Randbereichen erzeugt werden. Auch kann mittels einer nicht über die Gewässerbreite, sondern wechselseitig alternierend durchgeführten Mahd ein abwechslungsreiches Strömungsprofil geschaffen werden. Hierdurch wird indirekt eine Verkleinerung des Fließgewässerquerschnitts (**W136**) erreicht.

Abb. 20: Abschnitt der Spree (südlich Leibsch, ID SP18080-3949NW0276) mit vorhandenen Altarmen, die an den Hauptlauf angeschlossen werden sollten

Die Zuordnung der konkreten Maßnahmen zu einzelnen Gewässern ist nicht trivial und wurde wie folgt vorgenommen: Die im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenlinie geplanten Maßnahmen, wie sie im GEK „Unterer Spreewald“ (LUGV 2012) dargestellt sind, wurden geprüft. Soweit sie der Erhaltung oder Verbesserung des FFH-Lebensraumtyps dienten, wurden sie in den vorliegenden Plan übernommen. Da die Kriterien für einen guten Erhaltungsgrad gemäß der FFH-Richtlinie etwas strenger sind, als die Kriterien zur Erreichung des guten ökologischen Zustands gemäß der Wasserrahmenrichtlinie, wurden ggf. zusätzliche Maßnahmen im vorliegenden Plan aufgeführt. Außerdem wurden die Maßnahmen auf die

übrigen, in den drei vorliegenden Gewässerentwicklungskonzepten (MLUV 2009, LUGV 2012 und 2013, vgl. Tab. 6) nicht flächenkonkret beplanten Gewässern übertragen.

In den Gewässerentwicklungskonzepten sind aus dem o. g. Portfolio an Maßnahmen (W152, W43, W54, W53 und W136) oft konkrete Maßnahmen für konkrete Fließgewässerabschnitte empfohlen. Dies war u. a. möglich, weil die Erfassungskriterien im Rahmen des Gewässerentwicklungskonzeptes erheblich umfangreicher und umsetzungsorientierter sind, als es bei den Kartierungen der FFH-Lebensraumtypen der Fall ist. Diese konkreten Maßnahmen der Gewässerentwicklungskonzepte wurden daher in den hier vorliegenden Plan übernommen. In allen anderen Fällen (ohne vorliegende GEK-Maßnahmen) wurde eine Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung“ (ohne eigenen Code) vergeben, die die o. g. Maßnahmen W152, W43, W44, W54, W53 und W136 umfasst. Dies ist auch deswegen sinnvoll, um im Rahmen der Umsetzung keine Restriktionen zu schaffen, da die konkrete Maßnahmenumsetzung von vielen Faktoren abhängt, die zum Zeitpunkt der FFH-Managementplanung nicht absehbar waren. Für den Grenzgraben I (Biotop-ID: ID 3949NW0740) ist eine Aufwertung der Strukturen über die Komplexmaßnahme in Absprache mit der uWB LDS (10. und 23.09.2021) im letzten Abschnitt unterhalb des Staus bzw. der Überfahrt vorstellbar und sinnvoll. Sie wurde aufgrund der geringen Wassermenge jedoch im Zuge der FFH-Managementplanung nicht geplant. Optimal im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ist generell auch die zusätzliche Ausweisung eines Entwicklungskorridors, in dem sich das Gewässer weitestgehend frei entwickeln kann, wobei die vorgenannten Maßnahmen zur Initiierung einer naturnahen Entwicklung dienen.

Aus Sicht der FFH-Managementplanung wird für die beiden Spree-Biotope nördlich und südlich von Leibsch (Biotop-ID: SP1080-3949NW0001 und SP1080-3949NW0276) und den Puhlstrom sowie die Wasserburger Spree ein besonderes Verbesserungspotenzial durch den Anschluss von Altarmen gesehen. Hier sind zahlreiche Altarme vorhanden, so dass ihre Anschlüsse maßgeblich zu einer Verbesserung der Strukturen beitragen. Das Lehmannfließ (ID 3949NW0737) wurde bei der vorliegenden Managementplanung nicht weiter beplant, weil hier im Zuge des Gewässerrandstreifenprojektes Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserverhältnisse erfolgten (vgl. Kap. 1.4 „Naturschutzmaßnahmen").

Eine Einengung des Profils kann am Zerniasfließ, am Puhlstrom und am Schiwanstrom insbesondere durch Einbringen von Störelementen sowie durch ein Anpassen der Gewässerunterhaltung erfolgen, wie ebenfalls in dem Gewässerentwicklungskonzept „Unterer Spreewald“ (LUGV 2012) vorgeschlagen. Diese Maßnahme erscheint zusätzlich für den Forstzuleiter, den Kabelgraben (vgl. auch Abb. 21), den Bugkgraben und den Jähnickensgraben als geeignet.

Abb. 21: Abschnitt des Kabelgrabens (Biotop-ID: SP18080-3949SW0724), an dem eine Profilverengung sinnvoll wäre

Weitere Maßnahmen

Zusätzlich zu diesen genannten strukturverbessernden Maßnahmen, sind die folgenden weiteren Maßnahmen sinnvoll.

In mehreren Gewässern ist der Wasserstand und/oder die Abflussmenge zu gering. Durch einen zu niedrigen Wasserstand ist eine Wasserversorgung der wasserabhängigen Biotope auf den Böschungen und der angrenzenden Aue nicht gegeben. Dies betrifft auch die Lebensraumtypen „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)“, „Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)“ und „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410)“. Zu geringe Wassermengen können zudem zu einer Verlandung der Gewässer und zu einem Verlust des fließgewässertypischen Charakters führen. Für diese Gewässer ist – teils analog zu den Gewässerentwicklungskonzepten, teils darüber hinaus – die Maßnahme **W105** benannt. Die gezielte Erhöhung von Wasserständen in Gewässern soll so erfolgt, dass die (wenn auch geringe) Fließgeschwindigkeit erhalten bleibt (vgl. Kap. 2.1). Eine Erhöhung der Wasserstände und Abflussmengen kann prinzipiell über eine veränderte Steuerung der meist vorhandenen Staue und Wehre erfolgen. Allerdings ist zur Kenntnis zu nehmen, dass insgesamt nicht ausreichend Wasser zur Verfügung steht, um alle Fließe zu bevorteilen. Eine Abwägung, welche Fließe auf Kosten welcher anderen Gewässer bevorteilt werden sollen, kann nur in einem gebietsübergreifenden Niedrigwasserkonzept getroffen werden, wie es derzeit für das Gebiet erstellt wird (vgl. LFU 2020a). Die in diesem Plan genannten drei Gewässer (vgl. Tab. 98) sollen dabei entsprechend berücksichtigt werden. Die Wasserversorgung der Kriegbuschwiesen und somit die Bevorteilung von Forstzuleiter und Gänsefließ (ID SP18080-4049NW0989 und -

3949SW0779) wurde insbesondere von der Verwaltung des Biosphärenreservates Spreewald als besonders wichtige Maßnahme u. a. für die Verbesserung des Lebensraumes des Schwarzstorches unterstrichen. Die für die Versorgung des Kriegbusches wichtige Beschickung des Hartmannsdorfer Randgrabens richtet sich nach den Festlegungen des LfU Brandenburg für die Wasserverteilung im mittleren Spreegebiet. Diese Vorgaben sind einzuhalten.

Wie schon beschrieben, können auch Maßnahmen zur Verringerung des Fließgewässerquerschnitts ähnliche aus naturschutzfachlicher Sicht positive Wirkungen haben, weil die Strömung dann bei gleichbleibender Wassermenge zunimmt. Diese Variante ist daher bei nicht ausreichend verfügbaren Wassermengen in der Umsetzungsplanung ebenfalls zu prüfen. Bezüglich des Wasserhaushaltes sind zudem die Ausführungen des Kapitels 2.1 zu beachten.

Eine Vernetzung mit der Aue ergibt sich auch bei der Beseitigung von Uferdämmen und Deichen (**W7**), wie sie im GEK „Unterer Spreewald“ (LUGV 2012) für die Spree geplant wurde, und hier übernommen ist. Grundsätzlich ist die Beseitigung von Deichen auf die Hochwasserrisiko-Managementplanung abzustimmen. Zuständig für die fachliche Umsetzung der Hochwasserrisikomanagement-Planung ist das LfU Brandenburg. Die Beseitigung von Hochwasserschutzanlagen bedarf der Planfeststellung durch die zuständige Behörde.

Nährstoffeinträge aus genutzten landwirtschaftlichen Flächen sollen weitgehend unterbunden werden, da sie ebenfalls eine Beeinträchtigung des Lebensraumtyps und insbesondere des Arteninventars darstellen. Insofern sollen zu Ackerflächen, sowie anderen nicht extensiv genutzten Flächen (z. B. gedüngtes Grünland, aber auch Siedlungsflächen) ausreichende Pufferstreifen (**W26** – Schaffung von Gewässerrandstreifen bzw. Einhaltung dieser) vorhanden sein. Hierfür sieht der GEK „Unterer Spreewald“ (LUGV 2012) je nach Gewässer eine Breite von mindestens 5 m bzw. mindestens 10 m je Uferseite vor. Für alle Gewässer, für die die Maßnahme im GEK benannt ist, wurde sie auch in den vorliegenden Plan übernommen, da hier die aktuellen Randstreifen nicht ausreichen.

Weil innerhalb des Biosphärenreservates und insbesondere in der Zone II Vorgaben zur Düngung bestehen (vgl. Kap. 1.2), bezieht sich diese Aussage jedoch überwiegend auf Bereiche außerhalb des FFH-Gebietes. Die Bereiche außerhalb des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ können daher mit diesem Teil-Managementplan – wie ohnehin das gesamte Einzugsgebiet der Spree – nur unzureichend beplant werden, da Maßnahmen weit über die Grenzen des FFH-Gebietes hinaus notwendig sind. Solche weiträumigen Maßnahmen übersteigen die Möglichkeiten der gebietsbezogenen Managementplanung.

Weitere wichtige Maßnahmen ergeben sich aus der Notwendigkeit einer Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit. Für die Bewertung des Lebensraumtyps ist die Durchgängigkeit für Fischarten relevant. Dazu wurden die Angaben zur Durchgängigkeit an Querbauwerken der größeren Fließgewässer aus Erfassungen des IFB (schriftl. Mitt. 2018, shape-Datei „QBW_20180911“) zunächst übernommen. Die Daten umfassen Aussagen zum Vorhandensein von Fischaufstiegsanlagen (FAA) sowie zu ihrer Funktion. Die Daten wurden im weiteren Planungsverlauf anhand inzwischen erfolgter Überprüfungen der Durchgängigkeit bzw. aufgrund erfolgter Umgestaltung korrigiert und auf weitere Querbauwerke erweitert. Daraus ergeben sich die in der Tab. 100 aufgeführten Bewertungen der Fischaufstiegsanlagen.

Tab. 100: Querbauwerke, Vorhandensein von Fischaufstiegsanlagen (FAA) und Angaben zur Funktionsfähigkeit (Quelle: LfU, Abt. W26, Stand: November 2020)

Wehr/Bezeichnung/ Gewässer	Wehr-nummer	Staugürtel	FAA vorhanden ja/nein	Bemerkung zur Funktions-fähigkeit und zum Bearbei-tungsstand der FAA
Verteilerwehr Leibsch (Dahme-Umflut-Kanal)	208a	Leibsch	ja	ökologisch durchgängig Neubau FAA 2019 (UVZV2)
Verteilerwehr Leibsch (Spree)	207a	Leibsch	nein	FAA nicht notwendig, da im Um-fluter/Altarm ein Neubau geplant ist (s. nächster Eintrag)
Umfluter/Altarm Spree Leibsch (Umfluter/Spreealtarm)	207c	Leibsch	ja	nicht funktionsfähig Umfluter = ehemaliger Spree-hauptlauf Plangenehmigung für Neubau FAA liegt vor Baubeginn: Klärung Ausfinanzie-rung in Förderperiode (UVZV2)
Wehr Groß Wasser-burg (Wasserburger Spree)	205	Neu Lübbenau	nein	Randlage FFH Gebiet
Unteres Puhlstromwehr (Puhlstrom)	205a / 205h	Neu Lübbenau	ja (FAA mit 2 Anlagen - eine wehrinte-grierte(a) und eine weitere Anlage im Alt-arm(b)	stark eingeschränkt (a) und ein-geschränkt funktionsfähig (b) (hydraulisch überlastet, bauli-cher Zustand schlecht usw.) Neubau FAA geplant Abschluss Genehmigungsver-fahren voraussichtlich 2021; die Beteiligung von Trägern öffentli-cher Belange der uNB erfolgte im Jahr 2017 (schriftl. Mitt. uNB am 13.08.2021)
Wehr Lehmannstrom (Lehmannstrom)	224a	Neu Lübbenau	ja	eingeschränkt funktionsfähig
Wehr Neu Lübbenau (Spree)	205b	Neu Lübbenau	ja	eingeschränkt funktionsfähig
Einlass Pretschener Spree (Pretschener Spree)	205d	Neu Lübbenau	nein	Vorplanung liegt vor FAA/Wehr/Otterröhre (UVZV2) Entwurfs- und Genehmigungs-planung in Bearbeitung
Oberes Puhlstromwehr (Puhlstrom)	204a	Neu Lübbenau	ja	stark eingeschränkt funktionsfä-hig (hydraulisch überlastet, bau-licher Zustand schlecht usw.) Vorplanung FAA abgeschlossen (UVZV2) Abschluss Genehmigungsver-fahren voraussichtlich 2021/22; die Beteiligung von Trägern öf-fentlicher Belange der uNB er-folgte im Jahr 2019 (schriftl. Mitt. uNB am 13.08.2021)
Wehr Arche III (Schiwanstrom)	204c	Schlepzig	ja	ökologisch durchgängiger Neu-bau 2015
Zerniaswehrschleuse (Zerniasfließ)	204d	Schlepzig	ja	ökologisch durchgängiger Neu-bau 2017
Schlepziger Mühle (Spree)	204	Schlepzig	nein (nur Freigerinne der Mühle)	Vorplanung FAA abgeschlossen (UVZV1) Planung in Bearbeitung
Krausnicker Schleuse (Krausnicker Strom)	204b	Schlepzig	ja	ökologisch durchgängig Neubau 2016
Wehr Kopelna (Wasserburger Spree)	204e	Schlepzig	nein	Vergabe 2021 (UVZV1)

Wehr/Bezeichnung/ Gewässer	Wehr-nummer	Staugürtel	FAA vorhanden ja/nein	Bemerkung zur Funktions-fähigkeit und zum Bearbei-tungsstand der FAA
Hartmannsdorf Wehr (Spree)	203a	Hartmannsdorf	ja	ökologisch durchgängig Neubau 2019
Hartmannsdorfer Rand-graben*	203b			ökologisch durchgängig (ZV GRPS)
Wehr Kuschkow an der B179 (Pretschener Spree)				Wehr rückgebaut (LWH) ökologisch durchgängig
Wehr Kuschkow (Pretschener Spree)			nein	überwiegend ökologisch durch-gängig (Wehr wird nur bei Nie-drigwasser gesetzt)
= in der FFH-Managementplanung noch zu beplanen, da über Maßnahmen WRRL bisher keine Umsetzung vorgesehen ist				
GRPS = Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald LWH = Landschaftswasserhaushalt UV = Unterhaltungsverbände ZV = Zuständigkeitsverordnung				

Daraus ergibt sich, dass die Durchgängigkeit an fast allen Querbauwerken bereits besteht oder eine Umgestaltung der Bauwerke in Umsetzung ist bzw. sich aktuell in Planung befindet. Lediglich für das Wehr Groß Wasserburg muss noch eine Berücksichtigung im Rahmen der Maßnahmenplanung erfolgen (**W52** – Einbau einer Fischaufstiegshilfe). Bezüglich der Fischaufstiegsanlagen sind auch die Ausführungen in Kapitel 2.6 heranzuziehen.

Sämtliche Erhaltungsmaßnahmen des LRT 3260 sind in der Tab. 101 aufgeführt.

Tab. 101: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
Übernahme aus dem GEK „Unterer Spreewald“ (LUGV 2012)			
W7	Beseitigung von Uferdämmen und Deichen (GEK-MNT-ID: 74)	Flächenkulisse entlang der Spree (ID: SP18080-3949SW2001; 12,9 ha). Auf detailliertere Flächenangaben wurde verzichtet, weil die konkrete Umsetzung der Maßnahme noch offen ist.	
W26	Schaffung von Gewässerrand-streifen (Einhaltung der Gewäs-serrandstreifen) an Fließgewäs-sern (GEK-MNT-ID: 73)	Maßnahme wurde 5 Biotopen zugeordnet: (SP18080-3949NW0002 – Spree SP18080-3949SW0056 – Spree und Zerniasfließ SP18080-3949NW0368 – Puhlstrom SP18080-3949NW0689 – Untere Wasserburger Spree SP18080-3949SW0081 – Zerniasfließ) Auf detailliertere Flächenangaben wurde verzichtet, weil die konkrete Umsetzung der Maßnahme noch offen ist.	
W43/W44	Einbau von Buhnen/Einbringen von Störelementen (GEK-MNT-ID: 70, 71, 72)	Maßnahme wurde 7[1] Biotopen zugeordnet: (SP18080-3949NW0005 – Wasserburger Spree SP18080-3949NW0368 - Puhlstrom SP18080-3949NW0689 – Untere Wasserburger Spree SP18080-3949SW0081 - Zerniasfließ SP18080-3949SW0772 - Alte Wasserburger Spree (recte: Bugk-graben) SP18080-3949SW0837 - Kabelgraben SP18080-3949SW2001 - Spree) Auf detailliertere Flächenangaben wurde verzichtet, weil die konkrete Umsetzung der Maßnahme noch offen ist.	

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung (angepasste Gewässerunterhaltung) (GEK-MNT-ID: 79)	Maßnahme betrifft 8 Biotope mit insgesamt ca. 33,1 ha: (SP18080-3949NW0469 – Wasserburger Spree Ergänzung SP18080-3949SW0001 - Puhlstrom SP18080-3949SW0081 - Zerniasfließ SP18080-3949SW0113 - Wasserburger Spree Altarm 1[2] SP18080-3949SW0738 – Schiwanstrom (recte: Schwanenstrom) SP18080-3949SW0878 – Wasserburger Spree SP18080-3949SW2000 - Puhlstrom SP18080-3949SW2001 – Spree)	
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung (Unterhaltung auch weiterhin aussetzen) (GEK-MNT-ID: 79)	Maßnahme betrifft 3 Biotope mit insgesamt ca. 3,4 ha (SP18080-3949SW0722 - Bugkgraben SP18080-3949SW0843 - Schiwanstrom SP18080-4049NW0774 – Kabelgraben (recte: Japanesenfließ)	
W60	Keine Grundräumung (GEK-MNT-ID: 79)	Maßnahme betrifft 8 Biotope mit insgesamt ca. 35,3 ha (SP18080-3949NW0001 - Spree SP18080-3949NW0005 – Wasserburger Spree SP18080-3949NW0212 – Spree in Leibsch SP18080-3949NW0368 – Puhlstrom (Altarm)[3] SP18080-3949SW0001 - Puhlstrom SP18080-3949SW0738 – Schiwanstrom (recte: Schwanenstrom) SP18080-3949SW2000 - Puhlstrom SP18080-3949SW2001 – Spree)	
W105*	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern (GEK-MNT-ID: 61)	Maßnahme betrifft 3 Biotope mit insgesamt 9,6 ha (SP18080-4049NW0774 – Japanesenfließ (in GEK: Kabelgraben) SP18080-3949SW0878 – Wasserburger Spree SP18080-3949SW0001 – Puhlstrom)	
W125	Erhöhung der Gewässersohle (GEK-MNT-ID: 70_05)	Maßnahme betrifft das Zerniasfließ (SP18080-3949SW0081; 4,2 ha)	
W152	Anschluss von Altarmen (GEK-MNT-ID: 75)	Maßnahme betrifft 16 Biotope: SP18080-3949NW0116, -0023 und SP18080-3849SW0134 anschließen an SP18080-3949NW0001 - Spree SP18080-3949NW0403, -0354, -0328, SP18081-3949NW0863, -0880, -0882, -0887 anschließen an SP18080-3949NW0276 – Spree Fließgewässer, an denen keine Altarme separat auskartiert wurden – genaue Lage der zum Anschluss vorgesehenen Altarme vgl. LUGV 2012: SP18080-3949SW0001 - Puhlstrom SP18080-3949NW0005 – Wasserburger Spree SP18080-3949SW0113 – Wasserburger Spree Altarm 2 SP18080-3949SW0878 – Wasserburger Spree SP18080-3949SW2000 – Puhlstrom SP18080-3949SW2001 – Spree Auf detailliertere Flächenangaben wurde verzichtet, weil die konkrete Umsetzung der Maßnahme auch mit Blick auf andere Schutzgüter (vgl. Kap. 2.5) noch offen ist.	

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
Maßnahmen, die nicht in den GEK benannt sind			
W52	Einbau einer Fischaufstiegshilfe	punktuell	1
		Wehr Groß Wasserburg (an FFH-Grenze in der Wasserburger Spree, Punktplanotop SP18080-3949NWZPP_013)	
W105*	Erhöhung des Wasserstandes/ Abflusses zur Begünstigung der Kriegbuschwiesen	Maßnahme betrifft 2 Biotope (SP18080-4049NW0989 – Forstzuleiter SP18080-3949SW0779 – Gänsefließ) mit insgesamt ca. 2,0 ha	
W105*	Abfluss erhöhen (im Umgehungsgerinne)	Maßnahme betrifft 2 Biotope (SP18080-3949NW1833 – in einem Arm der Spree fließender Bach bei Leibsch SP18080-3949NW0193 – renaturierter Altarm der Spree) mit 0,5 ha	
W105*	Abfluss erhöhen durch beidseitige Anbindung an die jeweiligen größeren Fließgewässer	Maßnahme betrifft 5 Biotope (SP18080-3949NW0763 – o. N. SP18080-3949NW0764 – Umgehungsgerinne für das Wehr am Puhlstrom SP18080-3949NW0814 – o. N. SP18080-3949NW0815 – o. N. SP18080-3949NW0702 – Graben in einem Altarmbereich der Spree) mit insgesamt 3,5 ha	
W105*	Abfluss erhöhen durch Regulierung/Umbau von Bauwerken	Maßnahme betrifft 2 Biotope (SP18080-3949NO0480 – Pretschner Spree (vgl. auch Kap. 2.6) SP18080-3949NW0597 – o. N.) mit insgesamt 1,5 ha	

Fortsetzung auf der nächstenSeite

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W152, W43, W44, W54, W53, W136	Komplexmaßnahme „Struktur-verbesserung“, vgl. Text	Maßnahmen wurden 31 Biotopen zugeordnet: (SP18080-4049NW0989 - Forstzuleiter SP18080-4049NW0831– (o. N.) SP18080-4049NW0774 – Japanesenfließ (in GEK: Kabelgraben, W53) SP18080-3949SW0833– Kabelgraben und Verbindungsstück SP18080-4049NW0832 – Wasserburger Spree (Süd) SP18080-4049NW0819 – o. N. SP18080-3949SW0722- Bugkgraben (W53 auch im GEK s. o.) SP18080-3949SW0779 – Gänsefließ SP18080-3949SW0827 – o. N. SP18080-3949SW0721 – Schulzkastrom SP18080-3949SW0717 – Laubengang SP18080-3949SW0113 (W53 auch im GEK s. o.) – Wasserburger Spree (W152 im GEK, s. o.) SP18080-3949NW0843 – o. N. (Graben bei Jänickensgraben) SP18080-3949NW0597 – o. N. SP18080-3949NW0002 – Spree SP18080-3949SW0763 – Graben bei Mühle Schlepzig SP18080-3949SW0056 – Zerniasfließ SP18080-3949NW0276 – Spree SP18080-3849SW0173 – Jähnickensgraben (Unterlauf) SP18080-3949NW2007 – Pfahlspree SP18080-3949NW2008 – Wasserburger Spree Altlauf SP18080-3949SW0026 – Krügerstrom SP18080-3949NW0212 – Spree in Leibsch // auch Uferverbau prüfen/reduzieren SP18080-3949SW0297 – Querspree Ost – Verschlammung? SP18080-3949SW0770 – Wussegk SP18080-3949NW0835 – Jähnickensgraben SP18080-4049NW0991 – o. N. SP18080-3949SW0743 – Verbindung zwischen „Zerniasfließ" und „Schiwanstrom" SP18080-3949NW0702 – Graben in einem Altarmbereich der Spree SP18080-4049NW0817 – o. N.) Auf detailliertere Flächenangaben wurde verzichtet, weil die konkrete Umsetzung der Maßnahmen noch offen ist.	

* Zusätzlich zu den hier aufgeführten konkreten Maßnahmenflächen kann der Wasserhaushalt insgesamt auf der Gebietsebene verbessert werden (vgl. Kap. 2.1).

[1] Für den Kabelgraben (3 Biotope: SP18080-3949SW0724 – Kabelgraben, SP18080-4049NW0781 - Alte Wasserburger Spree/Kabelgraben Ergänzung und SP18080-4049NW0990 – Kabelgraben-Ergänzung) wurden bereits viel mehr Strukturelemente, wie Buhnen und Wurzelstöcke, eingebaut, so dass die hierzu gemäß LUGV (2012) geforderten Maßnahmen nicht im FFH-Managementplan aufgeführt sind.

[2] ca. 142 m langer und durchschnittlich ca. 10 m breiter Altarm (≈ 0,1 ha) der Wasserburger Spree (SP18080-3949SW0113)

[3] ca. 460 m langer und 16 m breiter (≈ 0,7 ha), gerader Abschnitt des Puhlstroms (SP18080-3949NW0368)

2.2.2.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)

Entwicklungsmaßnahmen sind für diesen Lebensraumtyp derzeit nicht vorgesehen.

2.2.3. Ziele und Maßnahmen für Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410)

In der Anlage 3 der 9. ErhZV sind die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt. Als Erhaltungsziel für Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (LRT 6410) sind nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche, extensiv genutzte Mähwiesen ohne Düngung auf basen- bis kalkreichen oder sauren, zumeist wechselfeuchten Standorten angegeben. Das Grundwasser schwankt im Jahresablauf und hat zur Nutzungszeit bis in den Spätsommer Wasserstände bis maximal 60 bis 70 cm unter Flur. Mit einer Ausnahme von extrem trockenen Jahren mit natürlicherweise geringem Wasserdargebot sinkt der Grundwasserspiegel niemals unter 1 m. Die Strukturvielfalt der Gräser ist hoch und krautige Pflanzenarten sind reich vertreten.

In der Tab. 102 sind der aktuelle und der zukünftig angestrebte Erhaltungsgrad des für das FFH-Gebiet maßgeblichen Lebensraumtyps „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410)“ dargestellt. Das Leitbild dieser Wiesen sind die angestrebten Zielwerte für das FFH-Gebiet. Das Erhalten von 5,3 ha dieses Lebensraumtyps in einem guten (B) Erhaltungsgrad auf Gebietsebene ist für das Land Brandenburg verpflichtend. Im Folgenden sind die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen und die freiwilligen Entwicklungsmaßnahmen genauer beschrieben.

Tab. 102: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche [ha]	5,3	5,3	5,3

* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kap. 1.7)

2.2.3.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410)

Angelehnt an die in dem Kapitel 2.2.3 aufgeführten Erhaltungsziele ist für einen guten (B) Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410)“ Folgendes anzustreben bzw. zu erhalten (nach ZIMMERMANN 2014):

- mittlere Strukturvielfalt, d. h. teilweise gut geschichtete bzw. mosaikartig strukturierte Wiesen aus niedrig-, mittel und hochwüchsigen Gräsern und Kräutern,
- Gesamtdeckungsgrad der Kräuter basenreicher Standorte liegt bei 30 – 50 %, bei basenarmen Standorten bei 15 – 30 %,
- bei basenreichen Ausprägungen sechs bis zehn, bei basenarmen fünf bis sechs charakteristische Arten, davon jeweils mindestens drei LRT-kennzeichnende Arten,
- Wasserhaushalt durch Entwässerung bzw. Grundwasserabsenkung maximal mäßig beeinträchtigt,
- maximal 10 %iger Deckungsgrad der Störzeiger,
- Verbuschungsgrad von maximal 30 %,
- keine erheblichen Beeinträchtigungen durch direkte Schädigung der Vegetation z. B. durch Tritt erkennbar sowie
- Streuschichtdeckung liegt nicht über 70 %.

Im FFH-Gebiet haben alle Pfeifengraswiesen-Flächen einen guten (B) Erhaltungsgrad. Für alle Flächen gilt Entwässerung und Nutzungsauflassung als größtes Gefährdungspotenzial. Wichtig für den Erhalt von Pfeifengraswiesen sind eine dauerhafte Nutzung als Dauergrünland mit einer Mahd nach den allgemeingültigen Grundsätzen der naturschutzgerechten Grünlandbewirtschaftung (vgl. Kap. 1.2 und 2.1 „Landwirtschaft“), die insbesondere ohne Düngung auskommt, und die Sicherung der Wasserhaltung (ggf. auch Anhebung der Wasserstände). Mit Blick auf die Maßnahmen für diesen Lebensraumtyp heißt das im Einzelnen:

Typisch für Pfeifengraswiesen sind im Jahresverlauf relativ stark schwankende Grundwasserstände mit phasenhaften Überstauungen im Frühjahr und teilweise starker Austrocknung v. a. höher gelegener Partien im Hochsommer, wobei die Wasserstände bis maximal 60 bis 70 cm unter Flur liegen. Diese hydrologische Dynamik ist über die in Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“ ausführlich erörterte Maßnahme zur Stabilisierung des Landschafts¬wasserhaushaltes (**W105**) auch zukünftig bestmöglich sicherzustellen. Der Wasserhaushalt des nördlich vom Hartmannsdorfer Randgraben gelegenen Biotopes mit der ID SP18080-4049NW0146 kann beispielsweise über eine Erhöhung des Wasserstandes/Abflusses des Forstzuleiters (Biotop-ID SP18080-4049NW0989) verbessert werden (vgl. Kap. 2.2.2.1).

Ein Verbot der Düngung ist bereits im § 6 (5) 1 der Verordnung des Biosphärenreservates festgelegt, daher bedarf es hierzu keiner weiteren Maßnahmenfestlegungen im Rahmen der FFH-Managementplanung. Das Biotop mit der ID SP18080-3949SW0127 liegt im Grenzbereich des FFH-/Naturschutzgebietes. Für die Flächenkulisse außerhalb des FFH-Gebietes/der Schutzzone II greift § 6 Abs. 6 Nr. 1 der Schutzgebietsverordnung, wonach es verboten ist, auf landwirtschaftlichen Nutzflächen Agrochemikalien oder Gülle über ein die natürliche Bodenfruchtbarkeit und den Wasserhaushalt nicht beeinträchtigendes Maß hinaus auszubringen. Durch dieses Verschlechterungsverbot ist gesetzlich sichergestellt, dass die Pfeifengraswiese innerhalb des FFH-Gebietes nicht über u. a. Nährstoffeinträge von angrenzenden Flächen beeinträchtigt wird.

In Abhängigkeit von Grundwasserflurabstand, Eutrophierungsgrad und Biomasseaufwuchs ist generell eine ein- bis zweimalige Mahd unter Berücksichtigung der biologischen Entwicklungszyklen gefährdeter und seltener Arten durchzuführen. Bei einem guten Erhaltungsgrad, wie im FFH-Gebiet vorhanden, empfiehlt sich eine jährliche, einmalige späte Mahd möglichst nicht vor September (**O114**, Biotop-ID: SP18080-3949SW0127, -0418, SP18080-4049NW0079 sowie -0146). Günstig bei einem guten Pflegezustand der Wiesen ist auch eine mosaikartige und dann auch nicht zwingend alljährliche Mahd auf Teilflächen zu einem früheren Zeitpunkt. Dies fördert die Arten- und Strukturvielfalt. Die Mahd schließt auch ein Abräumen des Mähgutes ein (vgl. Kap. 2.1 „Landwirtschaft“). Das Einrichten einer regelmäßigen Pflegenutzung ist, insbesondere auch bei der Pfeifengraswiese nördlich vom Hartmannsdorfer Randgraben (Biotop-ID: SP18080-4049NW0146), wichtig, wo Restbestände von Pfeifengraswiesen als Begleitbiotop vorkommen. Hier sind die Beeinträchtigungen z. B. durch Störzeiger und Verbuschung stark. Obwohl bei der Biotopkartierung im Jahr 2018 festgestellt wurde, dass die Fläche ca. Mitte Juni des Jahres gemäht wurde, ist der Verwaltung des Biosphärenreservates hier kein Nutzer bekannt. Hier gilt es schnell zu handeln und eine regelmäßige Pflegenutzung, optimaler Weise in Form einer jährlichen, späten und einschürigen Mahd möglichst nicht vor September, einzurichten, da Pfeifengraswiesen nur schwer regenerierbar sind. Möglicherweise ist vor dem Einrichten einer regelmäßigen Mahd auch das Beseitigen des Gehölzbestandes außerhalb der Vegetationszeit (**G23**) erforderlich. Das Biotop hat über die vorhandenen Restbestände hinaus Entwicklungspotenzial für diesen Lebensraumtyp (s. u.).

Bis auf Teilbereiche des Biotopes westlich der Wasserburger Spree etwa auf der Höhe der Ortschaft Krausnick (Biotop-ID: SP18080-3949SW0127) werden die vorhandenen Pfeifengraswiesen derzeit nicht beweidet. Dies ist auch in Zukunft beizubehalten. Einer Verschlechterung des Erhaltungsgrades wird dadurch vorgebeugt (**O32** – keine Beweidung, Biotop-ID: SP18080-3949SW0418, SP18080-4049NW0079 und -0146), da viele Arten der Pfeifengraswiesen als weideempfindlich gelten. Weil der Erhaltungsgrad der Pfeifengraswiese im Biotop an der Wasserburger Spree trotz der durch die von der Beweidung rührenden Trittschäden in einem guten Zustand ist, kann die derzeitige Bewirtschaftung hier beibehalten werden. Es

wird darauf hingewiesen, dass für den Erhalt der Pfeifengraswiesen in einem guten Erhaltungsgrad eine Beweidung der Fläche alleine nicht ausreicht. Vielmehr ist eine Beweidung nicht ausgeschlossen, wenn Sie mit einer Mahd kombiniert wird. Sofern eine Beweidung von Pfeifengraswiesen erfolgt, soll sie grundsätzlich möglichst kurz und mit einer maximalen Besatzdichte von 1,5 bis 2 GVE/ha erfolgen. Am besten wird ein erster Weidegang im Sommer für etwa drei bis vier Wochen und eine Nachbeweidung im Herbst für 1 bis 1,5 Wochen durchgeführt. Es empfiehlt sich der Einsatz möglichst junger Rinder genügsamer Extensivrassen, wie etwa Galloways. Zum Unterdrücken typischer Weideunkräuter ist eine nachgeschaltete Mahd oder ein Abwechseln von Mahd und Beweidung empfohlen (vgl. ACKERMANN et al. 2016). Zum weiteren Fördern der Pfeifengraswiese ist jedoch auch hier (Biotop-ID: SP18080-3949SW0127) eine reine Wiesennutzung wünschenswert (vgl. Kap. 2.2.3.2).

Das Biotop mit der ID SP18080-4049NW0046, wo der LRT 6410 mit 1,1 ha vorkommt, liegt im „Kriegbusch“, einer prozessschutzorientierten Kernzone. Folglich dürfen hier keine Pflegemaßnahmen geplant werden. Um dennoch die 5,3 ha der Pfeifengraswiesen auf der Ebene des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ zu sichern, sind auch im Bereich der Entwicklungsfläche des LRT 6410 des Biotopes mit der ID SP18080-4049NW0146 Erhaltungsmaßnahmen festgelegt. Gleichzeitig sind Pfeifengraswiesen laut ACKERMANN et al. (2016) nur schwer regenerierbar, so dass eine Wiederherstellung und Vergrößerung des Bestandes im FFH-Gebiet schwierig ist. Aufgrund der Restbestände an Pfeifengraswiesen in dem Biotop nördlich vom Hartmannsdorfer Randgraben (Biotop-ID: SP18080-4049NW0146) werden die Entwicklungschancen hier am besten eingeschätzt. Es gelten die o. g. Maßnahmen (G23, O32 und W105). Die Ausführungen zur Mahd und Beweidung sind bei der zum Lebensraumtyp zu entwickelnden Fläche hingegen wie folgt, weil es sich gemäß der Kartierung aus dem Jahr 2018 um aufgelassenes Grünland handelt:

- Bei einem hohen Biomasseaufwuchs (durch Eutrophierung oder nach längeren Brachephasen) sind zwei Mahdtermine (**O114**) zur Zurückdrängung konkurrenzstarker Arten (z. B. Schilf, Großseggen, Hochstauden, Achtung, nicht LRT 6430) erforderlich. Dabei ist die erste Mahd bereits zwischen Ende Mai und Juni durchzuführen (**O131**), um einen maximalen Nährstoffentzug zu ermöglichen. Eine zweite Mahd ist zwischen Mitte August und Ende September in Abhängigkeit der erfolgten Samenreife vorhandener Zielpflanzenarten durchzuführen (**O129**). Zwischen beiden Schnitten müssen mindestens 8 – 10 Wochen liegen. Erst nach ausreichender Aushagerung des Standorts kann die Pflege auf eine einmalige Mahd im Spätsommer/Herbst (September/Oktober) reduziert werden. Zusätzlich kann auch eine Nachbeweidung (**O100**) zur Aushagerung der Flächen erfolgen. Die Beweidung ersetzt jedoch nicht die Mahd (s. o. auch Ausführungen zum Biotop mit der ID SP18080-3949SW0127). Der im Biotop mit der ID SP18080-4049NW0146 vorhandene ca. 0,2 ha große Restbestand an Pfeifengraswiese ist von der Nachbeweidung auszunehmen (s. o. Maßnahme O32).

Zum Erreichen der in Kap. 2.2.3 aufgeführten Ziele sind im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ die in der Tab. 103 zusammengefassten Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Tab. 103: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT Pfeifengraswiesen (LRT 6410) im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	Fläche [ha][2]	Anzahl der Flächen
G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	2,0	1
O32	Keine Beweidung	1,3	3
O100	Nachbeweidung	1,8	1
O114[1]	Mahd (vgl. Text)	6,0	4
O129	Erste Nutzung ab 16.08., hier im Sinne von: Zweite Nutzung ab den 16.08.	1,8	1
O131	Nutzung vor dem 16.06.	1,8	1
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes, hier im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes	Maßnahme betrifft 4 Biotope und hier insgesamt 6,0 ha, ist aber nur im größeren Zusammenhang in der Region durchführbar (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“)	

[1] Die allgemeingültigen Grundsätze der naturschutzgerechten Grünlandbewirtschaftung sind in Kapitel 2.1 benannt.
[2] Die Flächenkulisse bezieht sich unmittelbar auf den Lebensraumtyp. Mit Blick auf die Nutzung sind jedoch vielmehr landwirtschaftliche Schläge relevant und ggf. auch benachbarte Landnutzungen/Landschaftspflegemaßnahmen einzubeziehen.

2.2.3.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410)

Das Biotop (ID SP18080-3949SW0127), welches teilweise außerhalb des FFH-Gebietes liegt, wird von drei Nutzern bewirtschaftet (Eigentümer/Nutzer: 1, 5, 8). Um die mittelmäßigen Beeinträchtigungen der in diesem Biotop vorkommenden und am nördlichsten gelegenen Pfeifengraswiese durch Trittschäden zu beheben, ist eine reine Wiesennutzung wünschenswert (**O32** - keine Beweidung). Nach der Aussage eines Landwirts (Eigentümer/Nutzer: 5) wird durch ihm die nördlichste Ecke des Biotopes bereits jetzt nur gemäht. Eine Beweidung findet aufgrund des kleinen Bereiches nicht statt (mündl. Mitt. 02.11.2020). Die Pfeifengraswiesen befinden sich jedoch im mittleren Abschnitt des Biotopes, wo gemäß der Biotopkartierung aus dem Jahr 2018 und nach Aussage eines weiteren landwirtschaftlichen Betriebes (Eigentümer/Nutzer: 1) eine Beweidung mit Nachmahd erfolgt. Eine reine Wiesennutzung sei hier sehr aufwändig und nicht finanzierbar (mündl. Mitt. am 17.06.2020). Bewirtschafter Nr. 8 hat das Gesprächsangebot nicht angenommen. Solange sich der derzeit gute (B) Erhaltungsgrad der Pfeifengraswiese nicht nutzungsbedingt ändert, indem beispielsweise die Trittbelastung zu erheblichen Beeinträchtigungen der Vegetation führen, kann die derzeitige Nutzung beibehalten werden.

Im südlichen Teil des FFH-Gebietes können neben der in dem Kapitel 2.2.3.1 aufgeführten Entwicklungsfläche (Biotop-ID: SP18080-4049NW0146) weitere 2,7 ha Pfeifengraswiesen entwickelt werden. Während die Biotope mit den ID SP18080-3949SW0039 und -0664 beweidet werden, stellen die Biotope mit den ID SP18080-3949SW0067 und -4049NW0078 aufgelassenes Grünland gemäß der Kartierung aus dem Jahr 2018 dar. Nach der Aussage eines landwirtschaftlichen Betriebes (Eigentümer/Nutzer: 1), findet auf der Fläche mit der ID SP18080-3949SW0039 eine Beweidung mit Nachmahd statt. Eine reine Wiesennutzung sei sehr aufwändig und nicht finanzierbar (mündl. Mitt. am 17.06.2020). Für die Entwicklungsflächen sind folgende Maßnahmen förderlich (Zusammenfassung in Tab. 104):

- Bei einem hohen Biomasseaufwuchs (durch Eutrophierung oder nach längeren Brachephasen) sind zwei Mahdtermine (**O114**) zur Zurückdrängung konkurrenzstarker Arten (z. B. Schilf, Großseggen, Hochstauden, Achtung, nicht LRT 6430) erforderlich. Dabei ist die erste Mahd bereits zwischen Ende Mai und Juni durchzuführen (**O131**), um einen maximalen Nährstoffentzug zu ermöglichen. Eine zweite Mahd ist zwischen Mitte August und Ende September in Abhängigkeit der erfolgten Samenreife vorhandener Zielpflanzenarten durchzuführen (**O129**). Zwischen beiden Schnitten müssen mindestens 8 – 10 Wochen liegen. Erst nach ausreichender Aushagerung des Standorts kann die Pflege auf eine einmalige Mahd im Spätsommer/Herbst (September/Oktober) reduziert werden. Zusätzlich kann auch

eine Nachbeweidung (**O100**) zur Aushagerung der Flächen erfolgen. Die Beweidung ersetzt jedoch nicht die Mahd (vgl. auch Ausführungen zum Biotop mit der ID SP18080-3949SW0127 in Kap. 2.2.3.1). Bezüglich des Biotopes mit der ID SP18080-3949SW0067 ist diese Maßnahme in der Praxis nicht umsetzbar. Hier wurde im Rahmen des Vertragsnaturschutzes eine einmalige späte Mahd vereinbart (schriftl. Mitt. BR SW am 05.01.2021 und mündl. Mitt. BR SW am 12.01.2021, Eigentümer/Nutzer: 1).

- In den Biotopen mit den ID SP18080-3949SW0067 und -4049NW0078 sind nach Bedarf vor dem Einrichten einer regelmäßigen Mahd außerhalb der Vegetationszeit Gehölze zu entfernen (**G23**).
- Weil das lebensraumtypische Arteninventar der Pfeifengraswiesen im FFH-Gebiet mit Ausnahme der Biotope westlich der Wasserburger Spree (ID: SP18080-3949SW0127) und nördlich vom Hartmannsdorfer Randgraben (ID: SP18080-4049NW0146) nur in Teilen vorhanden (C) ist, bieten sich Mahdgutauftrag bzw. vergleichbare Verfahren unter Verwendung von autochthonem Saatgut an (**O111** – Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischungen, hier im Sinne von „Einbringen von autochthonem, lebensraumtypischem Saatgut“), sofern die gewünschten Arten nicht infolge eines angepassten Pflegeregimes aufkommen. Diese Maßnahme eignet sich auch zur Wiederherstellung und Neuanlage von Pfeifengraswiesen, also für die vorhandenen Entwicklungsflächen. Voraussetzung des Mahdgutauftrags sind u. a. geeignete Spenderflächen mit hohem Zielartenreichtum und hoher –dichte. Innerhalb des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ kämen als Spenderflächen, wenn überhaupt, nur die Biotope westlich der Wasserburger Spree (ID: SP18080-3949SW0127) und nördlich vom Hartmannsdorfer Randgraben (ID: SP18080-4049NW0146) in Frage. Die LRT-Fläche an der Wasserburger Spree ist mit 2,9 ha im Vergleich zu den übrigen Teilflächenkulissen der (potenziellen) Pfeifengraswiesen verhältnismäßig groß, so dass sie ggf. als Spenderfläche in Frage kommen könnte. Der Pfeifengraswiesen-Restbestand des Biotopes nördlich vom Hartmannsdorfer Randgraben ist mit 0,2 ha hingegen vergleichsweise klein. Aufgrund der unmittelbaren räumlichen Nähe zu den Wiederherstellungsflächen des gleichen Biotopes ist ein Mahdgutauftrag von den Restbeständen zu der dortigen Wiederherstellungsfläche in Erwägung zu ziehen. Inwiefern weitere geeignete Spenderflächen in räumlicher Nähe zu den LRT-(Entwicklungs-)Flächen außerhalb des FFH-Gebietes zur Verfügung stehen ist nicht bekannt. Das „Einbringen von autochthonem, lebensraumtypischem Saatgut“ setzt zudem günstige Standortbedingungen und Vegetationsstrukturen der Empfängerfläche voraus (vgl. nächste Maßnahme). Ausführliche Informationen zur Wiederherstellung und Neuanlage von Pfeifengraswiesen durch Mahdgutauftrag gibt ACKERMANN et al. (2016). Grundsätzlich sind bei dieser Maßnahme die ggf. vorgeschriebenen Genehmigungsverfahren durchzuführen. Es ist der § 40 BNatSchG zu beachten (Herkunft). Zudem empfiehlt sich die „Handlungsanleitung gebietseigenes Pflanz- und Saatgut zur Umsetzung des § 40 BNatSchG“ vom Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg (LS 2020) heranzuziehen (schriftl. Mitt. uNB LDS am 13.08.2021).
- Neben der Pflege/Bewirtschaftung und einem entsprechendem Samenpotenzial ist die Sicherung von für Pfeifengraswiesen im Jahresverlauf typischen Grundwasserständen (**W105**) auch zukünftig bestmöglich sicherzustellen (vgl. Kap. 2.1. und 2.2.3.1).

Weil die Flächenkulisse für die Entwicklung von Pfeifengraswiesen in den Biotopen SP18080-3949SW0067 und -4049NW0078 jeweils weniger als 0,01 ha entspricht, erscheint eine entsprechend auf Pfeifengraswiesen angepasste Pflegenutzung sowie das Einbringen von autochthonem, lebensraumtypischem Saatgut hier allerdings eher unrealistisch. Die Maßnahmen sind dennoch in der Tab. 104 und in Karte 4 festgehalten.

In den Biotopen mit den ID SP18080-3949SW0039, -4049NW0078 sowie im Nordosten des Biotopes mit der ID -4049NW0146 sind zudem Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430) vorhanden (vgl. Kap. 1.6.2.4). Für diese Abschnitte des LRT 6430 gelten andere Maßnahmen (vgl. Kap. 2.2.4). Im Biotop mit der ID SP18080-3949SW0664 sind hingegen sowohl Brenndolden-Auenwiesen (LRT 6440, Kap. 1.6.2.6) als auch Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510, Kap. 1.6.2.6) vertreten, für welche wiederum die in den Kapiteln 2.2.5 und 2.2.6 aufgeführten Ziele und Maßnahmen empfohlen sind. Auch im Biotop mit der ID SP18080-3949SW0127 kommt der LRT 6510 vor.

Tab. 104: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	Fläche [ha][2]	Anzahl der Flächen
G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	0,2	2
O32	Keine Beweidung	2,9	1
O100[1]	Nachbeweidung (vgl. Text)	2,6	3
O111	Hier im Sinne von: Einbringen von autochthonem, lebensraumtypischem Saatgut	5,6	8
O114[1]	Mahd (vgl. Text)	2,7	4
O129	Erste Nutzung ab 16.08., hier im Sinne von: Zweite Nutzung ab den 16.08	2,6	3
O131	Nutzung vor dem 16.06.	2,6	3
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes, hier im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes	Maßnahme betrifft 4 Biotope und hier insgesamt 2,7 ha, ist aber nur im größeren Zusammenhang in der Region durchführbar (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“	

[1] Die allgemeingültigen Grundsätze der naturschutzgerechten Grünlandbewirtschaftung sind in Kapitel 2.1 benannt.
[2] Die Flächenkulisse bezieht sich unmittelbar auf den Lebensraumtyp. Mit Blick auf die Nutzung sind jedoch vielmehr landwirtschaftliche Schläge relevant und ggf. auch benachbarte Landnutzungen/Landschaftspflegemaßnahmen einzubeziehen.

2.2.4. Ziele und Maßnahmen für Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)

In der Anlage 3 der 9. ErhZV sind die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt. Das Erhaltungsziel für „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)“ ist demnach: „Von typischen Hochstauden dominierte Uferfluren von Fließgewässern und staudenreiche Grünlandbrachen wechselfeuchter bis nasser Standorte in Fließgewässerniederungen (Auen). Die Standorte sind mäßig nährstoffreich bis nährstoffreich. Der Lebensraumtyp ist in dieser Ausprägung besonders empfindlich gegenüber übermäßigem Nährstoffeintrag, Grundwasserabsenkungen und Beschattung durch zunehmenden Gehölzaufwuchs.“

In der Tab. 105 sind der aktuelle und der zukünftig angestrebte Erhaltungsgrad des für das FFH-Gebiet maßgeblichen Lebensraumtyps „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)“ dargestellt. Die angestrebten Werte bilden das Leitbild des Lebensraumtyps für das FFH-Gebiet. Die Erhaltung Feuchter Hochstaudenfluren (LRT 6430) auf einer Fläche von insgesamt 20,0 ha mit einem hervorragenden (A) Erhaltungsgrad auf der Ebene des FFH-Gebietes ist für das Land Brandenburg verpflichtend. Mit Blick auf die bestehenden Beeinträchtigungen sind hierfür Maßnahmen erforderlich. Im Folgenden sind die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen und die freiwilligen Entwicklungsmaßnahmen genauer beschrieben.

Tab. 105: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	A	A	A
Fläche [ha]	20,0	25,8	20,0

2.2.4.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe (LRT 6430)

Angelehnt an die in dem Kapitel 2.2.4 aufgeführten Erhaltungsziele ist für einen hervorragenden (A) Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)“ folgendes anzustreben bzw. zu erhalten (nach ZIMMERMANN 2014):

- vollständig typischer, vielfältiger Strukturkomplex,
- mindestens acht charakteristische Arten, davon mindestens drei LRT-kennzeichnende Arten,
- Deckungsgrad der Verbuschung unter 20 % und keine angepflanzten/aufgeforsteten Gehölze,
- Deckungsgrad der Entwässerungszeiger unter 5 %,
- weniger als 20 %iger Deckungsgrad der Störzeiger sowie
- maximal punktuell erkennbare direkte Schädigung der Vegetation z. B. durch Tritt ohne Schädigung des Vorkommens der Feuchten Hochstaudenfluren.

An Fließgewässern mit einer dynamischen Morphologie, wozu auch die Maßnahmen der Fließe (LRT 3260, vgl. Kap. 2.2.2) ein Stück weit beitragen, entstehen und verschwinden potenzielle Standorte von Feuchten Hochstaudenfluren regelmäßig. Neben geeigneten Standortbedingungen (Feuchtestufe, Wasserstandsdynamik, Nährstoffhaushalt, Licht) ist auch eine fehlende bzw. nur sporadische land- und forstwirtschaftliche Nutzung z. B. an Waldrändern und Gewässerufern erforderlich. Einmal etablierte Hochstaudenfluren bleiben i. d. R. meist mehrere Jahrzehnte bestehen, bevor eine Verbuschung infolge natürlicher Sukzession zum Rückgang führt, sofern die Feuchte Hochstaudenfluren nicht durch ein natürliches Störungsregime offengehalten werden. Sofern im FFH-Gebiet ein dynamisches Gleichgewicht zwischen Rückgang und Neuentstehung von den insgesamt mindestens zu erhaltenden 20 ha des LRT 6430 besteht und der Erhaltungsgrad auf der Gebietsebene hervorragend (A) ist, sind keine Pflegemaßnahmen erforderlich. Weil derzeit, z. T. auch mit Blick auf die Maßnahmen für die Fließe (s. o.), nicht vorhersagbar ist, inwieweit im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ein solches Gleichgewicht besteht, in dem sich auch neue Feuchte Hochstaudenfluren ausbilden, wurden Pflegemaßnahmen formuliert. Zudem ist es wichtig, dass die Feuchten Hochstaudenfluren auch zukünftig wie bisher nicht oder nur extensiv genutzt werden.

Weil die Feuchte Hochstaudenflur mit der Biotop-ID SP18004-3949NO0478 im Nordosten des Kockot verwaltungstechnisch dem FFH-Gebiet „Pretschener Spree“ zugeordnet ist (vgl. ggf. Kap. 1.6 und Tab. 24), waren für diese Fläche nachrichtlich die Maßnahmen aus dem FFH-Managementplan für das FFH-Gebiet „Pretschener Spree“ zu übernehmen. Für die hier im Begleitbiotop vorkommenden Feuchten Hochstaudenfluren entlang eines Grabens sind zwei Erhaltungsmaßnahmen vorgesehen. Einerseits eine Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten bzw. des LRT 6430 (W55, s. u.) und andererseits eine Maßnahme zum Wasserhaushalt (W105, s. u.). Bei der Maßnahme zum Wasserstand handelt es sich um eine für das FFH-Gebiet „Pretschener Spree“ gebietsübergreifende Maßnahme zur Steuerung des Abflusses in die Pretschener Spree über ein Einlaufbauwerk an der Straße L42 (MLUK, in Bearbeitung). Diese beiden Maßnahmen sind aus technischen Gründen nicht in der Karte 4 im Kartenanhang enthalten.

Maßnahmen zum Wasserhaushalt

Ein wesentlicher Gefährdungsfaktor für Feuchte Hochstaudenfluren ist das Austrocknen der Wuchsorte, weshalb die erforderliche Wasserstandsdynamik und das geeignete Feuchteregime auch für diesen Lebensraumtypen im FFH-Gebiet gesichert werden müssen (**W105**, ausführliche Erörterung der Maßnahme in Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“). Diese Maßnahmen wirkten u. a. auch einer Verbuschung infolge der natürlichen Sukzession entgegen (s. u.).

Mit Blick auf die W105-Maßnahmen für den Lebensraumtyp „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)“ am Forstzuleiter, Gänsefließ und Puhlstrom lassen die Ergebnisse der Biotopkartierung für die räumlich nahgelegenen Feuchten Hochstaudenfluren jedoch keinen unmittelbar positiven Effekt vermuten. Dies begründet sich v. a. in den hier offenbar für den LRT 6430 nicht gegebenen Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes. Ein weiteres Aussetzen der Gewässerunterhaltung an einem kleinen Graben (ID: SP18080-3949SWZLP_003; W53, vgl. Kap. 2.3.16.1) stützt den Wasserhaushalt der Feuchten Hochstaudenflur des Biotopes mit der ID SP18080-4049NW1801 im Süden des FFH-Gebietes.

Maßnahmen zur Gewässerunterhaltung

Feuchte Hochstaudenfluren sind auch durch Eutrophierung gefährdet. Stellenweise können Nährstoffeinträge aus der Mineralisation von Moorböden rühren. Hier greifen Maßnahmen zum Wasserhaushalt (W105 s. o.). Unmittelbaren Nährstoffeinträgen aus der Landwirtschaft wirkt das bestehende Düngeverbot im § 6 (5) 1 der Verordnung des Biosphärenreservates entgegen. Eine Eutrophierung von Feuchten Hochstaudenfluren, welche u. a. entlang von naturnahen Fließgewässern und Gräben vorkommen, kann auch über im Zuge der Gewässerunterhaltung eingetragenes, sich zersetzendes Pflanzenmaterial verursacht werden. Obwohl es in der Brandenburger Gewässerunterhaltungsrichtlinie (MLUL 2019a, S. 52) heißt „Auch ein Verteilen des Mähguts auf angrenzenden Flächen in geringer Schichtdicke (< 10 cm) ist gem. § 84 BbgWG möglich.“, so führt die Richtlinie (ebd., S. 98ff) auch aus: „Darüber hinaus können auch weitere, an die Gewässer angrenzende FFH-Lebensraumtypen durch Maßnahmen der Gewässerunterhaltung direkt oder indirekt beeinträchtigt werden (z. B. durch Befahren, Ablagerung von Räum- und Mähgut etc.). Dazu gehören folgende LRT: […] 6430: Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe […] (vgl. Beeinträchtigungen des LRT 6430 im Kap. 1.6.2.4). Zudem gilt auch hier das in Kapitel 2.1 aufgeführte Zitat der Richtlinie (MLUL 2019a, S. 19). Um eine Eutrophierung der Feuchten Hochstaudenfluren über die Gewässerunterhaltung auszuschließen, ist das Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nach wenigen Tagen zu beräumen (**W131**) bzw. bevorzugt gar nicht erst in/räumlich bei den Vorkommensbereichen der Feuchten Hochstaudenfluren abzulagern. Diese Maßnahme ist auf das Sprühverfahren übertragbar, welches ebenfalls zu Nährstoffeinträgen beim LRT 6430 führen kann. Eine kurzfristige Lagerung von wenigen Tagen, sofern im Bereich des Lebensraumtyps überhaupt erforderlich, ist zur Rückwanderung der im Räumgut befindlichen Wasserorganismen (z. B. Libellenlarven) wichtig. Bei warmer Witterung kann dies im Siedlungsbereich wegen der Geruchsentwicklung problematisch sein (mündl. Mitt. WBV am 04.06.2020). Die Beräumungsmaßnahme (W131) wirkt zudem einer Verwallung der Gewässerufer entgegen, so dass Interaktionen zwischen Gewässer und Aue nicht weiter erschwert werden und zudem (potenzielle) Standorte von uferbegleitenden, Feuchten Hochstauden erhalten bleiben.

Damit die Vegetation von Feuchten Hochstaudenfluren nicht im Zuge der Gewässerunterhaltung zerstört wird, ist eine Mahd der Uferböschungen nur in einem mehrjährigen Turnus, d. h. ca. alle drei Jahre im Herbst durchzuführen (**W55** - Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten bzw. hier der Vorkommen des LRT 6430). Sofern eine jährliche Böschungsmahd erforderlich ist, ist ihre Umsetzung auf den Herbst beschränkt und möglichst nur in Abschnitten durchzuführen. Keine Mahd kann hingegen wegen der Gefahr des Gehölzaufkommens auch für die Feuchten Hochstaudenfluren ungünstig sein (vgl. Maßnahme (O114). Insbesondere die Maßnahme W55, aber auch alle weiteren Maßnahmen für die Feuchten Hochstaudenfluren, wirken sich auch positiv auf den Großen Feuerfalter *(Lycaena dispar)* aus, sofern eine artspezifische alternierende Grabenunterhaltung erfolgt (vgl. Kap. 2.3.13.1).

Die gesamte Flächenkulisse der Feuchten Hochstaudenfluren ist deshalb unbedingt beim Erstellen der Gewässerunterhaltungspläne zu berücksichtigen (vgl. Kap. 2.6). Beispielsweise schreibt der „Verfahrensablauf Entschlammung Spreewaldfließe bei Anwendung des Sprühverfahrens“ den Abgleich mit Verbreitungskarten (Lebensraumtypen, geschützte Biotope, geschützte Arten, weitere bei Notwendigkeit) vor (LFU 2018a). Weil teilweise auch Gewässer innerhalb der Kernzone unterhaltungspflichtig sind, ist die Zone I nicht von den Maßnahmen W55 und W131 ausgeschlossen. Weiteres zum Schutz von Lebensraumtypen im Kontext der Gewässerunterhaltung ist in Kap. 2.1 aufgeführt.

Maßnahmen zur Bewirtschaftung

Je nach der Zugänglichkeit von Flächen der Feuchten Hochstaudenfluren ist prinzipiell auch eine Zerstörung der Vegetation durch eine zu intensive landwirtschaftliche Nutzung denkbar. Um dem entgegenzuwirken greifen die im folgenden formulierten Maßnahmen zur Mahd und Beweidung (Zusammenfassung in Tab. 106).

Ein im FFH-Gebiet ebenfalls bedeutender Gefährdungsfaktor für die Feuchten Hochstaudenfluren ist Verbuschung infolge der natürlichen Sukzession (vgl. Beeinträchtigungen des LRT 6430 im Kap. 1.6.2.4). Gemäß dem Bewertungsschema von ZIMMERMANN (2014) muss der Deckungsgrad an Verbuschung unter 20 % liegen, damit es keine bis nur geringe (A) Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps gibt. Um eine Verbuschung durch aufkommende Gehölze der Feuchten Hochstaudenfluren, die nicht durch ein natürliches Störungsregime offengehalten werden, zu vermeiden, kann einerseits eine Mahd (**O114**) bzw. alternativ eine Umtriebsweide (**O92**) jeweils im Abstand von ca. zwei bis fünf Jahren erfolgen. Ideal wäre ein Wechsel zwischen Mahd und Beweidung. Aus diesem Grund und weil beide Maßnahmen Alternativen darstellen, sind Mahd und Beweidung in der Tab. 106 und in der Karte 4 im Kartenanhang aufgeführt. Beide Maßnahmen (O114 und O92) gelten nur außerhalb der prozessschutzorientierten Kernzone (Zone I). Die Mahd/Beweidung ist bedarfsorientiert durchzuführen, also abhängig von der Verbuschungsgefährdung. Dies kann, muss aber nicht im aufgeführten Abstand erforderlich sein. Die Pflege ist nach den allgemeingültigen Grundsätzen der naturschutzgerechten Grünlandbewirtschaftung (vgl. Kap 1.2 und 2.1 „Landwirtschaft“) durchzuführen. Sofern auch von der Flächengröße möglich, ist ca. ein Drittel der Fläche als Rückzugsraum für die Fauna zu erhalten (abschnittweise Mahd). Ein Beräumen des Mähgutes ist wünschenswert (vgl. Kap. 2.2.4.2, Maßnahme O118). Zeitlich soll die Mahd möglichst zwischen September und Oktober erfolgen. Dieser Zeitraum begründet sich einerseits darin, dass die Samenreife der charakteristischen Pflanzenarten bis dann mindestens weitgehend abgeschlossen ist, und andererseits darin, dass sich die bei der Mahd verwundete „Grasnarbe“ schließen kann bevor sich im Frühjahr u. a. Erlensamen ausbreiten. Möglicherweise kann jedoch auch eine frühe Mahd zielführend sein, um der Fläche Nährstoffe zu entziehen (vgl. auch Kap. 2.2.4.2, Maßnahme O118). Hierbei ist zu prüfen, ob die Stauden im kommenden Jahr wieder zur Blüte und zur Fruchtreife kommen. Bei gewässerbegleitenden Hochstaudenfluren kann es zudem sein, dass einer Verbuschung auch durch Mahd im Zuge der Gewässerunterhaltung entgegengewirkt wird (W55, s. o.). Weil die genaue räumliche Lage der als Begleitbiotope erfassten Feuchten Hochstaudenfluren nicht aus der Biotopkartierung hervorgeht, sind hier beide Maßnahmen (O114 und W55) vergeben.

Unter der Umtriebsbeweidung (**O92**) wird eine extensive Rinderbeweidung zwischen Mitte Juli und Mitte September mit einer Maximaldauer von drei Wochen verstanden. Hierdurch wird Trittschäden vorgebeugt, wie sie beispielsweise westlich vom Adlerhorst (Biotop-ID: SP18080-3949SW0039) kartiert wurden. Den Weidetieren muss der Zugang zu weniger nassen Bereichen der Weidefläche ermöglicht sein. Sofern sich die Feuchten Hochstaudenfluren auf/bei beweideten Flächen befinden, ist ein mehrjähriger Wechsel zwischen einer Beweidung und einer Nicht-Beweidung durchzuführen (vgl. auch vorangegangenen Absatz). Dieser Wechsel ist besonders über das Einsetzen von mobilen Weidezäunen praktikabel. Für kleinere, in bewaldeten Bereichen liegende und/oder schwerer zugängliche Teilflächen des LRT 6430 ist eine Beweidung unrealistisch und somit nicht als Maßnahme vergeben.

Bezüglich des Biotopes westlich vom Adlerhorst (ID: SP18080-3949SW0039) sind mit Blick auf die Entwicklungsmöglichkeit von „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410)“ zudem die Ausführungen in dem Kapitel 2.2.3.2 zu beachten. Auch in zwei weiteren Biotopen (ID: SP18080-4049NW0078 und -4049NW0146) gibt es nicht nur Maßnahmen für Feuchte Hochstaudenfluren, sondern auch für Pfeifengraswiesen.

Aufgrund der geringen Fläche der einzelnen Hochstaudenfluren je Biotop (vgl. Tab. 24) und der feuchten bis nassen Standorte ist jeweils zu prüfen, inwiefern diese Pflegemaßnahmen in der Praxis realisierbar sind (vgl. Kap. 2.1. „Landwirtschaft“). Bei einem Biotop südlich der Quaasspree und westlich vom Wusseken Fließ bei Schlepzig (Biotop-ID SP18080-3949SW0335), wo an einigen Stellen Hochstauden des LRT 6430 dominieren, findet beispielsweise eine reine Landschaftspflege über einen landwirtschaftlichen

Betrieb statt (Eigentümer/Nutzer: 1). Hier sollten die Pflegemaßnahmen für die Feuchten Hochstaudenfluren deshalb gut umsetzbar sein. Technisch möglich ist eine Mahd/Beweidung beispielsweise auch in den Biotopen mit der ID SP18080-3949SW0067 und -0077. Gemäß der Biotopkartierung aus dem Jahr 2018 wurden diese beiden Biotope als Grünlandbrache feuchter Standorte (Biotop-Code: 0513141 bzw. 0513161) erfasst, wo der LRT 6430 kaum durch Verbuschung beeinträchtigt ist, was sicherlich auch eng an den Wasserhaushalt (keine Entwässerungszeiger) geknüpft ist. Nach Aussage eines landwirtschaftlichen Betriebes (Eigentümer/Nutzer: 1) findet/fand hier aber eine Beweidung mit Nachmahd statt (mündl. Mitt.am 17.06.2020). Für das Biotop mit der ID -0067 wurde im Rahmen des Vertragsnaturschutzes eine einmalige späte Mahd vereinbart (schriftl. Mitt. BR SW am 05.01.2021 und mündl. Mitt. BR SW am 12.01.2021, Eigentümer/Nutzer: 1). Es sind die Ausführungen zu der Maßnahme W55 zu beachten. Für das FFH-Gebiet insgesamt sind Entbuschungsmaßnahmen vermutlich meist realistischer (vgl. folgenden Absatz). Eine, sofern von der Flächenkulisse überhaupt denkbar, intensivere landwirtschaftliche Nutzung, d. h. zeitlich häufiger und/oder von längerer Dauer, eine flächenhafte Mahd ohne Belassen von Brachestreifen und –inseln bzw. eine Überweidung, gefährden die „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)“ wiederum.

Manche Biotope (z. B. ID: SP18080-3949SW0002 und -0572) weisen mit einem Deckungsgrad von 30 % eine besonders hohe Verbuschung auf. Außerhalb der prozessschutzorientierten Kernzone (Zone I) sind die Gehölze entweder vor dem Einrichten einer vergleichsweise regelmäßigen Mahd/Beweidung oder als Alternative dazu nach Bedarf, vermutlich alle zwei bis drei Jahre, zu entfernen (**G23**). Weil Feuchte Hochstaudenfluren häufig auch an lichteren Bereichen in Wäldern wachsen (z. B. Biotop-ID: SP18080-3949NW0448 und -4049NW0119), ist jeweils im Detail zu prüfen, ob Entbuschungsmaßnahmen hier zielführend sind. Natürlich ist auch eine entsprechende Abstimmung mit den Eigentümern und Nutzern erforderlich. In Bereichen ohne/mit sehr geringen Gehölzstrukturen in der Umgebung kann es aus Gründen der Strukturvielfalt auch sinnvoll sein, vereinzelte Gehölze zu erhalten. Dies setzt allerdings voraus, dass durch die Gehölze, welche wiederum Deckung für Prädatoren bieten, keine Wiesenbrüter beeinträchtigt werden. Hierzu eignen sich beispielsweise Gewöhnlicher Schneeball *(Viburnum opulus)*, Gewöhnliches Pfaffenhütchen *(Euonymus europaeus)* oder Weißdorn (*Crataegus* spec.). Ausbreitungsfreudige Arten bzw. Arten mit gutem Stockausschlagvermögen, wie Birken (*Betula* spec.), Erlen (*Alnus* spec.) Eschen (*Fraxinus* spec.) und Weiden (*Salix* spec.), sind hingegen vollständig zu entfernen. Möglicherweise können Feuchte Hochstaudenfluren auch anderenorts erfolgsversprechender etabliert werden (vgl. Kap. 2.2.4.2). Entscheidend ist, dass insgesamt auf der Gebietsebene mindestens 20 ha des LRT 6430 mit einem hervorragenden (A) Erhaltungsgrad vorhanden sind.

Den folgenden acht Biotopen sind keine Maßnahmen zur Mahd/Beweidung (O92 und O114) zugewiesen, weil die Feuchten Hochstaudenfluren hier gewässerbegleitend kartiert wurden: SP18080-3949NW0001, -0182, -0577, SP18080-3949SW0001, -0006, -0081, -0113 und -0878.

Die Pflegemaßnahmen (O92, O114, W55 und G23) sind vergleichsweise aufwändig und wirken der Sukzession als natürlichem Prozess entgegen. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind deshalb vielmehr sowohl natürliche Störungsregime, welche die Feuchten Hochstaudenfluren offenhalten, als auch ein dynamisches Gleichgewicht zwischen Rückgang und Neuentstehung von Flächen des LRT 6430 anzustreben. Der Fokus ist deshalb insbesondere auf die erforderliche Wasserstandsdynamik und das geeignete Feuchteregime zu legen (vgl. Maßnahme W105). Hier spielen, wie am Kapitelanfang dargestellt, natürlich auch die Maßnahmen an den Fließen (LRT 3260, vgl. Kap. 2.2.2) eine wichtige Rolle. Sie können jedoch nicht räumlich explizit den Feuchten Hochstaudenfluren zugeordnet werden.

Das Biotop mit der ID SP18080-4049NW1801 zeichnet sich nicht nur durch eine Feuchte Hochstaudenflur, sondern auch als Lebensraum der Bauchigen Windelschnecke *(Vertigo moulinsiana)* aus (vgl. Kap. 1.6.3.16, Karte 2 und 3a). Die Maßnahmen der beiden Schutzgüter (vgl. Kap. 2.3.16 bzgl. der Windelschnecke) sind in diesem Biotop aufeinander abzustimmen, wobei der Schwerpunkt beim Erhalten des Windelschneckenhabitats liegt (vgl. Kap. 2.5).

Tab. 106: Erhaltungsmaßnahme für den Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	Fläche [ha] [2]	Anzahl der Flächen
G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	23,7	33
O92[1]	Umtriebsweide	6,8	18
O114[1]	Mahd (vgl. Text)	23,7[3]	33
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	linienhaft (ca. 168 m)	1
W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten bzw. hier der Vorkommen des LRT 6430	Maßnahme auf Gebietsebene. Sie wird 40 Biotopen zugeordnet, wo auf insgesamt 25,5 ha der LRT 6430 vorkommt. Detailliertere Flächenangaben sind aufgrund fehlender exakter räumlicher Verortung und fehlender Kenntnisse zur Gewässerunterhaltung nicht möglich.	
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes, hier im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes	Maßnahme auf Gebietsebene. Sie wird 41 Biotopen zugeordnet, wo auf insgesamt 25,7 ha der LRT 6430 vorkommt. Die Maßnahme ist aber nur im größeren Zusammenhang in der Region durchführbar (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“).	
W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	Maßnahme auf Gebietsebene. Sie wird 40 Biotopen zugeordnet, wo auf insgesamt 25,5 ha der LRT 6430 vorkommt. Detailliertere Flächenangaben sind aufgrund fehlender exakter räumlicher Verortung und fehlender Kenntnisse zur Gewässerunterhaltung nicht möglich.	

[1] Die allgemeingültigen Grundsätze der naturschutzgerechten Grünlandbewirtschaftung sind in Kapitel 2.1 benannt.
[2] Die Flächenkulisse bezieht sich unmittelbar auf den Lebensraumtyp. Mit Blick auf die Nutzung sind jedoch vielmehr landwirtschaftliche Schläge relevant und ggf. auch benachbarte Landnutzungen/Landschaftspflegemaßnahmen einzubeziehen.
[3] Die Biotope SP18080-3949NW0421 und -0500 liegen teilweise in Kernzonen. Da die genaue Lage der Feuchten Hochstaudenfluren nicht exakt aus der Biotopkartierung hervorgeht, wurde die komplette Flächengröße des LRT 6430 berücksichtigt. Die tatsächliche Maßnahmenkulisse ist wahrscheinlich kleiner.

2.2.4.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)

Sofern im Bereich der Feuchten Hochstaudenfluren gemäht wird (vgl. Kap. 2.2.4.1 Maßnahme O114 und W55), ist eine Beräumung des Mähgutes (**O118**) wünschenswert. Diese Maßnahme vermeidet ungewollte Düngeeffekte. Am besten erfolgt das Abtransportieren des Mähgutes erst nach 1 - 2 Tagen, damit Kleintiere abwandern können (vgl. Kap 1.2 und 2.1 „Landwirtschaft“).

Ein Vergleich der Spalten „aktuell“ und „angestrebt“ der Tab. 105 zeigt, dass gemäß der vorliegenden Kartierungen (vgl. auch Kap. „Einleitung“ unter „Beauftragter Kartierungs- und Planungsumfang“) ein „Puffer“ von 5,8 ha bei dem Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ bis zu den mindestens auf der Gebietsebene zu erhaltenen 20,0 ha besteht. Weil

- einmal etablierte Feuchte Hochstaudenfluren i. d. R. meist mehrere Jahrzehnte bestehen,
- die Flächenkulisse der Feuchten Hochstaudenfluren teilweise in der Zone I liegt, wo Pflegemaßnahmen mit Ausnahme von W55 und W131 zum Erhalt des LRT 6430 nicht zulässig sind,
- die unter dem Kapitel 2.2.4.1 aufgeführten Pflegemaßnahmen stellenweise ggf. nicht praktikabel sind und weil
- unbekannt ist, wie es sich mit dem dynamischen Gleichgewicht zwischen Rückgang und Neuentstehung von Feuchten Hochstaudenfluren im FFH-Gebiet verhält,

empfiehlt es sich, auf den folgenden ausgewiesenen Entwicklungsflächen, ID: SP18080-3949SW0096, 0336, -0413, -1814 und SP18080-4049NW0037, den LRT 6430 zu fördern. Hierfür sind prinzipiell die gleichen Maßnahmen, wie unter dem Kapitel 2.2.4.1 beschrieben und begründet, geeignet (**G23, O92, O114,**

W105, W55, W131). Auch ein Entfernen des Schnittgutes (**O118**, s. o.) ist sinnvoll. Ähnlich der bestehenden Feuchten Hochstaudenfluren sind die potenziellen Flächenkulissen mit weniger als 0,1 ha (Biotop-ID: SP18080-3949SW0096) bis maximal 0,9 ha (Biotop-ID: SP18080-3949SW0336) klein. Bei dem Biotop mit der ID SP18080-3949SW0096 handelt es sich um ein ehemals artenreiches Grünland, welches durch zunehmende Verbuschung und Nutzungsauflassung infolge von zu hohen Wasserständen kaum noch vom angrenzenden Wald unterscheidbar ist. Im Uferbereich eines Grabens befand sich eine typische Hochstaudengesellschaft (Stand der Kartierung: 2013). Hier sind Pflegemaßnahmen auch mit Blick auf die geringe, potenzielle Flächengröße unrealistisch. Es sind lediglich die Maßnahmen W55, W105 und W131 vergeben. Auch bei dem in der Kernzone „Kriegbusch“ liegenden Biotop mit der ID SP18080-4049NW0037 sind diese drei Maßnahmen vergeben. Es handelt sich um eine früher mal angepflanzte Erlenrabatte. Entlang des im Norden verlaufenden Entwässerungsgrabens (Biotop-ID: SP18080-4049NW0777) kann der Lebensraumtyp auf etwa 0,2 ha entwickelt werden. Die übrigen drei Biotope (ID: SP18080-3949SW0336, -0413 und -1814) sind als brachgefallenes Auengrünland erfasst, wo stellenweise Hochstaudenfluren mit Potenzial zum LRT 6430 vorkommen. Hier greifen auch die anderen Pflegemaßnahmen (G23, O92, O114 und O118). Nach Aussage eines landwirtschaftlichen Betriebes (Eigentümer/Nutzer: 1), können keine Tiere auf die Flächen mit den ID SP18080-3949SW0413 und -1814 getrieben werden. Eine Mahd sei technisch aufwändig, aber möglich (mündl. Mitt. am 17.06.2020). Somit entfällt bei diesen beiden Biotopen die Maßnahme zur Beweidung (O92), wie die Tab. 107 zusammenfasst. Bei dem Biotop mit der ID SP18080-3949SW0413 sind zudem die Maßnahmen zur Entwicklung von Brenndolden-Auenwiesen (LRT 6440) zu beachten.

Darüber hinaus ist es natürlich sinnvoll, Feuchte Hochstaudenfluren auch an anderen, möglicherweise erst neu entstehenden Standorten mit Potenzial für den Lebensraumtypen zu fördern (vgl. Kap. 2.2.4.1). ACKERMANN et al. (2016) führt bezüglich der Neuentwicklung des LRT 6430 zudem auf, dass diese mindestens 2,5 bis 5 m breit sowie 100 m lang sein sollten.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick zu den Entwicklungsmaßnahmen des LRT 6430.

Tab. 107: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	Fläche [ha] [2]	Anzahl der Flächen
G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	1,5	3
O92[1]	Umtriebsweide	0,9	1
O114[1]	Mahd (vgl. Text)	1,5	3
O118	Beräumung des Mähgutes/kein Mulchen	25,2[3]	36
W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten bzw. hier der Vorkommen des LRT 6430	Maßnahme auf Gebietsebene. Sie wird 5 Biotopen zugeordnet, wo auf insgesamt 1,8 ha der LRT 6430 entwickelt werden kann. Detailliertere Flächenangaben sind aufgrund fehlender exakter räumlicher Verortung und fehlender Kenntnisse zur Gewässerunterhaltung nicht möglich.	
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes, hier im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes	Maßnahme auf Gebietsebene. Sie wird 5 Biotopen zugeordnet, wo auf insgesamt 1,8 ha der LRT 6430 entwickelt werden kann. Die Maßnahme ist aber nur im größeren Zusammenhang in der Region durchführbar (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“).	
W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	Maßnahme auf Gebietsebene. Sie wird 5 Biotopen zugeordnet, wo auf insgesamt 1,8 ha der LRT 6430 entwickelt werden kann. Detailliertere Flächenangaben sind aufgrund fehlender exakter räumlicher Verortung und fehlender Kenntnisse zur Gewässerunterhaltung nicht möglich.	

[1] Die allgemeingültigen Grundsätze der naturschutzgerechten Grünlandbewirtschaftung sind in Kapitel 2.1 benannt.
[2] Die Flächenkulisse bezieht sich unmittelbar auf den Lebensraumtyp. Mit Blick auf die Nutzung sind jedoch vielmehr landwirtschaftliche Schläge relevant und ggf. auch benachbarte Landnutzungen/Landschaftspflegemaßnahmen einzubeziehen.
[3] Die Biotope SP18080-3949NW0421 und -0500 liegen teilweise in Kernzonen. Da die genaue Lage der Feuchten Hochstaudenfluren nicht exakt aus der Biotopkartierung hervorgeht, wurde die komplette Flächengröße des LRT 6430 berücksichtigt. Die tatsächliche Maßnahmenkulisse ist wahrscheinlich kleiner.

2.2.5. Ziele und Maßnahmen für Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)

In der Anlage 3 der 9. ErhZV sind die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt. Das Erhaltungsziel für Brenndolden-Auenwiesen (LRT 6440) ist wie folgt angegeben: „Durch regelmäßige Mahd und/oder angepasste Beweidung bewirtschaftete, artenreiche Wiesen wechselfeuchter, mäßig nährstoffreicher bis nährstoffreicher Standorte auf lehmigen bis tonigen, zum Teil sandüberlagerten Auenböden mit schwankendem Überflutungs- oder Drängewassereinfluss, vorwiegend in Überschwemmungsbereichen der Flusstäler. Typisch sind kleinräumige Standortunterschiede (Substrat, Relief, Hydroregime). Die Nährstoffnachlieferung erfolgt in Überschwemmungsbereichen durch Überflutungen. Bei ausgedeichten Beständen gegebenenfalls mäßige Düngung bei extensiver Nutzung möglich.“

Die Tab. 108 fasst den aktuellen und den zukünftig angestrebte Erhaltungsgrad des für das FFH-Gebiet maßgeblichen Lebensraumtyps „Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)“ im Gebiet zusammen. Das Leitbild dieser Wiesen sind die angestrebten Zielwerte für das FFH-Gebiet. Die Erhaltung von Brenndolden-Auenwiesen auf einer Fläche von insgesamt 88,7 ha mit einem guten (B) Erhaltungsgrad auf der Ebene des FFH-Gebietes ist für das Land Brandenburg verpflichtend. Das Entwicklungsziel unterstreicht die Abhängigkeit dieses Lebensraumtyps von einer bestimmten Nutzung. Im Folgenden sind die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen und die freiwilligen Entwicklungs¬maßnahmen genauer beschrieben.

Tab. 108: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche [ha]	88,7	88,7	88,7

* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kap. 1.7)

2.2.5.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)

Angelehnt an die in dem Kapitel 2.2.5 aufgeführten Erhaltungsziele ist für einen guten (B) Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)“ folgendes anzustreben bzw. zu erhalten (nach ZIMMERMANN 2014):

- mittlere Strukturvielfalt, d. h. teilweise gut geschichtete bzw. mosaikartig strukturierte Wiesen aus niedrig-, mittel und hochwüchsigen Gräsern und Kräutern,
- typische Auenstrukturen sind maximal verarmt,
- mindestens drei charakteristische Arten, davon mindestens drei LRT-kennzeichnende Arten,
- Eindeichung oder Entwässerung mit maximal mäßigen negativen Auswirkungen auf Struktur und Arteninventar,
- maximal 10 %iger Deckungsgrad der Störzeiger,
- Deckungsgrad der Verbuschung maximal 40 % und maximal 5 % angepflanzte/aufgeforstete Gehölze sowie
- keine erheblichen Beeinträchtigungen durch direkte Schädigung der Vegetation z. B. durch Tritt erkennbar.

Grundsätzlich sind Brenndolden-Auenwiesen insbesondere durch die Veränderung der hydrologischen Verhältnisse gefährdet. Hierzu zählen Eingriffe in die Überflutungsdynamik durch Fließgewässerausbau, Stauhaltung mit Steuerung der Durch- und Abflussmengen sowie Maßnahmen zum Hochwasserschutz (Ausdeichung), Grundwasserabsenkung in den Flussauen durch hydromeliorative Eingriffe (Gräben, Drainagen, Reliefnivellierung). Im FFH-Gebiet bedingt die Stauhaltung im Sommer z. B., dass Röhricht- und Riedarten von der für diese Arten guten Wasserversorgung der Standorte profitieren, was sich negativ auf das Arteninventar der Brenndolden-Auenwiesen auswirkt. Angelehnt an die o. g. Erhaltungsziele und ausgehend vom Status quo ist die erforderliche **Wasserstandsdynamik** und das geeignete Feuchteregime für die Brenndolden-Auenwiesen im FFH-Gebiet zu sichern (**W105**, ausführliche Erörterung der Maßnahme in Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“, vgl. zudem auch Kap. 1.6.2.5 unter „Beeinträchtigung“). Beispielsweise ist davon auszugehen, dass die Erhöhung des Wasserstandes/Abflusses der Wasserburger Spree (Biotop-ID: SP18080-3949SW0878, vgl. Kap. 2.2.2) eine positive Wirkung auf die südlichen Bereiche der östlich von der Ortschaft Krausnick gelegenen Brenndolden-Auenwiese (Biotop-ID: SP18080-3949SW0225) hat. Ein angestrebter, möglichst naturnaher Wasserstand am Neuendorfer See (vgl. Kap. 2.2.1) ist auch für die nördlichste Brenndolden-Auenwiese des FFH-Gebietes (Biotop-ID: SP18080-3849SW0114) zielführend.

Weiter sind Brenndolden-Auenwiesen prinzipiell durch eine Aufgabe oder Intensivierung (Vielschnittwiese, intensive Beweidung, Düngung, Umbruch, Ansaaten) der Grünlandnutzung bzw. dem biologischen Zyklus der Vegetation unangepasste Nutzungszeiten (z. B. Mahd zur Hauptblütezeit im Juli und August) gefährdet. Gemäß der Verordnung des Biosphärenreservates sind mit Blick auf die landwirtschaftliche Nutzung u. a, alle Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung von Biotopen der Nasswiesen und Feuchtwiesen führen, verboten. Im § 6 (5) 1 der Verordnung des Biosphärenreservates ist zudem ein Düngeverbot festgelegt, daher bedarf es bei der Düngung keiner weiteren Maßnahmenfestlegungen im Rahmen der FFH-Managementplanung. Die Brenndolden-Auenwiesen östlich der Ortschaft Krausnick (Biotop-ID: SP18080-3949SW0127 und -0225) liegen teils innerhalb, teils außerhalb des FFH/NSG-Gebietes. Für die Flächenkulisse außerhalb des FFH-Gebietes/der Schutzzone II greift § 6 Abs. 6 Nr. 1 der Schutzgebietsverordnung, wonach es verboten ist, auf landwirtschaftlichen Nutzflächen Agrochemikalien oder Gülle über ein die natürliche Bodenfruchtbarkeit und den Wasserhaushalt nicht beeinträchtigendes Maß hinaus auszubringen. Durch dieses Verschlechterungsverbot ist gesetzlich sichergestellt, dass die Brenndolden-Auenwiesen innerhalb des FFH-Gebietes nicht über Nährstoffeinträge von angrenzenden Flächen beeinträchtigt werden.

Brenndolden-Auenwiesen sind auf eine Pflege in Form von extensiver landwirtschaftlicher Nutzung angewiesen. Im Einzelnen bedeutet das für die sechs Biotope des Lebensraumtyps (ID: SP18080-3849SW0114, SP18080-3949NW0078, -0187, -0221, SP18080-3949SW0225 und- 0127; Zusammenfassung in Tab. 109):

Traditionell wurden die von Natur aus recht nährstoffreichen Stromtalwiesen vorwiegend zur Heu- und Grünfuttergewinnung gemäht. Eine zweischürige Mahd ist daher als optimale Nutzung anzusehen. In Einzelfällen dürfte auf nährstoffarmen Standorten auch eine einmalige Mahd ausreichen. In der Regel sind die Erträge, vor allem aufgrund der relativ guten Nährstoffversorgung und der düngenden Wirkung von Überflutungen jedoch so hoch, dass eine zweimalige Nutzung erforderlich ist. Aufgrund der damit gegebenen hohen Produktivität sind zwei Nutzungstermine für die Erhaltung guter (B) Ausprägungen der Brenndolden-Auenwiesen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ erforderlich. Der erste Aufwuchs ist meist vergleichsweise arm an Blühaspekten und wird durch produktionskräftige Ober- und Mittelgräser, wie Wiesen-Fuchsschwanz *(Alopecurus pratensis)*, Gemeine Quecke *(Elymus repens)* und Wiesenrispe *(Poa pratensis* agg.), auf feuchteren Standorten auch von Rohrglanzgras *(Phalaris arundinacea)* dominiert. Charakteristisch für die Brenndolden-Auenwiesen ist hingegen ein großer Anteil an Arten, die erst nach dem ersten Schnitt zur Blüte gelangen und somit durch einen relativ frühen ersten Schnitt gefördert werden. Der erste Schnitt erfolgt deshalb in der ersten Junihälfte. Damit auch spätblühende Arten zur Samenreife gelangen, findet der zweite Schnitt frühestens acht Wochen nach dem ersten Schnitt statt (**O114**). Eine entsprechende zweischürige Mahd findet z. B. westlich von Leibsch (Biotop-ID: SP18080-3949NW0221)

auf einem im Süden (mündl. Mitt. am 26.10.2020, Eigentümer/Nutzer: 6) und einen im Nordosten (mündl. Mitt. am 03.11.2020, Eigentümer/Nutzer: 3) gelegenen Schlag statt. Weil innerhalb dieses Biotopes weitere Personen wirtschaften und an dieser Stelle offen ist inwiefern ebenfalls eine lebensraumtypenangepasste Nutzung erfolgt, ist das Maßnahmenfeld nicht als „laufende Maßnahme“ mit einem Sternchen in Karte 4 gekennzeichnet. Die Mahdzeitpunkte sind an die Entwicklung der Zielarten, die wiederum von der jeweiligen Witterung und insbesondere von Wasserständen bestimmt wird, anzupassen und möglichst flexibel zu handhaben. Konkretere Terminvorgaben sind somit nicht zielführend.

Nach DULLAU et al. (2010) ist alternativ zur Mahd eine Nutzung als Mähweide möglich. Der erste Nutzungstermin erfolgt als Mahd, der zweite in Form einer Nachbeweidung (**O100**) mit Rindern oder Schafen. JÄGER et al. (2002) gibt für den jährlich einmaligen Weidegang neben Rindern und Schafen auch Ziegen an. Eine Pferdeweide ist aufgrund erheblicher Trittschäden bei diesem Lebensraumtyp auszuschließen (**O120**). Für die Nutzungszeitpunkte gelten die o. g. zeitlichen Vorgaben. Dabei ist zu beachten, dass eine Beweidung als Zweitnutzung der Bestände zu einem Zeitpunkt erfolgen muss, der einen ausreichenden Verbiss der Vegetation gewährleistet. Das ist bei einer durchschnittlichen Vegetationshöhe von 15 bis 35 cm der Fall. Höherwüchsige Vegetation wird stärker zertreten als gefressen, so dass hohe Weidereste zurückbleiben und sich Streudecken anhäufen können (ebd.). Eine kurzfristige Weideführung mit hoher Besatzdichte ist einer längeren Weideperiode mit niedrigen Besatzdichten vorzuziehen. Die Wirkung ist unter diesen Bedingungen einer Mahd ähnlich. Die Besatzstärke beträgt maximal 1,2 GV/ha (**O121**), die Besatzdichte ist entsprechend der Umtriebzeit festzulegen. Erfolgt die Beweidung mit Schafen, sind die Nachtpferche außerhalb der Fläche einzurichten. Der Weidegang ist so lange durchzuführen, dass 80 – 85 % der Biomasse abgeweidet werden. Ist dies bei einer Weidegangdauer von maximal vier Wochen nicht möglich, ist die Besatzdichte zu erhöhen. Bei Zurückbleiben größerer Weidereste muss eine Nachmahd möglichst unmittelbar im Anschluss an die Beweidung erfolgen (DULLAU et al. 2010). Eine Nachmahd nach jedem Beweidungszyklus ist Teil einer ordnungsgemäßen Landwirtschaft (vgl. Kap. 2.1 „Landwirtschaft“) und deshalb nicht als separate Maßnahme vergeben. Die normalerweise für Weiden kennzeichnenden Weidewirkungen, wie Tritt (z. B. Biotop-ID: SP18080-3949NW0078 und SP18080-3949SW0127) oder Fraß, und die dadurch bedingten Verschiebungen des Artenspektrums werden durch die genannten Weidepflegemaßnahmen weitgehend vermieden (vgl. WAGNER & LUICK 2004). Die Beweidungsvariante ist im Vergleich zur zweimaligen Mahd suboptimal. Eine hervorragende Ausbildung des Lebensraumtyps ist unter diesen Bedingungen schon wegen des geringeren Nährstoffentzugs bei einer Beweidung in der Regel nicht möglich. Das Erreichen eines hervorragenden Erhaltungsgrades des LRT 6440 ist im FFH-Gebiet jedoch nicht verpflichtend (vgl. Tab. 108).

Neben der Pflege in Form von Mahd oder Mähweide ist gemäß ACKERMANN et al. (2016) auch eine ganzjährige Beweidung der Brenndolden-Auenwiesen denkbar. Dies ist v. a. dann sinnvoll, wenn auf größeren Flächen eine Ganzjahresbeweidung durchgeführt werden kann. Mit Blick auf das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ und die bestehende Landnutzung/Landschaftspflege scheint eine ganzjährige Beweidung derzeit nicht relevant. Außerdem ist die Mähnutzung bei Flächen, die seit vielen Jahren gemäht werden, nach Möglichkeit beizubehalten. Die Vergabe einer entsprechenden Maßnahme (O121: Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke [> 0,3 bis 0,7 RGVE/ha/Jahr]) findet deshalb nur in Kombination mit einer Nachweide statt (s. o.) und entfällt an dieser Stelle als ganzjährige Beweidungsmaßnahme. Abhängig von künftigen Entwicklungen kann eine solche ganzjährige Beweidung jedoch herangezogen werden, um eine weitere Pflege des LRT 6440 zu ermöglichen. Weiterführende Informationen zur ganzjährigen Beweidung von Brenndolden-Auenwiesen gibt die am Absatzanfang aufgeführte Quelle.

Die Bewirtschaftung (Mahd und Beweidung) erfolgt nach den allgemeingültigen Grundsätzen der naturschutzgerechten Grünlandbewirtschaftung (vgl. Kap. 1.2 und 2.1 „Landwirtschaft“).

Nach ACKERMANN et al. (2016) können Brenndolden-Auenwiesen bedeutende Lebensräume für wiesenbrütende Vogelarten darstellen. Dies kann zu Zielkonflikten bezüglich einer bestandserhaltenden Pflege des LRT 6440 führen (vgl. Kap. 2.5).

Im FFH-Gebiet sind die Brenndolden-Auenwiesen z. T. (Biotop-ID: SP18080-3949NW0127, -0187, -0221 und SP18080-3949SW0225) mit Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und im Biotop mit der ID SP18080-3949SW0127 zusätzlich auch mit Pfeifengraswiesen (LRT 6410) verzahnt, so dass hier auch die Maßnahmen der Kapitel 2.2.3 und 2.2.6 heranzuziehen sind.

Tab. 109: Erhaltungsmaßnahme für den Lebensraumtyp „Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	Fläche [ha] [2]	Anzahl der Flächen
O100[1]	Nachbeweidung (vgl. Text)	88,7	6
O114[1]	Mahd (vgl. Text)		
O120	Keine Beweidung mit Pferden		
O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (maximal 1,2 GV/ha)		
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes, hier im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes	Maßnahme betrifft 6 Biotope und hier insgesamt 88,7 ha, ist aber nur im größeren Zusammenhang in der Region durchführbar (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“	

[1] Die allgemeingültigen Grundsätze der naturschutzgerechten Grünlandbewirtschaftung sind in Kapitel 2.1 benannt.
[2] Die Flächenkulisse bezieht sich unmittelbar auf den Lebensraumtyp. Mit Blick auf die Nutzung sind jedoch vielmehr landwirtschaftliche Schläge relevant und ggf. auch benachbarte Landnutzungen/Landschaftspflegemaßnahmen einzubeziehen.

2.2.5.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)

Im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ sind alle Teilflächen (vgl. Tab. 26 und Tab. 27) des Lebensraumtyps artenarm ausgebildet. Die ursprünglichen Ausbreitungsvektoren durch regelmäßige Überflutungen oder über weite Flächen ziehende Viehherden fehlen weitgehend. Aufgrund der heutzutage häufiger angewandten Silage-Produktion (z. B. Biotop-ID SP18080-3949SW0325, mündl. Mitt. am 26.10.2020, Eigentümer/Nutzer: 2) entfällt auch die bei der Heuherstellung stattfindende Möglichkeit zum Aussamen der abgeschnittenen Pflanzen. Um dem entgegenzuwirken, ist die Heuproduktion der Silage-Produktion vorzuziehen (vgl. Kap. 2.1 „Landwirtschaft“). Ferner bieten sich Mahdgutauftrag bzw. vergleichbare Verfahren unter Verwendung von autochthonem Saatgut auf 23 Flächen an (**O111** – Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischungen, hier im Sinne von „Einbringen von autochthonem, lebensraumtypischem Saatgut“). Voraussetzung des Mahdgutauftrags sind u. a. geeignete Spenderflächen mit hohem Zielartenreichtum und hoher –dichte. Innerhalb des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ sind keine Spenderflächen vorhanden. Möglicherweise gibt es in der Umgebung artenreiche und größere Brenndolden-Auenwiesen. Insgesamt ist der Spreewald von der Artenausstattung allerdings nicht Verbreitungsschwerpunkt für diesen Lebensraumtyp (schriftl. Mitt. LFU am 20.02.2019). Ausführliche Informationen zum Mahdgutauftrag beim LRT 6440 gibt ACKERMANN et al. (2016). Grundsätzlich sind bei dieser Maßnahme die ggf. vorgeschriebenen Genehmigungsverfahren durchzuführen. Es ist der § 40 BNatSchG zu beachten (Herkunft). Zudem empfiehlt sich die „Handlungsanleitung gebietseigenes Pflanz- und Saatgut zur Umsetzung des § 40 BNatSchG“ vom Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg (LS 2020) heranzuziehen (schriftl. Mitt. uNB LDS am 13.08.2021).

Viele Wiesen im FFH-Gebiet in der Nähe von Hauptgewässern haben ein Potenzial für Brenndolden-Auenwiesen (LRT 6440), so dass die Ausdehnung des Lebensraumtyps mehr als verdoppelt werden könnte (Tab. 26, Karte 2 im Kartenanhang). Wie oben aufgeführt, ist der Spreewald allerdings nicht Verbreitungsschwerpunkt für diesen Lebensraumtyp (schriftl. Mitt. LFU am 20.02.2019). Vier Entwicklungsflächen liegen in der Kernzone „Kriegbusch“ (Biotop-ID: SP18080-39490863,- SW1804, SP18080-4049NW0027 und -0046). Hier sind keine Pflegemaßnahmen und somit auch keine Entwicklung zu Brenndolden-Auenwiesen möglich. Im Bereich der übrigen Entwicklungsflächen empfiehlt sich, z. T. angelehnt

an die Ausführungen aus dem Kapitel 2.2.5.1, die folgende Kombination an Entwicklungsmaßnahmen (Zusammenfassung in Tab. 110):

- Schaffen bzw. Erhalten der erforderlichen Wasserstandsdynamik und des geeigneten Feuchteregimes für die Brenndolden-Auenwiesen (**W105**). Beispielsweise kann die Erhöhung des Wasserstandes/ Abflusses der Wasserburger Spree (Biotop-ID: SP18080-3949SW0878) sich positiv auf das östlich des Gewässers gelegenen Biotopes mit der ID SP18080-3949SW0527 auswirken. Selbiges gilt für das Erhöhen des Abflusses durch beidseitige Anbindung an die jeweiligen größeren Fließgewässer im Biotop mit der ID SP18080-3949NW0702 für die im Norden des FFH-Gebietes liegende Entwicklungsfläche des LRT 6440 mit der ID SP18080-3849SW0002 (vgl. Kap. 2.2.2).
- Mahd (**O114**): Mit Blick auf die derzeitige Förderkulisse (Grünlandnutzung nach den 15.06.) welche auf einigen Entwicklungsflächen liegt, ist auch ein erster Schnitt bis Ende Juni denkbar. Dies betrifft beispielsweise den südlichen Teil des bei Kockot gelegenen Biotopes mit der ID SP18080-3949NW0646 (mündl. Mitt. am 02.11.2020, Eigentümer/Nutzer: 4). Die Schläge des Bewirtschafters 2 innerhalb der Biotope mit den ID SP18080-3949NW0094, -0646, SP18080-3949SW0325, SP18081-3949NW0898 und -0907 werden zweischürig gemäht. In dem Biotop südlich der Ortschaft Schlepzig und westlich der Spree (SP18080-3949SW0325) liegt derzeit allerdings noch eine für die Brenndolden-Auenwiesen ungünstige Förderung, nämlich Grünlandnutzung nach dem 15.7. (mündl. Mitt. am 26.10.2020). Ein anderer Betrieb hält seinen stark vernässten Schlag in diesem Biotop mit Mitteln des Vertragsnaturschutzes offen (mündl. Mitt. am 17.6.2020; Eigentümer/Nutzer: 1). In einigen Biotopen (SP18080-4049NW0027, SP18080-3949SW0413, -0527, -0863, -1804 und-1809) sei eine Mahd technisch aufwändig aber möglich (mündl. Mitt am 17.06.2020, Eigentümer/Nutzer: 1). Wenn nach mehreren Jahren keine Entwicklung von Brenndolden-Auenwiesen erkennbar ist, weil die Standorte zu nährstoffreich sind, sind drei Mahdtermine anzustreben. Der 1. Schnitt soll zum Zeitpunkt des Ähren-/Rispenschiebens des dominierenden Obergrases, der 2. Schnitt frühestens acht Wochen später und der 3. Schnitt frühestens sechs Wochen nach dem 2. Schnitt, jedoch spätestens bis Anfang September erfolgen (DULLAU et al. 2010).
- Beweidung (**O100, O120, O121**): Hier sind die Informationen des Kapitels 2.2.5.1 übertragbar. In einigen Biotopen (SP18080-3949SW0413, -0527 und-1809) sei eine Beweidung nicht möglich (mündl. Mitt am 17.06.2020, Eigentümer/Nutzer: 1). Diese Maßnahmen sind deshalb in diesen Biotopen nicht in der Tab. 110 und in der Karte 4 aufgeführt. Sollte sich die Beweidungsmöglichkeit hier irgendwann ändern, so stellt eine Beweidung eine suboptimalere Alternative zur Mahd dar.
- Einbringen von autochthonem, lebensraumtypischem Saatgut (**O111**, s. o.). In einigen Biotopen (SP18080-3949SW0413, -0527 und-1809) ist diese Maßnahme sehr aufwändig und deshalb nicht finanzierbar. Zudem ist es möglich, dass Brenndolden und weitere LRT-kennzeichnende Arten hier eigentlich vorkommen, aufgrund der extrem trockenen Witterung im Kartierungsjahr 2018 und/oder einer ggf. sehr geringen Individuenzahl jedoch während der Biotopkartierung nicht nachgewiesen werden konnten. Für diese Flächen entfällt die Maßnahme somit.

Das bei Neuendorf am See gelegene Biotop mit der ID SP18080-3849SW0125 wird derzeit mehrfach mit Schafen beweidet und zur Erzeugung von Heu und als Nachmahd gemäht. Weil

- es sich um einen eher kleinen Bereich von fast 0,4 ha handelt, auf dem eine Entwicklung zu Brenndolden-Auenwiesen möglich wäre, die Entwicklungschancen jedoch ungewiss sind,
- der Spreewald nicht Verbreitungsschwerpunkt für diesen Lebensraumtyp ist,
- für das Land Brandenburg derzeit keine Verpflichtung zur Entwicklung weiterer Brenndolden-Auenwiesen im FFH-Gebiet besteht und weil
- der Bewirtschafter die derzeitige Nutzung beibehalten will,

ist eine Entwicklung zu Brenndolden-Auenwiesen im Bereich des Biotopes mit der ID SP18080-3849SW0125 derzeit nicht möglich (mündl. Mitt. am 03.11.2020, Eigentümer/Nutzer: 7). Im vorliegenden Plan waren die Entwicklungsmaßnahmen dennoch auch für dieses Biotop festzuhalten.

Tab. 110: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	Fläche [ha] [2]	Anzahl der Flächen
O100[1]	Nachbeweidung (vgl. Text)	78,8	17
O111	Hier im Sinne von: Einbringen von autochthonem, lebensraumtypischem Saatgut	167,5	23
O114[1]	Mahd (vgl. Text)	90,6	20
O120	Keine Beweidung mit Pferden	78,8	17
O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (maximal 1,2 GV/ha)		
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes, hier im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes	Maßnahme betrifft 20 Biotope und hier insgesamt 90,6 ha, ist aber nur im größeren Zusammenhang in der Region durchführbar (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“	

[1] Die allgemeingültigen Grundsätze der naturschutzgerechten Grünlandbewirtschaftung sind in Kapitel 2.1 benannt.
[2] Die Flächenkulisse bezieht sich unmittelbar auf den Lebensraumtyp. Mit Blick auf die Nutzung sind jedoch vielmehr landwirtschaftliche Schläge relevant und ggf. auch benachbarte Landnutzungen/Landschaftspflegemaßnahmen einzubeziehen.

In einigen Biotopen (ID: SP18080-3949NW0646, SP18080-3949SW0230 und -0272) kommen bereits Magere Flachland-Mähwiesen als Begleitbiotope vor bzw. kann dieser Lebensraumtyp im Biotop mit der ID SP18080-3949NW0600 entwickelt werden. Eine Entwicklung von Brenndolden-Auenwiesen ist hier nur anzustreben, sofern es keine Beeinträchtigung der (potenziellen) Mageren Mähwiese(n) gibt (vgl. Kap. 2.5). Nordöstlich und außerhalb der Kernzone „Kriegbusch“ liegt ein Biotop (ID: SP18080-3949SW0413), wo hauptsächlich Brenndolden-Auenwiesen z. T. auch Feuchte Hochstaudenfluren entwickelt werden können. Auch in diesem Fall sind die Ausführungen des Kapitels. 2.5 heranzuziehen.

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

In der Anlage 3 der 9. ErhZV sind die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt. Das Erhaltungsziel für „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) (LRT 6510)“ lautet demnach: „Artenreiche, extensiv genutzte Mähwiesen auf zumeist mäßig nährstoffreichen, leicht humosen Standorten mittlerer Bodenfeuchte; meist lehmige Mineralböden, auch auf mäßig entwässerten Niedermoorböden.“ (vgl. Kap. 2.1 „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“).

In der Tab. 111 sind der aktuelle und der zukünftig angestrebte Erhaltungsgrad des für das FFH-Gebiet maßgeblichen Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* (LRT 6510)“ dargestellt. Das Leitbild dieser Wiesen sind die angestrebten Zielwerte für das FFH-Gebiet. Hier ist die Entwicklung Magerer Flachland-Mähwiesen auf einer Fläche von 22,0 ha in einem guten Erhaltungsgrad für das Land Brandenburg verpflichtend. Aktuell besteht die Aufgabe darin, den Lebensraumtyp in seiner Ausdehnung etwas zu vergrößern und in seinem derzeitigen Erhaltungsgrad zu erhalten. Im Folgenden sind die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen und die freiwilligen Entwicklungs¬maßnahmen genauer beschrieben.

Tab. 111: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* (LRT 6510)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B*	B	B
Fläche [ha]	22,0	18,9	22,0

* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kap. 1.7)

2.2.6.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für Magere Flachland-Mähwiesen *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* (LRT 6510)

Magere Flachland-Mähwiesen sind auf frischen bis mäßig feuchten Wiesen durch traditionell extensive Bewirtschaftung entstandene, arten- und blütenreiche Wiesen, die meist einem schwankenden Grundwassereinfluss (ggf. auch kurzzeitiger Überflutung) unterliegen. Im Allgemeinen ist dieser Lebensraumtyp besonders durch Nutzungsintensivierung beeinträchtigt, doch auch Nutzungsaufgaben bedrohen diese Grünlandbiotope infolge der Veränderung der Artenzusammensetzung durch Sukzession. Aufforstungen und Veränderung des Wasserhaushalts als Gefährdungen spielen hingegen eine untergeordnete Rolle.

Angelehnt an die in dem Kapitel 2.2.6 aufgeführten Erhaltungsziele ist für einen guten (B) Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* (LRT 6510)“ folgendes anzustreben bzw. zu erhalten (nach ZIMMERMANN 2014):

- mittlere Strukturvielfalt, d. h. Obergräser zunehmend, Mittel- und Untergräser weiterhin stark vertreten,
- Gesamtdeckungsgrad der Kräuter basenreicher Standorte liegt bei 30 – 50 %, bei basenarmen Standorten bei 15 – 30 %,
- Wasserhaushalt durch Entwässerung bzw. Grundwasserabsenkung maximal mäßig beeinträchtigt,
- maximal 10 %iger Deckungsgrad der Störzeiger,
- Verbuschungsgrad von maximal 30 % und maximal 5 % angepflanzte/aufgeforstete Gehölze,
- keine erheblichen Beeinträchtigungen durch direkte Schädigung der Vegetation z. B. durch Tritt erkennbar sowie
- Streuschichtdeckung liegt nicht über 70 %.

Eine optimale Pflege der Mähwiesen ist die Fortsetzung einer traditionellen Nutzung als dauerhaft zweischürige Mähwiese (**O114**), die nach den allgemeingültigen Grundsätzen der naturschutzgerechten Grünlandbewirtschaftung erfolgt (vgl. Kap. 1.2 und 2.1 „Landwirtschaft“). Der erste Schnitt ist Ende Mai bis Ende Juni zwischen dem Ährenschieben und dem Beginn der Blüte der hauptbestandsbildenden Gräser, spätestens direkt nach deren Blüte durchzuführen. Dies fördert niedrigwüchsige, konkurrenzschwache Kräuter wie die Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis)*. Der zweite Schnitt erfolgt ca. acht bis zehn Wochen später. Die Mahdtermine sind nach der Phänologie und nicht nach starren Terminvorgaben auszurichten. Da die Kräuter im Sommer blühen und sich vegetativ vermehren, ist eine Nutzung in dieser Zeit zu vermeiden. Durch die reine Mahdnutzung werden weideempfindliche Arten, die charakteristisch für den LRT 6510 sind, gefördert, weshalb sie die bevorzugte Pflegevariante darstellt. Derzeit erfolgt eine zweimalige Mahd beispielsweise auf der Mageren Flachland-Mähwiese im Nordosten des NSG Kockot (Biotop-ID: SP18080-3949NO0500, mündl. Mitt. am 26.10.2020, Eigentümer/Nutzer: 3) und teilweise westlich von Leibsch (Biotop-ID: SP18080-3949NW0187 und -0221; ebd. und mündl. Mitt. am 03.11.2020, Eigentümer/Nutzer: 6). Auch der nördliche Bereich des Biotopes mit der ID SP18080-3949SW0127 wird nach der Aussage eines Landwirts (Eigentümer/Nutzer: 5) nur gemäht. Eine Beweidung findet aufgrund des kleinen Bereiches dieses Nutzers nicht statt (mündl. Mitt. 02.11.2020), erfolgt jedoch auf der überwiegenden Biotopfläche durch einen anderen landwirtschaftlichen Betrieb (s. u.).

Entsprechend der Untersuchungen von LUIK & WAGNER (2004) bzw. VAAS et al. (2007) ist die Erhaltung der Mageren Flachland-Mähwiesen, ohne dass grundlegende Artenverschiebungen oder ein Artenverlust auftreten, auch in Verbindung mit einem Umtriebsweideregime möglich (**O92** als Alternative zu O114). Voraussetzung hierfür ist sowohl das vollständige Entfernen der oberirdischen Pflanzenmasse ein- bis zweimal pro Jahr als auch lange Zwischen-Ruhezeiten (ca. acht Wochen). Die Beweidungstermine entsprechen den Mahdterminen. Eine kurzzeitige, möglichst intensive Beweidung (Hutung bzw. Umtriebsweide) mit Rindern oder Schafen hat sich bewährt. Die Beweidung erfolgt erst ab Vegetationshöhen von 15 bis maximal 35 cm. Je nach Auswuchsmenge sind Besatzstärken von 0,3–2 GVE/ha/Jahr möglich (**O121**), wobei die genaue Besatzdichte entsprechend der Umtriebzeit festzulegen ist. Weiter kommt auch eine Winter- oder Frühjahrsbeweidung mit Schafen bis Ende April bzw. Ende März beim Vorkommen von wiesenbrütenden Vogelarten in Betracht, was insbesondere niedrigwüchsige Arten fördert. Da im Rahmen der Beweidung ein vollständiges Abweiden in der Regel nicht erreicht wird, ist das vollständige Entfernen der Pflanzenmasse durch eine Nachmahd nach jedem Abtrieb zu gewährleisten, um typische Weideeffekte auf den Pflanzenbestand zu minimieren und einer Verbuschung entgegenzuwirken. Eine Nachmahd nach jedem Beweidungszyklus ist Teil einer ordnungsgemäßen Landwirtschaft (vgl. Kap. 2.1 „Landwirtschaft“) und deshalb nicht als separate Maßnahme vergeben. Eine Rinderbeweidung mit Nachmahd findet bis auf die o. g. Teilbereiche derzeit z. B. westlich der Wasserburger Spree etwa auf der Höhe der Ortschaft Krausnick (Biotop-ID: SP18080-3949SW0127 – liegt z. T. außerhalb des FFH-Gebietes – und -0225) statt. Eine reine Wiesennutzung sei hier zu aufwändig und deshalb nicht finanzierbar (mündl. Mitt. am 17.06.2020, Eigentümer/Nutzer: 1). Auch die alternierende Nutzung von Futterwerbung und Weidegang ist für den Lebensraumtyp geeignet. Dies zeigt im FFH-Gebiet eine Magere Flachland-Mähwiese westlich von Schlepzig und südlich der Straße L421 (SP18080-3949SW0277) mit ihrer durchweg hervorragenden Bewertung (vgl. Tab. 30). Ein Wechsel zwischen Beweidung und Mahd findet z. B. auch auf den Mageren Flachland-Mähwiesen östlich der Lübbener Str. etwa auf der Höhe des Abzweiges der Pretschener Spree von der Spree (Biotop-ID: SP18080-3949SW0032) und westlich von Schlepzig nördlich der Straße L421 (Biotop-ID: SP18080-3949SW0230) statt (ebd.). Die Fläche bei Schlepzig steht seit Kurzem unter Vertragsnaturschutz und Pflegemaßnahmen erfolgen in enger Abstimmung mit dem Biosphärenreservat (mündl. Mitt. am 17.06.2020, Eigentümer/Nutzer: 1 und BR SW). Weil die Vegetation der Mageren Flachland-Mähwiesen teilweise durch deutliche Tritt-, Lager- und Kotungsschäden beeinträchtigt ist (Biotop-ID: SP18080-3949SW0157, -0272, -0664, -1802), sind auch bei der Beweidung die allgemeingültigen Grundsätzen der naturschutzgerechten Grünlandbewirtschaftung einzuhalten (vgl. Kap. 1.2 und 2.1 „Landwirtschaft“). Gemäß der Aussage eines landwirtschaftlichen Betriebes (Eigentümer/Nutzer: 1), soll die Beweidung mit Rindern zwischen dem Forsthaus Buchenhain und Zerniasfließ (Biotop-ID: SP18080-3949SW0157) wegen Bedenken vor Hochwasser auf eine Mahd umgestellt werden (mündl. Mitt. am 17.06.2020).

Gemäß ACKERMANN et al. (2016) können magere Glatthaferwiesen v. a. auf feuchteren Standorten bedeutende Lebensräume für wiesenbrütende Vogelarten darstellen. Dies kann zu Zielkonflikten bezüglich einer bestandserhaltenden Pflege des LRT 6510 führen (vgl. Kap. 2.5).

Magere Flachland-Mähwiesen werden in der Regel kaum oder nur wenig gedüngt. Die Verordnung des Biosphärenreservates legt in § 6 (5) 1 ein Verbot der Düngung für die Zone II fest, daher bedarf es hierzu keiner weiteren Maßnahmenfestlegungen im Rahmen der FFH-Managementplanung. Die Mageren Flachland-Mähwiesen östlich der Ortschaft Krausnick (Biotop-ID: SP18080-3949SW0127 und -0225) liegen teils innerhalb, teils außerhalb des FFH/NSG-Gebietes. Weitere Teilflächen des Lebensraumtyps (u. a. SP18080-3949NO0500, SP18080-3949SW0032 und -0270) liegen an der Grenze. Für die Flächenkulisse außerhalb des FFH-Gebietes/der Schutzzone II greift § 6 Abs. 6 Nr. 1 der Schutzgebietsverordnung, wonach es verboten ist, auf landwirtschaftlichen Nutzflächen Agrochemikalien oder Gülle über ein die natürliche Bodenfruchtbarkeit und den Wasserhaushalt nicht beeinträchtigendes Maß hinaus auszubringen. Durch dieses Verschlechterungsverbot ist gesetzlich sichergestellt, dass Magere Flachland-Mähwiesen innerhalb des FFH-Gebietes nicht über Nährstoffeinträge von angrenzenden Flächen beeinträchtigt werden. Mit Blick auf den LRT 6510 ist prinzipiell eine schwache organische Düngung in Form von Festmist möglich

und kann auch förderlich für die Mageren Flachland-Mähwiesen sein. Eine mineralische Stickstoffdüngung kann den LRT 6510 beeinträchtigen. Weil östlich von Krausnick (Biotop-ID: SP18080-3949SW0127 und -0225) auch Pfeifengraswiesen (LRT 6410) und Brenndolden-Auenwiesen (LRT 6440) vorkommen und diese beiden Lebensraumtypen empfindlicher als die Mageren Flachland-Mähwiesen auf Nährstoffeinträge reagieren, ist eine Düngung hier nicht angebracht (vgl. Kap. 2.2.3.1 und 2.2.5.1).

Eine für die Mageren Flachland-Mähwiesen eher ungünstige (Nicht-)Nutzung kann sich z. B. im Deckungsgrad der Störzeiger widerspiegeln. Für eine mindestens gute (B) Bewertung des Kriteriums, darf dieser nicht über 10 % liegen. Auf der Teilfläche nördlich der Kriegbuschwiesen (Biotop-ID: SP18080-3949SW0664) wurde bei den Kartierungen im Jahr 2018 ein 10 %iger Deckungsgrad an Störzeigern erfasst, so dass diese Entwicklung zu beobachten ist, sofern möglich auch durch den Eigentümer/Nutzer 8. Bei den anderen Teilflächen sind die Störzeiger mit einer Deckung von maximal 5 % kartiert (vgl. Kap. 1.6.2.6).

Für die Flachland-Mähwiese nördlich der Kriegbuschwiesen (Biotop-ID: SP18080-3949SW0664) ist zudem ein Deckungsgrad der Verbuschung von 5 % angegeben. Weil das Ausmaß der Verbuschungen unter dem kritischen Werten (< 10 % für keine bis geringe (A) Beeinträchtigungen und maximal 30 % für mittlere (B) Beeinträchtigungen) liegt, sind derzeit keine Entbuschungsmaßnahmen erforderlich. Das (weitere) Aufkommen von Gehölzen auf dieser und den anderen Teilflächen des LRT 6510 wird i. d. R. durch die o. g. Pflegemaßnahmen (Mahd/Beweidung mit Nachmahd) verhindert.

Für die Biotope mit der ID SP18080-3949SW0127 und -0664 sind auch die Ausführungen bezüglich der Pfeifengraswiesen zu berücksichtigen (vgl. Kap. 2.2.3). In einigen Biotopen treten die Mageren Flachland-Mähwiesen zudem enger verzahnt mit den Brenndolden-Auenwiesen bzw. ihren Entwicklungsflächen auf. Hier sind auch die Ausführungen des Kapitel 2.2.5 heranzuziehen.

Weil die bei den Kartierungen erfasste Flächenkulisse der Mageren Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet mit 18,9 ha noch kleiner ist als die angestrebten 22,0 ha (vgl. Tab. 111), gilt es den Lebensraumtyp auf weiteren potenziellen Flächen zu entwickeln. Hier sind prinzipiell alle Entwicklungsflächen mit Ausnahme des Biotopes mit der ID SP18080-3949SW0483 geeignet. Das ausgenommene Biotop mit einer Entwicklungsfläche des LRT 6510 von ca. 0,5 ha liegt im „Kriegbusch“, einer am Prozessschutz orientierten Kernzone. Der im Rahmen der FFH-Managementplanung aufgenommene Kontakt zu den beiden Bewirtschaftern der Entwicklungsflächen (Biotop-ID: SP18080-3949NW0600, SP18081-3949NW0873 und -0872, Eigentümer/Nutzer: 9, mündl. Mitt. am 18.09.2020; SP18080-4049NW0996, Eigentümer/Nutzer: 10, mündl. Mitt. am 06.10.2020) ergab, dass die derzeitige Bewirtschaftung (keine näheren Angaben dazu erhalten) seitens der Nutzer beibehalten werden soll. Somit gibt es keine Flächen, wo sich eine Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung des Lebensraumtyps besonders eignet. Das Biotop mit der ID SP18080-3949NW0600, wo sich der Lebensraumtyp als Begleitbiotop entwickeln könnte, grenzt nördlich an ein Biotop (ID: SP18080-3949NW0646), in dem Magere Flachland-Mähwiesen bereits vorkommen, so dass die Pflegemaßnahmen hier gut kombinierbar scheinen. Auch die Entwicklungsflächen westlich von Neu Lübbenau (Biotop-ID: SP18081-3949NW0872 und -0873) sind unmittelbar benachbart. Insbesondere das südlichere Biotop (ID: SP18081-3949NW0873) stellt mit etwa 11,0 ha Größe und dem Potenzial Magere Flachland-Mähwiesen als Hauptbiotop zu entwickeln eine gute Flächenkulisse dar. Gemäß den Informationen der Biotopkartierung aus dem Jahr 2018 scheinen das Biotop bei den „Fremawiesen“ (ID: SP18080-4049NW0996) und ein Biotop weiter nördlich der Abzweigung der Pretschener Spree von der Hauptspree (ID: SP18081-3949NW0873) die besten Voraussetzungen für Magere Flachland-Mähwiesen zu haben. Das Biotop mit der ID SP18080-3949NW0600 scheint hingegen weniger gute Voraussetzungen für Magere Flachland-Mähwiesen gemäß der Kartierung zu haben. Der Fokus ist somit auf das Biotop bei den „Fremawiesen“ (ID: SP18080-4049NW0996) und v. a. auf das Biotop mit der ID SP18081-3949NW0873 zu legen, weil die Entwicklungskulisse des erstgenannten Biotopes mit 2,1 ha alleine nicht genügen, um die angestrebten 22,0 ha an Mageren Flachland-Mähwiesen zu erreichen. Dennoch ist die Flächenkulisse für Maßnahmen zur Entwicklung von weiteren Mageren Flachland-Mähwiesen derzeit unklar. Weil artenreiche, frische Mähwiesen/(Mäh)Weiden zudem als schwer regenerierbar eingeschätzt werden (vgl. ACKERMANN et

al. 2016), sind Erhaltungsmaßnahmen zur Entwicklung weiterer Teilflächen des LRT 6510 für alle vier Entwicklungsflächen vergeben worden: Bei den Entwicklungsflächen handelt es sich wahrscheinlich weder um stark aufgedüngte noch um verbrachte Glatthaferwiesen, so dass eine Aushagerungsmahd nicht erforderlich ist. Vielmehr ist eine Pflege in Form von Mahd bzw. Beweidung mit Nachmahd (s. o.) sinnvoll. Sofern sich nach einigen Jahren keine gewünschte Entwicklung einstellt und erhöhte Nährstoffkonzentrationen die Ursache sind, ist über eine Aushagerungsmahd nachzudenken (vgl. ebd.).

Mit diesen Maßnahmen kann nur mittelfristig eine verbesserte Flächenausdehnung der Mageren Flachland-Mähwiesen eintreten. In der folgenden Tabelle sind alle Erhaltungsmaßnahmen für diesen Lebensraumtyp aufgeführt.

Tab. 112: Erhaltungsmaßnahme für den Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* (LRT 6510)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	Fläche [ha] [2]	Anzahl der Flächen
O92[1]	Umtriebsweide	33,4	20
O114[1]	Mahd (vgl. Text)		
O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (0,3–2 GVE/ha/Jahr)		

[1] Die allgemeingültigen Grundsätze der naturschutzgerechten Grünlandbewirtschaftung sind in Kapitel 2.1 benannt.
[2] Die Flächenkulisse bezieht sich unmittelbar auf den Lebensraumtyp. Mit Blick auf die Nutzung sind jedoch vielmehr landwirtschaftliche Schläge relevant und ggf. auch benachbarte Landnutzungen/Landschaftspflegemaßnahmen einzubeziehen.

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

Bezüglich der Entwicklungsflächen der Mageren Flachland-Mähwiesen sind bereits in dem Kapitel 2.2.4.1 Aussagen getroffen.

Derzeit sind die Entwicklungsflächen (vgl. Tab. 29 und Tab. 30) artenarm. Sofern die gewünschten Arten nicht infolge eines angepassten Pflegeregimes aufkommen, bieten sich zum gezielten Ansiedeln von lebensraumtypischen Pflanzenarten Mahdgutauftrag bzw. vergleichbare Verfahren unter Verwendung von autochthonem Saatgut an (**O111** – Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischungen, hier im Sinne von „Einbringen von autochthonem, lebensraumtypischem Saatgut“, Tab. 113). Voraussetzung des Mahdgutauftrags sind u. a. geeignete Spenderflächen mit hohem Zielartenreichtum und hoher -dichte. Innerhalb des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ kämen als Spenderflächen möglicherweise die Magere Flachland-Mähwiese westlich von Schlepzig und südlich der Straße L421 (SP18080-3949SW0277) in Frage. Das Arteninventar ist mit zehn LRT-kennzeichnenden Arten hervorragend und die Flächenkulisse ist mit 1,9 ha im Vergleich zu weiteren Teilflächen des LRT 6510 im FFH-Gebiet größer. Auf der Mageren Flachland-Mähwiese nördlich der Kriegbuschwiesen (Biotop-ID: SP18080-3949SW0664) wurden bei den Kartierungen im Jahr 2018 sogar elf LRT-kennzeichnende Arten erfasst. Hier ist der LRT 6510 mit 1,1 ha allerdings als Begleitbiotop erfasst. Aufgrund der räumlichen Nähe eignet sich die Magere Flachland-Mähwiese mit der Biotop-ID SP18080-3949NW0646 evtl. auch als Spenderfläche des Biotopes mit der ID SP18080-3949NW0600, wo sich der Lebensraumtyp als Begleitbiotop entwickeln könnte. Ausführliche Informationen zur Wiederherstellung und Neuanlage von Pfeifengraswiesen durch Mahdgutauftrag gibt ACKERMANN et al. (2016). Grundsätzlich sind bei dieser Maßnahme die ggf. vorgeschriebenen Genehmigungsverfahren durchzuführen. Es ist der § 40 BNatSchG zu beachten (Herkunft). Zudem empfiehlt sich die „Handlungsanleitung gebietseigenes Pflanz- und Saatgut zur Umsetzung des § 40 BNatSchG“ vom Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg (LS 2020) heranzuziehen (schriftl. Mitt. uNB LDS am 13.08.2021).

Das mit mittel bis schlecht bewertete Arteninventar der Teilfläche zwischen dem Forsthaus Buchenhain und Zerniasfließ (Biotop-ID: SP18080-3949SW0157) verbessert sich ggf. infolge der in dem Kapitel 2.2.4.1 aufgeführten Umstellung von Beweidung zur Mahd. Die Teilfläche westlich von Leibsch (Biotop-ID:

SP18080-3949NW0187) hat ebenfalls ein mittleres bis schlechtes Arteninventar. Da die Mageren Flachland-Mähwiesen hier nur mit einer Flächenkulisse von 0,2 ha als Begleitbiotop vorkommen, während der Lebensraumtyp „Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)“ als Hauptbiotop erfasst ist, erscheint ein Einbringen von autochthonem, lebensraumtypischem Saatgut hier jeweils (erstmal) nicht zielführend (O111 nicht vergeben).

Weitere Entwicklungsmaßnahmen sind nicht festgelegt (vgl. Tab. 113).

Tab. 113: Entwicklungsmaßnahme für den Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) (LRT 6510)“ im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	Fläche [ha] [2]	Anzahl der Flächen
O111	Hier im Sinne von: Einbringen von autochthonem, lebensraumtypischem Saatgut	14,5	4

[1] Die allgemeingültigen Grundsätze der naturschutzgerechten Grünlandbewirtschaftung sind in Kapitel 2.1 benannt.
[2] Die Flächenkulisse bezieht sich unmittelbar auf den Lebensraumtyp. Mit Blick auf die Nutzung sind jedoch vielmehr landwirtschaftliche Schläge relevant und ggf. auch benachbarte Landnutzungen/Landschaftspflegemaßnahmen einzubeziehen.

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

Im Folgenden werden die notwendigen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die maßgeblichen Arten beschrieben und zusätzlich tabellarisch aufgelistet. Die Maßnahmen-Codes sind dem Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura 2000-Gebieten im Land Brandenburg (MLUL 2017b) entnommen. Für Arten, deren Lebensraum auch Waldbiotope umfasst, werden hier auch Aussagen aus dem Teil-Managementplan für die Wälder (LFU 2016b) übernommen bzw. berücksichtigt. Die Maßnahmen sind in Karte 4 (siehe Kartenanhang) flächengenau verortet.

2.3.1. Ziele und Maßnahmen für den Biber (*Castor fiber)*

In der Anlage 4 der 9. Erhaltungszielverordnung (9. ErhZV, MLUL 2017) werden als ökologische Erfordernisse für einen guten Erhaltungszustand des Bibers das Vorhandensein natürlicher oder naturnaher Ufer mit dichter Vegetation und Gehölzsäumen aus Pappel (*Poppulus* spec.), Weide (*Salix* spec.), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Birke (*Betula* spec.) beschrieben. Einen besonderen Wert haben diesbezüglich insbesondere störungsarme Abschnitte langsam strömender Fließgewässer und Fließgewässersysteme, wie z. B. an Altwässern reiche Flussauen und Überflutungsräume, natürliche Seen und Verlandungsmoore der Seenplatten, Gewässer in nicht oder allenfalls extensiv bewirtschafteten Niedermoorgebieten.

Die Tab. 114 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad des Bibers (*Castor fiber)* im FFH-Gebiet dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art wider.

Derzeit ist der Erhaltungsgrad des Bibers auf Gebietsebene gut (B). Weil es im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ derzeit keine Anzeichen einer Beeinträchtigung für den Biber gibt, sind keine Erhaltungsmaßnahmen erforderlich. Aktuell besteht die Aufgabe deshalb darin, die vorhandenen natürlichen Habitatstrukturen dauerhaft zu erhalten. Außerdem ist es wichtig, praxistaugliche und akzeptierte Lösungswege bezüglich bestehender und potenzieller Konflikte im Kontext des Bibers zu finden (vgl. Kap. 2.5 und 2.6).

Tab. 114: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Biber im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße[1]	4	4	4

[1] Anzahl der Individuen: 4 = 70-80 Biber (11-50 Biberreviere)
* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kap. 1.7)

2.3.1.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den Biber (*Castor fiber)*

Angelehnt an die in dem Kapitel 2.3.1 aufgeführten Erhaltungsziele für einen guten (B) Erhaltungsgrad des Bibers ist folgendes anzustreben bzw. zu erhalten (nach LFU 2016c):

- ≥ 0,5 - < 3 besetzter Biberreviere pro 10 km Gewässerlänge (Mittelwert),
- Nahrungsverfügbarkeit: in ≥ 50 - < 75 % der Uferlänge der Probefläche gute bis optimale Verfügbarkeit an (regenerationsfähiger Winternahrung),
- Biotopverbund/Zerschneidung: Ausbreitung linear in zwei Richtungen möglich, ohne Wanderbarrieren innerhalb von 10 km und
- Gewässerunterhaltung auf Grundlage einer ökologischen Handlungsrichtlinie oder ohne gravierende Auswirkungen.

Im FFH-Gebiet sind die oben genannten Strukturen teilweise vorhanden (vgl. Kap. 1.6.3.1). So sind beispielsweise in den Biberrevieren naturnahe Ufer mit dichter Vegetation und breiten Gewässerrandstreifen vorhanden. Die Gewässerstrukturen bieten eine gute Habitatqualität. Ziel sollte demnach der Erhalt dieser Strukturen sein.

Der Biber weist im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ einen guten (B) Erhaltungsgrad auf, so dass kein vordringlicher Handlungsbedarf für die Art vorliegt. Folglich werden keine Erhaltungsmaßnahmen notwendig.

2.3.1.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Biber (*Castor fiber)*

Derzeit sind keine Entwicklungsmaßnahmen mit Blick auf den Biber erkennbar. Es sind die Ausführungen der Kapitel 2.5 und 2.6 zu beachten.

2.3.2. Ziele und Maßnahmen für den Fischotter *(Lutra lutra)*

Als primäre Ziele für den Fischotter werden in der 9. ErhZV (MLUL 2017) der Erhalt und die Entwicklung großräumig vernetzter, gewässerreicher Lebensräume jeglicher Art (z. B. Fließgewässersysteme und vernetzte Gräben in den Niederungen sowie Seenplatten, Weihergruppen und Teichgebiete) aufgeführt, wobei die Gewässer idealerweise nahrungsreich und schadstoffarm sein sollen. Zudem sind störungsarme, naturbelassene oder naturnahe Gewässerufer in hydrologisch intakten Feuchtgebieten mit nahrungsreichen, schadstoffarmen und unverbauten Gewässern zu entwickeln und zu erhalten.

Die Tab. 115 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad des Fischotters (*Lutra lutra*) im FFH-Gebiet dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art wider.

Das Land Brandenburg hat für den Fischotter eine besondere Verantwortung. Der Fischotter befindet sich auf Landesebene in einem günstigen Erhaltungszustand. Auch im FFH-Gebiet ist der Erhaltungsgrad des

Fischotters derzeit gut (B). Zur Sicherung dieses guten Erhaltungsgrades im Gebiet wurden lediglich Entwicklungsmaßnahmen festgelegt.

Die Aufgabe im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ besteht somit darin, diesen vorhandenen Lebensraum in seiner Ausdehnung zu erhalten und die Habitatqualität insgesamt zu verbessern.

Tab. 115: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße[1]	p	p	p

[1] Größenklasse: p = vorhanden
* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kap. 1.7)

2.3.2.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter (*Lutra lutra*)

Angelehnt an die in dem Kapitel 2.3.2 aufgeführten Erhaltungsziele für einen guten (B) Erhaltungsgrad des Fischotters ist folgendes anzustreben bzw. zu erhalten (nach LFU 2016d):

Folgende Ziele gelten mitunter zur Erhaltung bzw. Erreichung eines guten (B) Erhaltungsgrades (nach LFU 2016d):

- ≥ 50 - < 75 % positive Nachweis (Stichproben) im Verbreitungsgebiet des Landes nach IUCN (REUTHER et al. 2000),
- Habitatstrukturen: Gewässer sollten nach der ökologischen Zustandsbewertung nach WRRL je Bundesland der Stufe 2 entsprechen,
- der Anteil ottergerecht ausgebauter Kreuzungsbauwerke sollte bei ≥ 40 - < 90 % liegen.

Abschnittsweise sind solche zuvor genannten Strukturen im FFH-Gebiet vorhanden. Eine mit Blick auf die angrenzenden Nutzungen möglichst naturschutzfachlich schonende, an die Ziele der WRRL angelehnte Gewässerunterhaltung der Gräben ist wichtig (vgl. Kap. 2.1). Zudem kann das Schaffen eines guten ökologischen Zustandes der Gewässer über die WRRL zu einer weiteren Verbesserung der Habitateigenschaften führen.
Weil der Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet gut (B) ist und es keine Anzeichen einer akuten Beeinträchtigung gibt, sind Erhaltungsmaßnahmen derzeit nicht erforderlich. Damit dies langfristig so bleibt, ist auch zukünftig das Befolgen der Schutzgebietsverordnung des Biosphärenreservates Spreewald wichtig. Hier ist z. B. festgehalten, dass grundsätzlich Fangmittel in der Fischerei zu verwenden sind, die das Einschwimmen und eine Gefährdung des Fischotters bestmöglich ausschließen (vgl. Kap. 1.2). Auch eine mit Blick auf die angrenzenden Nutzungen möglichst naturschutzfachlich schonende, an die Ziele der WRRL angelehnte Gewässerunterhaltung der Gräben ist wichtig (vgl. Kap. 1.4).

2.3.2.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter (*Lutra lutra*)

Die Qualität des Fischotterhabitats im FFH-Gebiet ist gut (vgl. Kap. 1.6.3.2). Die in dem Kapitel 2.2.2 dargestellten Maßnahmen können, von der Herstellungs- und Entwicklungsphase[2] abgesehen (vgl. Kap. 2.5),

[2] Es ist der Zeitraum während der Umsetzung der Maßnahmen gemeint, sprich der Zeitraum der Vorbereitung/Herstellung einer Maßnahme sowie der Zeitraum bis zum Abschluss der Maßnahme.

zu einer weiteren Verbesserung führen. Beispielsweise geht eine über strukturelle Maßnahmen erreichbare Verbesserung der Wasserqualität über das Wirkungsgefüge des Nahrungsnetzes mit einer besseren Nahrungsgrundlage des Fischotters einher. Gewässerrandstreifen fördern weiter die Deckung und den Biotopverbund. Weil diese Maßnahmen nicht explizit den Fischotter betreffen, sind sie hier nicht als Entwicklungsmaßnahme für diese Art aufgeführt.

Entwicklungsziel für den Fischotter ist es, das verkehrsbedingte Mortalitätsrisiko an der besonders für Fischotter gefährlich eingeschätzten Straßenquerung L42/Preschener Spree (vgl. Kap. 1.6.3.2) zu verringern und dadurch die Vernetzung gewässerreichen Lebensräume entlang der Pretschener zu verbessern. Mit der in der in der Tab. 116 aufgeführten Maßnahme **B8** (Bau von Otterpassagen, Maßnahmenpunkt ZPP_004) kann das Entwicklungsziel erreicht werden. Der ottergerechte Ausbau von Querungsbauwerken ist u. a. mit dem Baulastträger und der uWB abzustimmen (schriftl. Mitt. uWB LDS am 10.08.2021).

Tab. 116: Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
B8	Bau von Biber- und Otterpassagen an Verkehrsanlagen	punktuell (Querung L42/Preschener Spree)	1

2.3.3. Ziele und Maßnahmen für die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Die Tab. 117 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Fledermausart im Gebiet dar. Die angestrebten Werte bilden das Leitbild der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) für das FFH-Gebiet.

Das Land Brandenburg ist zum Erhalt des derzeit guten (B) Erhaltungsgrades der Teichfledermaus verpflichtet und hat diesen langfristig mittels entsprechender Maßnahmen zu wahren. Weil die Art hier extrem selten ist, hat jedes Vorkommen eine hohe Bedeutung.

Im Folgenden sind die geplanten Maßnahmen genauer beschrieben. Die Darstellung erfolgt auf Karte 4 (siehe Kartenanhang).

Tab. 117: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Teichfledermaus im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße[1]	p	p	p

[1] Größenklasse: p = vorhanden
* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kap. 1.7)

2.3.3.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Angelehnt an die in dem Kapitel 2.3.3 aufgeführten Erhaltungsziele für einen guten (B) Erhaltungsgrad der Teichfledermaus ist folgendes anzustreben bzw. zu erhalten (nach LFU 2011a):

- Wochenstubenkolonien mit mindestens 20 Tieren,
- Jagdgebiete mit einem Flächenanteil von mindestens 2 % an großflächigen Stillgewässern, breiten langsam fließenden Fließgewässern im Verbreitungsgebiet,
- mittlere bis keine Beeinträchtigung der Jagdgewässer (mit Auswirkung auf das Nahrungsdargebot),

- mittlere bis keine Beeinträchtigung durch Zerschneidung durch Verkehrsstraßen (etwa Aus- und Neubau stark frequentierter Verkehrstrassen) sowie
- intakte Gebäudesubstanz von Wochenstubenquartieren.

Ergänzend zu den Kriterien gemäß LFU (2011a) ist anzufügen, dass sich Wochenstubenquartiere ebenso in Bäumen befinden können (vgl. HORN 2012) und sich daher auch der Anteil und Erhalt von Tot- und Altholz sowie Strukturbäumen, wie etwa verletzte Bäume, auf den Erhaltungsgrad der Art auswirken.

Da es derzeit keine Anzeichen einer Beeinträchtigung im Hinblick auf die Kriterien gemäß LFU (2011a) für die Teichfledermaus gibt (gute Jagdhabitateigenschaften, keine Gebäudequartiere im Gebiet), sind Erhaltungsmaßnahmen nicht erforderlich. Derzeit besteht die Aufgabe im FFH-Gebiet darin, die tatsächliche Verbreitung der Art im Gebiet festzustellen sowie die vorhandenen natürlichen Habitatstrukturen über Entwicklungsmaßnahmen dauerhaft zu sichern.

2.3.3.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Im FFH-Gebiet mangelt es insbesondere an Alt- und Sonderbäumen, welche mögliche Quartierstrukturen für Fledermäuse und somit auch für die Teichfledermaus anbieten. Die derzeitige Aufgabe besteht daher darin, die hervorragende Habitatqualität (A) in Bezug auf das Jagdhabitat dauerhaft zu erhalten sowie die Habitatqualität im Hinblick auf das Angebot an Höhlenbäumen als Quartiere langfristig zu verbessern und zu sichern.

Hierfür sind die bestehenden Vorgaben der Schutzgebietsverordnung des „Biosphärenreservates Spreewald“ wichtig. Die Kernzone (Schutzzone I) ist komplett der natürlichen Dynamik überlassen. Hier ist die Entstehung und das Verbleiben von Alt- und Totholz in seiner natürlichen Dauer gesichert. Nach § 5 Abs.1 Nr. 6 sind in den Schutzzonen II bis IV naturnahe Waldbestände durch geeignete waldbauliche Maßnahmen zu entwickeln, die Flurgehölze einschließlich fließbegleitender Gehölzstreifen zu pflegen und zu bewirtschaften. Diese Vorgaben sichern jedoch nicht die Förderung von Alt- und Totholz in größerem Umfang. Daher sind folgende Entwicklungsmaßnahmen für die Flächen außerhalb der Kernzone vorgesehen.

Im Teil-Managementplan für die Wälder (LFU 2016b) sind für die Teichfledermaus folgende Maßnahmen (ohne Maßnahmennummern oder detailliertere Angaben) aufgeführt:

- Erhalt von Bäumen mit entsprechenden Quartieren (Höhlen, Spalten, abstehende Borke) sowie
- Belassen eines ausreichenden Alt- und Totholzanteils.

Diese Maßnahmen entsprechen den Maßnahmencodes **F99** (Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen) und **F102** (Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz). Totholz spielt als Lebensstätte auch für Insekten, die wiederum Nahrungsquelle der Fledermäuse sind, eine große Rolle. Diese Maßnahmen sind für sämtliche Gehölzbiotope festgelegt und sind grundsätzlich in die Pflege und Bewirtschaftung der Wälder, Forste und Gehölze zu übernehmen.

Um auf einer fundierten Datengrundlage ggf. notwendige Maßnahmen ableiten oder anpassen zu können empfiehlt es sich, spätestens beim Aktualisieren des Managementplans für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ eine aktuelle Kartierung der Art durchzuführen (**ohne Code**).

Die o. g. Entwicklungsmaßnahmen (Tab. 118) sind aufgrund des großräumigen Aktionsradius der Teichfledermaus (vgl. Kap. 1.6.3.3) sinnvoll gebietsübergreifend umzusetzen (vgl. Kap. 2.1).

Auch die durch die Art gelegentlich als Sommerquartier genutzten Fledermauskästen im Gebiet sollten regelmäßig überprüft und ggf. ersetzt bzw. gesichert werden, was bereits im FFH-Gebiet erfolgt. Insbesondere durch den Waschbären kommt es zunehmend zur Beschädigung von Vogel- und Fledermauskästen,

bis hin zu deren Abnahme. Daher ist bei der Anbringung der Kästen auf eine besondere Sicherung zu achten (etwa durch Umbiegen des Nagels gegen Abnahme oder zusätzliche Sicherung durch Spanngurte).

Tab. 118: Entwicklungsmaßnahmen für die Teichfledermaus im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	Fläche (ha)	Anzahl der Flächen
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
F102	Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
ohne Code	Kartierung der Art im FFH-Gebiet	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietsmonitoring“)	

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

In der 9. ErhZV (MLUL 2017) sind für die Rotbauchunke folgende ökologischen Erfordernisse an einen für die Art günstig ausgeprägten Lebensraum aufgeführt: Die Art benötigt als Laichhabitat und Sommerlebensraum sonnenexponierte, stehende und fischfreie oder fischarme Flachgewässer jeglicher Art, vor allem Kleingewässer in Offenlandschaften und Waldlagen mit im Frühjahr breiten Überschwemmungsbereichen sowie reich strukturierter Ufer- und Verlandungsvegetation. Weiterhin werden auch Randbereiche (Laggs) mesotropher Torfmoosmoore (Kesselmoore), Weiher, Feldsölle, Teiche, See-Verlandungsmoore (Steifseggenriede), Temporärgewässer auf Äckern, Grünland und in Flussauen („Qualmwasserbereiche“) besiedelt. Darüber hinaus ist eine strukturbildende Wasservegetation zum Ablaichen und als Larvenlebensraum (Schutz vor Prädatoren), bestehend aus Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*), Wasserkresse (*Rorippa amphibia*), Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Ästigem Igelkolben (*Sparganium erectum*), von Bedeutung. Als Überwinterungsplätze werden Wälder und Gehölze mit Totholzstrukturen (Stämme, Baumstubben und Ähnliches) sowie Laub-, Reisig- und Lesesteinhaufen im Uferbereich und im weiteren Umfeld der Wohngewässer, in Siedlungslagen auch künstliche Hohlräume (Kabelschächte und Ähnliches), aufgesucht.

Die Tab. 119 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art Rotbauchunke (*Bombina bombina*) dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der Art für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ wider.

Derzeit ist der Erhaltungsgrad der Rotbauchunke auf Gebietsebene mit durchschnittlich oder eingeschränkten (C) zu bewerten (Tab. 119). Eine Überführung des Erhaltungsgrades der Art in gut (B) ist im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ aufgrund der gebietstypischen Biotopausstattung (vgl. Kap. 1.1, 1.6.1 und 1.6.3.4) unwahrscheinlich.

Ein guter (B) Erhaltungsgrad in dem fließgewässergeprägten FFH-Gebiet (vgl. Kap. 1.1, 1.6.1 und 1.6.3.4) könnte lediglich durch das Anlegen von künstlichen Kleingewässern in der Offenlandschaft erreicht werden. Die Umsetzung entsprechender Maßnahmen zielen jedoch nicht auf den natürlichen Gebietscharakter ab und werden somit auch nicht für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ abgeleitet. Folglich ist das Ziel, den aktuellen Erhaltungsgrad der Rotbauchunke mindestens zu wahren und die Population der Art durch entsprechende Erhaltungsmaßnahmen zu stärken. Die geplanten Erhaltungsmaßnahmen sind im Folgenden genauer beschrieben.

Tab. 119: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Rotbauchunke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	C
Populationsgröße[1]	p	p	p

[1]Größenklasse: p = im Gebiet vorkommend
* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kap. 1.7)

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

Angelehnt an die in dem Kapitel 2.3.4 aufgeführten Erhaltungsziele für einen durchschnittlich oder eingeschränkten (C) Erhaltungsgrad der Rotbauchunke ist folgendes anzustreben bzw. zu erhalten (nach LFU 2016e):

- ein Vorkommen von ≥ 30 - < 70 rufenden Männchen pro Laichgewässer sowie eine nachgewiesene Reproduktion,
- Bestand an vier bis neun Kleingewässern im Komplex oder ein mittelgroßes Gewässer (0,5 bis 2,0 ha) zum Laichen,
- Flachwasserzonen in etwa der Hälfte der Wasserfläche (≥ 30 - < 70 %),
- eine dichte Deckung submerser und emerser Vegetation,
- lediglich eine geringe Beschattung (< 50 %),
- strukturreicher Landlebensraum im Umfeld mit Versteckmöglichkeiten, wie Erd- bzw. Lesesteinhaufen, Hecken, Totholz u. ä. (Anteil ≥ 10 - < 50 %),
- lediglich ein geringer Kleinfischbestand im Laichgewässer, besser gänzlich fischfrei,
- Schadstoff- oder Nährstoffeintrag nur indirekt erkennbar (z. B. Eutrophierungszeiger),
- eine nur extensive Bearbeitung des Landlebensraumes durch Maschinen, kein Pflügen, Schutzstreifen von im Mittel mind. 10 m Breite um die Gewässer,
- Fahrwege im Jahreslebensraum bzw. an diesen angrenzend (100 m Umkreis) sind für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege (geteert/ungeteert), mäßig frequentiert, dennoch als Störung zwischen den Habitatelementen einzustufen und/oder frei zugängliche Straßen mit Amphibiendurchlässen sowie
- Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung im Umfeld nur teilweise vorhanden.

Da die gebietscharkteristischen Voraussetzungen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ nicht für das Erreichen eines günstigen Erhaltungsgrades der Art geeignet sind (s. o. und vgl. Kap. 1.1, 1.6.1 und 1.6.3.4), wird lediglich einen durchschnittlich oder eingeschränkten (C) Erhaltungsgrad der Rotbauchunke angestrebt. Folgende Merkmale sind nach LFU (2019b) für den Erhalt eines durchschnittlich oder eingeschränkten (C) Erhaltungsgrades zu gewährleisten:

- ein Vorkommen von maximal 30 rufenden Männchen pro Laichgewässer,
- Bestand von wenigen Kleingewässern (< 4) im Komplex oder ein kleines Gewässer (< 0,5 ha) zum Laichen,
- Vorhandensein von wenigen oder keinen Flachwasserzonen bzw. wenige Gewässer flach (< 30 %),
- vegetationsarme Gewässer (Deckung < 10 %),

- Gewässer sind halb bis voll (≥ 50 %) beschattet,
- Landlebensraum wird als strukturarmes Ackerland o. ä. beschrieben, mit wenigen Versteckmöglichkeiten (Anteil < 10 %),
- Gewässer mit Fischen, intensivere fischereiliche Nutzung,
- Schadstoff- oder Nährstoffeintrag direkt erkennbar (z. B. Eutrophierungszeiger),
- eine intensive maschinelle Bearbeitung der Umgebung z. B. Pflügen, kleinerer Schutzstreifen,
- Fahrwege im Jahreslebensraum bzw. an diesen angrenzend (100 m Umkreis) sind frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen, ohne Amphibiendurchlässe vorhanden, Tag und nachts mäßig bis häufig frequentiert und die wesentlichen Habitatelemente zerschneidend sowie
- Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung im Umfeld in großem Umfang vorhanden.

Im Zuge der Managementplanung wurde für die Rotbauchunke ein potenzielles Habitat auf den Wussegk-Wiesen ermittelt, welches im Verlauf des Kartierungsjahres gänzlich trockengefallen ist. Die in der Tab. 120 aufgeführten Erhaltungsmaßnahmen zielen daher darauf ab, einen möglichst ganzjährig nutzbaren Lebensraum (s. o.) für die Rotbauchunke zu schaffen. Hierauf zielt neben der Stabilisierung des Landschaftswasserhaushaltes (**W105**) auf der Ebene des FFH-Gebietes (vgl. Kap. 2.1) insbesondere das nachstehend erläuterte und für das Jahr 2021 angedachte Vorhaben „Revitalisierung Wussegkfließ“ (Landkreis Dahme Spreewald [uWB] 2019) ab: Das Wussegkfließ war in der Vergangenheit eines der bedeutsamsten Laichgebiete für Fische und Amphibien im Unterspreewald. Nach der Einstellung des Mühlenbetriebes in Schlepzig änderten sich jedoch die Vorflut und die Nutzung in diesem Bereich, so dass das Fließ zunehmend weniger Wasser führte und eine Verschlammung stetig voranschritt. Im Jahr 2018 wurden Schlammschichten von bis zu 80 cm verzeichnet und der Sauerstoffgehalt des Fließes liegt erheblich unterhalb des für Fische erforderlichen Wertes. Auch Gewässerunterhaltungsmaßnahmen blieben weitgehend aus. Im Laufe der Jahre haben sich deutliche Uferverwallungen ausgebildet, welche einen natürlichen Wasseraustausch zwischen Spree bzw. Zerniasfließ und Wussegkwiesen bei erhöhten Wasserständen unterbinden. Im Ergebnis lässt sich festhalten, dass das Wussegkfließ durch vorangeschrittene Verlandungsprozesse und Bewuchs im Jahr 2018 nur noch über eingeschränkte ökologische Funktionen verfügte. Um den unteren und mittleren Abschnitt des Wussegkfließes (Maßnahmenfläche: SP18080-3949SW0770, anteilig, ca. 330 m) und den ostseitig anliegenden Altarm (Maßnahmen-ID: ZLP_004 (Fläche aus der Projektbeschreibung „Revitalisierung Wussegkfließ“ übernommen, ca. 163 m) als funktionierende Laich- und Rückzugshabitate zurückzugewinnen, ist eine Entschlammung (**W83**) und ggf. eine Entfernung der Anlandungen in den Anbindungsbereichen des Altarmes (**W83**) geplant. Bei der Maßnahme zur Renaturierung von Kleingewässern (W83) ist im Einzelfall zu prüfen, ob die betroffenen Kleingewässer als wasserwirtschaftlich untergeordnet einzuschätzen sind und damit ggf. nicht unter den Anwendungsbereich des WHG und BbgWG fallen. Bei einer Betroffenheit des Wasserrechtes ist eine wasserrechtliche Erlaubnis für die Entschlammung erforderlich. Bei den Entschlammungsmaßnahmen im Biosphärenreservat ist zudem der „Verfahrensablauf Entschlammung Spreewaldfließe bei Anwendung des Sprühverfahrens“ (LFU 2018a) anzuwenden. Für die abfall- und bodenschutzrechtlichen Entscheidungen ist die untere Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde (uAWB/uB) zuständig. Es ist eine Analyse des Schlammes nach der Brandenburgischen Richtlinie - Anforderungen an die Entsorgung von Baggergut (BB RL - EvB), Anhang 2, Tabelle 2 vorzunehmen. Es wird auch empfohlen, den genauen Analyseumfang vorab mit der uAWB/uB abzustimmen (schriftl. Mitt. uWB LDS am 10.08.2021 und uNB LDS am 13.08.2021). Neben der Entschlammung und ggf. einer Entfernung der Anlandungen in den Anbindungsbereichen des Altarmes ist vorgesehen, im Gewässer liegendes Totholz in die Randbereiche umzulagern (**O84,** Maßnahmen-ID: ZPP_011). Die punktuelle Öffnung von Uferverwallungen (**W7**) soll bei erhöhten Wasserständen ab 46,60 m üNHN einen Wasseraustausch zwischen Zerniasfließ und Wussegkwiesen ermöglichen (Maßnahmen-ID: ZPP_012). Zusätzlich ist die Nachprofilierung einer Zirre (**W137**) zwischen dem Mehlischen Laachen und

der Senke in den Wussegkwiesen (Maßnahmen-ID: ZPP_010) geplant, um den Wasseraustausch und damit den Biotopverbund zu verbessern und zusätzliche Laichhabitate zu erschließen. Mit der Umsetzung des Vorhabens „Revitalisierung Wussegkfließ“, für welches seitens der uNB LDS im Jahr 2019 eine Zustimmung/Naturschutzrechtliche Entscheidung erteilt wurde (schriftl. Mitt. uNB LDS am 13.08.2021), wird von einer Wiederherstellung geeigneter Laichhabitate für die Rotbauchunke ausgegangen. Dem im Jahresverlauf sehr frühzeitigem Trockenfallen des potenziellen Lebensraumes der Rotbauchunke wird zudem durch die Einrichtung bzw. Weiterführung eines angepassten Winterstaus (**W129**) im Bereich der Wussegk-Wiesen (Maßnahmenflächen SP18080-3949SW0320 und SP18080-3949SW0325) entgegengewirkt. Mit der Einrichtung bzw. Weiterführung eines oberflächennahen Grundwasserstandes wird eine jährliche Blänkenbildung bis zum 30. Mai angestrebt, wodurch der Sommerlebensraum der Art (und weiterer Amphibienarten) deutlich verbessert wird.

Tab. 120: Erhaltungsmaßnahmen für die Rotbauchunke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
O84	Anlage und/oder Erhalt von Lesesteinhaufen/Totholzstrukturen	punktuell	nach Bedarf
W7	Beseitigung von Uferwällen oder -dämmen	punktuell	nach Bedarf
W83	Renaturierung von Kleingewässern	0,2[1]	2[1]
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes, hier im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes	Maßnahme ist aber im größeren Zusammenhang in der Region durchführbar (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“)	
W129	Oberflächennahen Grundwasserstand einstellen mit Blänkenbildung bis zum 30. Mai jeden Jahres	20,5	2
W137	Neuprofilierung des Fließgewässerabschnittes zur Förderung naturnaher Strukturen	punktuell	1

[1] Linienbiotope: Wussegkfließ (Biotop-ID: SP18080-3949SW0770) mit einer geschätzten Größe von 1.980 m², bei einer Länge von 330 m und einer durchschnittlichen Breite von 6,0 m
Altarm (Zusatzlinie: SP18080-3949SWZLP_004) mit einer geschätzten Größe von 570,5 m², bei einer Länge von 136 m und einer durchschnittlichen Breite von 3,5 m

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

Die Entwicklungsziele orientieren sich an den Erhaltungszielen. Als Ergänzung zu den o. g. Erhaltungsmaßnahmen wird eine ausführliche Kartierung der Art im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (Maßnahme ohne Code, vgl. auch Kap. 2.1) empfohlen. Lediglich durch eine vollumfängliche Kartierung (**ohne Code**) können exakte Aussagen über mögliche weitere Vorkommen, den Zustand der Population(en) und der Habitate im FFH-Gebiet getroffen werden und ggf. eine gezielte erweiterte Maßnahmenableitung erfolgen.

Tab. 121: Entwicklungsmaßnahmen für die Rotbauchunke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
ohne Code	Ausführliche Kartierung der Art im FFH-Gebiet (Kartierung aller geeigneten Kleingewässer)	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietsmonitoring“)	

2.3.5. Ziele und Maßnahmen für den Kammmolch *(Triturus cristatus)*

In der 9. ErhZV (MLUL 2017) sind für den Kammmolch folgende ökologischen Erfordernisse an einen für die Art günstig ausgeprägten Lebensraum aufgeführt: Der Kammmolch benötigt sonnenexponierte, vegetationsreiche stehende eutrophe und fischfreie Flachgewässer jeglicher Art als Sommerlebensraum und

Laichgewässer. Vor allem Kleingewässer in Offenlandschaften und Wäldern mit reich strukturierter Ufer- und Verlandungsvegetation, aber auch nasse Randzonen (Laggs) mesotropher Torfmoosmoore (Kesselmoore), Weiher, Feldsölle, Teiche und Kleinseen werden besiedelt. Von besonderer Bedeutung ist zum Ablaichen und als Larvenlebensraum (Schutz vor Prädatoren) eine strukturbildende Wasservegetation mit beispielsweise Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*), Wasserkresse (*Rorippa amphibia*), Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Ästigem Igelkolben (*Sparganium erectum*). Als Überwinterungsplätze werden Wälder und Gehölze mit Totholzstrukturen (Stämme, Baumstubben und Ähnliches) sowie Laub-, Reisig- und Lesesteinhaufen, auch Erdhöhlen im Uferbereich und im weiteren Umfeld der Laichgewässer, in Siedlungslagen auch künstliche Hohlräume (Kabelschächte und Ähnliches) aufgesucht.

In der Tab. 122 ist der aktuelle und zukünftig angestrebte Erhaltungsgrad der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art Kammmolch dargestellt. Der angestrebte Zustand stellt das Leitbild der Art für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ dar.

Derzeit ist der Erhaltungsgrad des Kammmolches auf Gebietsebene als eingeschränkt oder durchschnittlich (C) zu bewerten. Eine Überführung des Erhaltungsgrades der Art in gut (B) gilt im FFH-Gebiet „Unterspreewald“, wie bei der Rotbauchunke (vgl. Kap. 2.3.4), aufgrund der gebietstypischen Biotopausstattung (vgl. Kap. 1.1, 1.6.1 und 1.6.3.5) als unwahrscheinlich. Ein guter (B) Erhaltungsgrad auf Ebene des FFH-Gebietes könnte in dem fließgewässergeprägten FFH-Gebiet möglicherweise durch das Anlegen von künstlichen Kleingewässern erreicht werden. Derartige Maßnahmen entsprechen jedoch nicht dem Charakter des Gebietes und werden somit auch nicht für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ abgeleitet. Daher wird darauf abgezielt, den aktuellen Erhaltungsgrad des Kammmolches mindestens zu wahren und die Population der Art durch entsprechende Erhaltungsmaßnahmen zu stärken. Im Folgenden sind die geplanten Erhaltungsmaßnahmen genauer beschrieben.

Tab. 122: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Kammmolches im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	C
Populationsgröße[1]	p	p	P

[1]Größenklasse: p = im Gebiet vorkommend (ohne Einschätzung)
* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kap. 1.7)

2.3.5.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den Kammmolch *(Triturus cristatus)*

Angelehnt an die in dem Kapitel 2.3.5 aufgeführten Erhaltungsziele für einen durchschnittlich oder eingeschränkten (C) Erhaltungsgrad des Kammmolches ist folgendes anzustreben bzw. zu erhalten (nach LFU 2016f):

- Aktivitätsdichte je Fallennacht über alle beprobten Gewässer eines Vorkommens liegt bei 20 bis 59 Individuen,
- Nachweis der Reproduktion durch Larven,
- Bestand an einigen (3 bis 4) günstigen Kleingewässern oder mittelgroßes (Fläche 0,01 - 1 ha) günstiges Einzelgewässer,
- Flachwasserzonen in etwa 20 - 50 % der Wasserfläche,
- eine dichte Deckung submerser und emerser Vegetation (20 - 50% der Wasserfläche),
- lediglich eine geringe Beschattung (10 - 50 %),

- der Landlebensraum im Umfeld muss mindestens wenige Strukturen als Versteckmöglichkeiten, wie Erd- bzw. Lesesteinhaufen, Hecken, Totholz aufweisen,
- Entfernung des potenziellen Winterlebensraumes vom Gewässer beträgt ca. 300 - 500 m,
- lediglich ein geringer Kleinfischbestand im Laichgewässer, keine fischereiliche Nutzung,
- Schadstoff- oder Nährstoffeintrag nur indirekt erkennbar (z. B. Eutrophierungszeiger),
- Fahrwege im Jahreslebensraum bzw. an diesen angrenzend (500 m Umkreis) sind für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege (geteert/ungeteert), mäßig frequentiert, dennoch als Störung zwischen den Habitatelementen einzustufen UND/ODER frei zugängliche Straßen mit Amphibiendurchlässen sowie
- Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung im Umfeld nur teilweise vorhanden.

Da die gebietscharkteristischen Voraussetzungen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ nicht für das Erreichen eines guten Erhaltungsgrades des Kammmolches geeignet sind (s. o. und vgl. Kap. 1.1, 1.6.1 und 1.6.3.5), wird lediglich ein durchschnittlich oder eingeschränkter (C) Erhaltungsgrad der Art angestrebt. Folgende Merkmale sind nach LFU 2019 für den Erhalt eines durchschnittlich oder eingeschränkten (C) Erhaltungsgrades zu gewährleisten:

- Aktivitätsdichte je Fallennacht über alle beprobten Gewässer eines Vorkommens liegt bei < 20 Individuen ohne Reproduktionsnachweis,
- Komplex aus wenigen (< 3) Kleingewässern oder kleines (< 100 m²) Einzelgewässer,
- Flachwasserzonen in etwa < 20 % der Wasserfläche,
- Deckung submerser und emerser Vegetation liegt unter 20 % der Wasserfläche,
- halb bis voll beschattet (≥ 50 %),
- strukturarmer Landlebensraum im Umfeld, auch mit intensiver Landnutzung,
- Entfernung des potenziellen Winterlebensraumes vom Gewässer beträgt > 500 m,
- relevanter Fischbestand, fischereiliche Nutzung,
- Schadstoff- oder Nährstoffeintrag direkt erkennbar,
- Fahrwege im Jahreslebensraum bzw. an diesen angrenzend (500 m Umkreis) vorhanden, nachts mäßig bis häufig frequentiert (frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen) und die wesentlichen Habitatelemente zerschneidend sowie
- Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung im Umfeld in großem Umfang vorhanden.

In der Tab. 123 sind die erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen aufgeführten, welche darauf abzielen, ein grundlegend besseres Habitatangebot für den Kammmolch im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ vorzuhalten sowie im Speziellen ein potenzielles Laichgewässer sowie den umgebenden Landlebensraum für die Art aufzuwerten. Zur Stabilisierung/Förderung der Wasserstände von Kleingewässern und/oder strukturreichen naturnahen Gräben in der offenen Landschaft (**W105**) ist eine Optimierung der vorliegenden Stau- und Wehrregulierungen vorgesehen (vgl. Kap. 2.1 und 2.2.1). Eine verbesserte und idealerweise permanente Wasserführung ist die Voraussetzung für eine regelmäßige Besiedlung und erfolgreiche Reproduktion des Kammmolches im FFH-Gebiet „Unterspreewald“. Besonders vor dem Hintergrund, dass im Zuge der Maßnahmenplanung für den LRT 3260 verschiedene Altarme, welche auch von Kammmolchen besiedelt werden, wieder an das Fließgewässersystem angeschlossen werden sollen (vgl.

Kap. 2.2.2 und 2.5), ist es von besonderer Bedeutung, ausreichend alternativen Lebensraum (Laichgewässer) für den Kammmolch zu etablieren und/oder aufzuwerten.

Darüber hinaus ist die wesentlichste Maßnahme zur Verbesserung eines potenziellen Kammmolch-Laichgewässers mit der Habitat-ID Tritcris001 die Renaturierung (**W83**) des Altwassers mit der Biotop-ID: SP18080-3949NW0801. Das Kleingewässer liegt westlich vom Puhlstrom und ca. 340 m südlich der Leibscher Hauptstraße. Die hier vorhandene Detritusauflage verringert die Freiwasserzone deutlich, so dass eine Entschlammung erforderlich ist. Mit der Entnahme der Detritusauflage wird auch die Entwicklung der Submers- und Emersvegetation gefördert, welche u. a. zur Eiablage des Kammmolches benötigt wird. Bei der Maßnahme W83 sind auch die allgemeineren Hinweise aus dem Kapitel 2.3.4.1 zu beachten. Zur Aufwertung des direkt an das Laichgewässer angrenzenden Landlebensraumes (Mähweide, Biotop-ID: SP18080-3949NW0289) sind zudem mindestens zwei Tagesverstecke in Form von Totholz (Stämme, Baumstubben) oder Reisig- und Lesesteinhaufen (**O84**) anzulegen (Maßnahmen-ID ZPP_008 und -009). Weiterhin ist das Laichgewässer weiträumig auszukoppeln (**O125**), um eine Schädigung der Ufervegetation durch Viehtritt sowie eine zusätzliche Eutrophierung durch Rinderdung zu vermeiden.

Zum dauerhaften Erhalt des Kammmolch-Lebensraumes, soll dauerhaft von einem Anschluss des Altwassers abgesehen werden (**ohne Code**, Erhalt Altarm).

Von einer Beplanung des zweiten potenziellen Laichgewässers mit der Biotop-ID SP18080-3949NW0882 (östlich Puhlstrom) wird abgesehen. Hier ist gemäß GEK „Unterer Spreewald“ (LUGV 2012) der Altarmanschluss an die Spree geplant. Die Maßnahme ist im vorliegenden Planwerk als Erhaltungsmaßnahme für den LRT 3260 (vgl. Kap. 2.2.2.1) übernommen. Weil nicht ausgeschlossen werden kann, dass Kammmolche in weiteren Altarmen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ vorkommen (s. o.), sind die Ausführungen des Kapitels 2.5 beim Anbinden von Altarmen zu befolgen.

Tab. 123: Erhaltungsmaßnahmen für den Kammmolch im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W83	Renaturierung von Kleingewässern	< 0,1[1]	1
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes, hier im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes	Maßnahme ist aber im größeren Zusammenhang in der Region durchführbar (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“)	
O84	Anlage und/ oder Erhalt von Lesesteinhaufen	punktuell	2
O125	Auszäunen von Biotop- und Habitatflächen	< 0,1[1]	1
ohne Code	Kein Anschluss von Altarmen	< 0,1[1]	1

[1] Linienbiotop mit einer geschätzten Größe von ca. 702,0 m² bei einer Länge von ca. 117,0 m und einer durchschnittlichen Breite von ca. 6,0 m

2.3.5.2. Entwicklungsziele und erforderliche Entwicklungsmaßnahmen für den Kammmolch *(Triturus cristatus)*

Die Entwicklungsziele orientieren sich an den Erhaltungszielen. Als Ergänzung zu den o. g. Erhaltungsmaßnahmen wird eine ausführliche Kartierung der Art im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (Maßnahme ohne Code, vgl. Kap. 2.1) empfohlen. Mit Hilfe dieser Maßnahme lassen sich Aussage über die tatsächliche Anzahl der vorhandenen Vorkommen treffen. Darüber hinaus können durch eine vollumfängliche Kartierung (**ohne Code**) exakte Aussagen über den Zustand der Population(en) und der Habitate im FFH-Gebiet getroffen werden und ggf. eine gezielte erweiterte Maßnahmenableitung erfolgen.

Tab. 124: Entwicklungsmaßnahmen für den Kammmolch im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
ohne Code	Ausführliche Kartierung der Art im FFH-Gebiet (Kartierung aller geeigneten Kleingewässer)	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietsmonitoring“)	

2.3.6. Ziele und Maßnahmen für das Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad von Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG sind in der Anlage 4 der 9. ErhZV aufgeführt. Die Erhaltungsziele der Art Bachneunauge sind demnach die Entwicklung kleiner Flüsse und Bäche mit naturnaher Morphologie, Hydrodynamik und einem Wechsel von sandig-kiesigem und feinsandige-schlammigem Substrat sowie durchgängig hoher Gewässergüte.

Die Tab. 125 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art Bachneunauge (*Lampetra planeri*) dar. Die angestrebten Werte bilden das Leitbild der Art für das FFH-Gebiet.

Das Land Brandenburg ist zur Wiederherstellung des guten (B) Erhaltungsgrades des Bachneunauges verpflichtet. Da derzeit der Erhaltungsgrad des Bachneunauges auf Gebietsebene durchschnittlich oder eingeschränkt (C) ist, sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich. Eine Änderung des Erhaltungsgrades auf gut (B) ist wahrscheinlich nur mit grundlegenden Änderungen des Fließgewässerregimes im Spreewald möglich. Da dies jedoch nicht ohne Weiteres realisierbar ist, beschränken sich die Maßnahmen im Wesentlichen auf die Gewässerunterhaltung sowie die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit und das Belassen von Totholz.

Tab. 125: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Bachneunauge im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	B
Populationsgröße[1]	r	r	p

[1] Größenklasse: p = vorhanden (ohne Einschätzung), r = selten

2.3.6.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für das Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Angelehnt an die in dem Kapitel 2.3.6 aufgeführten Erhaltungsziele für einen guten (B) Erhaltungsgrad des Bachneunauge ist folgendes anzustreben bzw. zu erhalten (nach LFU 2018c):

- Etablierung strukturreicher kiesiger, flacher Abschnitte mit mittelstarker Strömung,
- Senkung der anthropogenen Stoff- und Feinsedimenteinträge, damit diese allenfalls geringe Auswirkungen haben,
- Querbauwerke deren ökologische Durchgängigkeit so hergestellt wird, dass zumindest ein Teil der Bachneunaugen diese passieren können,
- Gewässerunterhaltung in einem geringen Umfang ohne erkennbare Auswirkungen auf die Art durchführen (z. B. Abschnittsweise alternierende maschinelle Krautung mit dem Mähboot, Krautung über der Sohle, Handkrautung) sowie
- weitere Beeinträchtigungen für das Bachneunauge dürfen nur mittlere bis geringe Auswirkungen aufweisen.

Die Erhaltungsmaßnahmen sind in der Tab. 127 aufgeführt und im Folgenden näher erläutert.

Wird eine Krautung des Schiwanstroms (Habitat-ID Lampplan002, Maßnahmenfläche SP18080-3949SW0843) sowie des Habitats im Puhlstrom (Lampplan001, SP18080-3949SW0001) notwendig ist diese zwingend unter Artenschutzaspekten (**W56**) durchzuführen. Eine Grundräumung des Schiwanstroms sowie des Puhlstroms ist nur in Ausnahmefällen (**W57**) abschnittsweise und ausschließlich bei hydraulisch nachgewiesenem Bedarf vertretbar. Das entnommene Substrat ist zwingend von einer fachkundigen Person auf das Vorkommen von Jungtieren (Querdern) zu kontrollieren, um diese an eine geeignete Stelle in das Gewässer zurückzusetzen. Eine flächendeckende Grundräumung ist auch in einem Abstand von zwei Kilometern unterhalb der Habitate grundsätzlich zu vermeiden, da die Jugendstadien mehrere Jahre in diesem Bereich im Bodengrund der Gewässer leben. Weitere Ausführungen zur Gewässerunterhaltung sind in dem Kapitel 2.1 „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“ zusammengefasst.

Tab. 126: Erhaltungsmaßnahmen für das Bachneunauge im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	GEK-Maßnahme	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W56	5827114_M009	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	1,1	2
			Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“). Sie wird hier dem Habitat der Art zugewiesen.	
W57	5827114_M009	Grundräumung nur abschnittsweise	1,1	2
			Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“). Sie wird hier dem Habitat der Art zugewiesen.	

2.3.6.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für das Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Die Entwicklungsziele orientieren sich an den Erhaltungszielen und beziehen sich auf die ausgewiesenen Habitate. Die Entwicklungsmaßnahmen sind in der Tab. 127 aufgeführt und im Folgenden näher erläutert.

Die Fischaufstiegsanlagen am Unteren und Oberen Puhlstromwehr sind nach Aussage des LfU nicht voll funktionsfähig, daher sind sie zu optimieren (**W157**, Maßnahmenflächen 3949NWZPP_002 und 3949SWZPP_005, vgl. Tab. 100). Dies kann gemäß ZAHN et al. (2017) am Unteren Puhlstromwehr durch ein Raugerinne-Beckenpass als Querbauwerk (mit Rückbau des bestehenden Wehres) oder ein Umgehungsgerinne realisiert werden. Am Oberen Puhlstromwehr empfiehlt ZAHN et al. (2017) ein Raugerinne-Beckenpass als Querbauwerk (mit Rückbau des bestehenden Wehres) bzw. innerhalb des Querbauwerkes (Laufteilung). Wobei das Umgehungsgerinne für das Bachneunauge zu favorisieren ist, da in diesem auch eine Lebensraumfunktion (u. a. Kieslaichplätze) etabliert werden kann. Im Hinblick auf die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit für das Bachneunauge stellt nach derzeitigem Erkenntnisstand der Schlitzpass mit den aktuellen Bemessungsansätzen keine geeignete Variante dar (vgl. BESSON et al. (2009), SCHMALZ (2017) und RATSCHAN (2015)). Die bereits laufende Planung zum Verbessern der ökologischen Durchgängigkeit an den beiden Wehranlagen (vgl. Tab. 100) soll die zuvor genannten Gesichtspunkte berücksichtigen. Bezüglich der Fischaufstiegsanlagen sind auch die Ausführungen in dem Kapitel 2.6 heranzuziehen.

Das Belassen von Totholz (**W54**) (Maßnahmenflächen: SP18080-3949SW0001 und -SW0843) dient dem Bachneunauge indirekt, denn dort können sich im Strömungsschatten Detritusbänke bilden, die für das Bachneunauge einen essentiellen Teillebensraum darstellen, und das Totholz selber hat eine Funktion als Strömungslenker, die die Kolmation von kiesigen Strukturen verhindern können. Die Maßnahme kann entlang der ausgewiesenen Habitate überall dort Anwendung finden, wo sie nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Befahrbarkeit führt.

Tab. 127: Entwicklungsmaßnahmen für das Bachneunauge im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	GEK-Maßnahme	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W54	-	Belassen von Totholz im Gewässer	1,1	2
W157	5827114_M015	Fischaufstiegsanlage optimieren	punktuell	2

2.3.7. Ziele und Maßnahmen für den Rapfen (*Aspius aspius*)

Die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad von Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG sind in der Anlage 4 der 9. ErhZV aufgeführt. Die Erhaltungsziele der Art Rapfen sind demnach der dauerhafte Erhalt von größeren Fließgewässern und Strömen mit ausgeprägten Kiesbänken und Geröllbänken.

Die Tab. 128 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art Rapfen (*Aspius aspius*) dar. Die angestrebten Werte bilden das Leitbild der Art für das FFH-Gebiet.

Das Land Brandenburg ist zum Erhalt des derzeit guten (B) Erhaltungsgrades des Rapfens verpflichtet. Da es derzeit keine Anzeichen einer Beeinträchtigung für die Art gibt, sind Erhaltungsmaßnahmen nicht zwingend erforderlich. Aktuell besteht die Aufgabe im FFH-Gebiet darin, die vorhandenen natürlichen Habitatstrukturen dauerhaft zu erhalten. Der Rapfen ist gemäß ZAHN et al. (2010) als regionale Zielart für die Spree genannt, weil er als Mitteldistanzwanderer auf einen großräumigen Lebensraumverbund angewiesen ist.

Tab. 128: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Rapfens im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße[1]	p	p	p

[1] Größenklasse: p = vorhanden (ohne Einschätzung)

2.3.7.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für Rapfen *(Aspius aspius)*

Angelehnt an die in dem Kapitel 2.3.7 aufgeführten Erhaltungsziele für einen guten (B) Erhaltungsgrad den Rapfen ist folgendes anzustreben bzw. zu erhalten (nach LFU 2018d):

- Entwicklung der Bestandsgröße/Abundanz auf mindestens 40 % an WRRL-Probestellen,
- Altersstruktur soll mindestens zwei bis drei Altersgruppen umfassen,
- Habitatqualität soll den Artansprüchen entsprechen (längere frei fließende Strecken mit ausreichend kiesigen Laichsubstraten, tiefere Bereiche mit über 0,5 m, Fließgeschwindigkeiten min 0,3 m/s),
- an Querverbauungen soll die ökologische Durchgängigkeit so hergestellt werden, dass Rapfen dieses passieren können,
- Senkung der anthropogenen Stoff- und Feinsedimenteinträge, damit diese allenfalls geringe Auswirkungen haben sowie
- weitere Beeinträchtigungen für den Rapfen dürfen nur mittlere bis geringe Auswirkungen aufweisen.

Da der Rapfen einen guten (B) Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ hat und eine Verschlechterung nicht absehbar ist, wurden keine Erhaltungsmaßnahmen festgelegt.

2.3.7.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für Rapfen *(Aspius aspius)*

Die Entwicklungsziele orientieren sich an den Erhaltungszielen und beziehen sich auf die bekannten Habitate in der Spree, dem Puhlstrom, dem Krausnicker Strom, der Unteren Wasserburger Spree sowie dem Zerniasfließ. Die Entwicklungsziele dienen der Verbesserung der Habitatqualität durch die Minimierung der Gewässerunterhaltung auf ein unbedingt notwendiges Maß, die Schaffung von Jungfischhabitaten (Altarmanschluss im Hauptschluss), den Einbau von Strukturelementen (Buhnen), das Anlegen von Gewässerrandstreifen sowie die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit. (vgl. Tab. 129).

Sofern eine Grundräumung vorgesehen wird, ist diese nur in Ausnahmefällen (**W57**), bei hydraulisch nachgewiesenem Bedarf abschnittsweise durchzuführen (vgl. DWA 610 2015) (vgl. Kap. 2.1). Dies betrifft das Habitat Aspiaspi004 in der Unteren Wasserburger Spree, das Habitat Aspiaspi001 im Krausnicker Strom, das Habitat Aspiaspi005 im Zerniasfließ, das Habitat Aspiaspi003 im Puhlstrom sowie das Habitat Aspiaspi002 in der Spree (Maßnahmenflächen: SP18080-3949NW0001, -0002, -0276, SP18080-3949SW0056, -0081, -0113, -2000 und -2001). Vor dem Hintergrund, dass Kiesbänke im Unterspreewald als seltene aber maßgebliche Bestandteile innerhalb des Reproduktionszyklusses des Rapfens anzusehen sind, ist bei jeder Kiesbank von einem potenziellen Laichplatz auszugehen. Sofern eine Kiesbank aus hydraulischen Gründen entfernt werden muss, muss ein adäquater Ausgleich oder Ersatz erfolgen (Einbringen von Kies in geeigneter Korngrößenfraktion). Weitere Ausführungen zur Gewässerunterhaltung sind in Kapitel 2.1 „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“ zusammengefasst.

Zur Schaffung von Jungfischhabitaten empfiehlt sich der Anschluss von Altarmen im Hauptschluss (**W152**). Es wird von einem derzeitigen Flächenbedarf von 30 x 30 m ausgegangen. Im GEK „Unterer Spreewald“ sind diesbezüglich die südlich von Leibsch gelegenen beiden Altarme als Hauptgewässer, (Habitat: Aspiaspi002, Maßnahmenflächen: SP18081-3949NW0863 und SP18081-3949NW0880) anzubinden (vgl. auch LRT 3260, Kap. 2.2.2.1).

Zum Schutz der Habitate vor anthropogen bedingten Einflüssen (Stoff- und Feinsedimenteinträge aus der Bodenbearbeitung und der Mahd) aus dem unmittelbaren Umland, ist gemäß dem GEK Unterspreewald in landwirtschaftlich geprägten Bereichen ein mindestens fünf Meter breiter Gewässerrandstreifen (**W26**) anzulegen:

- Aspiaspi002 in der Spree (Zufluss Puhlstrom bis Zufluss Zerniasfließ; Maßnahme-ID und -flächen: SP18080-3949NWZLP_006, SP18080-3949NW0002 und SP18080-3949SW0056),
- Aspiaspi004 in der Unteren Wasserburger Spree (Spree bis Dahme-Umflut-Kanal: Maßnahmenflächen: SP18080-3949NW0689,
- Aspiaspi003 im Puhlstrom (zwischen Spree und FAA Wallgraben), Maßnahmenfläche: SP18080-3949NW0368) und
- Aspiaspi005 im Zerniasfließ (Abzweig Schnelle Kathrin bis Spree), Maßnahmenfläche: SP18080-3949SW0081).

Der Gewässerrandstreifen kann Einträge und Oberflächenabfluss aus den angrenzenden genutzten Flächen mindern. Er reduziert als Pufferzone Stoff- und Bodeneinträge in das Gewässer und kann das Gewässer durch die Beschattung vor einer zu großen Temperaturerhöhung schützen (vgl. DWA 2012). Der Gewässerrandstreifen sollte neben Bäumen auch aus einer Kräuter- und Hochstaudenflur bestehen und ein- bzw. besser beidseitig des Gewässers angelegt werden. Die Anpflanzung der Gehölze sollte dabei gruppenweise erfolgen (vgl. GEBLER 2005), eine durchgehende linienhafte Bepflanzung ist zu vermeiden, damit sich abschnittsweise auch ausreichende Makrophytenpolster einstellen können.

Die Herstellung von Buhnen (**W43**) bzw. Strömungslenkern sollten nach dem GEK „Unterer Spreewald“ zur Strukturbildung an geeigneten Stellen im Habitat Aspiaspi002 in der Spree (im Bereich zwischen Abzweig Wasserburger Spree bis Zufluss Fischtreppengraben = 2.160 m Länge bei 30 m Breite, Maßnahmenfläche: SP18080-3949SW2001), im Habitat Aspiaspi004 in der Unteren Wasserburger Spree (Spree bis Dahme-

Umflut-Kanal = 2.440 m Länge bei 5 m Breite, (Maßnahmenfläche: SP18080-3949NW0689) und im Habitat Aspiaspi003 im Puhlstrom (zwischen Spree und FAA Wallgraben = 1.630 m Länge bei 17 m Breite, Maßnahmenfläche: SP18080-3949NW0368) erfolgen. Diese Maßnahme dient vorrangig der punktuellen Erhöhung der Fließgeschwindigkeit sowie der Herstellung lokaler Habitatstrukturen.

Im Habitat Aspiaspi005 im Zerniasfließ (Maßnahmenfläche: SP18080-3949SW0081) soll gemäß dem GEK „Unterer Spreewald“ die Erhöhung der Gewässersohle (**W125**) erfolgen. Dies dient vor allem der Verbesserung der Laufentwicklung, der Erhöhung der Strukturvielfalt, der Erzeugung von Strömungsvarianzen sowie der lokalen Verringerung der Querprofilbreiten. Dies kann beispielsweise durch Setzen von Sohlschwellen (ggf. W140) erfolgen.

Die vorhandenen Fischaufstiegsanlagen (vgl. Tab. 100) an der Wehrgruppe Leibsch (Spree, Aspiaspi002, Maßnahmenfläche: SP18080-3949NWZPP_001), am Unteren und Oberen Puhlstromwehr (Puhlstrom, Aspiaspi003, Maßnahme-ID: SP18080-3949NWZPP_002 und SP18080-3949SWZPP_005), am Wehr Neu Lübbenau (Spree, Aspiaspi002, Maßnahme-ID: SP18080-3949NWZZP_003) sowie am Wehr Zerniasfließ (Zerniasfließ, Aspiaspi005, Maßnahme-ID: SP18080-3949NWZPP_006) sind so zu optimieren (**W157**), dass die ökologische Durchgängigkeit für den Rapfen gewährleistet werden kann. Gemäß der ZAHN et. al. (2017) weisen die genannten Standorte keine oder nur eine eingeschränkte ökologische Durchgängigkeit auf. Eine Maßnahme im Rahmen der FFH-Managementplanung entfällt aufgrund der bereits laufenden Planung zum Verbessern der ökologischen Durchgängigkeit an den Anlagen (vgl. Tab. 100). Bezüglich der Fischaufstiegsanlagen sind auch die Ausführungen in dem Kapitel 2.6 heranzuziehen.

Für den Rapfen sollen vor allem in den größeren Gewässern Laichplätzen angelegt werden (**W166**). Dies betrifft den Puhlstrom (Aspiaspi003, Maßnahmenfläche: SP18080-3949NW0368), das Zerniasfließ (Aspiaspi005, Maßnahmenfläche: SP18080-3949SW0081) sowie die Spree (Aspiaspi002, Maßnahmenfläche: SP18080-3949SW2001). Die Kieslaichbetten sollen an- und durchströmt werden, so dass ein Zusetzen mit Feinsedimenten verhindert werden kann. Folgende Kiessieblinie[3] nach NIELSEN (1994) hat sich dabei in der Praxis als vorteilhaft erwiesen: 32 – 64 mm => 28 %, 18 – 32 mm => 37 %, 9 – 18 mm => 22 %, 4 – 9 mm => 13 %.

Das Belassen von Totholz (**W54**) dient dem Rapfen unmittelbar als wichtiges Strukturelement innerhalb des Gewässerabschnittes sowie als Jagdeinstand. Die Maßnahme kann entlang der ausgewiesenen Habitate überall dort Anwendung finden, wo sie nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Befahrbarkeit führt (Maßnahmenflächen: SP18080-3949NW0001, -0002, -0276, -0368, SP18080-3949SW0056, -0081, - 0113, - 2000 und -2001).

In der Tab. 129 sind die Entwicklungsmaßnahmen für den Rapfen aufgeführt.

[3] Die Kiessieblinie beschreibt die Körnung des Bodens.

Tab. 129: Entwicklungsmaßnahmen für den Rapfen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	GEK-Maßnahmen	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W26	582_M009, 5827114_M002, 582711392_M003, UWBS-Erg_M001, UWBS-Erg_M006	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließgewässern	Auf detailliertere Flächenangaben wurde verzichtet, weil die konkrete Umsetzung der Maßnahme noch offen ist.	6
W43	5827114_M003, UWBS-Erg_M009, 582_M020	Einbau von Buhnen	10,4*	3
W54	-	Belassen von Totholz im Gewässer	45,8	9
W57	5827114_M001, 5827114_M006, 5827114_M009, 5827114_M012, 5827114_M015, 582_M017, 582_M015	Grundräumung nur abschnittsweise	45,8	8
			Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“). Sie wird hier dem Habitat der Art zugewiesen.	
W125	582711392_M008	Erhöhung der Gewässersohle	4,3	1
W152	582_M007_02, 582_M007_01	Anschluss von Altarmen	0,8	2
W157	-	Fischaufstiegsanlage optimieren	punktuell	5
W166	5827114_M003, 5827114_M008, UWBS-Erg_M009, 582711392_M003, 582_M020	Aufwertung oder Schaffung von Kieslaichplätzen	punktuell	3

* Die Flächengröße ergibt sich aus der Habitatlänge multipliziert mit der jeweiligen Gewässerbreite.

2.3.8. Ziele und Maßnahmen für den Bitterling (*Rhodeus amarus*)

Die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad von Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG sind in der Anlage 4 der 9. ErhZV aufgeführt. Die Erhaltungsziele der Art Bitterling sind demnach der dauerhafte Erhalt naturnahe, klare sauerstoffreiche Gewässer mit sandig und feinkiesigen Bodensubstraten und submerser Vegetation. Ein ausreichendes Nahrungsangebot (Makroinvertebraten) muss vorhanden sein. Darüber hinaus muss das obligatorische Vorkommen von Großmuscheln der Gattungen *Anodonta* und/oder *Unio* als wesentliche Voraussetzung für eine dauerhafte Existenz lokaler Populationen mit einer entsprechenden Reproduktion gesichert sein.

Die Tab. 130 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art Bitterling (*Rhodeus amarus*) dar. Die angestrebten Werte bilden das Leitbild der Art für das FFH-Gebiet.

Das Land Brandenburg ist zum Erhalt des derzeit guten (B) Erhaltungsgrades des Bitterlings verpflichtet. Zudem ist das FFH-Gebiet Unterspreewald für das Vorkommen des Bitterlings ein Schwerpunktraum. Da der Bitterling einen guten Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet Unterspreewald aufweist, wurden keine konkreten Erhaltungsmaßnahmen festgelegt. Weitergehende Entwicklungsmaßnahmen werden geplant.

Tab. 130: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Bitterlings im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße[1]	p	p	p

[1] Größenklasse: i = Individuen/Einzeltiere, p = vorhanden (ohne Einschätzung)

2.3.8.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den Bitterling

Angelehnt an die in dem Kapitel 2.3.8 aufgeführten Erhaltungsziele für einen guten (B) Erhaltungsgrad den Bitterling ist folgendes anzustreben bzw. zu erhalten (nach LFU 2018e):

- Bestandsgröße in spezifischen Habitaten mindestens 0,25 bis 0,5 Individuen/m² bzw. in Streckenbefischungen mindestens 0,05 bis 0,25 Individuen/m² etablieren,
- Altersstruktur/Reproduktion umfasst mindestens zwei oder mehr Altersgruppen,
- zum überwiegenden Teil Lebensraumverbund des Gewässersystems, dauerhaft oder durch mittelhäufig bis häufig auftretende Hochwasser (< 5 Jahre im Mittel) oder vollständiger Lebensraumverbund durch seltene Hochwasser (> 5 Jahre im Mittel) gegeben,
- Vorkommen mittlerer Großmuschelbestände in geeigneten Bereichen,
- Sedimentbeschaffenheit: Anteil der Probestellen mit aeroben Sedimentauflagen muss mindestens 50 % betragen,
- Etablierung einer zumindest geringen Wasserpflanzendeckung,
- Gewässerbauliche Veränderungen müssen ohne erkennbaren negativen Einfluss auf die Art erfolgen.
- Gewässerunterhaltung in einem geringen Umfang ohne erkennbare Auswirkungen auf die Art durchführen (z. B. Abschnittsweise alternierende maschinelle Krautung mit dem Mähboot, Krautung über der Sohle, Handkrautung, Absammlung von Muscheln),
- Senkung der anthropogenen Stoff- und Feinsedimenteinträge, damit diese allenfalls geringe Auswirkungen haben sowie
- weitere Beeinträchtigungen für den Bitterling dürfen nur mittlere bis geringe Auswirkungen aufweisen.

Da der Bitterling einen guten (B) Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet Unterspreewald hat und eine Verschlechterung nicht absehbar ist, wurden keine Erhaltungsmaßnahmen festgelegt.

2.3.8.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für Bitterling *(Rhodeus amarus)*

Die Entwicklungsziele orientieren sich an den Erhaltungszielen und beziehen sich auf die vorhandenen Habitate. Diese freiwilligen Maßnahmen dienen der Verbesserung der Habitatqualität durch die Minimierung der Gewässerunterhaltung auf ein unbedingt notwendiges Maß, den Einbau von Strukturelementen (Buhnen), das Anlegen von Gewässerrandstreifen sowie die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit.

Die Gewässerunterhaltung soll vor allem im Habitat Rhodamar004 in der Alten Wasserburger Spree (Maßnahmenflächen: SP18080-3949SW0113 und -0878) sowie im Habitat Rhodamar001 im Kabelgraben (Maßnahmenflächen: SP18080-3949SW0724, SP18080-4049NW0990 und -0781) auch weiterhin ausgesetzt werden (**W53**). Sofern eine Krautung zukünftig in den zuvor genannten Gewässern sowie im Bugkgraben (Rhodamar002, Maßnahmenfläche: SP18080-3949SW0772), dem Schiwanstrom (Rhodamar005, Maßnahmenfläche: SP18080-3949SW0843) und dem Schultzkastrom (Rhodamar003, Maßnahmenfläche: SP18080-3949SW0721) notwendig werden sollte, hat diese unter Artenschutzaspekten (**W56**) zu erfolgen. Eine Grundräumung ist in allen Habitaten nur abschnittsweise (**W57**) und ausschließlich bei hydraulisch nachgewiesenem Bedarf durchzuführen. Weitere Ausführungen sind in dem Kapitel 2.1 „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“ zusammengefasst.

Zum Schutz der Habitate vor anthropogen bedingten Einflüssen (Stoff- und Feinsedimenteinträge aus der Bodenbearbeitung und der Mahd) aus dem unmittelbaren Umland, ist gemäß dem GEK Unterspreewald in landwirtschaftlich geprägten Bereichen ein mindestens fünf Meter breiter Gewässerrandstreifen (**W26**) anzulegen (Maßnahme-ID: SP18080-3949SWZLP_009 und SP18080-3949SWZLP_010). Der Gewässerrandstreifen kann Einträge des Oberflächenabflusses aus den angrenzenden genutzten Flächen bzw. aus dem Boden mindern (vgl. LUGV 2012, Kap. 6.24, S. 332). Er reduziert als Pufferzone Stoff- und Bodeneinträge in das Gewässer und kann das Gewässer durch die Beschattung vor einer zu großen Temperaturerhöhung schützen (vgl. DWA 2012). Der Gewässerrandstreifen sollte neben Bäumen auch aus einer Kräuter- und Hochstaudenflur bestehen und ein- bzw. besser beidseitig des Gewässers angelegt werden. Die Anpflanzung der Gehölze sollte dabei gruppenweise erfolgen (vgl. GEBLER 2005), eine durchgehende linienhafte Bepflanzung ist zu vermeiden, damit sich abschnittsweise auch ausreichende Makrophytenpolster einstellen können.
Die Herstellung von Buhnen (**W43**) bzw. Strömungslenkern sollen zur Strukturbildung an geeigneten Stellen in der Wasserburger Spree von Station 0+200 bis 2+500 (Rhodamar004, Maßnahmenfläche: SP18080-3949SW0878), im Bugkgraben (Alte Wasserburger Spree bis Zufluss Langtorgraben, Rhodamar002, Maßnahmenfläche: SP18080-3949SW0772) sowie im Schulzkastrom (zwischen Wasserburger Spree und Krausnicker Spree, Rhodamar003, Maßnahmenfläche: SP18080-3949SW0721) erfolgen. Diese Maßnahme dient vorrangig der punktuellen Erhöhung der Fließgeschwindigkeit sowie der Schaffung lokaler Habitatstrukturen. Im Bereich der Buhnen können sich dichte Wasserpflanzenpolster ausbilden, die dem Bitterling als Refugialhabitat (Versteck bzw. Unterstand) u. a. als Schutz vor Prädatoren dienen.

Am Wehr Kopelna in der Wasserburger Spree (Rhodamar004, Maßnahmen-ID:SP18080-3949SW _ZPP007) ist die ökologische Durchgängigkeit für aquatisch gebundene Arten nicht gegeben (vgl. ZAHN et al.2017 und Tab. 100). Daher solle am genannten Wehr eine **Fischaufstiegsanlage** gebaut werden (**W52**), dessen ökologische und hydraulische Funktionsfähigkeit im Anschluss zu prüfen ist. Bezüglich der Fischaufstiegsanlagen sind auch die Ausführungen in dem Kapitel 2.6 heranzuziehen.

Das Belassen von Totholz (**W54**) dient dem Bitterling unmittelbar als wichtiges Strukturelement innerhalb des Gewässerabschnittes und als Unterstand bzw. Versteck (Maßnahme-ID: SP18080-3949SW0113, -0878, -0721, -0724, -0772, -0843, SP18080-4049NW0781 und -0990). Die Maßnahme kann entlang der ausgewiesenen Habitate überall dort Anwendung finden, wo sie nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Befahrbarkeit führt.

In der Tab. 131 sind die Entwicklungsmaßnahmen für den Bitterling zusammengefasst.

Tab. 131: Entwicklungsmaßnahmen für den Bitterling im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	GEK-Maßnahme	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W26	AWS-Erg_M002	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließgewässern	Auf detailliertere Flächenangaben wurde verzichtet, weil die konkrete Umsetzung der Maßnahme noch offen ist.	2
W43	AWS-Erg_M003	Einbau von Buhnen	7,5*	3
W52	-	Einbau einer Fischaufstiegshilfe	punktuell	1
W53	-	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung (Unterhaltung weiterhin aussetzen)	6,9*	5
W54	-	Belassen von Totholz im Gewässer	8,4*	8
W56	58271142_M005, 58271142_M009	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	8,4*	8
			Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“) Sie wird hier dem Habitat der Art zugewiesen.	

Code	GEK-Maßnahme	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W57*	58271142_M005, 58271142_M009	Grundräumung nur abschnittsweise	8,4*	8
			Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“) Sie wird hier dem Habitat der Art zugewiesen.	

* Berechnung Flächengröße: Die Flächengröße ergibt sich aus der Habitatlänge multipliziert mit der jeweiligen Gewässerbreite.

2.3.9. Ziele und Maßnahmen für den Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad von Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG sind in der Anlage 4 der 9. ErhZV aufgeführt. Die Erhaltungsziele der Art Schlammpeitzger sind demnach der Erhalt von sommerwarmen stehenden oder schwach durchströmten eutrophen Gewässern mit lockeren Schlammböden und hohen Anteilen an organischen Schwebstoffen und Detritus, submerser Vegetation und Röhrichten.

Die Tab. 132 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) im Gebiet dar. Die angestrebten Werte bilden das Leitbild der Art für das FFH-Gebiet.

Das Land Brandenburg ist zum Erhalt des derzeit guten (B) Erhaltungsgrades des Schlammpeitzgers verpflichtet. Da es derzeit keine Anzeichen einer Beeinträchtigung für die Art gibt, sind Erhaltungsmaßnahmen nicht zwingend erforderlich. Derzeit besteht die Aufgabe im FFH-Gebiet darin, die vorhandenen natürlichen Habitatstrukturen dauerhaft zu erhalten.

Tab. 132: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Schlammpeitzgers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße[1]	p	p	p

[1] Größenklasse: p = vorhanden (ohne Einschätzung)

2.3.9.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für Schlammpeitzger *(Misgurnus fossilis)*

Angelehnt an die in dem Kapitel 2.3.9 aufgeführten Erhaltungsziele für einen guten (B) Erhaltungsgrad den Schlammpeitzger ist folgendes anzustreben bzw. zu erhalten (nach LFU 2018f):

- Entwicklung der Bestandsgröße/Abundanz auf mindestens 30 bis 300 Individuen/ha,
- Altersstruktur soll mindestens eine Altersgruppe umfassen sowie
- Senkung der anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge, damit diese allenfalls geringe Auswirkungen haben.

Da der Schlammpeitzger einen guten (B) Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ hat und eine Verschlechterung nicht absehbar ist, wurden keine Erhaltungsmaßnahmen festgelegt.

2.3.9.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für Schlammpeitzger *(Misgurnus fossilis)*

Die Entwicklungsziele orientieren sich an den Erhaltungszielen und beziehen sich innerhalb der bekannten Habitate des Kabelgraben und dem Wieseckenfließ vorrangig auf die Entwicklung der Population (Bestandsgröße und Altersstruktur) durch Minimierung der Gewässerunterhaltung. Im Habitat Misgfoss002 im Kabelgraben (Maßnahmenfläche: SP18080-4049NWO0990) sind auch weiterhin die Maßnahmen der Gewässerunterhaltung auszusetzen (**W53**). Eine eventuell zukünftig geplante Krautung ist sowohl im Kabelgraben (Misgfoss002, Maßnahmenflächen: SP18080-4049NW0990 und -0781) sowie im Wieseckenfließ (Misgfoss001, Maßnahmenflächen: SP18080-3949SW0720 und -ZLP_011) allenfalls unter Artenschutzaspekten (**W56**) durchzuführen. Eine Grundräumung ist in den beiden Habitaten Misgfoss001 und Misgfoss002 nur in Ausnahmefällen (**W57**), bei hydraulisch nachgewiesenem Bedarf und nur abschnittsweise vertretbar. Weitere Ausführungen zur Gewässerunterhaltung sind in dem Kapitel 2.1 „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“ zusammengefasst.

Das Belassen von Totholz (**W54**) in beiden Habitaten (Misgfoss001 und Misgfoss002) dient dem Schlammpeitzger unmittelbar als wichtiges Strukturelement innerhalb des Gewässerabschnittes und als Unterstand. Die Maßnahme kann entlang der ausgewiesenen Habitate überall dort Anwendung finden, wo sie nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Befahrbarkeit führt.

In der folgenden Tabelle sind die Entwicklungsmaßnahmen für den Schlammpeitzger zusammenfassend aufgeführt.

Tab. 133: Entwicklungsmaßnahmen für den Schlammpeitzgers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	GEK-Maßnahme	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W53	5827114_M015	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung (Unterhaltung weiterhin aussetzen)	1,5	4
W54	-	Belassen von Totholz im Gewässer	1,5	4
W56	5827114_M015	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	1,5	4
			Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“) Sie wird hier dem Habitat der Art zugewiesen.	
W57	5827114_M015	abschnittsweise Grundräumung	1,5	4
			Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“) Sie wird hier dem Habitat der Art zugewiesen.	

2.3.10. Ziele und Maßnahmen für den Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

Die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad von Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG sind in der Anlage 4 der 9. ErhZV aufgeführt. Das Erhaltungsziel ist die Entwicklung naturnaher, klarer sauerstoffreicher Gewässer mit sandigen und feinkiesigen Bodensubstraten sowie das Vorkommen einer gut ausgeprägten submersen Vegetation.

Die Tab. 134 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art Steinbeißer (*Cobitis taenia*) dar. Die angestrebten Werte bilden das Leitbild der Art für das FFH-Gebiet.

Das Land Brandenburg ist zur Wiederherstellung des guten (B) Erhaltungsgrades des Steinbeißers verpflichtet. Da der Erhaltungsgrad des Steinbeißers auf Gebietsebene derzeit durchschnittlich oder eingeschränkt (C) ist, wurden konkrete Erhaltungsmaßnahmen festgelegt.

Tab. 134: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Steinbeißers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	B
Populationsgröße[1]	p	p	p

[1] Anzahl der Individuen: p = vorhanden (ohne Einschätzung, präsent)
* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kap. 1.7)

2.3.10.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für Steinbeißer *(Cobitis taenia)*

Angelehnt an die in dem Kapitel 2.3.10 aufgeführten Erhaltungsziele für einen guten (B) Erhaltungsgrad den Steinbeißer ist folgendes anzustreben bzw. zu erhalten (nach LFU 2018f):

- Bestandsgröße in geeigneten Habitaten mindestens 0,035 bis 0,2 Individuen/m² etablieren,
- Altersstruktur/Reproduktion soll mindestens zwei oder mehr Altersgruppen umfassen,
- Feinsedimentbeschaffenheit: Anteil überwiegend aerobes, stabiles Sediment soll mindestens 25 % betragen,
- flache Abschnitte mit höchstens geringer Strömungsgeschwindigkeit sollen regelmäßig vorhanden sein und nur in Teilabschnitten fehlen,
- nur randlich beeinträchtigte Durchgängigkeit,
- Gewässerunterhaltung schonend durchführen und die Ansprüche der Art bestmöglich berücksichtigen (z. B. In Gräben: Handkrautung, Krautung über der Sohle, abschnittsweise alternierende oder halbseitige Krautung, Krautung nicht vor Mitte September, vorherige Abfischung bei Sedimententnahme),
- Senkung der anthropogenen Stoff- und Feinsedimenteinträge, damit diese allenfalls geringe Auswirkungen haben sowie
- weitere Beeinträchtigungen für den Steinbeißer dürfen nur mittlere bis geringe Auswirkungen aufweisen.

Prinzipiell ist die Krautung (**W56**) im Krausnicker Strom (Habitat: Cobitaen001, Maßnahmenfläche: SP18080-3949SW0113), in der Unteren Wasserburger Spree (Habitat: Cobitaen002, Maßnahmenfläche: -3949NW0689) sowie im Schiwanstrom (Habitat: Cobitaen003, Maßnahmenflächen: SP18080-3949SW0843 und -0738) unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten durchzuführen. Eine Grundräumung ist in den genannten Gewässern nur abschnittsweise in Ausnahmefällen (**W57**), bei hydraulisch nachgewiesenem Bedarf, vertretbar. Weitere Ausführungen zur Gewässerunterhaltung sind in dem Kapitel 2.1 „Gebietswasserhaushalt/ Wasserwirtschaft“ zusammengefasst.

Die Erhaltungsmaßnahmen für den Steinbeißer sind in Tab. 135 gelistet.

Tab. 135: Erhaltungsmaßnahmen für den Steinbeißers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	GEK-Maßnahme	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W56	582711412_M001	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	5,0*	4
			Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“) Sie wird hier dem Habitat der Art zugewiesen.	
W57	582711412_M001	Grundräumung nur abschnittsweise	5,0*	4
			Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“) Sie wird hier dem Habitat der Art zugewiesen.	

* Die Flächengröße entspricht der Größe der Habitate

2.3.10.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Steinbeißer *(Cobitis taenia)*

Die Entwicklungsziele orientieren sich an den Erhaltungszielen und beziehen sich auf die bekannten Habitate. Das vorrangige Entwicklungsziel ist die Abpufferung bzw. die Reduzierung von anthropogen bedingten Einflüssen (Stoff- und Feinsedimenteinträge aus der Bodenbearbeitung und der Mahd) aus dem unmittelbaren Umland.

Zum Schutz des Habitats Cobitaen002 in der Unteren Wasserburger Spree vor Einflüssen aus dem Umland ist ein mindestens 5 m breiter Gewässerrandstreifen (**W26**) im Bereich der Offenlandschaft (Maßnahmenfläche: SP18080-3949NW0689) anzulegen. Der Gewässerrandstreifen kann Einträge und Oberflächenabfluss aus den angrenzenden genutzten Flächen mindern. Er reduziert als Pufferzone Stoff- und Bodeneinträge in das Gewässer und kann das Gewässer durch die Beschattung vor einer zu großen Temperaturerhöhung schützen (vgl. DWA 2012). Der Gewässerrandstreifen sollte neben Bäumen auch aus einer Kräuter- und Hochstaudenflur bestehen und ein- bzw. besser beidseitig des Gewässers angelegt werden. Die Anpflanzung der Gehölze sollte dabei gruppenweise erfolgen (vgl. GEBLER 2005), eine durchgehende linienhafte Bepflanzung ist zu vermeiden, damit sich abschnittsweise auch ausreichende Makrophytenpolster einstellen können.

In der Tab. 136 sind die Entwicklungsmaßnahmen für den Steinbeißer aufgeführt. Weitere Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3260 (vgl. Kap. 2.2.2.2) sind auch für den Steinbeißer zielführend.

Tab. 136: Entwicklungsmaßnahmen für den Steinbeißers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	GEK-Maßnahme	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W26	UWBS-Erg_M001, UWBS-Erg_M006	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließgewässern	Auf detailliertere Flächenangaben wurde verzichtet, weil die konkrete Umsetzung der Maßnahme noch offen ist.	1

2.3.11. Ziele und Maßnahmen für den Eremiten (*Osmoderma eremita*)

In der Anlage 4 der 9. Erhaltungszielverordnung (MLUL 2017) werden für den Eremiten folgende ökologischen Erfordernisse an den Lebensraum genannt: Der Eremit ist ein Bewohner der Altholzbestände (kein Totholz!), besonders der naturbelassenen aufgelichteten Laubwälder oder der Flussauen. Er tritt jedoch auch in Parkanlagen, Alleen, Baumgruppen sowie in Solitärbäumen auf. Wichtig für eine Besiedlung durch den Eremiten ist ein ausreichend groß dimensionierter Mulmkörper als Brutsubstrat für die Larvenstadien. Der adulte Käfer gilt als besonders flugträge. Daher verfügt er über ein nur geringes Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsvermögen umliegender Lebensräume. Ein kontinuierliches Angebot

geeigneter potenziell besiedelbarer Altbäume in räumlicher Nähe zu den angestammten Brutbäumen ist somit zwingend zum Erhalt der Population erforderlich.

Die Tab. 137 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad des Eremiten (*Osmoderma eremita*) dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ maßgeblichen Art wider.

Das Land Brandenburg ist zum Erhalt des derzeit guten (B) Erhaltungsgrades des Eremiten verpflichtet und hat diesen langfristig mittels entsprechender Maßnahmen zu wahren. Aufgrund seines guten (B) Erhaltungsgrades werden im FFH-Gebiet „Unterspreewald“, welches aufgrund seiner hohen Lebensraumeignung für den Eremiten einen Schwerpunktraum für die Maßnahmenumsetzung (vgl. Kap. 1.6.3.11) darstellt, Entwicklungsmaßnahmen zur weiteren Förderung der Art abgeleitet.

Tab. 137: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Eremiten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße[1]	p	p	p

[1] Größenklasse: p = vorhanden (ohne Einschätzung)

2.3.11.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Eremiten *(Osmoderma eremita)*

Angelehnt an die in dem Kapitel 2.3.11 aufgeführten Erhaltungsziele für einen guten (B) Erhaltungsgrad des Eremiten ist folgendes anzustreben bzw. zu erhalten (nach LFU 2018g):

- Vorkommen von ≥ 20 - < 60 zusätzlichen potenziell besiedelbaren Bäume mit einem Brusthöhendurchmesser (BHD < 60 cm) oder Vorkommen von ≥ 10 < 30 zusätzlichen potenziell besiedelbaren Bäumen mit BHD > 60 cm innerhalb des betrachteten Habitats sowie
- für Waldbestände gilt: die Raumstruktur des Lebensraumes setzt sich aus Gehölzbeständen mit 2 - 3 Wuchsklassen und einem Anteil der Wuchsklassen 6 und 7 von zusammen ≥ 20 - < 35 % sowie ≤ 35 % Gebüsch-/Junggehölzanteil mit BHD < 35 cm oder aus reinen Altholzbeständen zusammen.

Der Eremit wurde im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ nachgewiesen. Seine Habitate weisen gute Voraussetzungen für die Art auf, so dass der Erhaltungsgrad des Eremiten auf Gebietsebene auch mit gut (B) bewertet wurde. Aufgrund des guten (B) Erhaltungsgrades und derzeit geringer Beeinträchtigungen sind keine Erhaltungsmaßnahmen notwendig. Zur weiteren Optimierung/Aufwertung der Habitate wurden Entwicklungsmaßnahmen abgeleitet.

2.3.11.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Eremiten *(Osmoderma eremita)*

Die Entwicklungsziele orientieren sich an den Erhaltungszielen, wobei der Erhalt und die Förderung zusätzlich potenziell besiedelbarer Altbäume für den Eremiten im Vordergrund stehen. Insbesondere den Vorkommensbereichen „Nord“, „Nordwest“ und „Mitte“ (Habitat-ID: Osmoerem001-003, vgl. Kap. 1.6.3.11) kommen die aus dem Teil-Managementplan für die Wälder übernommen Maßnahmen (vgl. Kap. 2.1) zum Erhalt bzw. zur Förderung von Zukunftsbäumen zugute. Zu den Entwicklungsmaßnahmen für den Eremiten (Tab. 138) zählen u. a. der Erhalt von Altbäumen und Naturwaldstrukturen. Ein hohes Angebot an Altholz (besonders Laubgehölze, kein Totholz!) ist für die Erhaltung des Eremiten im Gebiet grundlegend. Lediglich stark dimensionierte Altbäume können für die Art optimal nutzbare, großvolumige Mulmkörper als

Brutsubstrat aufweisen. Auf den Erhalt von Altholz zielen die Maßnahmen Belassen von Altbaumbeständen (**F40**) und Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern (**F41**) ab. Die Maßnahmen zum Erhalt bzw. zum Belassen von besonderen Altbäumen (**F44, F90, F99**), z. B. Blitzrinnen-, Höhlen- und Ersatzkronenbäume, Bäume mit Mulm und Rindentaschen, Wurzelteller, Baumstubben und Faulzwiesel etc., begünstigt eine Besiedlung durch den Eremiten. Wundstellen/Höhlungen bieten den zersetzenden Baumpilzen eine gute Voraussetzung, sich anzusiedeln und sich im Baum auszubreiten. Dies begünstigt die Mulmbildung und fördert das Potential des Baumes als Brutbaum für den Eremiten. Je nach Lage der Höhlungen können zersetzende Prozesse im Baum zudem durch Witterungsgeschehen begünstigt werden.

Neben den Maßnahmen zur weiteren Aufwertung der Habitate wird eine ausführliche Kartierung der Art (**ohne Code**) angeregt (vgl. Kap. 2.1). Bereits AVES et al. (2015) hält im artbezogenen Managementplan fest, dass der Eremit trotz der durchgeführten Kartierungen für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ als deutlich untererfasst gilt. Lediglich durch eine fundierte Datengrundlage können Aussagen über das tatsächliche Vorkommen der Art sowie über den Zustand der Habitate getroffen werden.

Aufgrund der umfänglichen Flächenkulisse für die artbezogene Maßnahmenplanung erfolgt diese auf Ebene des FFH-Gebietes (vgl. Kap. 2.1). Hierbei ist zu beachten, dass auf ausgewiesenen Prozessschutzflächen (Kernzonen, z. B. NSG „Forst Groß Wasserburg“, NSG „Buchenhain“, NSG „Kriegbusch“) keine Umsetzung aktiver Maßnahmen erfolgt.

Tab. 138: Entwicklungsmaßnahmen für den Eremit im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
F40	Belassen von Altbaumständen	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
F41	Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
F44	Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
F90	Belassen von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
ohne Code	Kartierungen des Eremiten sowie von besonderen Altbäumen, Überhältern und anderen Habitatstrukturen	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietsmonitoring“)	

2.3.12. Ziele und Maßnahmen für den Heldbock *(Cerambyx cerdo)*

In der Anlage 4 der 9. Erhaltungszielverordnung (MLUL 2017) werden für den Heldbock folgende ökologischen Erfordernisse an den Lebensraum genannt: Der Heldbock benötigt als wärmeliebender Altholzbewohner physiologisch geschwächte oder Schadstellen aufweisende, lebende, alte, starkstämmige Stiel- oder auch Trauben-Eichen (*Quercus robur, Q. petraea*) als Brutstätten und Larvalhabitat. Die Brutbäume sollen möglich freistehen, finden sich demnach hauptsächlich am Bestandsrand oder in lichten Beständen. Typisch sind Vorkommen in ehemaligen Hutewäldern, Parkanlagen, Alleen, lichten Alteichenbeständen sowie an Einzelbäumen. Dabei kommt der Heldbock auch in freistehenden Baumkronen über dichtem Unterholz vor. In abgestorbenen Eichen können Larven überleben; in diesen Bäumen erfolgt jedoch keine erneute Eiablage. Die Larvalentwicklung dauert etwa drei bis fünf Jahre, während dieser Zeit dürfen keine Störungen am Brutbaum erfolgen. Vor der Durchführung von Baumpflegemaßnahmen, z. B. an Alleen oder Einzelbäumen, sind sorgfältige Voruntersuchungen erforderlich. Die Ablage gefällter Baumteile gewährleistet kein Überleben von Individuen. Voraussetzung für das langfristige Überleben der lokalen Populationen ist ein kontinuierliches Angebot geeigneter Brutbäume.

Die Tab. 139 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad des Heldbocks (*Cerambyx cerdo)* dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art wider.

Die im Jahr 2018 durchgeführten Datenrecherchen weisen auf einen durchschnittlichen oder eingeschränkten (C) Erhaltungsgrad des Heldbocks im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ hin. Die im Rahmen der FFH-Managementplanung erfasste Situation entspricht damit nicht dem angestrebten Erhaltungsziel, so dass die in dem folgenden Kapitel aufgeführten Erhaltungsmaßnahmen erforderlich sind.

Tab. 139: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Heldbocks im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	B
Populationsgröße[1]	p	p	p

[1] Größenklasse: p = vorhanden (ohne Einschätzung)
* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kap. 1.7)

2.3.12.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Heldbock *(Cerambyx cerdo)*

Angelehnt an die in dem Kapitel 2.3.12 aufgeführten Erhaltungsziele für einen guten (B) Erhaltungsgrad des Heldbocks ist folgendes anzustreben bzw. zu erhalten (nach LFU 2018h):

- mindestens zehn aktuell besiedelte Bäume mit mindestens fünf aktuell nachgewiesenen Schlupflöchern
- von den besiedelten Bäumen dürfen weniger als ein Viertel der Bäume sichtbare Absterbeerscheinungen aufweisen (bei Einzelbäumen: Absterbeerscheinungen in der Krone, morsche Bereiche im Stamm sind äußerlich erkennbar),
- der Baumbestand soll mindestens 3 ha umfassen und mindestens 30 % an Alteichenanteil aufweisen,
- mehr als 60 % des Waldes sollen locker strukturiert sein (≥ 10 - < 50 % Gebüsch-/Junggehölzanteil (außer Eiche) mit Brusthöhendurchmesser < 35 cm),
- die Eichenbestände dürfen maximal teilweise beschattet sein,
- nächste barrierefrei [4] erreichbare, besiedelte bzw. besiedelbare Strukturen in ≥ 300 - < 500 m oder über Trittsteine, wie vitale Eiche mit einem BHD > 40 cm, erreichbare besiedelbare Struktur in maximal 750 m Entfernung,
- das Verhältnis abgestorbene Eichen zu nachwachsenden Eichen beträgt ≥ 1- < 2,
- weniger als 10 % Verluste von nichtbesiedelten Alteichen mit einem BHD ≥ 60 cm und
- vorhandene anthropogene Einflüsse bleiben ohne wesentliche Auswirkungen auf den Erhaltungsgrad.

Die Auswertung der vorliegenden Daten haben für den Heldbock einen Nachweis eines Einzelvorkommens (EHG C, vgl. Kap. 2.3.12) innerhalb der Kernzone „Forst Groß Wasserburg“ ergeben. Da sich das ausgewiesene Habitat innerhalb einer Kernzone des FFH-Gebietes befindet, ist auf der Habitatfläche von einer Maßnahmenplanung abzusehen. Vielmehr soll der Heldbock in erster Linie von verschiedenen im Kapitel 2.1 aufgeführten forstlichen Maßnahmen profitieren. Die für den Heldbock relevanten Maßnahmen können der Tab. 140 entnommen werden.

[4] Ausbreitungsbarrieren sind z. B. dichte Gehölzbestände, freies Feld, Wasserflächen, Autobahnen usw.

Die Erhaltungsmaßnahmen für den Heldbock (Tab. 140) dienen vor allem der Schaffung bzw. Verbesserung von zusätzlichen Habitatstrukturen. Über die ausgewiesene Habitatgrenze hinaus ist im gesamten FFH-Gebiet ein Bestand an alten Eichen mit gutem Besiedlungspotenzial zu fördern und zu sichern. Die Maßnahmen zielen daher einerseits auf den Erhalt von Alteichen (**F40, F41**), auch mit Schad- oder Wundstellen für eine begünstigte Erstbesiedlung (**F44, F90, F99**), ab. Zum anderen müssen Alteichen, die unter einer zunehmenden Verschattung und dem damit einhergehenden Vitalitätsverlust leiden, gebietsübergreifend (vgl. Kap. 2.1) schonend freigestellt werden (**F55**).

Die Maßnahme F55 ist zudem auf den Potentialflächen (mittleres und hohes Lebensraumpotenzial, vgl. Kap. 1.6.3.13) des Hirschkäfers flächenscharf umzusetzen. Da von der Maßnahme ebenso der Heldbock auf den Maßnahmenflächen SP18080-3949SW0254, -0259, -0282, -0294, -0444 und -0458 profitiert, wird die Maßnahme **F55** zudem flächenscharf für den Heldbock geplant. Durch die Lichtstellung und somit bessere Besonnung von Alteichen wird die Habitateignung (besonders das Mikroklima) einzelner Brut- oder Zukunftsbäume für die Art verbessert. Je nach Situation (Vorhandensein von Bedrängern) ist eine stärkere Lichtstellung, insbesondere nach Süden und Westen, durchzuführen. Die Auswahl geeigneter potenzieller Brut- und Zukunftsbäumen für den Heldbock soll im Rahmen einer Geländebegehung im Jahr 2021 durch Revierförster und dem Biosphärenreservat erfolgen (Termin mit dem LFB am 26.10.2020). Danach wird empfohlen, im fünf- bis siebenjährigen Turnus eine gemeinsame Sichtung älterer Eichen durch Revierförster und/oder Biosphärenreservat bzw. Naturwacht durchzuführen, um das Freistellen von potenziellen Brut- und Zukunftsbäumen (insbesondere ca. 80-jährige Eichen) im Einzelfall abzustimmen. Bei der Freistellung ist zu beachten, dass die Bäume nicht durch eine zu plötzliche Besonnung geschädigt werden. Im Zuge der gemeinsamen Termine ist zudem die Notwendigkeit zu prüfen, ob in Einzelfällen besiedelte oder potenziell besiedelbare Alteichen mit einem Einzelbaumschutz (**F66**) versehen werden müssen (Termin mit dem LFB am 26.10.2020). Dies kann in Bereichen von Nöten sein, wo der Biber im FFH-Gebiet aktiv ist und auch typische Heldbockeichen schädigt (vgl. Kap. 2.5 und Kap. 2.6). Als Einzelbaumschutz gegen den Biber eignen sich Estrichmatten (schriftl. Mitt. uNB LDS am 13.08.2021).

Neben der Verbesserung der Lebensraumbedingungen ist es wichtig, langfristig vorausschauende Erhaltungsmaßnahmen abzuleiten, um die Habitatkontinuität für den Heldbock im FFH-Gebiet zu sichern. Zur langfristigen Sicherung des Lebensraumes ist daher die Übernahme und Förderung der natürlichen Laubgehölze (**F14**) im FFH-Gebiet von Bedeutung. Von einem aktiven An-/Nachpflanzen von Gehölzen in einem geschlossen Wald-/Forstbestand wird abgesehen, vielmehr soll sich die Naturverjüngung in offengehaltenen Bestandslücken (**F15**) etablieren können. Hier spielt auch die praktizierte Jagd eine unterstützende Rolle (vgl. Kap. 1.4 „Jagd“).

Aufgrund des vielgestaltigen Charakters des FFH-Gebiets und der FFH-Gebietsgröße von ca. 2.582 ha wurden im Rahmen der FFH-Managementplanung für die Art nur repräsentative Laubwaldstandorte mit Alteichen arrondiert und kartiert. Eine vollumfängliche Kartierung des Heldbocks im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ liegt nicht vor. Über die Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung von zusätzlichen Habitatstrukturen ist deshalb eine ausführliche Kartierung des Heldbocks (**ohne Code**) von Bedeutung. Die ausführliche Kartierung wird auch zur Arrondierung zusätzlicher Flächen für die Maßnahmenumsetzung (insbesondere für die Maßnahme **F55**) verstanden, so dass hier eine Erhaltungsmaßnahme aufgestellt wurde.

Tab. 140: Erhaltungsmaßnahmen für den Heldbock im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
F15	Freihalten von Bestandeslücken und -löchern für Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
F40	Belassen von Altbaumständen	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
F41	Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
F44	Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
F55	Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope	32,4	6
		Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
F66	Zaunbau	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
F90	Belassen von Sonderstrukturen (z. B. Wundstellen, Kronenausbrüche)	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
ohne Code	Kartierungen des Eremiten sowie von besonderen Altbäumen, Überhältern und anderen Habitatstrukturen	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietsmonitoring“)	

2.3.12.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Heldbock *(Cerambyx cerdo)*

Die Entwicklungsziele orientieren sich an den Erhaltungszielen. Derzeit sind keine Entwicklungsmaßnahmen vorgesehen.

2.3.13. Ziele und Maßnahmen für den Hirschkäfer *(Lucanus cervus)*

In der Anlage 4 der 9. Erhaltungszielverordnung (MLUL 2017) werden für den Hirschkäfer folgende ökologischen Erfordernisse an den Lebensraum genannt: Der Hirschkäfer ist ein typischer Bewohner von Waldgesellschaften mit hohem Alt- und Totholzanteil, wobei Hartholz-Auenwälder, Buchen- oder Eichenwälder bevorzugt werden. Die Eiablage und die Entwicklung der Larven des Hirschkäfers finden im erdigen Wurzelbereich von abgestorbenen Bäumen oder an in der Zersetzung befindlichem Totholz mit Bodenkontakt statt. Die Erhaltungsmaßnahmen zielen deshalb in erster Linie darauf ab, Totholz (insbesondere Wurzelstubben) im Bestand zu belassen und Störungen des Bodengefüges zu vermeiden. Weiterhin ist eine möglichst offene Waldstruktur zu erhalten bzw. zu entwickeln, um ein ausreichendes Licht- und Wärmeangebot an den Saftbäumen sowie am Brutsubstrat zu gewährleisten.

Die Tab. 141 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art wider.

Die im Jahr 2018 durchgeführten Datenrecherchen verweisen auf einen guten (B) Erhaltungsgrad des Hirschkäfers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“. Die im Rahmen der FFH-Managementplanung erfasste Situation entspricht damit dem angestrebten Erhaltungsziel.

Tab. 141: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Hirschkäfers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße[1]	p	p	p

[1] Größenklasse: p = vorhanden (ohne Einschätzung)

2.3.13.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Hirschkäfer *(Lucanus cervus)*

Angelehnt an die in dem Kapitel 2.3.13 aufgeführten Erhaltungsziele für einen guten (B) Erhaltungsgrad des Hirschkäfers ist folgendes anzustreben bzw. zu erhalten (nach LFU 2018i):

- Sicherung aufgelockerter Alteichenbestände (kein durchgängiger Kronenschluss) in räumlicher Nähe zueinander, wobei jeweils eine Mindestgröße der Bestände von 2 ha zu gewährleisten ist,
- die Baumdichte soll bei ca. 3 - 8 Bäumen je Hektar liegen,
- der Unterwuchs soll möglichst nur spärlich ausgebildet sein,
- Vorkommen von 2 - 3 Saftbäume im Umkreis von maximal 2 km zum Brutsubstrat,
- mittlere Verbreitung von stehenden und liegendem Alt- und Totholz aller Entwicklungsstadien als Brutsubstrat sowie
- langfristig soll unter Einbeziehung von geeigneten Ausweichhabitaten ein kontinuierlicher Kreislauf an nachwachsenden und eingehenden Eichen (Brutbäumen) bis zur Zersetzung gesichert sein.

Die potenziellen Habitate des Hirschkäfers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ weisen mehrheitlich bereits gute Voraussetzungen für eine Besiedlung auf, so dass der Erhaltungsgrad der Art auf Gebietsebene auch ohne direkten Artnachweis mit gut (B) bewertet wurde. Aufgrund des guten (B) Erhaltungsgrades sind keine Erhaltungsmaßnahmen notwendig. Da sich der Hirschkäfer in Brandenburg jedoch in einem ungünstigen bis schlechten (C) Zustand befindet, ergibt sich hier ein erhöhter Handlungsbedarf für die Art. Folglich sind zur Aufwertung der potenziellen Habitate im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ Entwicklungsmaßnahmen zielführend (vgl. Kap. 2.3.12.2).

2.3.13.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Hirschkäfer *(Lucanus cervus)*

Die Entwicklungsziele orientieren sich an den Erhaltungszielen. Die Umsetzung der Entwicklungsmaßnahmen erfolgt überwiegend auf der Ebene des FFH-Gebietes. Lediglich zwei Maßnahmen (**J2** und **F123**) sind auf die bekannten potenziellen Habitate beschränkt. Zu beachten ist jedoch, dass innerhalb der Kernzonen (vgl. Kap. 1.1 und 2.3.11) von einer Umsetzung aktiver Maßnahmen (mit Ausnahme der Jagd) abgesehen wird.

Für den Hirschkäfer zielt die Maßnahmenplanung in erster Linie darauf ab, die vorhandenen natürlichen Habitatstrukturen dauerhaft zu sichern und zu fördern. Zu den Maßnahmen zählen besonders der Erhalt und die Förderung (Lichtstellung, **F55**) von alten Saftbäumen (**F40, F41, F90, F99**) sowie der Erhalt von Baumstubben (**F105**) und liegendem Totholz als Brutsubstrat (**F102**) für den Hirschkäfer. Konkrete Maßnahmenflächen für die Maßnahme F55 sind: SP18080-3949SW0254, -0259, -0282, -0294, -0444 und -0458. Die Maßnahme F55 - Lichtstellung zur Förderung seltener/gefährdeter Arten kommt auch dem Heldbock zugute, da dieser gut besonnte und damit wärmebegünstigte Alteichen als Brutbaum aufsucht (vgl. Kap. 2.3.11.1).

Neben den Maßnahmen zur Sicherung und Optimierung der Habitatstrukturen sind mögliche Einzelvorkommen und/oder zukünftig neu eingewanderte Bestände durch eine intensivere Wildhege (Schwarzwild) zu stärken. Um Wühlschäden und eine dadurch bedingte Schädigung der Hirschkäferbrut zu vermeiden, ist die Schwarzwilddichte im Gebiet möglichst niedrig zu halten (**J2**) (Maßnahmenflächen: SP18080-3949NW0007, -0027, -0588, -0595, 0650, -0879 sowie SP18080-3949SW0043, -0047, -0230, -0254, -0259, -0282, -0294, -0332, -0444 und 0458), auch wenn die Schwarzwildbestände generell zu kontrollieren sind. Dennoch soll eine räumlich begrenzte intensivere Bejagung des Schwarzwildes erfolgen. Ziel der flächendefinierten Jagdintensivierung ist eine vergrämende Wirkung, um das Schwarzwild möglichst aus Bereichen mit einem mittleren bis hohen Lebensraumpotenzial für den Hirschkäfer fernzuhalten oder mindestens im Bestand niedrig zu halten. Die Wühlschäden würden wiederum vermieden bzw. verringert werden und somit wird der Habitatbereich der Hirschkäfer geschont bzw. bleibt dauerhaft erhalten.

Weiterhin ist die Hirschkäferbrut dadurch zu schützen, dass im Zusammenhang mit Voranbauten oder Saat im Bereich der potenziellen Habitatflächen keine flächige Bodenbearbeitung außerhalb der Kernzone (**F123**) erfolgt (Maßnahmenflächen: SP18080-3949NW0879, SP18080-3949SW0230, -0254, -0259, -0282, -0294, -0332, -0444 und -0458).

Tab. 142: Entwicklungsmaßnahmen für den Hirschkäfer im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
F40	Belassen von Altbaumständen	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
F41	Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
F55	Lichtstellung zur Förderung seltener/gefährdeter Arten	32,4	6
		Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
F90	Belassen von Sonderstrukturen (Saftbäume)	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
F102	Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
F105	Belassen von Stubben	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
F123	Keine flächige Bodenbearbeitung	40,7	9
J2	Reduktion Schwarzwild	101,9	16

2.3.14. Ziele und Maßnahmen für den Großen Feuerfalter *(Lycaena dispar)*

In der Anlage 4 der 9. Erhaltungszielverordnung (MLUL 2017) werden für den Großen Feuerfalter folgende ökologischen Erfordernisse an den Lebensraum genannt: Der große Feuerfalter ist ein typischer Bewohner der natürlich-eutrophe Gewässer- und Grabenufer, offenen Niedermoore und Flussauen mit Verlandungsvegetation, Seggenrieden, Feucht- und Nasswiesen, offenen Nass- und Feuchtbrachen mit Hochstauden, sowie Schneisen in Bruchwäldern. Als Raupenfutterpflanzen ist der Große Feuerfalter vor allem auf den Fluss-Ampfer (Rumex hydrolapathus) angewiesen. Seit etwa 15 bis 20 Jahren zunehmend auch Rumex crispus und Rumex obtusifolius, dadurch auch Besiedlung mesophiler, teils trockenerer Standorte möglich.

Die Tab. 143 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar)* dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art wider.

Die im Jahr 2018 durchgeführten Untersuchungen verweisen auf einen guten (B) Erhaltungsgrad des Großen Feuerfalters im FFH-Gebiet „Unterspreewald“. Die im Rahmen der FFH-Managementplanung erfasste Situation entspricht damit dem angestrebten Erhaltungsziel. Da der Große Feuerfalter in Brandenburg weder zu den pflegeabhängigen Arten gehört noch Hinweise auf eine zukünftige Verschlechterung seines Erhaltungsgrades vorliegen, sind derzeit keine Erhaltungsmaßnahmen erforderlich. Beeinträchtigungen seiner Populationen durch die Gewässerunterhaltung veranlassen jedoch zu Entwicklungsmaß¬nahmen. Zudem hat der Große Feuerfalter für sein Vorkommen im FFH-Gebiet einen Schwerpunktraum.

Aufgrund der im Rahmen der FFH-Managementplanung durchgeführten Kartierungen sind weitere Vorkommen der Art nicht ausgeschlossen (1.6.3.14). Sofern weitere Habitate des Großen Feuerfalters bekannt werden, sollten die aufgeführten Maßnahmen auf diesen Vorkommensbereich angepasst übertragen bzw. spezifische Maßnahmen zum Erhalt und zur Förderung der Art festgelegt werden.

Tab. 143: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Großen Feuerfalters im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße[1]	p	r	p

[1] Größenklasse: p = vorhanden (ohne Einschätzung), r = selten, mittlere bis kleine Population

2.3.14.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Großen Feuerfalter *(Lycaena dispar)*

Das Erhaltungsziel für den Großen Feuerfalter besteht in einer langfristigen Sicherung geeigneter Larval- und Imaginalhabitate im Umfang ihres gegenwärtigen Bestandes innerhalb des FFH-Gebietes und in einer dem Erhaltungsgrad B entsprechenden Qualität. Um letzteres zu erreichen müssen für die einzelnen Habitatflächen folgende Kriterien (nach LFU 2016j) erfüllt sein:

- Anzahl besiedelter Teilflächen (Larvalhabitate) innerhalb eines 650 m-Radius liegt im Bereich ≥ 5 bis < 14. In der Summe erreichen diese Teilflächen eine Ausdehnung von mindestens 0,5 ha.
- Die in einem 650 m-Radius besiedelten Teilflächen (Larvalhabitate) repräsentieren drei bis sechs verschiedene Nutzungstypen.
- Die Ausstattung mit Fluß-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*) oder Krausem Ampfer (*Rumex crispus*) bzw. Stumpfblättrigem Ampfer (*Rumex obtusifolius*) soll zumindest mäßig frequent sein und stellenweise auch größere Bereiche umfassen.

Dies ist derzeit im FFH-Gebiet gegeben, so dass sich für den Großen Feuerfalters derzeit kein vordringlicher Handlungsbedarf ergibt, um den guten (B) Erhaltungsgrad zu sichern. Es sind somit keine Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Die besonders für den Großen Feuerfalter attraktiven Lebensräume mit Fluss-Ampfer unterliegen in der Regel einer extensiven oder nur sporadischen Unterhaltungspflege und ermöglichen so häufiger eine erfolgreiche Larvalentwicklung im Vergleich zu Habitaten auf bewirtschaftetem Grünland (vgl. Kap. 1.6.3.14 unter „Beeinträchtigungen“). Durch die höhere Attraktivität des Fluss-Ampfers sind sie als besonders wertvoll herauszustellen und ihre Förderung durch geeignete Entwicklungsmaßnahmen ist anzustreben. Darüber hinaus kann der Große Feuerfalter von Maßnahmen der Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) profitieren (vgl. Kap. 2.2.4).

2.3.14.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Großen Feuerfalter *(Lycaena dispar)*

Ungeachtet des insgesamt guten Erhaltungsgrades ist anzumerken, dass Grünlandflächen auch bei extensiver Bewirtschaftung dem Großen Feuerfalter oft keine erfolgreiche Larvalentwicklung ermöglichen, da Eingriffe in den Vegetationsbestand die an den Wirtspflanzen befindlichen Entwicklungsstadien zerstören. Die betreffenden Flächen erweisen sich als ökologische Falle. Larvalhabitate im Bereich von Brachflächen sowie an Gewässerufern ohne oder mit sporadischer Pflege sind dementsprechend als besonders wertvoll herauszustellen. Ihre Förderung durch geeignete Entwicklungsmaßnahmen ist sinnvoll. Anlass für diese Empfehlung gibt nicht zuletzt eine im östlichen Teil der Habitatfläche Lycadisp002 während des Spätsommers 2018 durchgeführte „Grabenunterhaltung“ (vgl. Kap. 1.6.3.14 „Beeinträchtigung“, vgl. Abb. 18). Die nachfolgend angeführten Entwicklungsmaßnahmen (Tab. 144) zielen auf eine Verringerung von bewirtschaftungsbedingten Störungen der an Meliorationsgräben vorhandenen Larvalhabitate mit Fluß-Ampfer ab.

Die folgenden Maßnahmen werden an den 28 Gräben im Bereich der Habitate des Großen Feuerfalters im FFH-Gebiet geplant. Die Maßnahmenflächen umfassen die Gräben SP18080-3949NW0702, -NW0703, -NW0758, -NW0755, -NW0759, -NW0799, -NW0802, -NW0803, -NW0804, -NW0805, -NW0806, -NW0807, -NW0808, -NW0859, -NW0860, -NW0861, -NW0872, -NW1825 sowie SP18080-3849SW0168, -SW0172, -SW0173, -SW1801, -SW1804, -SW1806, -SW1807, -SW1826 und die zusätzlichen Maßnahmen-ID SP18080-3949NWZLP_001 und ZLP_002.

Einen Ansatz zur Verbesserung der Reproduktionsbedingungen bietet der Übergang zu einer artspezifisch alternierenden Grabenunterhaltung (**ohne Code**) im Bereich der Habitatflächen. Sie berücksichtigen die Tatsache, dass der Große Feuerfalter zu jeder Zeit an die Wirtspflanze bzw. die Vegetation im unmittelbaren Umfeld (während der Puppenruhe) gebunden ist. Eingriffe in den Vegetationsbestand haben, wann auch immer sie ausgeführt werden, einen Verlust von Entwicklungsstadien (Eier, Raupen, Puppen) zur Folge. Werden die Wirtspflanzen während der Falterflugzeit (Imaginalphase) gemäht, stehen sie den Weibchen nicht als Eiablageplätze zur Verfügung, womit Habitatfunktionen für die folgende Generation eingeschränkt sind. Vor diesem Hintergrund wird empfohlen, die Pflege bzw. Unterhaltung der Gewässerufer im Bereich von Habitatflächen mit Fluß-Ampfer auf ein unbedingt nötiges Maß zu beschränken (vgl. auch Kap. 1.6.3.14). Bei nötigen Gewässerunterhaltungsmaßnahmen sind nach Möglichkeit die Pflanzen des Flussampfers gezielt zu schonen und zu erhalten (**W55, W56**). Pflegemaßnahmen innerhalb eines Gewässerkomplexes sind stets partiell durchzuführen.

Alle zuvor aufgeführten Pflegemaßnahmen der Grabenunterhaltung (**ohne Code, W55 und W56**) sollen hier ausschließlich partiell durchgeführt werden. Eingriffe in die Wirtspflanzenbestände dürfen in den Zeiträumen Mitte August bis Mitte Juni (1. Generation) sowie Mitte Juni bis Mitte August (2. Generation) höchstens jeweils ein Drittel der Larvalhabitatfläche[5] betreffen. Somit bleibt über beide Generationen mindestens ein Drittel der Fläche erhalten, welche über das Jahr gar nicht von für den Großen Feuerfalter potenziell schädlichen Gewässerunterhaltungsmaßnahmen betroffen ist. Aus Gründen der Praktikabilität könnt im Wechsel immer nur eine Grabenseite unterhalten werden, sofern die Fluss-Ampferbestände auf beiden Grabenseiten vorhanden sind. Mit Blick auf die Maßnahmen sind auch die Ausführungen des Kapitels 2.1 „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“ und des Kapitels 2.6 (Stichwort „Gewässerunterhaltung“) zu beachten.

[5] Vorzugshabitate findet der Große Feuerfalter in offenen und halboffenen Niederungen, wo Bestände des Fluß-Ampfers (*Rumex hydrolapathum*) das Larvalhabitat bilden.

Tab. 144: Entwicklungsmaßnahmen für den Großen Feuerfalter im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	Länge [km]	Anzahl der Flächen (Linien)
ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	1,2	28
		Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“). Sie wird den Habitaten des Großen Feuerfalters zugeordnet.	
W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten, hier gezielter Erhalt von Pflanzen des Flussampfers	1,2	28
		Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“). Sie wird den Habitaten des Großen Feuerfalters zugeordnet.	
W56	Krautung unter Artenschutzaspekten, hier gezielter Erhalt von Pflanzen des Flussampfers	1,2	28
		Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“). Sie wird den Habitaten des Großen Feuerfalters zugeordnet.	

2.3.15. Ziele und Maßnahmen für die Grüne Flussjungfer *(Ophiogomphus cecilia)*

In der Anlage 4 der 9. ErhZV sind die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad der Arten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt (9. ErhZV, MLUL 2017). Ziele für die Grüne Flussjungfer, als Charakterart naturnaher, strukturreicher Fließgewässer (LRT 3260), sind demnach der Erhalt von Bächen und Flüsse mit naturnahem Verlauf (mäandrierend) sowie naturnaher Uferabschnitte mit Sedimentationsdynamik. Die Grüne Flussjungfer benötigt eine Vielfalt feinkiesiger bis feinsandiger anorganischer Sedimente, einschließlich Sandbänke auf der Gewässersohle oder im Uferbereich in Kombination mit submersem Wurzelwerk von Ufergehölzen (Larvenlebensräume). Der Wechsel von beschatteten und unbeschatteten Fließgewässerabschnitten scheint besonders förderlich; schnellfließende Gewässer werden bevorzugt, Schlammablagerungen werden von den Larven hingegen gemieden. Hinsichtlich der Gewässergüte ist die Grüne Flussjungfer weniger anspruchsvoll, es werden Gewässer der Güteklassen I bis II ebenso wie solche der Güteklassen II bis III besiedelt. (ebd.)

Ergänzend ist das vorhandene kleinräumige Mosaik an Gehölz-/Wald- und Offenflächen im Umfeld der Gewässer als Lebensraum für die Imagines der Art zu erhalten. Hierzu sind der Erhalt der vorhandenen Offenflächen (Jagd- und Sonnenplätze) durch eine möglichst extensive Nutzung langfristig zu sichern und diese zu arten- und insektenreichen Hochstauden- und Wiesenflächen hin zu entwickeln. Die eingestreuten Gehölzbestände und Waldflächen sind zu erhalten und die Entwicklung strukturreicher Gehölzsäume zu fördern (Rückzugs- und Ruhehabitate der Imagines bei Schlechtwetterphasen und während der Nacht).

Die Tab. 145 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia)* im FFH-Gebiet dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art wider.

Zurzeit ist der Erhaltungsgrad der Grünen Flussjungfer auf Gebietsebene durchschnittlich oder eingeschränkt (C). Zudem stellt das FFH-Gebiet Unterspreewald für das Vorkommen der Grünen Flussjungfer ein Schwerpunktraum dar. Weil es im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ bereits Beeinträchtigungen für die Grüne Flussjungfer gibt (vgl. Kap. 1.6.3.15), sind konkrete Erhaltungsmaßnahmen erforderlich. Derzeit besteht die Aufgabe darin, die vorhandenen natürlichen Habitatstrukturen dauerhaft zu erhalten bzw. zu verbessern.

Aufgrund der im Rahmen der FFH-Managementplanung durchgeführten Kartierungen sind weitere Vorkommen der Art nicht ausgeschlossen (vgl. Kap. 1.6.3.15). Sofern weitere Habitate der Grünen Flussjungfer bekannt werden, sollten die aufgeführten Maßnahmen auf diesen Vorkommensbereich

angepasst übertragen bzw. spezifische Maßnahmen zum Erhalt und zur Förderung der Art festgelegt werden.

Tab. 145: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Grünen Flussjungfer im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	B
Populationsgröße[1]	p	r	p

[1] Größenklasse: p = vorhanden (ohne Einschätzung), r = selten, mittlere bis kleine Population

2.3.15.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für die Grüne Flussjungfer *(Ophiogomphus cecilia)*

Angelehnt an die in dem Kapitel 2.3.15 aufgeführten Erhaltungsziele für einen guten (B) Erhaltungsgrad der Grünen Flussjungfer ist folgendes anzustreben bzw. zu erhalten (nach LFU 2016k):

- Zustand der Population: mindestens 10 bis weniger als 75 Exuvien (Jahressumme) (absolute Anzahl Exuvien und Durchschnittswert pro 250 m angeben,
- mindestens 10 bis weniger als 30 % bzw. mindestens 60 bis weniger als 90 % Kies- und Sandanteil der einsehbaren Gewässersohle (in 10-%-Schritten schätzen),
- Gewässergüte/Biologische Gewässergüteklasse: II bis III,
- mindestens 20 bis weniger als 70 % Besonnung des Gewässers,
- Verschlammung sollte nur kleinflächig vorhanden sein, d. h. weniger als 30 % der einsehbaren Flachwasserzone sowie
- eine dünne Veralgung der Sohlensubstrate weniger als 2 cm.

Die besondere Verantwortung des Landes Brandenburg für die Art verpflichtet zur Umsetzung von geeigneten Erhaltungsmaßnahmen.

Primäres Ziel für die Grüne Flussjungfer ist der Erhalt und die Wiederherstellung möglichst naturnaher Fließgewässer. Die Spree ist dem gemäß LUGV (2012, zit. nach GEK Unterer Spreewald 2012: 128) in Güteklasse III bei der Bewertung der physikalischen-chemischen Parameter eingestuft. Sulfat wurde mit 278,33 mg/l in der Spree im Jahr 2005 nachgewiesen und zeigt eine erhöhte Belastung des Gewässers.

Im Folgenden sind die Erhaltungsmaßnahmen aufgeführt, die zur Verbesserung der Sedimentstruktur, zur Strukturverbesserung des LRT 3260 generell sowie zur Entwicklung eines abwechslungsreichen Strömungs- und Substratmosaiks beitragen.

Erforderlich für die Grüne Flussjungfer sind vor allem Maßnahmen zur Verbesserung der Sedimentstruktur in den Fließgewässern (Förderung grobsandiger bis feinkiesiger Sedimente) durch eine Erhöhung der Durchströmung (vgl. Kap. 1.6.3.15). Dies ist durch eine drastische Reduzierung von Wasserentnahmen und -rückhaltungen im Spreebereich oberhalb des FFH-Gebietes bzw. eine veränderte Steuerung an den Stauen und Wehren (vgl. Kap. 2.2.2) im Oberlauf der Spree bzw. dem Einzugsgebiet technisch möglich. Auch das Kapitel 2.1 geht unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“ genauer auf die Wasserverteilung ein.

Eine stärkere Durchströmung im Spreebereich ist neben der Steuerung an Stauen und Wehren auch durch weitere Maßnahmen, wie durch die abschnittweise Verkleinerung des Gewässerquerschnittes (**W136**) des Fließgewässers zu erreichen (vgl. Kap. 2.2.2.1) und würde eine Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit bewirken. Dies soll im Rahmen der FFH-Maßnahmenplanung für die Flüsse der planaren Stufe (LRT 3260) indirekt durch z. B. eine Stromstrichmahd oder wechselseitig alternierend durchgeführte Mahd erreicht

werden (vgl. Kap. 2.2.2.1). Die Flussjungfer profitiert von der resultierenden Verbesserung der Strukturvielfalt und der Erzeugung von Strömungsvarianzen durch die bereits im Kapitel 2.2.2.1 geplante Anhebung der Gewässersohle (**W125**) im Zerniasfließ (Maßnahmenfläche SP18080-3949SW0081).

Eine Strukturverbesserung einiger Fließgewässerabschnitte des LRT 3260 wurden bis auf den Anschluss von Altarmen für die Grüne Flussjungfer übernommen. Von der im Kapitel 2.2.2.1 aufgeführten Maßnahmen für diese Libellenart übernommen: Den Einbau von Buhnen (**W43**, Maßnahmenflächen: SP18080-3949NW0002, -NW0276, -NW0368, -SW0001, -SW0081, -SW2001), eine angepasste Gewässerunterhaltung (**W53**, Maßnahmenflächen: SP18080-3949NW0002, -SW0056, -SW0001, -SW0081, -SW0738, -SW0878, -SW2000 und -SW2001 sowie für den Schiwanstrom (Maßnahmenfläche SP18080-3949SW0843) ist die Unterhaltung weiterhin aussetzen (vgl. Tab. 101). Wie bereits im Kapitel 2.2.2.1 bereits erläutert, wird bei einer angepassten Gewässerunterhaltung mit einer Stromstrichmahd oder auch mittels einer nicht über die Gewässerbreite, sondern wechselseitig alternierend durchgeführten Mahd ein abwechslungsreiches Strömungsprofil geschaffen werden. Hierdurch wird indirekt eine Verkleinerung des Fließgewässerquerschnitts erreicht, wovon die Grüne Flussjungfer profitiert. Neben den oben erwähnten Verkleinerungen des Querschnitts von Fließgewässern sind ebenso Sturzbäume/Totholz zu belassen (**W54**) (vgl. Kap. 2.2.2.1, Maßnahmenflächen für die punktuelle analog zum LRT 3260: SP18080-4049NW0774, -0817, -0819,-0831, -0832, -0991, -0989, SP18080-3849SW0173, SP18080-3949SW0113, -0833, -0717, -0721, -0722, -0779, -0827, SP18080-3949NW0002, 0276, -0597, -0702, -0843, SP18080-3949SW0026, -0056, -0297, -0743, -0763, -0770, SP18080-3949NW2007, -2008, -0212 und -0835).

Die Entwicklung eines abwechslungsreicheren Strömungs- und Substratmosaikes wird durch das Einbringen von Störelementen gefördert, z. B. Findlinge (**W44**, Maßnahmenflächen: SP18080-3949NW0002, -NW0276, -NW0368, -SW0001, -SW0081, -SW2001) und dem Belassen von Sturzbäumen und Totholz (**W54**) in dem Spreeabschnitt mit der Maßnahmenfläche SP18080-3949SW0003. Am Zerniasfließ, am Puhlstrom und am Schiwanstrom ist die Einengung des Profils durch das Einbringen von Störelementen (W54) bzw. die Anpassung der Gewässer¬unterhaltung eine Bereicherung für die Grüne Flussjungfer, da hierdurch die Strömung variieren und ein Substratmosaik gefördert wird (ergänzende Maßnahmenflächen für Maßnahme W54: SP18080-3949NW0001, SP18080-3949SW0081, -SW2000, -SW2001 und SP18080-3949NW0368, vgl. Kap. 2.3.7.2). Generell erhöht sich durch das Holz im Fließgewässer unter anderem die hydraulische Rauheit und verstärkt die Strömungsdiversität. Dadurch entstehen bei entsprechender Strömungsleistung kleinräumige Erosions- und Sedimentationsprozesse. Sie steigern die Variabilität der Sohle und Turbulenzen erhöhen außerdem den Sauerstoffeintrag. Dies wiederum verbessert die Wasserqualität und schafft wertvolle Mikrohabitate für die Grüne Flussjungfer oder auch Mollusken (vgl. Kap. 2.3.18).

Eine Grundräumung (**W57**) soll an allen Fließgewässerabschnitten im Bereich der Habitate der Grünen Flussjungfer nur in Ausnahmefällen, bei hydraulisch nachgewiesenem Bedarf, und v. a. an solchen mit sandigen/feinkiesigen Sedimenten nur abschnittsweise (maximal 100 m langen Strecken, vgl. auch Kap. 2.3.18.1) erfolgen. Insbesondere auf den folgenden Maßnahmenflächen: SP18080-3949NW0002, -NW0276, -NW0368, -SW0001, -SW0056, -SW0081, -SW0738, -SW0843, -SW2000, -SW2001 und SP18081-3949NW0903. Die Richtlinie für die Unterhaltung von Fließgewässern im Land Brandenburg aus dem Jahr 2019 ist in jedem Fall zu berücksichtigen (vgl. MLUL 2019a). Hiernach ist beispielsweise zu prüfen, wie mit strukturverbessernden Maßnahmen der Gewässerunterhaltung zu einer höheren Fließgeschwindigkeit beigetragen und damit der Verschlammung des Gewässers nachhaltig entgegengewirkt werden kann.

Des Weiteren ist eine Minderung von Nähr- und Feinstsedimenteinträgen in das Fließgewässersystem vor allem aus den stromaufwärts (außerhalb des FFH-Gebietes) an die großen Fließgewässer (primär die Spree) angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen anzustreben (Beeinträchtigung durch Verschlammung, vgl. Kap. 1.6.3.15). Wie bereits in Kap. 1.2 ausgeführt ist es verboten in den Zonen III und IV auf landwirtschaftlichen Nutzflächen Agrochemikalien oder Gülle über ein die natürliche

Bodenfruchtbarkeit und den Wasserhaushalt nicht beeinträchtigendes Maß hinaus auszubringen. Des Weiteren ist der Umbruch von Grünland in Ackerland verboten.

In Bezug auf die Nährstoffeinträge innerhalb des FFH-Gebiets wird die Minderung durch die Einhaltung der Schutzgebietsverordnung erreicht. Alle Habitatflächen befinden sich in Zone II des Biosphärenreservates Spreewald, in der es verboten ist auf land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen Gülle oder mineralische Düngemittel auszubringen. Ebenso ist ein Umbruch von Grünlandflächen im gesamten Biosphärenreservat nicht erlaubt. (vgl. Kap. 2.1).

Tab. 146: Erhaltungsmaßnahmen für die Grüne Flussjungfer im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	GEK-Maßnahme	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W43	*	Einbau von Buhnen	punktuell	6
W44	71_01*	Einbringen von Störelementen	punktuell	6
W53	-	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung (angepasste Gewässerunterhaltung bzw. Unterhaltung weiterhin aussetzen)	36,7**	9
W54	72_08*	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	Maßnahme LRT 3260 (vgl. Kap. 2.2.2.1) sowie Rapfen (vgl. Kap. 2.3.7.2), zzgl. punktuell Biotop-ID SP18080-3949SW0003	36
W57	-	Grundräumung nur abschnittsweise	42,1**	11
			Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“) Sie wird hier dem Habitat der Art zugewiesen.	
W125	582711392_ M008*	Erhöhung der Gewässersohle	punktuell	1
W136	-	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	Maßnahme LRT 3260, (vgl. Kap. 2.2.2.1)	

* Übernahme von GEK-Maßnahme, vgl. Maßnahmen LRT 3260, Kap. 2.2.2.1
** für die zwei linienhaften Planotope mit zwei Hektar Flächengröße (SP18080-3949SW0738 & SP18080-3949SW0843) wird die durchschnittliche Fließgewässerbreite von 7,5 m angenommen

2.3.15.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Grüne Flussjungfer *(Ophiogomphus cecilia)*

Derzeit sind keine Entwicklungsmaßnahmen für die Grüne Flussjungfer geplant.

2.3.16. Ziele und Maßnahmen für die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

In der Anlage 4 der 9. Erhaltungszielverordnung (MLUL 2017) werden für den die Bauchige Windelschnecke folgende ökologischen Erfordernisse an den Lebensraum genannt: Die Bauchige Windelschnecke ist ein typischer Bewohner naturnahen Feuchtgebiete mit gleichbleibend hohen Grundwasserständen und dauerhaft vorhandenen vertikalen Strukturelementen der Vegetation in Form von Rieden und Röhrichten, insbesondere kalkreichen Seggen und Röhricht-mooren, suboptimal auch mit Seggen (*Carex* spec.) reich bewachsene Erlenbruchwälder.

Die Tab. 147 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana)* dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art wider.

Die im Jahr 2018 durchgeführten Untersuchungen verweisen auf einen guten (B) Erhaltungsgrad der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ und damit auf eine Verschlechterung gegenüber dem Referenzzeitpunkt. Ursachen dieser Entwicklung werden vor allem in einer Ausbreitung von Eutrophierungszeigern und dem Rückgang der für die Bauchigen Windelschnecke wichtigen Großseggenriede gesehen. Als Auslöser hierfür kommen außerhalb der Zone II Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft ebenso wie eine Nährstofffreisetzung durch Torfmineralisation in Betracht. Die Torfmineralisation ist eine Folge gestörter Grundwasserverhältnisse, welche z. T. bereits im Zuge der Komplexmelioration in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts eingeleitet wurden. Stellenweise schränkt zudem die landwirtschaftliche Nutzung selbst die Habitateignung ein (vgl. Ausführungen zum Habitat mit der ID: Vertmoul001, Kap. 1.6.3.16).

Eine Beseitigung der benannten Ursachen erscheint nur schwer möglich zu sein. Dennoch ist, im Sinne des Verschlechterungsverbotes, für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ein hervorragender (A) Erhaltungsgrad anzustreben. Hierfür sind in den folgenden Kapiteln Maßnahmen formuliert.

Aufgrund der im Rahmen der FFH-Managementplanung durchgeführten Kartierungen sind weitere Vorkommen der Art nicht ausgeschlossen (vgl. Kap. 1.6.3.16, unterrepräsentierter Kartierumfang in Bezug auf die Größe des FFH-Gebietes). Sofern weitere Habitate der Bauchigen Windelschnecke bekannt werden, sollten die aufgeführten Maßnahmen auf diesen Vorkommensbereich angepasst übertragen bzw. spezifische Maßnahmen zum Erhalt und zur Förderung der Art festgelegt werden.

Tab. 147: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	A	B	A
Populationsgröße[1]	p	r	p

[1] Größenklasse: p = vorhanden (ohne Einschätzung), r = selten, mittlere bis kleine Population
* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kap. 1.7)

2.3.16.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke *(Vertigo moulinsiana***)**

Erhaltungsmaßnahmen zielen auf eine langfristige Sicherung mindestens der im Rahmen der FFH-Managementplanung erfassten, besiedelten Habitate ab. In erster Linie sollen bestehende Defizite abgebaut und so deren Qualität bezüglich der für die Bauchige Windelschnecke wichtigen Standortparameter verbessert werden. Erhaltungsziele für die Art zur Erhaltung bzw. Erreichung eines hervorragenden (A) Erhaltungsgrades sind (nach LFU 2016l):

- Populationsdichte von ≥ 100 lebenden Tieren pro m²,
- potenzielle Habitatfläche größer als 0,1 ha und Nachweise in mindestens 75 % der Probeflächen,
- auf mindestens ≥ 80 % der Fläche hochwüchsige (≥ 60 cm) Vegetation (Feucht- und Sumpfgebietspflanzen) vorhanden,
- gleichmäßige Feuchtigkeit ohne Austrocknung oder staunasser bzw. überstauter Bereiche,
- Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen sind nicht vorhanden und
- Beeinträchtigungen durch Flächennutzung (Mahdregime, Schnitthöhe, Intensität der Beweidung etc.) sowie anthropogene Veränderungen des Wasserhaushalts sind nicht erkennbar

Allgemeine Anforderungen

Aufgrund des hohen Feuchteanspruches der Bauchigen Windelschnecke hat Wiederherstellung bzw. Sicherung intakter Wasserverhältnisse eine vorrangige Bedeutung. Bei guter Wasserversorgung einmal halten etablierte Seggenbestände längerfristig. In dieser Hinsicht relevante Maßnahmen sind z. B. die Erhöhung des Wasserstandes von Gewässern oder generell die Einstellung eines oberflächennahen Wasserstandes mit zeitweilliger Blänkenbildung.

Auf eine intensive Bewirtschaftung der Habitatflächen ist zu verzichten. Jedoch sind Eutrophierungszeiger sowie aufkommende Gehölzaufwuchs zu unterbinden. Durch schwankende Wasserstände/zunehmende Trockenheit durch den Klimawandel (vgl. Kap. 1.1, „Klima“, Abschnitt Klimawandel) kann es in Folge dessen zu stärkeren Eutrophierung kommt und auch Gehölzaufwuchs kommt. Dies würde eine entsprechende Pflege der vorhandenen Habitate der Bauchigen Windelschnecke notwendig machen. Die für den Biotoperhalt notwenigen Pflegemahd ist bestmöglich zeitlich gestaffelt auf kleinen Parzellen durchzuführen, welche in der Summe jährlich nicht mehr als 25 % der Habitatfläche umfassen (Mahd im Herbst/Winter, Mosaikmahd). Wie oft eine solche Pflegemahd nötig sein wird, hängt u. a. von den Feuchteverhältnissen ab und lässt sich an dieser Stelle nicht vorhersagen. Bei guter Wasserversorgung kann mit einem mehrjährigen Zyklus (evtl. 3 – 5 Jahre) gerechnet werden. Die Seggenbestände als Lebensraum der Bauchigen Windelschnecke sind bei der Mahd/Pflegemahd auszusparen. Die Parzellen sind dann grundsätzlich mit leichter Mähtechnik und hoch eingestelltem Mähwerk (Schnitthöhe 20 cm) zu Mähen. Bei der Mahd gelten zudem die Ausführungen der **allgemeingültige Grundsätzen der naturschutzgerechten Grünlandbewirtschaftung** in Kapitel 2.1 (z. B. standortangepasste Mähtechnik und Beräumung des Schnittgutes). Da Beweidung die Lebensräume der Bauchigen Windelschnecke stark negativ beeinflusst, ist diese zu unterlassen (JUEG 2004). Macht die Präsenz von Eutrophierungszeigern eine Aushagerung der Habitatfläche erforderlich, so wird eine frühe Mahd (kurz vor der Gräserblüte) empfohlen. Jegliche Art der Düngung ist im Bereich von Habitatflächen der Bauchigen Windelschnecke zu unterlassen.

Konkrete Maßnahmen für die ermittelten Habitatflächen

Habitat Vertmoul001 (intensiv beweidetes, wechselfeuchtes Auengrünland): Die in der Tab. 148 aufgeführten Erhaltungsmaßnahmen zielen sowohl auf eine Minderung der bewirtschaftungsbedingten Eingriffe in die aus Großseggen bestehende Ufervegetation des Meliorationsgrabens (Biotop-ID: SP18080-3949NW0765), als auch auf eine nördliche Ausweitung der Habitatfläche in einem insgesamt 3 m breiten Pufferstreifen auf dem Auengrünland. Zu diesem Zweck werden die Grabenböschung und der südliche Rand des Grünlands (Maßnahmenfläche SP18080-3949NW0396_002) auf einer Länge von mindestens 150 m aus der regulären Beweidung herausgenommen (**O32**). Durch den Pufferstreifen entlang der Habitatfläche entwickelt sich der vorhandene Seggenbestand ungestört. Einer Ausbreitung von Gehölzen und Störzeigern, wie z. B. Schilf, Landreitgras, Brennnessel und andere nitrophile Stauden, ist ggf. durch eine bedarfsorientierte, partielle Mahd (**O114**) und einer Schnitthöhe von mindestens 20 cm (**O115**, angepasst) entgegenzuwirken (Maßnahmenfläche: SP18080-3949NW0396_002). Die Habitatfläche befindet sich im Bereich landwirtschaftlicher Nutzung. Die Mahd (vgl. allgemeine Anforderungen) wird in Absprache mit dem Nutzer nicht mehr als 25 % der Habitatflächen betreffen und erfolgt im Herbst, so dass sich die bei der Mahd verwundete „Grasnarbe“ schließen kann bevor sich im Frühjahr u. a. Erlensamen ausbreiten (mündl. Mitt. am 02.11.2020, Eigentümer/Nutzer: 5; vgl. Kap. 2.6). Eine Mahd soll trotz der geringen Flächengröße auf notwendige Bereiche beschränkt bleiben und intakte Großseggenbestände in jedem Fall ausschließen. Durch Einhaltung der genannten Mindestschnitthöhe werden Verluste unter den in der Vegetation befindlichen Schneckenindividuen reduziert und vor allem eine zu starke Austrocknung des Oberbodens verhindert. Vor diesem Hintergrund, dass sich bei guter Wasserversorgung einmal etablierte Seggenbestände längerfristig halten, sowie in Hinblick auf den hohen Feuchteanspruch der Bauchigen Windelschnecke sind die geplanten, generellen Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes im FFH-Gebiet (**W105**) wichtig (vgl. Kapitel 2.1). Sie stellen in Aussicht, dass die grabennahen Bereiche innerhalb der Pufferzone zeitweilig vernässen und ganzjährig eine hohe Feuchte aufweisen. Unter diesen Bedingungen können sich auch hier Großseggen ansiedeln (Ausweitung der Habitatfläche) bzw. bereits

vorhandene Großseggen günstige Habitatbedingungen für die Bauchige Windelschnecke bieten. Das Unterlassen von jeglicher Art der Düngung im Umfeld der Habitatfläche (mindestens 10 m Abstand zum Graben) ist durch die Schutzgebietsverordnung geregelt.

Habitat Vertmoul002 (Seggenreiche Feuchtwiese, Grenzbereich Erlenbruchwald): Die in der Tab. 148 aufgeführten Erhaltungsmaßnahmen zielen auf die Sicherung eines ganzjährig hohen Wasserstandes mit zeitweiligen Überstauungen (**W128**) auf der Maßnahmenfläche SP18080-4049NW1801, das Zurückdrängen partiell aufkommender Eutrophierungszeiger sowie Unterbindung einer zu starken Gehölzentwicklung ab. Im Hinblick auf den erstgenannten Aspekt ist bei dem die Habitatfläche im nördlichen Teil durchziehenden Graben (Maßnahmenfläche SP18080-3949SWZLP_003) weiterhin keine Gewässerunterhaltung durchzuführen (**W53**). Dies war die letzten Jahre auch schon der Fall. Die Maßnahme unterbindet die Entwässerung in das Gänsefließ. Dieser Graben hat jedoch vermutlich keine wesentliche Bedeutung für den Gesamtabfluss des Gänsefließes (BR SW 2021, schriftl. Mitteilung), daher ist ein aktiver Verschluss des Grabens nicht notwendig. Zur Beurteilung, ob die Maßnahme evtl. doch notwendig sein könnte, sollte durch eine Begehung der betroffenen Akteure abschließend geprüft werden. Ferner sind die Wasserstände im Wussegk abhängig von den für den Staugürtel Schlepzig vereinbarten Stauhöhen (vgl. auch Kap. 2.6). Es bestehen derzeit keine technischen Voraussetzungen, um für diesen Bereich einen separaten Winterstau zu fahren (schriftl. Mitt. uWB LDS am 10.08.2021).

Die auf der Habitatfläche im Zuge natürlicher Sukzession aufwachsenden Gehölze sind bedarfsorientiert etwa alle fünf Jahre manuell zu beseitigen (**G23**, Maßnahmenfläche SP18080-4049NW1801). Von Eutrophierungszeigern auf dieser Fläche eingenommene Bereiche sind ebenfalls bedarfsorientiert durch partielle Mahd zu pflegen (**O114**). Um hier ggf. eine möglichst effektive Aushagerung zu erreichen, ist eine frühe Mahd (kurz vor der Gräserblüte) durchzuführen, wobei eine Schnitthöhe von 20 cm (**O115**) einzustellen ist, wobei hier die Seggenbestände ausgespart werden müssen. Wegen der negativen Folgen einer Beweidung auf den Bestand der Bauchigen Windelschnecke ist eine solche auch zukünftig im Bereich der Maßnahmenfläche zu unterlassen (**O32**). Das Verbot von jeglicher Art der Düngung ist in der Schutzgebietsverordnung festgeschrieben. Die Habitatfläche befindet sich im Bereich landwirtschaftlicher Nutzung.

Die Tab. 148 fasst die konkreten Erhaltungsmaßnahmen für die ermittelten Habitatflächen zusammen.

Zusätzliche positive Effekte für die Bauchige Windelschnecke können sich im Zusammenhang mit Maßnahmen für den Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)“ ergeben (vgl. Kap. 2.2.4 und 2.5). Potenzielle Synergieeffekte sind für alle Ausprägungen des Biotopes anzunehmen, die hinreichend feucht bzw. nass sind und in nennenswertem Umfang Großseggen aufweisen.

Tab. 148: Erhaltungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	0,2 (Vertmoul002)	1
O32	Keine Beweidung	0,25*	2
O114	Mahd mit flächenspezifischem Turnus, hier bedarfsorientierte, partielle Mahd	0,25*	2
O115	Einhaltung einer Mindestschnitthöhe, hier: Einhaltung einer Schnitthöhe von mindestens 20 cm	0,25*	2
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	linienhaft (ca. 168 m)	1
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes, hier im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes	Maßnahme ist dem Habitat Vertmoul002 zugeordnet, jedoch nur im größeren Zusammenhang in der Region durchführbar (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“)	
W128	Hier im Sinne von: „Oberflächennahen Grundwasserstand einstellen mit zeitweilliger Blänkenbildung ohne Terminvorgabe“	0,2*	1

* Vertmoul001: Grabenlänge*Flächenbreite: 150 m * 3 m = 0,05 ha (SP18080-3949NW0396_002); Vertmoul002: 0,2 ha (SP18080-4049NW1801)

2.3.16.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke *(Vertigo moulinsiana***)**

Derzeit sind keine Entwicklungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke vorgesehen.

2.3.17. Ziele und Maßnahmen für die Schmale Windelschnecke *(Vertigo angustior)*

In der Anlage 4 der 9. Erhaltungszielverordnung (MLUL 2017) werden für den die Schmale Windelschnecke folgende ökologischen Erfordernisse an den Lebensraum genannt: Die Schmale Windelschnecke ist ein typischer Bewohner der feuchten Bodenstreu lichter Seggenriede und Röhrichte sowie der Bruchwälder in Niedermooren, Flussauen und See-Verlandungsmooren; grundfeuchtes meist wasserzügiges (gleichmäßig feuchtes) extensiv genutztes Wirtschafts-grünland (vor allem reiche Feuchtwiesen) ohne Bodenverdichtung und mit einem gut ausgeprägten Wurzelhorizont.

Die Tab. 149 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior)* dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art wider.

Die im Jahr 2018 durchgeführten Untersuchungen verweisen auf einen durchschnittlichen oder eingeschränkten (C) Erhaltungsgrad der Schmalen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“, was der Bewertung zum Referenzzeitpunkt entspricht. Defizite im Habitatangebot werden vor allem auf eine für die Schmale Windelschnecke zu intensive Bewirtschaftung des Grünlands auf Niedermoorstandorten, einhergehend mit Melioration und Eutrophierung, zurückgeführt. Meliorationsmaßnahmen, wie das zeitweilige Absenken des Wasserstandes zum Zweck der Flächenbewirtschaftung, wirken einer gleichmäßig hohen Bodenfeuchte, wie von der Schmalen Windelschnecke beansprucht, entgegen. Nährstoffeinträge infolge von Düngung und Torfmineralisation bei gestörten Grundwasserverhältnissen fördern eine geschlossene und hochwüchsige Vegetation, welche nicht die Habitatanforderungen der Schmalen Windelschnecke erfüllt. Auf vielen Flächen verhindert zudem häufiges Mähen die Ausbildung einer für die Schmale Windelschnecke günstigen Streuschicht.

Das FFH-Gebiet Unterspreewald stellt für das Vorkommen der Schmalen Windelschnecke einen Schwerpunktraum dar. Da es ein Verschlechterungsverbot gibt, sind vor diesem Hintergrund geeignete Erhaltungsmaßnahmen zu planen.

Aufgrund der im Rahmen der FFH-Managementplanung durchgeführten Kartierungen sind weitere Vorkommen der Art nicht ausgeschlossen (vgl. auch 1.6.3.17 und 1.6.3.14). Sofern weitere Habitate der Schmalen Windelschnecke bekannt werden, sollten die aufgeführten Maßnahmen auf diesen Vorkommensbereich angepasst übertragen bzw. spezifische Maßnahmen zum Erhalt und zur Förderung der Art festgelegt werden.

Tab. 149: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Schmalen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	B
Populationsgröße[1]	p	p	p

[1] Größenklasse; p = vorhanden (ohne Einschätzung), r = selten, mittlere bis kleine Population
* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kap. 1.7)

2.3.17.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für die Schmale Windelschnecke *(Vertigo angustior)*

Erhaltungsmaßnahmen für die Schmale Windelschnecke zielen auf die Entwicklung sowie den langfristigen Erhalt von Feuchtwiesen mit niedrigwüchsiger oder lichter und mäßig hoher Vegetation, sowie einer ausgeprägten Streuschicht an gleichmäßig feuchten Standorten ohne Überstauungen und Austrocknung ab. Erhaltungsziele für die Schmale Windelschnecke zur Erhaltung bzw. zum Erreichen eines guten (B) Erhaltungsgrades sind (nach LFU 2016m):

- Populationsdichte 20 bis 100 lebende Tiere/m²,
- ausreichende Belichtung der Bodenschicht (lückige Vegetation),
- große Teilflächen des Habitats (≥ 50 %) mit gleichmäßiger Feuchtigkeit und ohne Austrocknung sowie
- nur leichte Beeinträchtigung durch Flächennutzung, Nutzung erfolgt extensiv.

Die im Rahmen der Kartierung (2018) ermittelten und voranstehend beschriebenen Defizite sind durch nachfolgend benannte Maßnahmen auf geeigneten Flächen im Gesamtgebiet abzubauen.

Allgemeine Anforderungen
Die Widerherstellung bzw. Sicherung eines gleichmäßigen Gebietswasserhaushaltes, der eine überstauungsfreie, aber hohe und konstante Bodenfeuchte gewährleistet, stellt eine grundlegende Voraussetzung dar. Auf FFH-Gebietsebene würde sich die Wasserhaltung im Gebiet durch ein angepasstes Stauregime positiv auf das Vorkommen der Schmalen Windelschnecke auswirken (Kap. 2.1).
Die Entwicklung und Erhaltung von für die Schmale Windelschnecke geeigneter Vegetationsstrukturen erfordert eine regelmäßige, extensive Pflege, vorzugsweise durch Mahd. Hierfür ist der Einsatz standortangepasster Mähtechnik wichtig (vgl. Kap. 2.1 „Landwirtschaft“). Dies vermindert Bodenverdichtung und damit die Zerstörung bodennaher Mikrohabitate. Auch die Streuauflage, welche das eigentliche Habitat der Schmalen Windelschnecke bildet, wird so erhalten. Die Einhaltung einer minimalen Schnitthöhe von 20 cm ist zur Minderung von Individuenverlusten und vor allem zur Vermeidung eines starken Austrocknens des Oberbodens nach dem Abtransport des Mahdguts wichtig. In Abhängigkeit von den standörtlichen Gegebenheiten sind die Mahdtermine so zu wählen, dass sich eine hinreichend lückige Vegetationsstruktur einstellt und gleichzeitig eine Streuschicht ausbildet. Auf Mageren Flächen kann dafür eine gelegentliche Mahd z. B. alle 2 - 3 Jahre ausreichen. Mäßig nährstoffreiche Standorte sind durch 1 - 2 schürige Mahd zu pflegen, an die sich ggf. eine schwache Nachweide anschließen kann. Eine noch häufigere Mahd mit jährliche 2 - 3 Schnitten kann zum Aushagern von Flächen sinnvoll sein, ist aber nach Möglichkeit auf Teilbereiche des Habitats zu beschränken. Um hinsichtlich des Nährstoffaustrags einen großen Effekt zu erzielen, wird empfohlen, den ersten Schnitt kurz vor der Gräserblüte durchzuführen. Bei Einhaltung einer minimalen Schnitthöhe von 20 cm ist aus Sicht der Schmalen Windelschnecke eine Mosaikmahd nicht erforderlich, für viele andere Artengruppen aber empfehlenswert.

Konkrete Maßnahmen für die ermittelte Habitatfläche

Die in der Tab. 150 aufgeführten Erhaltungsmaßnahmen auf den Grünlandflächen (Maßnahmenflächen SP18080-4049NW0996 und SP18080-4049NW0026) zielen auf eine ganzjährig hohe Bodenfeuchte ohne großflächige Überstauungen und eine extensive Wiesennutzung ab. Die Grünlandfläche SP18080-4049NW0026 wird vom Gänsefließ durchflossen. Zum Verbessern der Feuchteverhältnisse dient die für den LRT 3260 konzipierte Maßnahme zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern (**W105**), in deren Zuge der Wasserstand im Gänsefließ erhöht wird (Kap. 2.2.2.1, Maßnahmenflächen: SP18080-4049NW0774, SP18080-3949SW0878 und SP18080-3949SW0001).

Eine extensive Wiesennutzung soll durch eine ein- bis zweischürige Mahd mit allenfalls schwacher Nachweide (**O114**, angepasst) erfolgen. Die Einhaltung einer Mindestschnitthöhe von 20 cm (**O115**, angepasst) verhindert eine zu starke Austrocknung des Oberbodens und der Streuauflage in den Tagen

nach der Mahd sowie eine Zerstörung der Streuschicht. Ein Verbot von jeglicher Art der Düngung ist in der Schutzgebietsverordnung für diesen in der Zone II liegenden Bereich bereits festgeschrieben.

Die Tab. 150 fasst die konkreten Erhaltungsmaßnahmen für die ermittelte Habitatfläche sowie deren nahes Umfeld zusammen und informiert über die Anzahl und Gesamtgröße betreffender Maßnahmenflächen.

Tab. 150: Erhaltungsmaßnahmen für die Schmale Windelschnecke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
O114	Hier im Sinne von: Mahd 1-2 x jährlich mit schwacher Nachweide	10,2	2
O115	Hier im Sinne von „Einhaltung einer Schnitthöhe von mindestens 20 cm“	10,2	2
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	1,7	3

2.3.17.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Schmale Windelschnecke *(Vertigo angustior)*

Vor dem Hintergrund, dass das FFH-Gebiet Unterspreewald einen Schwerpunktraum für die Umsetzung von Maßnahmen der Schmalen Windelschnecke darstellt und vor dem Hintergrund der geringen Datenlage zur Art im FFH-Gebiet wird eine Kartierung der Schmalen Windelschnecke (Maßnahme ohne Code) empfohlen. Weitere Entwicklungsmaßnahmen sind derzeit für die Schmale Windelschnecke nicht vorgesehen.

Tab. 151: Entwicklungsmaßnahmen für die Schmale Windelschnecke im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
ohne Code	Ausführliche Kartierung der Art im FFH-Gebiete	Vorkommensbereiche im FFH-Gebiet (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietsmonitoring“)	

2.3.18. Ziele und Maßnahmen für die Bachmuschel (*Unio crassus*)

In der Anlage 4 der 9. ErhZV (MLUL 2017) sind die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad der Arten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt. Ziele für die Bachmuschel sind demnach die Erhaltung und Schaffung unverbauter, strukturreicher und unbelasteter sauberer Bäche und Flüsse. Des Weiteren sind Zu- und Abflüsse von Seen mit naturnahem Verlauf, naturnaher Gewässerdynamik und hoher Wassergüte zu erhalten. Voraussetzung für die Existenz und eine erfolgreiche Reproduktion der Bachmuschel sind die Gewässergüteklasse I bis II sowie Stickstoffgehalte unter 1,8 mg NO3-N/l. Weiterhin sind von organischer Fracht weitgehend freie, im Interstitial (Lückensystem des Gewässergrundes) gut mit Sauerstoff versorgte, lagestabile, sandig-kiesige Sedimente sowie Vorkommen einer gewässertypischen Fischfauna (Wirtsfische für die Larven der Muschel) mit mäßiger Jungfischdichte zum Erhalt bzw. Erreichen eines günstigen Erhaltungsgrades erforderlich.

Die Tab. 152 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad der Bachmuschel (*Unio crassus*) dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art wider.

Die im Jahr 2018 durchgeführten Untersuchungen verweisen auf einen guten (B) Erhaltungsgrad der Bachmuschel im FFH-Gebiet „Unterspreewald“. Die im Rahmen der FFH-Managementplanung erfasste Situation entspricht damit dem angestrebten Erhaltungsziel (vgl. Tab. 152). Weil die Bestände der Bachmuschel nur geringe Individuendichten aufweisen, ist der Gefahr eines Erlöschens der Bestände durch Erhaltungsmaßnahmen entgegenzuwirken.

Tab. 152: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Bachmuschel im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße[1]	p	p	p

[1] Anzahl der Individuen: p = vorhanden (ohne Einschätzung)
* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kap. 1.7)

2.3.18.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Bachmuschel *(Unio crassus*)

Folgende Ziele zur Erhaltung bzw. Erreichung eines guten (B) Erhaltungsgrades gelten für die Bachmuschel (LFU 2016n):

- 5 bis 50 lebende Tiere je laufender Meter Gewässerstrecke,
- Anteil von über 0 % bis 20 % Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere,
- stabile Gewässersohle mit verstärkten Umlagerungen auf maximal 50 % des Gewässerbodens, mit guter bis eingeschränkter Durchströmung des Interstitials (Lückensystems) durch auftretende Sedimentation von Feinmaterial,
- gering bis mäßig belastete Gewässer sowie
- mindestens wenige geeignete Wirtsfische mit mäßiger Jungfischdichte

Die Erhaltungsmaßnahmen beziehen sich vor allem auf Gewässerunterhaltungsmaßnahmen (vgl. Tab. 153). Diese sind zur Schonung der Muschelbestände möglichst zu unterlassen oder allenfalls angepasst vorzunehmen (**W53**) (Maßnahmenflächen: SP18080-3949SW0001, -0081, -0113, -0717, -0738, -2000, -2001 und SP18080-3949SW0878). Im südlichen Schiwanstrom (SP18080-3949SW0843) sollte die Aussetzung der Unterhaltungsmaßnahmen fortgeführt werden. (vgl. auch LRT 3260 in Kap. 2.2.2). Für die Bachmuschel sinnvolle Anpassungen der Gewässerunterhaltung stellen die im Kapitel 2.2.2.1 für den LRT3260 gemachten Ergänzungen dar, so kann durch eine Stromstrichmahd ein schneller fließender Abschnitt gegenüber den Randbereichen erzeugt werden. Auch kann mittels einer nicht über die Gewässerbreite, sondern wechselseitig alternierend durchgeführten Mahd ein abwechslungsreiches Strömungsprofil geschaffen werden. Weitere mögliche Anpassungen der Gewässerunterhaltung zur Schonung der Bachmuschelbestände werden im Folgenden ausgeführt.

Um Initialpopulationen der Bachmuschel im Gebiet zu schonen, müssen Krautungen unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten (**W56**) durchgeführt werden. Darüber sind Grundräumungen nur abschnittsweise und ausschließlich bei hydraulisch nachgewiesenem Bedarf (**W57**) vertretbar. Sollte eine Grundräumung unausweichlich sein, darf sie nur auf maximal 100 m langen Strecken durchgeführt werden, benachbarte Abschnitte dürfen erst in den Folgejahren bearbeitet werden um großräumige Schädigungen der Muschelpopulation zu vermeiden. Die Gewässerunterhaltungsmaßnahmen W56 und W57 sind bereits für sechs Flächen im GEK „Unterer Spreewald“ (LUGV 2012) empfohlen (vgl. LUGV 2012) und auch für den Bitterling geplant worden (vgl. Kap. 2.3.8). Auch für die Bachmuschel sind die Maßnahmen zielführend und dementsprechend für die Muschelart zu übernehmen. Insgesamt sind die Maßnahmen W56 und W57 in den Habitatflächen der Bachmuschel im Bereich der folgenden vierzehn Maßnahmenflächen durchzuführen: SP18080-3949NW0001, -0002, -0212, -0276, -0368, -3949SW0001, -0056, 0081, -0113, -0717, -0738, -0843, -2000 und -2001).

Im Idealfall ist gänzlich und auch mit Blick auf die Flüsse der planaren Stufe (LRT 3260) auf Grundräumungen (**W60**) zu verzichten (Maßnahmenflächen: SP18080-3949NW0001, -0212, -0368, -3949SW0001, -0738, -2000 und -2001) (vgl. auch Kap. 2.2.2.1). Weitere Ausführungen sind in dem Kapitel 2.1 „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“ zusammengefasst.

Für die Durchführung von Gewässerunterhaltungsmaßnahmen gelten die auch beim Bachneunauge im Kapitel 2.3.6.1. aufgeführten Ergänzungen (möglichst schonend und mit Kontrolle des Substrates durch einen faunistischen Sachverständigen). Diese Vorgaben gelten für sämtliche im Kapitel 1.6.3.18 ausgewiesenen Habitate der Bachmuschel. Das geborgene Substrat muss nach vitalen Mollusken abgesucht werden. Die Tiere sind anschließend ortsnah in geeigneten Flussabschnitten wieder in den Wasserkörper zu überführen. Dies entspricht den Vorgaben der bereits in dem Kapitel 2.1 aufgeführten Richtlinie für die Unterhaltung von Fließgewässern im Land Brandenburg.

Das Belassen von Totholz (**W54**) erhält bzw. schafft eine erhöhte Strömungsdiversität und ist zudem Unterstand für Wirtfische und deren Brut (Maßnahmenflächen: SP18080-3949NW0001, -0002, -0212, -0276, -0368, -3949SW0001, -0056, -0081, -0113, -0717, -0738, -0843, 2000 und -2001). Die Maßnahme wird auf den Flächen innerhalb der Habitate der Bachmuschel geplant. Von der Maßnahmenplanung auf weiteren Flächen, die für den LRT 3260 beplant werden, profitiert ebenso die Bachmuschel (vgl. Kap. 2.2.2).

Diese vergleichsweise kostengünstige Maßnahme kann entlang der ausgewiesenen Habitate überall dort Anwendung finden, wo sie nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Befahrbarkeit führt.

Tab. 153: Erhaltungsmaßnahmen für die Bachmuschel im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	GEK-Maßnahme	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W53	ja	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung (angepasste Gewässerunterhaltung bzw. Unterhaltung weiterhin aussetzen)	ca. 31,7	9
W54	-	Belassen von Totholz im Gewässer	49,4	14
W56	5827114_M001, 5827114_M006, 5827114_M009, 5827114_M012, 5827114_M015, 582_M017, 582_M015	Krautung ohne Sedimentberührung	49,4	14
			Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“) Sie wird hier dem Habitat der Art zugewiesen.	
W57	5827114_M001, 5827114_M006, 5827114_M009, 5827114_M012, 5827114_M015, 582_M017, 582_M015	Grundräumung nur abschnittsweise	49,4	14
			Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“) Sie wird hier dem Habitat der Art zugewiesen.	
W60	GEK-MNT-ID: 79	Keine Grundräumung	36,4	7

2.3.18.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Bachmuschel *(Unio crassus*)

Die Entwicklungsziele orientieren sich an den Erhaltungszielen und beziehen sich auf die vorhandenen Habitate. Sie dienen der Verbesserung der Habitatqualität durch den Einbau von Strukturelementen, der Reduzierung von Nährstoffeinträgen durch Anlegen von Gewässerrandstreifen sowie der Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit. Die Maßnahmen sind bereits für eine oder mehrere der im vorliegenden Managementplan gelisteten Fischarten geplant. Der Einbau von Buhnen bzw. das Einbringen von Störelementen (**W43/W44**, Maßnahmenflächen SP18080-3949NW0368, -3949SW0081 und -2001) kann punktuell die Fließgeschwindigkeit erhöhen und ist analog zu den Vorgaben der Maßnahmenkapitel für die Fließgewässer (LRT 3260; Kap. 2.2.2) innerhalb der ausgewiesenen Bachmuschelhabitate durchzuführen. Die Bachmuschel profitiert von der resultierenden Verbesserung der Strukturvielfalt und der Erzeugung von Strömungsvarianzen durch die bereits für den LRT 3260 im Kapitel 2.2.2.1 geplante Anhebung der

Gewässersohle (**W125**) im Zerniasfließ (Maßnahmenfläche: SP18080-3949SW0081). Von den für den LRT 3260 in einigen Gewässerabschnitten geplanten Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands (**W105**, vgl. LRT 3260 im Kap. 2.2.2, Maßnahmenfläche: SP18080-3949SW0001) kann die Bachmuschel im Puhlstrom profitieren. Zur Verbesserung der Durchgängigkeit für Wirtsfische der Bachmuschel sind die bei der Maßnahmenplanung für den Rapfen im Kapitel 2.3.7.2 genannten Fischaufstiegsanlagen zu optimieren (**W157**). Aus der Tab. 100 des Maßnahmenkapitels für die Fließgewässer (LRT 3260; Kap. 2.2.2.2.) geht hervor, dass die Durchgängigkeit an den genannten Querbauwerken bereits hergestellt wurde oder entsprechende Anlagen in Planung sind. Aus diesem Grunde sind diesbezüglich keine Maßnahmen zur ökologischen Durchgängigkeit mit Blick auf die Bachmuschel im vorliegenden Teil-Managementplan geplant. Die im Kapitel 2.2.2.2 geplante **Komplexmaßnahme** (**W152, W43, W44, W54, W53, W136**) **zur Strukturverbesserung einiger Fließgewässerabschnitte** der Flüsse der planaren Stufe (LRT 3260) wurden für die Bachmuschelhabitate übernommen (Maßnahmenflächen: SP18080-3949SW0717, -0113, -3949NW0002, -0056, -0276 und -0212).

Zum Schutz der Habitate vor anthropogen bedingten Einflüssen (Stoff- und Feinsedimenteinträge aus der Bodenbearbeitung und der Mahd) aus angrenzenden Flächen sind die bereits für den Rapfen in dem Kapitel 2.3.7.2 und dem LRT 3260 (vgl. Kap. 2.2.2.1) geforderten Gewässerrandstreifen (**W26**) anzulegen (Maßnahmenflächen: SP18080-3949NW0002, -0368, -3949SW0056, -0081 und Maßnahmen-ID: ZLP_005 und ZLP_006). Der 2,5 km lange Fließgewässerabschnitt der Unteren Wasserburger Spree (SP18080-3949NW0689) wurde nicht als Bachmuschelhabitat ausgewiesen, der Abschnitt mündet in die Spree und damit in das Habitat Uniocras001. Eine Reduzierung von Stoffeinträgen durch Gewässerrandstreifen ist hier demnach ebenso sinnvoll für den Bachmuschelbestand. Die Gewässerrandstreifen müssen mindestens 5 m Breite aufweisen (vgl. Kap. 2.2.2.1). Gewässerrandstreifen führen zu einer Vergrößerung des Raums für eigendynamische Entwicklung der Gewässer und sind auch aus diesem Grunde hilfreich für die Entwicklung der Bachmuschelhabitate.

Insgesamt können alle für den LRT 3260 aufgeführten Erhaltungsmaßnahmen (vgl. Kap. 2.2.2.1 und 2.2.2.2) die Entwicklung der Bachmuschelbestände innerhalb der ausgewiesenen Habitate und darüber hinaus im gesamten FFH-Gebiet „Unterspreewald“ positiv beeinflussen.

Tab. 154: Entwicklungsmaßnahmen für die Bachmuschel im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	GEK-Maßnahme	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W26	582_M009, 5827114_M002, 582711392_M003, UWBS-Erg_M001, UWBS-Erg_M006	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließgewässern	Auf detailliertere Flächenangaben wurde verzichtet, weil die konkrete Umsetzung der Maßnahme noch offen ist.	7
W43/W44	ja	Einbau von Buhnen /Einbringen von Störelementen	punktuell	3
W105	ja	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	5,7	1
			Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“)	
W125	582711392_M008	Erhöhung der Gewässersohle	4,3	1
W152, W43, W44, W54, W53, W136		Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung“	15,9 ha	6
W157	-	Fischaufstiegsanlage optimieren	punktuell	5

2.4. Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile

Hinweis: Für Arten, deren Lebensraum auch Waldbiotope umfasst, werden hier auch Aussagen aus dem Teil-Managementplan für die Wälder (LFU 2016b) übernommen bzw. berücksichtigt.

Als weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Arten kommen im Bearbeitungsgebiet vier Fledermausarten (vgl. Kap. 1.6.4) und die Abgeplattet Teichmuschel (vgl. Kap. 1.6.6.1) vor. Um den Bestand dieser Arten weiterhin langfristig zu sichern, waren bei der Managementplanung Maßnahmen zu planen, welche im folgenden artspezifisch aufgeführt sind.

2.4.1. Ziele und Maßnahmen für den Abendsegler *(Nyctalus noctula)*

Die Tab. 155 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad des Abendsegler *(Nyctalus noctula)* im FFH-Gebiet dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art wider.

Folgende Ziele zur Erhaltung bzw. Erreichung eines guten (B) Erhaltungsgrades gelten für den Abendsegler (LFU 2011b):

- 20 bis 30 adulte Weibchen in den Wochenstubenkolonien,
- ≥ 30 % Anteil der Laub- und Laubmischwaldbestände mit geeigneter Struktur im 15 km Radius um das Wochenstubenquartier,
- Vorhandensein größerer Stillgewässer und Flussläufe,
- Vorhandensein strukturreicher und extensiv genutzter Kulturlandschaft im Umfeld der Wälder,
- mindestens 5 Höhlenbäume/ ha im 2 km Radius um das Wochenstubenquartier und
- maximal mittlere Beeinträchtigungen durch forstwirtschaftliche Maßnahmen (Jagdgebiet und Wochenstube im Wald).

Da der Erhaltungsgrad des Abendseglers insgesamt mittel bis schlecht (C) ist, besteht Handlungsbedarf bei der Verbesserung der Habitatqualität. Es werden daher Erhaltungsmaßnahmen geplant (vgl. Tab. 159). Die Art profitiert von den Maßnahmen zur Erhöhung der Quartierstrukturen für die Teichfledermaus (vgl. Kap. 2.3.3), welche auf Gebietsebene umgesetzt werden (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“). Es sind daher keine weiteren spezifischen Maßnahmen für den Abendsegler ausgewiesen.

Tab. 155: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Abendseglers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B
Populationsgröße[1]	p	p

[1] Anzahl der Individuen: p = im Gebiet vorkommend

2.4.2. Ziele und Maßnahmen für den Kleinabendsegler *(Nyctalus leisleri)*

Die Tab. 156 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad des Kleinabendsegler *(Nyctalus leisleri)* im FFH-Gebiet dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art wider.

Folgende Ziele zur Erhaltung bzw. Erreichung eines guten (B) Erhaltungsgrades gelten für den Kleinabendsegler (LFU 2011c):

- 20 bis 30 adulte Weibchen in den Wochenstubenkolonien,
- 1 - 5 % Anteil größerer Stillgewässer und Flussläufe im 10 km Radius um das Wochenstubenquartier,
- Vorhandensein strukturreicher/extensiv genutzter Kulturlandschaft im 10 km Radius um das Wochenstubenquartier,
- mindestens 5 Höhlenbäume/ ha im 2 km Radius um das Wochenstubenquartier,
- maximal mittlere Beeinträchtigungen durch forstwirtschaftliche Maßnahmen (Jagdgebiet) und
- maximal mittlere Beeinträchtigungen durch Umbau- und Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden (Wochenstubenquartier).

Weil der Erhaltungsgrad des Kleinabendseglers insgesamt mittel bis schlecht (C) ist, besteht Handlungsbedarf, vordringlicher bei der Verbesserung der Habitatqualität. Die zumeist in Baumhöhlen-Quartier beziehende Art profitiert von den Maßnahmen zur Erhöhung der Quartierstrukturen für die Teichfledermaus. (vgl. Kap. 2.3.3). Es werden daher die Maßnahmen der Teichfledermaus als Erhaltungsmaßnahmen für den Kleinabendsegler übernommen (vgl. Tab. 159). Die Maßnahmen sind auf der Ebene des FFH-Gebietes umzusetzen (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“). Es sind keine weiteren spezifischen Maßnahmen für den Kleinabendsegler ausgewiesen.

Tab. 156: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Kleinabendseglers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B
Populationsgröße[1]	p	p

[1] Anzahl der Individuen: p = im Gebiet vorkommend

2.4.3. Ziele und Maßnahmen für die Große Bartfledermaus *(Myotis brandtii)*

Die Tab. 157 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad der Großen Bartfledermaus *(Myotis brandtii)* im FFH-Gebiet dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art wider.

Für die Art sind keine Erhaltungsmaßnahmen erforderlich, da sie einen guten (B) Erhaltungsgrad aufweist. Generell profitiert die Art von den Maßnahmen zur Erhöhung der Quartierstrukturen für die Teichfledermaus (vgl. Kap. 2.3.3). Die Entwicklungsmaßnahmen der Teichfledermaus werden daher für die Große Bartfledermaus übernommen (vgl. Tab. 159) und sind auf Gebietsebene umzusetzen (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“). Diese Quartierstrukturen in Bäumen spielen jedoch vorrangig als Einzel- und Männchenquartiere eine Rolle. Wochenstubenquartiere finden sich in der Regel in Gebäuden, Sommerquartiere auch in Fledermauskästen, so dass die Große Bartfledermaus von dem Erhalt und der bereits erfolgenden Pflege der Kastenreviere im Biosphärenreservat profitiert.

Folgende Ziele zur Erhaltung bzw. Erreichung eines guten (B) Erhaltungsgrades gelten für die Große Bartfledermaus (LFU 2011d):

- reproduzierende Weibchen und Jungtiere,
- flächendeckendes Vorkommen (>5 - 9/ha) älterer Bäume mit abstehender Rinde bzw. sonstiger geeigneter Spalten im Wald in einem Umkreis von 1 km um die Wochenstube,
- maximal mittlere Beeinträchtigung durch Zerschneidung/ Zersiedelung,
- maximal mittlere Beeinträchtigungen durch Umbau- und Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden (Wochenstubenquartier),

- maximal mittlere Beeinträchtigungen durch forstwirtschaftliche Nutzung (Quartierdichte bleibt weitgehend erhalten) und
- Einschätzung der Habitatqualität anhand eines Expertenvotums.

Tab. 157: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Großen Bartfledermaus im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B
Populationsgröße[1]	p	p

[1] Anzahl der Individuen: p = im Gebiet vorkommend

2.4.4. Ziele und Maßnahmen für die Kleine Bartfledermaus *(Myotis mystacinus)*

Die Tab. 158 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad der Kleinen Bartfledermaus *(Myotis mystacinus)* im FFH-Gebiet dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art wider.

Weil der Erhaltungsgrad der Kleinen Bartfledermaus insgesamt gut (B) ist, besteht kein vordringlicher Handlungsbedarf. Auch diese Art profitiert von den Maßnahmen zur Erhöhung der Quartierstrukturen für die Teichfledermaus (vgl. Kap. 2.3.3), daher werden diese als Entwicklungsmaßnahmen für die Kleine Bartfledermaus übernommen (vgl. Tab. 159). Die Umsetzung erfolgt auf der Ebene des FFH-Gebietes (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“).

Folgende Ziele zur Erhaltung bzw. Erreichung eines guten (B) Erhaltungsgrades gelten für die Kleine Bartfledermaus (LFU 2011e):

- 40 – 50 adulte Weibchen in den Wochenstubenkolonien,
- maximal mittlere Beeinträchtigung durch Zerschneidung/Zersiedelung/ Nutzungsintensivierung im FFH-Gebiet,
- maximal mittlere Beeinträchtigungen durch Umbau- und Sanierungsmaßnahmen (Wochenstubenquartier) und
- maximal mittlere Beeinträchtigungen durch forstwirtschaftliche Nutzung.

Tab. 158: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Kleinen Bartfledermaus im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B
Populationsgröße[1]	p	p

[1] Anzahl der Individuen: p = im Gebiet vorkommend

Tab. 159: Erhaltungs-/Entwicklungsmaßnahmen für Fledermausarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Code	Maßnahme	Fläche (ha)	Anzahl der Flächen
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
F102	Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)	
ohne Code	Kartierung der Art im FFH-Gebiet	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietsmonitoring“)	

2.4.5. Ziele und Maßnahmen für die Abgeplattete Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata)*

Als weiterer naturschutzfachlich besonders bedeutsamer Bestandteil ist im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ die Abgeplattete Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*) beschrieben (vgl. Kap. 1.6.6.1). Die Tab. 160 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad der Art im FFH-Gebiet dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild wider. Der Erhaltungsgrad der Abgeplattete Teichmuschel wurde insgesamt mit gut (B) bewertet.

Tab. 160: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Abgeplatteten Teichmuschel im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B
Populationsgröße[1]	p	p

[1] Anzahl der Individuen: p = im Gebiet vorkommend

Da die Abgeplattete Teichmuschel auch mit der Bachmuschel in größeren Bächen und Flüssen zu erwarten ist, und die Art ebenso sensibel auf anthropogene Einflüsse reagiert, sind die Erhaltungsziele der Bachmuschel auch für die Abgeplattete Teichmuschel herangezogen.

Folgende Ziele gelten mitunter zur Erhaltung bzw. Erreichung eines guten Erhaltungsgrades (B) (nach LFU 2016o):

- Populationsstruktur: bis 20 % Anteil der lebenden Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere,
- Schadstoff- und Nährstoffeinträge: nur aus angrenzenden Flächen nur indirekt erkennbar (z.B. durch nährstoffliebende Ufervegetation),
- Sedimentumlagerungen und –verfrachtung, Feinsedimenteintrag: mäßig,
- bei Gewässerunterhaltung ist nur mäßige Beeinträchtigung erkennbar (z.B. nur Entkrautung ohne Eingriffe in das Sediment),
- Gewässerdurchgängigkeit vor allem in Hinblick auf Wirtsfische (z. B. Zander, Barsch): für Wirtsfische periodisch überwindbare Hindernisse vorhanden.

Die für die Bachmuschel geplanten Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen dienen unter anderem der Reduzierung von Nährstoffeinträgen, der Sicherung des Wasserhaushaltes der Fließe und der Entwicklung naturnaher Gewässer und kommen so auch der Abgeplatteten Teichmuschel zu Gute. Im Gegensatz zur rheophilen Bachmuschel besiedelt die Abgeplattete Teichmuschel eher Strömungsbuchten. Die für die Bachmuschelhabitate vorgesehene Erhöhung der Strukturvielfalt resultiert in einer naturnäheren Gewässermorphologie mit verstärkter Strömungsdiversität. Strömungsberuhigte Bereiche sind Teil naturnah strukturierter Fließgewässer. Die Maßnahmen für die Bachmuschel stehen demnach in keinem Widerspruch zu den Ansprüchen der Abgeplatteten Teichmuschel. Sämtliche für die Bachmuschel geplanten Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen (vgl. v. a. Kap. 2.3.18, aber auch Kap. 2.1) sind für die Art zu übernehmen. Es sind keine weiteren spezifischen Maßnahmen für die Abgeplattete Teichmuschel ausgewiesen.

2.5. Lösung naturschutzfachlicher Zielkonflikte

Im Rahmen der FFH-Managementplanung erfolgt die Planung nach Möglichkeit so, dass Zielkonflikte insbesondere zu folgenden Themen vermieden werden: Arten des Anhangs IV FFH-RL, Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, Arten mit internationaler Verantwortung Brandenburgs, Arten und Lebensräume mit nationaler Verantwortung Brandenburgs sowie gesetzlich geschützte Biotope. Ist eine Vermeidung von Zielkonflikten nicht möglich, werden diese im FFH-Managementplan beschrieben. Im FFH-Managementplan werden Prioritäten gesetzt und begründet.

Im vorliegenden Managementplan ergeben sich bei der Maßnahmenplanung viele **Synergieeffekte**. Insbesondere die Maßnahmen zum Wasserhaushalt sind für viele Lebensraumtypen (z. B. Feuchte Hochstaudenfluren, Brenndolden-Auenwiesen, Auen- und Eichenwälder) und Arten (z. B. Amphibien, Windelschnecken und Muscheln) essentiell. Die Maßnahmen an den „Flüssen der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)“ wirken u. a. über das Verbessern von Strukturen (z. B. Verkleinerung des Fließgewässerquerschnitts, Einbringen von Störelementen) auch positiv auf das Arteninventar (Konflikt Altarmanbindung s. u.). Ebenfalls von großer Bedeutung ist die Berücksichtigung von Artenschutzaspekten bei der Gewässerunterhaltung. Maßnahmen, die im Rahmen der Teil-Managementplanung für die Wälder (LFU 2016b) vergeben wurden, sind im vorliegenden Plan integriert worden, weil z. B. das Belassen und Fördern von Biotop- und Altbäumen sowie Mehren von stehendem und liegendem Totholz sich auch positiv auf Holzkäfer und Fledermäuse auswirken. Auch bei der Pflege der Grünland-Lebensraumtypen können sich Synergien ergeben (s. u.). Viele der im Teil-Managementplan für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ aufgeführten Maßnahmen fördern außerdem eine Vielzahl von weiteren Tier- und Pflanzenarten. So ist auch der Eisvogel (*Alcedo atthis*) auf intakte Fließe angewiesen und Mittel- und Schwarzspecht brauchen ebenfalls Totholzbestände in Wäldern (vgl. Tab. 87). Doch auch naturschutzfachliche Konflikte sind im Rahmen der FFH-Managementplanung erkennbar.

Möglicherweise kann sich bei den auch WRRL-konformen Maßnahmen zum **Verbessern des Wasserhaushaltes** ein naturschutzfachlicher Zielkonflikt mit den Wald-Lebensraumtypen ergeben. Es ist denkbar, dass Altbaumbestände v. a. außerhalb der zuvor ohnehin feuchten Abschnitte schlecht an die neuen hydrologischen Bedingungen angepasst sind. Die Altbaumbestände können bei hohen Wasserständen wegen Sauerstoffmangel im Wurzelraum absterben. Diese Bestände sind jedoch u. a. gemäß der Verordnung für das Biosphärenreservat Spreewald (vgl. z. B. §6 [2] 3) geschützt. Auch bei Biotopen des Offenlands kann es aufgrund ggf. (zurück)veränderter Standortverhältnisse zu Verschiebungen kommen. Für eine noch nachhaltigere Speicherung des Wassers im Moorkörper wäre z. B. eine Verlängerung des Winterstauzeitraumes bis Anfang/Mitte Mai optimal (schriftl. Mitt. uWB am 15.06.2020), was u. a. im Konflikt zu den Grünland-Lebensraumtypen stehen kann. Zwar sind bei Brenndolden-Auenwiesen (LRT 6440) eine Überflutungsdauer zwischen einem und vier Monaten im Frühjahr oder Frühsommer und bei Pfeifengraswiesen (LRT 6410) phasenhafte Überstauungen im Frühjahr typisch, doch längere Überstauungsphasen führen zu einer defizitären Vegetationsentwicklung. Maßnahmen, die zu einer Veränderung oder Beeinträchtigung von geschützten Teilen von Natur und Landschaft führen können, sind rechtlich verboten (§ 23 BNatSchG und § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG). Ferner gilt das Verschlechterungsverbot nach Art. 6(2) der FFH-RL bzw. § 33 BNatSchG. Folglich ergibt sich ein naturschutzfachlicher Zielkonflikt zwischen dem Sichern des Landschaftswasserhaushaltes und der Erhaltung von geschützten Biotopen/Lebensraumtypen. Dieser naturschutzfachliche Zielkonflikt fällt im bewaldeten Bereich zugunsten des Wasserhaushaltes aus. Die feuchteren Standortbedingungen entsprechen vielmehr den natürlichen Gegebenheiten im FFH-Gebiet (vgl. z. B. Kap. 1.1 „Gebietsgeschichtlicher Hintergrund“). Außerdem kann, sofern Flächen nicht langfristig überflutet sind, in den ggf. abgestorbenen Baumbeständen Gehölzjungwuchs aufkommen. Diese Bäume sind an die neuen Feuchteverhältnisse angepasst und stellen typische Bestände v. a. von Auen-Wäldern (LRT 91E0*) dar. Mit Blick auf die Grünland-Lebensraumtypen ist ein Kompromiss zwischen Wasserhaushalt und Lebensraumtypen zu finden. Denkbar ist beispielsweise, dass Brenndolden-Auenwiesen bis März/April im Schnitt überstaut sind und bis Anfang/Mitte Mai flurgleiche Wasserstände

haben. Pfeifengraswiesen sind hingegen kürzer zu überstauen. Mit Blick auf das Relief ist bei den Überlegungen jeweils die durchschnittliche Biotop-/LRT-Fläche gemeint. Die Pflegenutzung der Grünflächen muss gewährleistet sein. Ferner sind die Ausführungen unter Kapitel 2.1 „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“ zum traditionellen Winterstau und in dem Kapitel 2.6 zur Verdunstung zu beachten. Natürlich sind die Maßnahmen zum Wasserhaushalt entsprechend u. a. mit Behörden, Eigentümern und Nutzern abzustimmen.

Ein weiterer naturschutzfachlicher Zielkonflikt im Kontext des Wasserhaushaltes kann sich aus der Stauhaltung ergeben. Das Anstauen von Wasser, insbesondere während Niedrigwasserphasen, kann einerseits dazu beitragen, Wasser in der Landschaft zu halten und führt andererseits z. B. zu Defiziten bei Abflüssen und somit zu Beeinträchtigungen von „Flüssen der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)“ und Arten wie der Bachmuschel *(Unio crassus)* und der Grünen Flussjungfer *(Ophiogomphus cecilia).* Auch Fischaufstiegsanlagen sind bei Niedrigwassersituationen ggf. nicht mehr funktionsfähig (vgl. Kap. 2.6). Ein Abwägen dieses Konfliktes kann in einem gebietsübergreifenden Niedrigwasserkonzept getroffen werden, wie es derzeit für das Gebiet erstellt wird (vgl. LFU 2020a). Ebenfalls zu beachten ist zudem die Verdunstung (vgl. Kap. 2.6).

Die Erfahrungen zeigen, dass der **Biber** (*Castor fiber)* neben Baumweiden und weiteren präferierten Weichhölzern auch andere Baumarten, wie Eichen und Erlen, als Nahrung annimmt (2. rAG am 18.09.2020). Von einem Verbiss durch Biber sind insbesondere gewässernahe Baumbestände, zu denen auch FFH-Lebensraumtypen (hier LRT 91E0 und LRT 9160) und nach dem BbgNatSchAG geschützte Wälder zählen, betroffen. Somit ergibt sich ein naturschutzfachlicher Zielkonflikt zwischen den Zielen der Waldentwicklung und dem Vorkommen sowie der weiteren Ausbreitung des Bibers (*Castor fiber*). Weil Biber sehr opportunistisch in ihrer Nahrungswahl sind, ist es wenig zielführend, ihr Vorkommen über gewässerbegleitende Gehölzanpflanzungen kontrollieren zu wollen. Ein solches Vorgehen führt wahrscheinlich eher zum Verlust von ökonomisch wertvollen Gehölzbeständen. Folglich sollte in Bereichen, wo sich Biberreviere und geschlossene Gehölzbestände/Wald- bzw. Forstflächen überlagern, von Aufforstungen/Nachpflanzungen gemäß der Forsteinrichtung (Planungsalgorithmus für die (Landes-) Waldflächen im Biosphärenreservat Spreewald [2016]) abgesehen werden. Konkret sollen in einem ca. 40 m bis 50 m breiten (Schutz-)Streifen beidseitig von Fließgewässern, die einen gewässerbegleitenden Gehölzbestand (Wald- oder Forstflächen) aufweisen, keine forstliche Bewirtschaftung und sonstige Pflegemaßnahmen stattfinden. Dies sollte überall dort greifen, wo sich Biberreviere und bewirtschaftete Wald- oder Forstbereiche überlagern. Ziel ist es, potenzielle bzw. bestehende Konflikte zwischen dem Biber und einer menschlichen Nutzungsform zu mindern bzw. zu vermeiden. Diesen Lösungsansatz gilt es mit allen beteiligten Behörden und Akteuren umfangreich abzustimmen.

In dem o. g. Zusammenhang besteht ferner ein naturschutzfachlicher Zielkonflikt zwischen Biber und Heldbock (*Cerambyx cerdo)*, weil der Biber auch in dem derzeit einzigen bekannten Heldbock-Habitat aktiv ist und eine Schädigung der für den Heldbock wichtigen potenziellen Brutbäume und Zukunftsbäume nicht ausgeschlossen werden kann. Als FFH-Anhang-II-Art ist der Biber streng geschützt. Eine Vergrämung ist deshalb weder ohne weiteres möglich noch zielführend, würden doch mit hoher Wahrscheinlichkeit erneut Tiere einwandern. Eine großflächige Zäunung zum vermeintlichen Schutz der Wald-Lebensraumtypen würde dauerhaft nur mit hohen Instandhaltungsmaßnahmen funktionieren. Unabhängig von dem hiermit verbundenen finanziellen Aufwand, ist eine derartige Zäunung v. a. in Schutzgebieten nicht anzustreben. Inwiefern die Gehölze bis zum Etablieren beispielsweise durch Drahtmanschetten oder Verbissschutzmitteln vor den Faßaktivitäten des Nagers geschützt werden können, ist noch zu prüfen. Sollte mit Verbissschutzmanschetten gearbeitet werden, sind diese rechtzeitig auch wieder zu entfernen, damit sie nicht im FFH-Gebiet verbleiben. Aus rein naturschutzfachlicher Sicht sind im Konflikt zwischen Biber und Wald-Lebensraumtypen also keine Maßnahmen zielführend und der natürlichen Entwicklung ist hier ihren Lauf zu lassen. Im Einzelfall ist gemäß dem Teil-Managementplan für die Wälder (LFU 2016b) zwischen Erhaltungsmaßnahmen für die Lebensraumtypen und dem Schutz des Bibers abzuwägen. Altbäume können mittels geeigneter Maßnahmen wie Einzelzäunungen auch innerhalb eines 40 bis 50 m breiten Streifens geschützt werden (vgl. Kap. 2.1 und 2.6 bzgl. Biber und Landnutzung). Anders verhält es sich innerhalb

des derzeit einzigen bekannten Heldbock-Habitats. Hier liegt die Priorität beim Heldbock. Der Heldbock weist einen ungünstig bis unzureichenden Erhaltungszustand in der kontinentalen Region im Bund auf, der Biber hat im Vergleich dazu einen günstigen Erhaltungszustand (LUGV 2015b). Aus diesem Grund sind innerhalb des ausgewiesenen Heldbock-Habitats besiedelte Eichen, potenzielle Brutbäume und eine Auswahl mittelalter Zukunftsbäume durch Einzelbaumschutz vor den Fraßaktivitäten des Bibers zu schützen (vgl. Kap. 2.3.12). Weitere Zielkonflikte innerhalb des Naturschutzes sind mit Blick auf den Biber nicht bekannt. Die Aktivitäten des Bibers stehen angelehnt an DALBECK (2011), welcher den Biber im Kontext der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie betrachtet, auch nicht im naturschutzfachlichen Widerspruch zum Lebensraumtyp „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)“. Biberteiche (durch Anstau entstandene Überschwemmungsbereich) haben sogar erhebliche positive Auswirkungen auf die Aue und fließgewässertypischen Artengemeinschaften (ebd.) und Biberdämme stellen i. d. R. keine Wanderungshindernisse für die lineare Durchgängigkeit von Gewässern dar (MITTCHELL UND CUNJAK 2007). Die Grab-, Fraß- und Dammbauaktivitäten des Bibers können sich zudem positiv auf den Wasserhaushalt im FFH-Gebiet und auf die Fließe auswirken. Beispielsweise steigert der Eintrag von Totholz die Strömungsdynamik und Strukturvielfalt, was wiederum erhebliche positive Auswirkungen auf die auen- und fließgewässertypischen Artengemeinschaften hat.

Die Renaturierung der Fließgewässer zum Verbessern des Erhaltungsgrades des LRT 3260 kann je nach Maßnahme einen **Eingriff in das Ökosystem** innerhalb eines FFH-Gebietes darstellen. Nicht nur Flächen von geschützten Biotopen, wie artenreiche Feuchtwiesen und -weiden oder von anderen Lebensraumtypen im Uferbereich können durch die Maßnahmen, z. B. einer Altarmanbindung, beansprucht werden, sondern auch der LRT 3260 selbst. Bezogen auf den Fließgewässer-Lebensraumtyp können sich beispielsweise vorübergehende Eingriffe durch Einengungen des Fließquerschnitts und den Bau von Fischaufstiegsanlagen ergeben. Tierarten, wie Fischotter und Eisvogel, können durch die Baumaßnahmen gestört werden, um an dieser Stelle nur ein paar wenige Beispiele für mögliche Eingriffe zu nennen. Die Umsetzung mancher Renaturierungsmaßnahmen setzt deshalb eine gesonderte Machbarkeitsprüfung und die Durchführung gesetzlicher Genehmigungsverfahren voraus. Eine den Naturhaushalt schonende Umsetzung der Maßnahmen vorausgesetzt, wirken sich die Maßnahmen langfristig positiv auf die Fließgewässer und die damit in Verbindung stehenden Lebensgemeinschaften aus. Langfristiges Ziel ist somit die bestmögliche eigendynamische Entwicklung der Fließe und die damit einhergehende Aufwertung der Lebensraumtypen.

Der **Anschluss von Altarmen** verbessert die Strukturvielfalt und somit den Zustand der Flüsse der planaren Stufe (LRT 3260). Gleichzeitig gehen diese Anbindungen mit dem Verlust dieser Teilflächen des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)“ einher. Der LRT 3150 ist abgesehen vom Neuendorfer See für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ nicht typisch. Der Fokus liegt deshalb bei dem Fließgewässerlebensraumtyp, womit grundsätzlich ein Anbinden der Altarme anzustreben ist. Diese Gewichtung ist auch bei den Anpassungen des Standarddatenbogens berücksichtig. Da jedoch auch (verlandete) Altarme wichtige Lebensräume z. B. für Amphibien, insbesondere für Rotbauchunke und Kammmolch, darstellen können (vgl. Kap. 1.6.3.4 und 1.6.3.5), ist jede Altarmanbindung einzelfallbezogen naturschutzfachlich zu bewerten. Sind wertgebende Amphibien vorhanden, sollte möglichst von einer vollständigen Anbindung abgesehen werden. Möglicherweise kann auch der bisherige Durchstich (derzeitiger Fließgewässerabschnitt) durch Grundschwellen als einseitig angebundener neuer „Altarm“ entwickelt werden, der nur bei erhöhten Abflüssen durchflossen wird. Diese Herangehensweise wird beispielsweise im FFH-Gebiet „Josinskyluch – Krumme Spree“ praktiziert.

Bei den **Lebensraumtypen des Grünlands** (LRT 6410, 6430, 6440 und 6150) können sich wegen der Pflegeabhängigkeit Synergien, aufgrund der unterschiedliche Ansprüche bezüglich Mahd und Beweidung aber auch Konflikte ergeben. Beispielsweise pflegt eine zweischürige Mahd mit einem ersten Schnitt in der ersten Junihälfte und einem zweiten, frühestens acht Wochen später erfolgenden Schnitt sowohl Brenndolden-Auenwiesen (LRT 6440) als auch Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) (Synergie). Für Pfeifengraswiesen (LRT 6410) ist vielmehr eine einschürige späte Mahd und keine Beweidung anzustreben, während insbesondere Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) auch eine Umtriebsweide zwei

Mal pro Jahr vertragen (Konflikt). Aus den bereits in dem Kapitel 2.1 unter „Landwirtschaft“ aufgeführten Gründen, wurden im vorliegenden Plan bestmögliche Maßnahmen für die jeweils vorliegende Kombination an Lebensraumtypen empfohlen (vgl. Karte 4 im Kartenanhang). In einigen Biotopen (ID: SP18080-3949NW0646, SP18080-3949SW0230 und -0272) kommen z. B. bereits Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) als Begleitbiotope vor. Weil diese in einem guten (B) Erhaltungsgrad zu erhalten sind, ist eine Entwicklung von Brenndolden-Auenwiesen (Entwicklungsfläche LRT 6440 = Hauptbiotop) nur möglich, sofern sich dadurch keine Beeinträchtigung der Mageren Flachland-Mähwiesen ergibt. Das Biotop mit der ID SP18080-3949NW0600, etwas nördlich der Abzweigung der Pretschener Spree von der Spree, hat sowohl Potenzial für Magere Flachland-Mähwiesen als auch für Brenndolden-Auenwiesen. Weil die Flächenkulisse der Mageren Flachland-Mähwiesen derzeit noch etwas zu klein ist, sind in diesem Biotop Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 6510 geplant. In einem nordöstlich und außerhalb der Kernzone „Kriegbusch“ liegenden Biotop (ID: SP18080-3949SW0413) kann wiederum sowohl die Entwicklung von Brenndolden-Auenwiesen als auch von Feuchten Hochstaudenfluren von einer Nutzungsaufnahme profitieren. Diese Empfehlungen schließen jedoch nicht das Fortführen der bisherigen Nutzung aus, sofern keine Verschlechterung des Zustandes eintritt (vgl. Kap. 2.1 „Landwirtschaft“). Ferner galt es, die Ansprüche der maßgeblichen Arten des Anhangs II der FFH-RL zu berücksichtigen. Bezüglich der Grünland-Lebensraumtypen sind dies der Große Feuerfalter *(Lycaena dispar)* und die Bauchige Windelschnecke *(Vertigo moulinsiana)*. Für den Großen Feuerfalter sind Maßnahmen im Umfeld von Gräben vergeben (vgl. Kap. 2.3.13.1), welche nicht im Konflikt zu den Maßnahmen der Grünland-Lebensraumtypen stehen. Die Bauchige Windelschnecke hat u. a. ein Vorkommen im Biotop mit der ID SP18080-4049NW1801, welches eine Feuchte Hochstaudenflur (LRT 6430) repräsentiert. Beide Schutzgüter sind auf höhere Wasserstände und, sofern erforderlich, ein Entfernen von Gehölzen, bzw. eine nach Bedarf durchzuführende Mahd zum Vermeiden von Gehölzaufkommen, angewiesen, so dass sich hier Synergien ergeben. Inwiefern sich der bei der Bauchigen Windelschnecke aufgeführte frühe Mahdzeitpunkt negativ auf die Feuchte Hochstaudenflur auswirkt, kann nicht abschließend beurteilt werden. Es ist zu prüfen, ob die Stauden im kommenden Jahr wieder zur Blüte und zur Fruchtreife kommen, wenn selbiges im Vorjahr durch eine frühe Mahd unterbunden wurde. Da die naturschutzfachliche Priorität aufgrund der sehr geringen, nachgewiesenen Habitatfläche im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ bei der Bauchigen Windelschnecke liegt, ist im Notfall der Verlust der Feuchten Hochstaudenflur im Biotop mit der ID SP18080-4049NW1801 hinzunehmen. Die Fläche des LRT 6430 ist im FFH-Gebiet insgesamt zu kompensieren. Eine zur Pflege von Feuchten Hochstaudenfluren denkbare Beweidung ist in diesem Biotop aufgrund der negativen Folgen für die Schneckenart unbedingt zu unterlassen.

Gemäß ACKERMANN et al. (2016) stellen Brenndolden-Auenwiesen und magere Glatthaferwiesen, letztere v. a. auf feuchteren Standorten, bedeutende Lebensräume für **wiesenbrütende Vogelarten** dar. Diese Vogelvorkommen können im naturschutzfachlichen Zielkonflikt zu den Pflegemaßnahmen der Lebensraumtypen stehen. Vor dem ersten Schnitt sind die Flächen auf mögliche Gelegestandorte von Wiesenbrütern zu kontrollieren und bei entsprechenden Vogelvorkommen vorerst aus der Bewirtschaftung zu nehmen. Bei den Mageren Flachland-Mähwiesen ist zu beachten, „dass eine späte erste Mahd (ab Juli) v. a. auf nährstoffreichen Flächen auf Dauer zum Verlust des lebensraumtypischen Arteninventars der Glatthaferwiesen führt und deshalb zumindest jedes 2. Jahr eine frühere erste Mahd erfolgen sollte. […] Auf großen Flächen bzw. Flächenkomplexen sollte die Mahd zeitlich gestaffelt in einem möglichst kleinräumigen Mosaik erfolgen. Dadurch wird ein kontinuierliches Angebot an […] kurzrasigen Nahrungsflächen für Wiesenbrüter (insbesondere während der Kükenführungszeit auch früher gemähte Bereiche sinnvoll) gewährleistet“ (ebd.). Im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ergibt sich eine gestaffelte Mahd teilweise schon aufgrund der unterschiedlichen Bewirtschafter.

Weitere naturschutzfachliche Zielkonflikte sind im FFH-Gebiet nicht erkennbar. Über die hier getroffenen Aussagen hinaus stehen der Erhalt und die Entwicklung der Lebensraumtypen sowie die Ziele zur Erhaltung der Vorkommen der Anhang-II-Arten der FFH-RL sich weder untereinander entgegen noch beeinträchtigen sie gesetzlich geschützte Biotope, Anhang-IV-Arten der FFH-RL, Anhang-I-Vogelarten der

Vogelschutz-Richtlinie (vgl. Kap. 1.6.5) oder Arten, für die Brandenburg eine (inter-)nationale Verantwortung besitzt.

2.6. Ergebnis der Abstimmung und Erörterung von Maßnahmen

Hinweis: Für die Waldflächen gelten die abgestimmten Regelungen aus der Teil-Managementplanung für die Wälder (LFU 2016b).

Im Rahmen der hier vorliegenden Managementplanung fanden mehrere Abstimmungsgespräche statt. Hierzu zählen insbesondere die in der Tab. 161 aufgeführten Termine. Hinzu kommen diverse weitere mündliche und schriftliche Kontaktaufnahmen beispielsweise mit dem WBV „Nördlicher Spreewald“. Auch weiteren Landwirten und Eigentümern wurden Gespräche angeboten.

Bezüglich der Abstimmung von Maßnahmen waren v. a. die Termine ab dem Jahr 2020 relevant. Aufgrund der Vielzahl an für das FFH-Gebiet maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten, der großen Flächenkulisse und z. T. ähnlich verlaufenden Gesprächen mit Landnutzern ist eine Zusammenfassung der einzelnen Termine und der jeweiligen Absprachen zu den Maßnahmen nicht sinnvoll. Die Informationen der Abstimmungen wurden in dem Plan berücksichtigt. Beispielsweise wurden Angaben bezüglich bestehender Landnutzung/Landschaftspflege in den jeweiligen Kapiteln der Maßnahmenplanung für die Lebensraumtypen und Arten dargestellt. Außerdem gibt die Tab. 162 des Kapitels 3 einen Überblick zu den Ergebnissen der Abstimmungen. Im Folgenden sind verbliebene Konflikte und mögliche Hemmnisse für die Umsetzung von Maßnahmen beschrieben. Bezüglich der Maßnahmen zum Neuendorfer See ist der Managementplan für das FFH-Gebiet „Neuendorfer See“ heranzuziehen (MLUK 2020), für die Feuchte Hochstaudenflur mit der Biotop-ID SP18004-3949NO0478 der Managementplan für das FFH-Gebiet „Pretschener Spree“ (MLUK, in Bearbeitung).

Tab. 161: Termine im Rahmen der hier vorliegenden Managementplanung für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Datum	Art
20.02.2018	Öffentliche Informationsveranstaltung zum Auftakt der FFH-Managementplanung in der Region Unterspreewald
03.07.2018	Sitzung der Facharbeitsgruppe Fischerei (FAG) Unterspreewald
21.06.2018	1. Treffen der regionalen Arbeitsgruppe (rAG)
04.06.2020	thematischen Abstimmung zu gewässerbezogenen Maßnahmen/u. a. vorhandene Gewässerentwicklungskonzepte bei der FFH-Managementplanung
10.06.2020	Einzelgespräch mit dem Amt für Veterinärwesen, Verbraucherschutz und Landwirtschaft
10.06.2020	Einzelgespräch mit der untere Naturschutzbehörde LDS
17.06.2020	Einzelgespräch mit einem Landnutzer (Eigentümer/Nutzer: 1)
18.09.2020	2. Treffen der regionalen Arbeitsgruppe (rAG)
26.10.2020	Einzelgespräch mit dem Landesbetrieb Forst Brandenburg
26.10.2020	Einzelgespräch mit einem Landnutzer (Eigentümer/Nutzer: 2)
26.10.2020	Einzelgespräch mit einem Landnutzer (Eigentümer/Nutzer: 3)
02.11.2020	Einzelgespräch mit einem Landnutzer (Eigentümer/Nutzer: 4)
02.11.2020	Einzelgespräch mit einem Landnutzer (Eigentümer/Nutzer: 5)
03.11.2020	Einzelgespräch mit einem Landnutzer (Eigentümer/Nutzer: 6)
03.11.2020	Einzelgespräch mit einem Landnutzer (Eigentümer/Nutzer: 7)
10.02.2021	Einzelgespräch mit einem Eigentümer (Eigentümer/Nutzer: 11)
10.02.2021	Einzelgespräch mit einem Landnutzer (Eigentümer/Nutzer: 12)
22.06.bis 25.07.2021	Konsultationsphase zum 1. Entwurf

Das **Erhöhen der Wasserstände und Abflussmengen** in den Fließen sowie ein **Stabilisieren des Wasserhaushaltes** auf der Ebene des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ war v. a. vor dem Hintergrund, dass

insgesamt nicht ausreichend Wasser zur Verfügung steht und voraussichtlich auch nicht stehen wird, ein entscheidender Aspekt bei den Abstimmungen. Die Thematik der Wasserverteilung geht allerdings weit über das FFH-Gebiet hinaus und konnte deshalb im Rahmen der FFH-Managementplanung nicht geklärt werden. Es wurden naturschutzfachliche Empfehlungen gegeben. Grundsätzlich richtet sich die Stau- und Wehrregulierung nach den im Staubeirat vereinbarten Stauhöhen und nach den Vorgaben des Landesamtes für Umwelt zur allgemeinen Steuerung der Abflüsse und insbesondere nach den Festlegungen im „Konzept zur Wasserbewirtschaftung im mittleren Spreegebiet unter extremen Niedrigwasserverhältnissen“ (LFU 2020a). Bei geplanten Änderungen von Stauhöhen ist das Einverständnis des Staubeirates notwendig. Kann im Staubeirat kein Konsens hergestellt werden, wird die Durchführung eines Staurechtsverfahrens erforderlich. Dazu sind vom Antragsteller begründete, aussagekräftige und prüffähige Unterlagen beizubringen (z. B. Darstellung der Auswirkungen auf die angrenzenden Flächen anhand eines hydrologischen/hydrogeologischen Modells, Aussagen zu Entschädigungsregelungen usw.) (schriftl. Mitt. uWB LDS am 10.08.2021). Im Rahmen der Stellungnahme der uWB LDS wurde zudem darauf hingewiesen, dass die Verdunstung (vgl. auch Kap. 1.1 „Klima“) des über zahlreiche Staugürtel rückgestauten Spreewalds mit Abstand den größten „Wasserverbrauch" darstellt. Folglich ist es zielführend, sämtliche Maßnahmen und deren Zusammenspiel dahingehend zu bewerten, „ob diese die Verdunstung erhöhen oder vermindern. Wenn Einzelmaßnahmen zwar einen [Lebensraumtypen bzw. eine Art] begünstigen, aber insgesamt zu bestimmten Zeiten die Verdunstung erhöhen, kann das zu Widersprüchen führen“ (schriftl. Mitt. uWB LDS am 10.08.2021). Hier muss die jeweils zuständige Behörde im verwaltungsrechtlichen Verfahren bei zulassungsbedürftigen Verfahren zwischen den Vorteilen und Nachteilen der Betroffenen und ebenso dem Wohl der Allgemeinheit abwiegen (schriftl. Mitt. uWB am 14.09.2021).

Auch der traditionelle Winterstau ist eine wichtige Stellschraube bezüglich des Wasserhaushaltes im FFH-Gebiet. Die Stauzeiträume werden zweimal jährlich im März und im November/Dezember in Staubeiräten durch die untere Wasserbehörde mit den betroffenen Nutzern, der Verwaltung des Biosphärenreservates und weiteren Teilnehmern öffentlicher Belange neu abgestimmt. Die Belange des Naturschutzes (z. B. in Form dieses vorliegenden Teil-Managementplans) sind dabei zu berücksichtigen. Bei der augenblicklichen Bewirtschaftung und landwirtschaftlichen Förderpraxis sind v. a. Stauzeiträume über den Monat März hinaus mit Blick auf die Erfahrungen vom Tuschatz und an der Unteren Wasserburger Spree i. d. R. nicht bzw. nur sehr selten etwas länger (z. B. Winterstau am Tuschatz im Jahr 2021 bis zum 15.04.) durchsetzbar (schriftl. Mitt. uWB am 28.04.2021). Sollte im Staubeirat kein Konsens gefunden werden können, wird ein Staurechtsverfahren notwendig (schriftl. Mitt. uNB LDS am 13.08.2021). Eine Fördermöglichkeit zur verlängerten Stauhaltung ist der Vertragsnaturschutz (vgl. Verwaltungsvorschrift zum Vertragsnaturschutz in Brandenburg Punkt II.4.1 „Hohe Wasserhaltung“). Im Zusammenhang mitgeeigneten Förderinstrumente sind auch geänderte Bewirtschaftungsinteressen wünschenswert. Die technischen Voraussetzungen für veränderte Stauzeiträume sind in jedem Fall gegeben (schriftl. Mitt. uWB am 15.06.2020).

Im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ wird die ökologischen Durchgängigkeit der Fließe (LRT 3260) oft mit Hilfe von Fischaufstiegsanlagen erzielt (vgl. Tab. 98). Gemäß dem „Konzept zur Wasserbewirtschaftung im mittleren Spreegebiet unter extremen Niedrigwasserverhältnissen“ (LFU 2020a) sind die Abflüsse auch mit dem Ziel zu regulieren, dass die Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegsanlagen gesichert ist. In extremen Niedrigwassersituationen kann ein Verschließen von Fischaufstiegsanlagen erforderlich werden, wenn sich ein Absinken des Wasserspiegels gegenüber den festgesetzten Stauzielen abzeichnet. Teilweise liegen jedoch u. a. technische Probleme bei den wasserwirtschaftlichen Anlagen vor, so dass die Fischpässe bereits verschlossen werden/nicht mehr funktionsfähig sind, wenn noch Wasser über die Wehrtafeln läuft. Dieses bauliche Problem ist bei Umbauten und Neuanlagen zu vermeiden. Ein Absperren der Fischaufstiegsanlagen soll dabei stets über die Notverschlüsse (Verwendung von Staubohlen) erfolgen. Bewegliche Schütze sind nicht geeignet, da sie das Kontinuum in der Sohle durch die erforderlichen Schützauflagen unterbrechen (Makrozoobenthos und sohlnah wandernde Fische). Eine Unterbrechung des Sohlkontinuums entspricht nicht den Vorgaben des DWA-M 509 (2014). Hinsichtlich der Fischaufstiegsanlagen sind in jedem Fall auch die Vorgaben bzw. rechtlichen Regelungen zu berücksichtigen. Es ist in jedem Fall sicher zu stellen, dass die Fischaufstiegsanlagen der letzte Abflusskorridor sind, die verschlossen werden. Im

brandenburgischen Fischereigesetz besagt der § 29 Abs. 1 beispielsweise, dass in Gewässern keine Vorrichtungen, vorbehaltlich der Regelungen des § 30, betrieben werden dürfen, die den Wechsel von Fischen verhindern. Gemäß § 30 Abs. 2 befindet die Fischereibehörde darüber, ob und wann Fischwege offen und betriebsfähig zu halten sind. Auch die §§ 33 (Mindestwasserführung) und 34 (Durchgängigkeit oberirdischer Gewässer) des WHG sind zu berücksichtigen. Hinsichtlich der Mindestwasserführung werden derzeit durch das LfU Mindestwasserorientierungswerte erarbeitet (vgl. u. a. LFU 2020C). Diese sind ebenfalls entsprechend zu berücksichtigen entfalten jedoch keine unmittelbare Rechtswirkung.

Besonders beim Termin zu den **Gewässerentwicklungskonzepten** wurde beschlossen, dass eine Vielzahl der in den GEK festgelegten Maßnahmen auch im Kontext der FFH-Managementplanung sinnvoll sind. Insbesondere zur Verbesserung der durchschnittlich oder eingeschränkten (C) Erhaltungsgrade der Flüsse der planaren Stufe (LRT 3260) und zum Fördern der Grünen Flussjungfer *(Ophiogomphus cecilia),* der Fisch- sowie Muschelarten sind umfassende Maßnahmen notwendig (vgl. Kap. 2.2.2, 2.3.6 bis 2.3.10 und 2.3.15). Einige dieser Maßnahmen (z. B. Beseitigung von Uferdämmen und Deichen, Anschluss von Altarmen, Einbau einer Fischaufstiegshilfe) sind allerdings mit einem überwiegend hohen finanziellen und zeitlichen Aufwand verbunden und bedürfen einer Vielzahl von Abstimmungen mit Nutzern, Anliegern und Eigentümern. Die sich aus den hohen Kosten, der Flächenverfügbarkeit, den umfassenden Genehmigungs- und Abstimmungsprozessen ergebenen Restriktionen begründen teilweise, warum beispielsweise seit der Fertigstellung der Gewässerentwicklungskonzepte noch nicht alle Maßnahmen im FFH-Gebiet umgesetzt wurden. Gleichzeitig zeigen u. a. das Gewässerrandstreifenprojekt (vgl. Kap. 1.4 „Naturschutzmaßnahmen“) und der Stand bezüglich der ökologischen Durchgängigkeit an Querbauwerken (vgl. Tab. 100), dass die Entwicklungen in eine nicht nur aus naturschutzfachlicher Sicht zu begrüßende Richtung gehen. Weitere Ausführungen zu Hemmnissen bei der Umsetzung von Maßnahmen enthält beispielsweise das Kapitel 8 des GEK „Unterer Spreewald“ (LUGV 2012).

Im Rahmen der Konsultationsphase wies die uWB LDS zudem auf folgenden Sachverhalt hin: Bezüglich der im GEK „Pretschener Spree" (LUGV 2013) vorgesehenen Veränderung in der Beschickung der Pretschner Spree läuft derzeit die Planung für den Ersatzneubau des Einlaufbauwerkes. Bei der Planung des Bauwerks sind sowohl das o. g. GEK und das „Konzept zur Wasserbewirtschaftung im mittleren Spreegebiet unter extremen Niedrigwasserverhältnissen“ (LFU 2020a) zu berücksichtigen. Zuständig hierfür ist das LfU.

Bezüglich der **Gewässerrandstreifen** wurde immer wieder das Vollzugsdefizit zwischen dem bestehenden Gesetz (§ 38 WHG, vgl. Kap. 2.2.1.1) und der Praxis (z. T. Ackerflächen, die unmittelbar an das Gewässer grenzen) thematisiert. Viele Akteure sind sich darüber einig, dass hier insbesondere außerhalb des FFH-Gebietes dringender Handlungsbedarf besteht. Gleichzeitig ist das hohe Konfliktpotenzial bei Gewässerabschnitten innerhalb intensiver genutzter Landwirtschaftsflächen (Acker und bestimmte Grünlandformen) bekannt, welche i. d. R. einem hohen Nutzungsdruck unterliegen. Nach Möglichkeit sind Gewässerrandstreifen durch freiwillige Vereinbarungen mit den Grundstückseigentümern oder Nutzern zu sichern. Dies schließt den Ausgleich für die Flächen ein. Die derzeitigen Förderprogramme sind für die Anlage von Gewässerrandstreifen nicht anwendbar. Grundsätzlich stehen für interessierte Eigentümer aber beim LfU in bestimmtem Umfang Mittel für einen Flächenerwerb zur Verfügung. Darüber hinaus wird derzeit im Geschäftsbereich des MLUK die Möglichkeit der Anlage von Gewässerrandstreifen über eine Förderung bzw. Entschädigungsregelung geprüft. „Alternativ sieht § 77a des BbgWG (zu § 38 WHG) vor, dass die oberste Wasserbehörde für Gewässer oder Gewässerabschnitte innerhalb von Wasserkörpern, die den guten Zustand im Sinne des § 27 des Wasserhaushaltsgesetzes nicht erreichen, Gewässerrandstreifen durch Rechtsverordnung festsetzt, soweit dies für die in § 38 Absatz 1 WHG genannten Zwecke erforderlich ist. Geplante Pflanzungen im Randstreifen sind mit der uWB und dem WBV „Nördlicher Spreewald" abzustimmen“ (schriftl. Mitt. uWB am 10.08.2021).

Einen entscheidenden Beitrag zum Erreichen der naturschutzfachlichen Ziele kann und muss die **Gewässerunterhaltung** leisten (vgl. u. a. Kap. 2.1). Generell sind das Unterlassen bzw. Einschränken von

Gewässerunterhaltungsmaßnahmen abstimmungsbedürftige Maßnahmen. Dies gilt auch für eine bestehende extensive Unterhaltung bzw. wenn aus besonderen Anlässen erforderlich wird, zusätzliche Pflegearbeiten durchzuführen. Die uWB LDS führte hierzu weiter aus: [Der] § 78 Abs.2 BbgWG regelt, dass für die Gewässerunterhaltung Unterhaltungspläne aufzustellen sind, welche mit den zuständigen Wasser-, Naturschutz-, Landwirtschafts-, Fischerei- und Forstbehörden abzustimmen sind. Die Überwachung der ordnungsgemäßen Gewässerunterhaltung obliegt gem. §§ 103, 111, 126 BbgWG den unteren Wasserbehörden. Diese hat insbesondere darüber zu wachen, dass die Regelungen des § 39 WHG und der Richtlinie für die Unterhaltung von Fließgewässern eingehalten werden (eine wichtige Grundlage für die Überwachung der Gewässerunterhaltung bilden die Unterhaltungspläne und die Gewässerschauen). [In dem Kapitel 1.4 „Gewässerunterhaltung und Wasserwirtschaft“ ist aufgeführt, was die Gewässerunterhaltung umfasst.] Auch wenn [bei der Gewässerunterhaltung] die Erhaltung und die Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers zu berücksichtigen sind, ist bei allen Einschränkungen der Gewässerunterhaltung durch die zuständige Behörde zu prüfen, ob die o.g. Zielstellungen ebenfalls gewährleistet werden können. D. h., Änderungen, die z. B. den Unterhaltungsrhythmus oder -umfang betreffen, sind in den Gewässerschauen zu thematisieren und müssen in die Unterhaltungspläne, die dann wiederum mit den Akteuren abgestimmt werden, einfließen“ (schriftl. Mitt. am 14.09.2021).

Im Zuge der Arbeiten am vorliegenden FFH-Managementplan wurde deutlich, dass beispielsweise ein Prüfen von langen tabellarischen Gewässerunterhaltungsplänen durch die Verwaltung des Biosphärenreservates und der unteren Naturschutzbehörde des Landkreis Dahme-Spreewald nur eingeschränkt möglich ist, da eine kartographische Grundlage mit den Bezeichnungen und Codes aller Fließe nach wie vor nicht vorliegt. Dies ist jedoch zum Abstimmen von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung und des Naturschutzes unabdingbar. Die uWB und uNB merkten zudem an, dass die Maßnahmen, die die Gewässerunterhaltung betreffen, in den FFH-Managementplänen eine beträchtliche Anzahl angenommen haben. Damit die betroffenen Fachbehörden und die betroffenen Wasser- und Bodenverbände hier einen Überblick bewahren können, wird seitens der uWB LDS und unterstützt von der uNB LDS dringend angeraten, eine Übersicht für die jeweiligen Verbandsgebiete zu erarbeiten. Dort sollen die betroffenen Gewässerabschnitte mit genauer Verortung und exakter Benennung der vorgeschlagenen Einschränkungen (nicht nur Codierung) aufgeführt werden. Insbesondere für den WBV „Nördlicher Spreewald“ sei es nicht zu leisten, vor der Erstellung der Unterhaltungspläne alle FFH-Managementpläne zu prüfen. Sollten aus hydraulischen Erfordernissen Gewässerunterhaltungsmaßnahmen erforderlich werden, die von den in der Managementplanung formulierten Grundsätzen abweichen, so werden diese im Rahmen der Beteiligung zum Unterhaltungsplan bzw. einer Einzelfallentscheidung mit den zuständigen Fachbehörden und Betroffenen abgestimmt. Es obliegt dabei vor allem der Verwaltung des Biosphärenreservates Spreewald und der uNB LDS, die geplante Unterhaltung mit der FFH-Managementplanung abzugleichen (schriftl. Mitt. uWB LDS am 10.8.2021 und schriftl. Mitt. uNB LDS am 13.08.2021).

Das Berücksichtigen von Naturschutzaspekten, wie ein Abtransportieren des Mahdguts aus dem Gewässer nach 1-2-tägiger Lagerung auf der Böschungskante (vgl. Kap. 2.1), ein Durchsuchen des entnommenen Substrats von einer fachkundigen Person auf das Vorkommen von Jungtieren des Bachneunauges (vgl. Kap. 2.3.6) oder eine artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung bzw. auf bestimmte Zeiträume beschränkte Unterhaltung (vgl. Kap. 2.3.13.1), ist laut der unteren Wasserbehörde auch wegen der Vielzahl der von der Teil-Managementplanung des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ betroffenen Gewässer mit einem erheblichen Mehraufwand in der Planung, der Durchführung und letztlich in der Finanzierung“ seitens des Wasser- und Bodenverbandes „Nördlicher Spreewald" verbunden. Bei den betroffenen Fließgewässern handelt es sich um Gewässer II. Ordnung. Ein entstehender Mehraufwand in der Gewässer- und Anlagenunterhaltung belastet oft die Verbandsumlage, die von den Flächeneigentümern getragen wird. Zusätzliche Unterhaltungskosten durch Renaturierungsmaßnahmen haben in den vergangenen Jahren deshalb zunehmend zu Unmut bei Verbandsmitgliedern geführt. Hier ist über Mittel und Wege nachzudenken, wie die finanziellen Aufwendungen gerecht und nicht zu Lasten der Eigentümer verteilt werden können. Es soll nach Möglichkeiten gesucht werden, eine finanzielle Unterstützung durch

das Land für die Umsetzung der Ziele der FFH-Managementplanung abzusichern, um den eventuell entstehenden Mehraufwand finanziell auszugleichen (schriftl. Mitt. uWB LDS am 10.08.2021).

Der WBV ist unter Vorbehalt der Genehmigungsverfahren und der Kostenübernahme für die Maßnahmenumsetzung offen, sofern sie wirksame Effekte haben. Insbesondere für Maßnahmen des Unterlassens bzw. des Einschränkens der Gewässerunterhaltung sind deshalb, wie dargestellt, weitere Abstimmungsgespräche zu führen. Bezüglich mancher Maßnahmen gibt es seitens des WBV sinngemäß folgende Einwände (mündl. Mitt. am 04.06.2020):

- Innerhalb von Siedlungsbereichen ist eine Lagerung des Mahdguts über einige Tage aufgrund schneller Geruchsentwicklung nicht möglich.
- Manche Gewässer werden z. T. zwei bis drei Mal jährlich gekrautet. Die Maßnahme „Krautung unter Artenschutzaspekten“ (W56) ist aus naturschutzfachlicher Sicht erforderlich und deshalb im FFH-Managementplan aufgeführt. Mit Blick auf die Umsetzung ist diese Maßnahme noch im Detail mit dem WBV zu besprechen. Nach der Einschätzung des WBV ist eine Krautung unter Artenschutzaspekten vermutlich je nach Abschnitt nicht praktikabel.
- Eine nur in Ausnahmefällen durchzuführende Grundräumung (W57) kann aus Sicht des WBV problematisch sein, weil dadurch teilweise einer starken Sedimentablagerung nicht entgegengewirkt wird, was zu Abflussproblemen in einigen landwirtschaftlich genutzten Gebieten führen kann. Im FFH-Managementplan ist deshalb aufgeführt, dass eine Grundräumung abschnittsweise und ausschließlich bei hydraulisch nachgewiesenem Bedarf vertretbar ist.
- An Gewässern I. Ordnung findet seitens des WBV keine Mahd von Böschungen und Uferstreifen statt. Böschung und Uferstreifen von Gewässern II. Ordnung werden i. d. R. einseitig, teilweise wechselnd gemäht. Sofern auf einer Gewässerseite Gehölze vorkommen oder/und in Absprache mit dem Nutzer erfolgt die Mahd immer auf der gleichen Seite.

Die Gespräche im Rahmen der FFH-Managementplanung ergaben zudem, dass sich einige Landwirte für eine geringere Gewässerunterhaltung aussprechen. Es ist wünschenswert, wenn diese aus naturschutzfachlicher Sicht lobenswerte Einstellung auch im Rahmen der regelmäßig stattfindenden Gewässerschau von den jeweiligen Landwirten kundgetan wird (vgl. § 111 BbgW). Ferner braucht der WBV für die Hochwasserbetrachtung ortskonkrete Angaben, wo der Abfluss wie stark eingeschränkt werden darf, um eine Sicherheit für die Gewässerunterhaltung zu haben (mündl. Mitt. uWB am 18.09.2020).

Die bei dem Treffen der 2. rAG aufgeführten Maßnahmen zur Wassermengenhaltung, Profilierung sowie Gewässerunterhaltung werden u. a. von Eigentümer/Nutzer 13 befürwortet. Viele Beteiligte (nicht nur im Rahmen der 2. rAG) sehen zudem einen Konflikt mit dem **Tourismus** im FFH-Gebiet. Beispielsweise wird der Randkanal in Richtung Kriegbuschwiesen trotz Befahrungsverboten genutzt. Die insbesondere aufgrund eines Missachtens der bestehenden Ge- und Verbote ausgelösten Konflikte mit dem Wassertourismus sind der Verwaltung des Biosphärenreservates Spreewald bekannt. Hier besteht dringender Bedarf, mehr Aufklärung über befahrbare und gesperrte Wasserwanderwege zu leisten und die Beschilderungen regelmäßig auf Lesbarkeit zu prüfen (vgl. Kap. 2.1 „Tourismus und Sport“. Mit Blick auf die maßgeblichen Schutzgüter (LRT 3260, Grüne Flussjungfer, Muschelbestände) sind die Beeinträchtigungen insgesamt nicht so stark, dass Maßnahmen zu vergeben waren.

Über die naturschutzfachlichen Zielkonflikte hinaus (vgl. Kap. 2.5) können die Grab-, Fraß- und Dammbauaktivitäten des **Bibers** *(Castor fiber)* zu erheblichen Beeinträchtigungen und Konflikten mit der Land- und Forstwirtschaft führen (vgl. Kap. 1.6.3.1). Bei manchen Abstimmungen (u. a. Termin mit dem LFB und 2. rAG) wurden diese bestehenden und potenzielle Konflikte, insbesondere mit Blick auf die Forstwirtschaft, diskutiert. Allen Beteiligten ist bewusst, dass hier nur gemeinsam und weit über die FFH-Managementplanung hinaus Lösungen gefunden werden können. Um Konflikte mit Landnutzern zu minimieren, gibt es im Land Brandenburg ein Bibermanagement. Zum Lösen von Konflikten mit Landnutzern enthält die Brandenburgische Biberverordnung (BbgBiberV) geeignete Maßnahmen. Zu der Thematik kann im Allgemeinen

auch die „Biberbeauftragte“ des Landes Brandenburg zu Rate gezogen werden. Auch im Teil-Managementplan für die Wälder (LFU 2016b) ist auf das Bibermanagement in Brandenburg verwiesen worden (vgl. MLUK 2019b). Ferner heißt es hierzu, dass: „gemäß der FFH-Richtlinie auch die ökonomischen Interessen der Grundstückseigentümer und Nutzer in der Abwägung zu berücksichtigen [sind. ....] Der Fokus im FFH-Gebiet sollte jedoch auf vorbeugenden Maßnahmen, wie dem Schutz wertvoller Einzelbäume und dem Verzicht auf Pflanzungen in einem 20 m-Streifen entlang der Fließgewässer gelegt werden. Besonderer Wert ist auf Informationsmaßnahmen für Waldbesitzer zu legen.“ Diese Aussage war auf Anregung des Landesbetriebs Forst Brandenburg im Zuge der hier vorliegenden FFH-Managementplanung anzupassen, weil der Biber erfahrungsgemäß auch über diese 20 m-Zone hinaus aktiv ist. Zielführender sei es, Waldflächen, welche sich innerhalb eines bestehenden Biberreviers befinden, in einer räumlichen Tiefe von je ca. 40 bis 50 m beidseits des Fließes aus der Kulisse der Verjüngungsplanung zu streichen. Die Natur+Text GmbH war so freundlich, dem LFB hierfür geeignetes Kartenmaterial zur Verfügung zu stellen. Durch diese Herangehensweise können finanzielle Mittel zur Aufforstung und Instandsetzung in erheblichem Maße eingespart werden. Zudem ist innerhalb des Naturschutzgebietes keine weiträumige Zäunung anzustreben (vgl. auch Kap. 2.5). Einzelne Bäume können und sollen trotz des Aufwandes wirksam vor Fraß-Schäden geschützt werden. Dieser Lösungsansatz ist noch umfänglich mit den zuständigen Behörden abzustimmen. Im Kontext der Aktivitäten des Bibers und potenziell möglicher Konflikte ist eine sinnvolle und wirksame Öffentlichkeitsarbeit wichtig.

Wie eingangs aufgeführt, gelten für die **Waldflächen** die abgestimmten Regelungen aus der Teil-Managementplanung für die Wälder (LFU 2016b). Gleichzeitig wurden einige Maßnahmen aus dem Teil-Managementplan auch bei den Gesprächen zur vorliegenden FFH-Managementplanung und insbesondere auf dem zweiten Treffen der rAG und dem Termin mit dem LFB aufgegriffen. Neben dem noch offenen und o. g. Biber-Thema wurden keine weiteren Konflikte bezüglich der besprochenen Ziele und Maßnahmen aufgezeigt. Zusätzlich zu den im FFH-Gebiet vorhandenen Naturentwicklungsgebieten und der Waldbau-Richtlinie „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg (MLUR 2004) besteht die Möglichkeit, Hemmnisse für die Umsetzung von Maßnahmen auf Flächen im Privateigentum mittels der neueren Richtlinie zum Vertragsnaturschutz im Wald (MLUL-Forst-RL_NSW und BEW) und der dazugehörigen Verwaltungsvorschrift zu beseitigen.

Das Kapitel 2.1 führt unter „**Landwirtschaft**“ einige grundlegende Aspekte auf. Naturschutzfachliche Zielkonflikte u. a. zwischen den Grünland-Lebensraumtypen sind wiederum im Kapitel 2.5 dargestellt. Auch die vorangegangenen Absätze dieses Kapitels enthalten vereinzelt Aspekte mit Bezug zur Landwirtschaft, welche hier nicht wiederholt werden. Insgesamt waren mehrere Landwirte bereit, im Rahmen der Managementplanung für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ Gespräche zu führen. Als Fördermöglichkeit steht neben KULAP und dem Ausgleich von Kosten und Einkommensverlusten für Landwirte in Natura 2000-Gebieten v. a. der Vertragsnaturschutz zur Verfügung. Inwiefern hier praktikable Wege gefunden werden können, ist je Einzelfall zu betrachten. Grund hierfür ist u. a., dass die im Rahmen der FFH-Managementplanung geführten Gespräche zeigten, wie individuell und flexibel die Landnutzung/Landschaftspflege im FFH-Gebiet erfolgt (z. B. Beweidung mit Nachmahd, da eine reine Wiesennutzung zu aufwändig, keine Beweidung aus Angst vor Hochwasser oder weil die Tiere nicht auf die Fläche getrieben werden können). Im FFH-Gebiet gibt es einige Beispiele, wo eine Landnutzung/Landschaftspflege eng mit der Verwaltung des Biosphärenreservates abgestimmt ist und auch die meist guten (B) Erhaltungsgrade der Grünland-Lebensraumtypen sprechen für eine insgesamt positive Bewirtschaftungsweise. Bezüglich des Großen Feuerfalters gibt es allerdings Optimierungsbedarf, welchen sich die Gesprächspartner bewusst sind (mündl. Mitt. am 26.10.2020, Eigentümer/Nutzer: 2) bzw. gerne mit auf den Weg nahmen (mündl. Mitt. am 02. bzw. 03.11.2020, Eigentümer/Nutzer: 5 und 7). Ein Nutzer sagte weiter zu, testweise seine Bewirtschaftung im Habitat der Bauchigen Windelschnecke (Vertmoul001) anzupassen (mündl. Mitt. am 02.11.2020, Eigentümer/Nutzer: 5). Bezüglich des Hirschkäfers im Bereich des Habitats Lucacerv004 (PK-Ident: SP18080-3949SW0230) sind sowohl der Eigentümer 11 als auch der Nutzer 1 mit den Maßnahmen einverstanden. Im Bereich des Kammmolch-Habitats Tritcris001 (Altarm, PK-Ident: SP1880-3949NW0801) hat der Eigentümer/Nutzer 12, der an den Altarm angrenzenden Mähwiese, sich hingegen bis auf den Erhalt des Altarms

(mit entsprechenden Maßnahmen zur Renaturierung) gegen ein Umsetzen der Maßnahmen ausgesprochen und möchte auch nicht, dass seine Flächen für eine eventuelle Umsetzung temporär (z. B. als Baustelleneinrichtungsflächen) oder dauerhaft (z. B. für Steinhaufen, Reisighaufen) in Anspruch genommen werden.

Fazit: Der Zustand der Gewässer ist im Spreewald für viele auch wirtschaftliche Bereiche (z. B. Tourismus, Fischerei) relevant. Hinzukommen die von den Gewässern abhängigen Biotope und Arten sowie weitere wirtschaftliche Bereiche, wie die Landwirtschaft. Auch der Zustand der Wälder und die Forstwirtschaft ist von zentraler Bedeutung. Die Gespräche im Rahmen der FFH-Managementplanung haben gezeigt, dass vielen Akteuren an einer ganzheitlichen Betrachtung gelegen ist. Über die FFH-Managementplanung hinaus gilt es, sich für den Naturschutz und den langfristigen Erhalt der gemeinsamen Lebensgrundlage einzusetzen, naturschutzfachlich sinnvolle und ökonomisch tragbare Bewirtschaftungsformen beizubehalten und andere anzupassen, um auch Herausforderungen, wie den Aktivitäten des Bibers und dem prognostizierten Klimawandel, nachhaltig begegnen zu können.

Auf der Grundlage dieser Ergebnisse wurde der 1. Entwurf zum vorliegenden Managementplan erstellt. Dieser wird zur öffentlichen Einsicht und insbesondere Behörden, Interessenvertretern, Eigentümern und Landnutzern, die in ihren Belangen berührt sind, für Anregungen und Hinweise zur Verfügung gestellt. An der Konsultationsphase beteiligten sich verschiedene Akteure, deren Hinweise kontextgebunden an den entsprechenden Stellen im überarbeiteten Plan berücksichtigt wurden.

Im Zuge der Konsultationsphase zum Entwurf des Teil-Managementplans wies die AG WISO darauf hin, dass sie von sämtlichen im Plan vorgeschlagenen Maßnahmen erwarten, dass sie zu keiner Beeinträchtigung der Schifffahrt im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ am Neuendorfer See, dem Dahme Umflutkanal und der Hauptspree unterhalb der Wehrgruppe Leibsch führen. Gleichzeitig unterstreicht die AG WISO in ihrer Stellungnahme, dass sie sich den Schutz und schonenden Umgang mit den Naturressourcen, also die Entwicklung des Wassertourismus im Einklang mit der Natur, zum Ziel gesetzt hat. In der Vereinbarung zur Gründung der Arbeitsgemeinschaft Wassertourismusinitiative Brandenburg Süd-Ost „AG WISO“ heißt es hierzu: „Grundsatz ist die naturverträgliche Nutzung der Gewässer, im Konsens mit dem muskelbetriebenen und motorbetriebenen Wassersport“ (AG WISO 2021). Eine genauere Betrachtung dieser Stellungnahme mit Blick auf den FFH-Managementplan kommt zu folgender Einschätzung:

Bei den von der AG WISO angesprochenen Gewässern handelt es sich erstens um den Neuendorfer See (Biotop-ID: SP18009-3849SW0855, -0856 und SP18009-3849SO0720). Für diese drei Biotope hat die Managementplanung für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ nachrichtlich Entwicklungsmaßnahmen aus dem Managementplan für das FFH-Gebiet „Neuendorfer See“ übernommen (MLUK 2020). Von Beeinträchtigungen der Schifffahrt im Zuge einer Erneuerung des Wehres in Alt-Schadow (W142 – Erneuerung eines Staubauwerks) ist nicht auszugehen, weil der Neubau des Staubauwerks nicht die Schleuse betrifft. Vielmehr ist die geplante Sicherung der Wasserstände auch positiv für die Schifffahrt.

Zweitens muss der Abschnitt des Dahme Umflutkanals innerhalb des FFH-Gebietes „Unterspreewald“, also das Biotop mit der ID SP18080-3949NW0182, gemeint sein. In diesem Biotop sind Maßnahmen für Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430) angestrebt. Hierbei handelt es sich um drei Erhaltungsmaßnahmen (vgl. Tab. 162):

W55 Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten,

W105 Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes bzw. hier auch im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes sowie

W131 Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern.

Bei diesen Maßnahmen ist nicht von einer zusätzlichen Beeinträchtigung der Schifffahrt auszugehen.

Drittens handelt es sich um das Biotop der Spree mit der ID SP18080-3949NW0001. Hier sind sieben Maßnahmen geplant:

W54 Belassen von Sturzbäumen/Totholz,

W55 Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten,

W56 Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten,

W57 Grundräumung nur abschnittsweise,

W60 Keine Grundräumung,

W105 Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes bzw. hier auch im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes sowie

W131 Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern.

Es ist davon auszugehen, dass diese Maßnahmen so umgesetzt werden, dass die Schifffahrt weiterhin in bisherigem Umfang möglich ist. Weil die AG WISO sich „die Entwicklung des Wassertourismus im Einklang mit der Natur“ zum Ziel gesetzt hat (schriftl. Mitt. AG WISO am 16.07.2021), ist zudem vorerst von einer einvernehmlichen Umsetzungsmöglichkeit der Maßnahmen mit Blick auf den Tourismus auszugehen. Ferner sei in diesen Zusammenhang auf den 5. Absatz des Kapitels „Einleitung“ verwiesen.“

Die Landeswaldoberförsterei Lübben hat bei der Konsultationsphase zum 1. Entwurf des Teil-Managementplans (Offenland und Gewässer) darauf hingewiesen, dass eine Erhöhung von Wasserständen mit der Gefahr zu Überstauungen von Waldbereichen einhergehen kann: „Weitere Waldflächenverluste im inneren Unterspreewald dürfen aber nicht toleriert werden und sind auch gesetzlich nicht zulässig“ (schriftl. Mitt. Landes Obf. Lübben am 29.07.2021). Außerdem wurde unterstrichen, dass Wasserstandanhebungen für die Auendynamik sowie die Artenvielfalt nicht immer zielführend sind und mehr Augenmerk auf den Erhalt und Verbesserung der Gewässerstrukturen und jahreszeitlich durchaus natürlich variierenden Wasserstände gelegt werden sollte (ebd.).

Aufgrund der durch das Coronavirus SARS-CoV-2 ausgelösten Pandemie und der steigenden Infektionszahlen (Stand: 01.09.2021) wurde eine dritte öffentliche rAG nicht einberufen. Auf dieser hätte der überarbeitete Entwurf des Teil-Managementplanes vorgestellt werden sollen und es wäre erläutert worden, wie mit den eingegangenen Hinweisen umgegangen wurde. Ersatzweise wurde die Synopse an die Akteure geschickt.

Über die hier dargestellten Punkte hinaus wurden bei den durchgeführten Abstimmungen keine weiteren, für die FFH-Managementplanung maßgeblichen Punkte von den Akteuren identifiziert oder thematisiert.

3. Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen

In diesem Kapitel wird auf die Umsetzungsschwerpunkte (Priorisierung) und -möglichkeiten für die Erhaltungsmaßnahmen der im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ vorkommenden maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL eingegangen. Die Tabelle am Ende von Kapitel 3 (Tab. 162) gibt eine zusammenfassende Übersicht zu den Zeitfenstern der „laufenden und dauerhaften“, „kurzfristigen“, „mittelfristigen“ und „langfristigen“ Erhaltungsmaßnahmen sowie zu den dazugehörigen Abstimmungsergebnissen und möglichen Umsetzungsinstrumenten. Wegen der in dem Kapitel 2.6 aufgeführten Restriktionen, insbesondere bei den auf Fließgewässer bezogenen Maßnahmen, ist zu bedanken, dass z. T. eine gewisse Zeit erforderlich ist, bis diese Maßnahmen im FFH-Gebiet tatsächlich umgesetzt werden können. Schließlich kam es im Spreewald über Jahrhunderte zu umfassenden Veränderungen, wie Laufbegradigungen und das Einrichten von Staubauwerken (vgl. z. B. Kap. 1.1 „Gebietsgeschichtlicher Hintergrund“).

Die mit der WRRL eingegangene Verpflichtung einen guten Zustand von Wasserkörpern zu erreichen, gibt aufgrund der bis zur Zielerreichung gegebenen Fristen ebenfalls einen zeitlichen Rahmen für das Umsetzen von Maßnahmen vor. Das Gewässerentwicklungskonzept „Unterer Spreewald“ nimmt auch eine eigene Priorisierung der Maßnahmen vor (vgl. LUGV 2012, Kap. 9).

Grundsätzlich ist bei den Maßnahmen des vorliegenden FFH-Managementplans zu beachten, dass vor einer konkreten Maßnahmenplanung die Erforderlichkeit zur Umsetzung geprüft werden muss. Möglicherweise sind manche Maßnahmen in der Realität bereits umgesetzt. Grund hierfür sind insbesondere die laufenden Planungen im Zuge der WRRL (vgl. z. B. Tab. 7), doch auch neue Situationen bezüglich der Landnutzung/Landschaftspflege (neue Förderperiode der EU-Agrarpolitik, Verträge im Rahmen des Vertragsnaturschutzes) kommen hinzu.

Hinweis: Für die Waldflächen gilt die Umsetzungskonzeption aus der Teil-Managementplanung für die Wälder (LFU 2016b).

3.1. Laufend und dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Laufende und dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen sind wiederkehrende Landnutzungen oder Maßnahmen der Landschaftspflege, die für den Erhalt des Lebensraumtyps/der Art erforderlich sind. Dies bedeutet nicht zwingend eine jährliche Wiederholung, sondern vielmehr einen wiederkehrenden Turnus (z. B. jährlich, alle zwei, zehn etc. Jahre oder Notwendigkeit „nach Bedarf“). Die meisten der im FFH-Gebiet erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen zählen zu dieser Kategorie. Die Dringlichkeit der folgenden Maßnahmen ist in der Karte 4 im Kartenanhang aufgezeigt. Dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ sind:

F14 Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten,

F15 Freihalten von Bestandeslücken und -löchern für Naturverjüngung standortheimischer Baumarten,

F40 Belassen von Altbaumständen,

F41 Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern,

F44 Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen,

F55 Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope,

F90 Belassen von Sonderstrukturen (z. B. Wundstellen, Kronenausbrüche),

F99 Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen,

G23 Beseitigung des Gehölzbestandes,

O32 Keine Beweidung,

O92 Umtriebsweide,

O100 Nachbeweidung,

O114 Mahd (unterschiedliche Ausprägungen, vgl. Text),

O115 Hier im Sinne von „Einhaltung einer Schnitthöhe von mindestens 20 cm“,

O120 Keine Beweidung mit Pferden

O121 Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke,

O125 Auszäunen von Biotop- und Habitatflächen,

O129 Erste Nutzung ab 16.08., hier im Sinne von: Zweite Nutzung ab den 16.08

O131 Nutzung vor dem 16.06.,

W53 Unterlassen bzw. Einschränke von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung (sowohl im Sinne von angepasste Gewässerunterhaltung als auch im Sinne von Unterhaltung auch weiterhin aussetzen),

W54 Belassen von Sturzbäumen/Totholz,

W55 Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten,

W56 Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten,

W57 Grundräumung nur abschnittsweise,

W60 Keine Grundräumung,

W105 Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes bzw. hier auch im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes,

W128 Hier im Sinne von: „Oberflächennahen Grundwasserstand einstellen mit zeitweiliger Blänkenbildung ohne Terminvorgabe“,

W129 Oberflächennahen Grundwasserstand einstellen mit Blänkenbildung bis zum 30. Mai jeden Jahres sowie

W131 Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern.

Diese aufgezählten Maßnahmen befinden sich oft bereits in der Umsetzung, d. h. sie sind laufend.

Die Maßnahme G23 stellt eine je nach Bedarf einmal alle paar Jahre wiederkehrend durchzuführende Maßnahme dar. Die Maßnahme W105 bezieht sich i. d. R. darauf, dauerhaft den Wasserhaushalt zu stabilisieren/bestimmte Wasserstandsdynamiken zu erhalten/zu initiieren. Vereinzelt kann der Abfluss von Fließen auch durch beidseitige Anbindung an die jeweiligen größeren Fließgewässer bzw. den Umbau von Bauwerken erzielt werden. Sie sind den mittelfristig erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen zugeordnet (vgl. Kap. 3.2.2).

3.2. Einmalig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen – investive Maßnahmen

Bei einmalig durchzuführenden Maßnahmen handelt es sich überwiegend um Biotop- oder Habitatinstandsetzungsmaßnahmen, die der Beseitigung von Defiziten dienen und in der Regel einmalig umgesetzt und dann ggf. von den dauerhaften Nutzungen oder Pflegemaßnahmen abgelöst/übernommen werden. Die Umsetzung dieser Maßnahmen kann kurzfristig erfolgen oder kann sich über längere Zeiträume (Monate, Jahre) erstrecken.

3.2.1. Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Unter kurzfristig erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen werden Maßnahmen verstanden, die sofort (innerhalb eines Jahres) umgesetzt werden sollen, da sonst der Verlust oder eine erhebliche Schädigung der Fläche des Lebensraumtyps/der Habitatfläche droht. Hierzu zählen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“:

F66 Zaunbau,

O84 Anlage und/oder Erhalt von Lesesteinhaufen/Totholzstrukturen,

W7 Beseitigung von Uferwällen oder –dämmen (SP18080-3949SWZPP_012),

W43 Einbau von Buhnen,

W44 Einbringen von Störelementen,

W83 Renaturierung von Kleingewässern,

W136 Querschnitt des Fließgewässers verkleinern sowie

W137 Neuprofilierung des Fließgewässerabschnittes zur Förderung naturnaher Strukturen.

Im Vergleich zu den z. B. mit einer Anbindung von Altarmen einhergehenden umfassenden Planungs- und Genehmigungsverfahren, kann das Umsetzen der Maßnahmen W43/W44 schneller erfolgen und ist deshalb kurzfristiger einzuleiten. Die Maßnahme W136 erfolgt infolge von Maßnahmen, wie dem Einbau von Buhnen oder indirekt u. a. über eine angepasste Gewässerunterhaltung (vgl. Kap. 2.2.2.1). Mit der Zeit werden sich auch Fließgewässerquerschnitte verkleinern, so dass die Maßnahme W136 in ihrer Dauer begrenzt ist.

3.2.2. Mittelfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Unter mittelfristig erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen werden Maßnahmen verstanden, die nach drei Jahren, spätestens jedoch nach zehn Jahren umgesetzt werden sollen. Hierzu zählen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“:

W7 Beseitigung von Uferwällen oder –dämmen (Biotop-ID: SP18080-3949SW2001),

W26 Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließgewässern (Einhaltung der Gewässerrandstreifen),

W52 Einbau einer Fischaufstiegshilfe,

W125 Erhöhung der Gewässersohle,

W152 Anschluss von Altarmen sowie

W105 Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern, hier im Sinne von: Abfluss erhöhen durch beidseitige Anbindung an die jeweiligen größeren Fließgewässer bzw. durch Regulierung/Umbau von Bauwerken (vgl. Tab. 101, unten),

W137 Neuprofilierung des Fließgewässerabschnittes zur Förderung naturnaher Strukturen.

Auch bei diesen Maßnahmen ist eine kurzfristigere Umsetzung wünschenswert. Mit Blick auf die damit verbundenen Abstimmungsgespräche erscheint eine Umsetzung innerhalb eines Jahres allerdings unrealistisch, weshalb diese Maßnahmen der mittelfristigen Kategorie zugeordnet wurden.

3.2.3. Langfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Unter langfristig erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen werden Maßnahmen verstanden, deren Umsetzung nach mehr als zehn Jahren beginnt/erfolgt. Es gibt keine langfristig durchzuführenden Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet.

Tab. 162: Laufend und/oder einmalig (kurz-/mittel- und langfristig) erforderliche Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Prio.	LRT/Art	Code Mass.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument/ rechtliche Grundlage	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID
Laufende und dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen								
1	Heldbock	F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	vgl. Planungs-ID	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, RL MLUL: Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen	Den Maßnahmen wurde durch die Bewirtschafter grundsätzlich zugestimmt.	Übernahme aus LFU 2016b	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kap. 2.1
1		F15	Freihalten von Bestandeslücken und -löchern für Naturverjüngung standortheimischer Baumarten					Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kap. 2.1
1		F40	Belassen von Altbaumständen					Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kap. 2.1
1		F41	Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern					Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kap. 2.1
1		F44	Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen					Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kap. 2.1
1		F55	Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope	> 32,4	BNatSchG § 39 (1) Nr.3: Lebensstätten- /Störungsschutz, BNatSchG § 29, BbgNatSchAG § 8 (2): geschützte Landschaftsbestandteile, Bundeswaldgesetz §12, LWaldG und WSchGV § 12 (4): Geschützte Waldgebiete/ Schutzwald, Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Bundesprogramm Biologische Vielfalt, BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete			SP18080-3949SW0254, SP18080-3949SW0259 SP18080-3949SW0282 SP18080-3949SW0294 SP18080-3949SW0444 SP18080-3949SW0458 und Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kap. 2.1
1		F90	Belassen von Sonderstrukturen (z. B. Wundstellen, Kronenausbrüche)	vgl. Planungs-ID	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, RL MLUL: Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen			Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kap. 2.1
1		F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen	vgl. Planungs-ID				Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kap. 2.1

Prio.	LRT/Art	Code Mass.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument/ rechtliche Grundlage	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID
1	6430	G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	23,7	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope, Vertragsnaturschutz, BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete	Den Maßnahmen wurde durch die Bewirtschafter grundsätzlich zugestimmt, unter der Voraussetzung, dass ein entsprechender Ausgleich für entstehende Verluste gezahlt wird.		SP18080-3949NW0232 SP18080-3949NW0421 SP18080-3949NW0448 SP18080-3949NW0500 SP18080-3949NW0638 SP18080-3949SW0002 SP18080-3949SW0077 SP18080-3949SW0219 SP18080-3949SW0303 SP18080-3949SW0305 SP18080-3949SW0306 SP18080-3949SW0335 SP18080-3949SW0401 SP18080-3949SW0436 SP18080-3949SW0456 SP18080-3949SW0504 SP18080-3949SW0555 SP18080-3949SW0565 SP18080-3949SW0572 SP18080-3949SW0641 SP18080-3949SW0864 SP18080-3949SW0865 SP18080-3949SW1813 SP18080-4049NW0093 SP18080-4049NW0119 SP18080-4049NW0135 SP18080-4049NW0181 SP18080-4049NW1801 SP18080-4049NW1804 SP18080-3949SW0039 SP18080-3949SW0067 SP18080-4049NW0078 SP18080-4049NW0146
1	6410	G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	2,0	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope, Vertragsnaturschutz, Sonstige Projektförderung			SP18080-4049NW0146

Prio.	LRT/Art	Code Mass.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument/ rechtliche Grundlage	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID
1	Bauchige Windel-schnecke	G23	Beseitigung des Gehölzbe-standes	0,2	Vertragsnaturschutz, BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete	Den Maßnahmen wurde durch die Bewirtschafter grundsätz-lich zugestimmt, unter der Vo-raussetzung, dass ein entspre-chender Ausgleich für entste-hende Verluste gezahlt wird.		SP18080-4049NW1801
1	6410	O32	keine Beweidung	1,1	RL LaWi Spreewald, Vertragsna-turschutz, BNatSchG § 23 Natur-schutzgebiete, KULAP 2014			SP18080-3949SW0418 SP18080-4049NW0079
1	6410	O32	keine Beweidung	0,2	Vertragsnaturschutz, BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Bio-topschutz: Schutz bestimmter Bio-tope			SP18080-4049NW0146
1	Bauchige Windel-schnecke	O32	keine Beweidung	< 0,1	BNatSchG § 23 Naturschutzge-biete, Vereinbarung, Sonstige Pro-jektförderung			SP18080-3949NW0396_002
1	Bauchige Windel-schnecke	O32	keine Beweidung	0,2	Vertragsnaturschutz,RL LaWi Spreewald			SP18080-4049NW1801
1	6430	O92	Umtriebsweide	6,8	BNatSchG § 23 Naturschutzge-biete, RL LaWi Spreewald, KULAP 2014, Vertragsnaturschutz			SP18080-3949NW0232 SP18080-3949SW0039 SP18080-3949SW0077 SP18080-3949SW0219 SP18080-3949SW0303 SP18080-3949SW0305 SP18080-3949SW0335 SP18080-3949SW0401 SP18080-3949SW0436 SP18080-3949SW0456 SP18080-3949SW0565 SP18080-3949SW0864 SP18080-3949SW1813 SP18080-4049NW0078 SP18080-4049NW0093 SP18080-4049NW0119 SP18080-4049NW0135 SP18080-4049NW0181

Prio.	LRT/Art	Code Mass.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument/ rechtliche Grundlage	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID
1	6510	O92	Umtriebsweide	33,4	RL LaWi Spreewald, KULAP 2014, BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete, Vertragsnaturschutz	Den Maßnahmen wurde durch die Bewirtschafter grundsätzlich zugestimmt, unter der Voraussetzung, dass ein entsprechender Ausgleich für entstehende Verluste gezahlt wird.		SP18080-3949NO0500 SP18080-3949NW0184 SP18080-3949NW0187 SP18080-3949NW0221 SP18080-3949NW0600 SP18080-3949NW0646 SP18080-3949SW0032 SP18080-3949SW0127 SP18080-3949SW0157 SP18080-3949SW0225 SP18080-3949SW0230 SP18080-3949SW0270 SP18080-3949SW0272 SP18080-3949SW0277 SP18080-3949SW0418 SP18080-3949SW0664 SP18080-3949SW1802 SP18080-4049NW0996 SP18081-3949NW0872 SP18081-3949NW0873
1	6410	O100	Nachbeweidung	1,8				SP18080-3849SW0114 SP18080-3949NW0078 SP18080-3949NW0187 SP18080-3949NW0221 SP18080-3949SW0127 SP18080-3949SW0225
1	6440	O100	Nachbeweidung	88,7				SP18080-3849SW0114 SP18080-3949NW0078 SP18080-3949NW0187 SP18080-3949NW0221 SP18080-3949SW0225 SP18080-3949SW0127
1	6410	O114	Mahd (unterschiedliche Ausprägungen, vgl. Text)	6,0				SP18080-3949SW0127 SP18080-3949SW0418 SP18080-4049NW0079 SP18080-4049NW0146

Prio.	LRT/Art	Code Mass.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument/ rechtliche Grundlage	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID
1	6430	O114	Mahd (unterschiedliche Ausprägungen, vgl. Text)	23,7	BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete, RL LaWi Spreewald, KULAP 2014, Vertragsnaturschutz	Den Maßnahmen wurde durch die Bewirtschafter grundsätzlich zugestimmt, unter der Voraussetzung, dass ein entsprechender Ausgleich für entstehende Verluste gezahlt wird.		SP18080-3949NW0232 SP18080-3949NW0421 SP18080-3949NW0448 SP18080-3949NW0500 SP18080-3949NW0638 SP18080-3949SW0002 SP18080-3949SW0039 SP18080-3949SW0067 SP18080-3949SW0077 SP18080-3949SW0219 SP18080-3949SW0303 SP18080-3949SW0305 SP18080-3949SW0306 SP18080-3949SW0335 SP18080-3949SW0401 SP18080-3949SW0436 SP18080-3949SW0456 SP18080-3949SW0504 SP18080-3949SW0555 SP18080-3949SW0565 SP18080-3949SW0572 SP18080-3949SW0641 SP18080-3949SW0864 SP18080-3949SW0865 SP18080-3949SW1813 SP18080-4049NW0078 SP18080-4049NW0093 SP18080-4049NW0119 SP18080-4049NW0135 SP18080-4049NW0146 SP18080-4049NW0181 SP18080-4049NW1804 SP18080-4049NW1801
1	6440	O114	Mahd (unterschiedliche Ausprägungen, vgl. Text)	88,7				SP18080-3849SW0114 SP18080-3949NW0078 SP18080-3949NW0187 SP18080-3949NW0221 SP18080-3949SW0225 SP18080-3949SW0127

Prio.	LRT/Art	Code Mass.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument/ rechtliche Grundlage	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID
1	6510	O114	Mahd (unterschiedliche Ausprägungen, vgl. Text)	33,4	BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete, RL LaWi Spreewald, KULAP 2014, Vertragsnaturschutz	Den Maßnahmen wurde durch die Bewirtschafter grundsätzlich zugestimmt, unter der Voraussetzung, dass ein entsprechender Ausgleich für entstehende Verluste gezahlt wird.		SP18080-3949NO0500 SP18080-3949NW0184 SP18080-3949NW0187 SP18080-3949NW0221 SP18080-3949NW0600 SP18080-3949NW0646 SP18080-3949SW0032 SP18080-3949SW0127 SP18080-3949SW0157 SP18080-3949SW0225 SP18080-3949SW0230 SP18080-3949SW0270 SP18080-3949SW0272 SP18080-3949SW0277 SP18080-3949SW0418 SP18080-3949SW0664 SP18080-3949SW1802 SP18080-4049NW0996 SP18081-3949NW0872 SP18081-3949NW0873
1	Bauchige Windelschnecke	O114	Mahd (unterschiedliche Ausprägungen, vgl. Text)	< 0,1	BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete, Vereinbarung, Sonstige Projektförderung			SP18080-3949NW0396_002
1				0,2	Vertragsnaturschutz,RL LaWi Spreewald			SP18080-4049NW1801
1	Schmale Windelschnecke			10,2	RL LaWi Spreewald, KULAP 2014, BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete, Vertragsnaturschutz			SP18080-4049NW0026 SP18080-4049NW0996
1	Bauchige Windelschnecke	O115	hier im Sinne von „Einhaltung einer Schnitthöhe von mindestens 20 cm	< 0,1	BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete, Vereinbarung, Sonstige Projektförderung			SP18080-3949NW0396_002
1				0,2	Vertragsnaturschutz,RL LaWi Spreewald			SP18080-4049NW1801
1	Schmale Windelschnecke			10,2	RL LaWi Spreewald, KULAP 2014, BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete, Vertragsnaturschutz			SP18080-4049NW0026 SP18080-4049NW0996

Prio.	LRT/Art	Code Mass.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument/ rechtliche Grundlage	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID
1	6440	O120 O121	Keine Beweidung mit Pferden Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke	88,7	RL LaWi Spreewald, Vertragsnaturschutz, BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete, BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope, bei O121 außerdem KULAP 2014	Den Maßnahmen wurde durch die Bewirtschafter grundsätzlich zugestimmt, unter der Voraussetzung, dass ein entsprechender Ausgleich für entstehende Verluste gezahlt wird.		SP18080-3849SW0114 SP18080-3949NW0078 SP18080-3949NW0187 SP18080-3949NW0221 SP18080-3949SW0225 SP18080-3949SW0127
1	6510	O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke	33,4	KULAP 2014, RL LaWi Spreewald, Vertragsnaturschutz, BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete, BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope			SP18080-3949NO0500 SP18080-3949NW0184 SP18080-3949NW0187 SP18080-3949NW0221 SP18080-3949NW0600 SP18080-3949NW0646 SP18080-3949SW0032 SP18080-3949SW0127 SP18080-3949SW0157 SP18080-3949SW0225 SP18080-3949SW0230 SP18080-3949SW0270 SP18080-3949SW0272 SP18080-3949SW0277 SP18080-3949SW0418 SP18080-3949SW0664 SP18080-3949SW1802 SP18080-4049NW0996 SP18081-3949NW0872 SP18081-3949NW0873
1	Kammmolch	O125	Auszäunen von Biotop- und Habitatflächen	< 0,1	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope			SP18080-3949NW0801
-	Kammmolch	ohne Code	Kein Anschluss von Altarmen	< 0,1	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope			SP18080-3949NW0801
1	6410	O129 O131	Erste Nutzung ab 16.08., hier im Sinne von: Zweite Nutzung ab den 16.08 Nutzung vor dem 16.06.	1,8	Vertragsnaturschutz, BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope, BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete			SP18080-4049NW0146

Prio.	LRT/Art	Code Mass.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument/ rechtliche Grundlage	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID
1	3260	W53	Unterlassen bzw. Einschränke von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung (sowohl im Sinne von angepasste Gewässerunterhaltung als auch im Sinne von Unterhaltung auch weiterhin aussetzen)	vgl. Tab. 101	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg., Gewässerunterhaltungspläne (UPl)	Den Maßnahmen wurde grundsätzlich zugestimmt.	z. T. Übernahme aus dem GEK (vgl. Tab. 101)	SP18080-3849SW0173 SP18080-3949NW0002 SP18080-3949NW0212 SP18080-3949NW0276 SP18080-3949NW0469 SP18080-3949NW0597 SP18080-3949NW0702 SP18080-3949NW0835 SP18080-3949NW0843 SP18080-3949NW2007 SP18080-3949NW2008 SP18080-3949SW0001 SP18080-3949SW0026 SP18080-3949SW0056 SP18080-3949SW0081 SP18080-3949SW0113 SP18080-3949SW0297 SP18080-3949SW0717 SP18080-3949SW0721 SP18080-3949SW0738 SP18080-3949SW0743 SP18080-3949SW0763 SP18080-3949SW0770 SP18080-3949SW0779 SP18080-3949SW0827 SP18080-3949SW0833 SP18080-3949SW0878 SP18080-3949SW2000 SP18080-3949SW2001 SP18080-4049NW0817 SP18080-4049NW0819 SP18080-4049NW0831 SP18080-4049NW0832 SP18080-4049NW0989 SP18080-4049NW0991 Fortsetzung auf der nächsten Seite

Prio.	LRT/Art	Code Mass.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument/ rechtliche Grundlage	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID
								SP18080-3949SW0722 SP18080-3949SW0843 SP18080-4049NW0774
1	6430, Bauchige Windel-schnecke	W53	Unterlassen bzw. Einschränke von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung (sowohl im Sinne von angepasste Gewässerunterhaltung als auch im Sinne von Unterhaltung auch weiterhin aussetzen)	linienhaft (ca. 168 m)	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg., Gewässerunterhaltungspläne (UPl)	Den Maßnahmen wurde grundsätzlich zugestimmt.		SP18080-3949SWZLP_003
1	Bachmu-schel	W53	Unterlassen bzw. Einschränke von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung (sowohl im Sinne von angepasste Gewässerunterhaltung als auch im Sinne von Unterhaltung auch weiterhin aussetzen)	33,9				SP18080-3949NW0469, SP18080-3949SW0001, SP18080-3949SW2000 SP18080-3949SW0081 SP18080-3949SW0113 SP18080-3949SW0738 SP18080-3949SW2001 SP18080-3949SW0878
1	Grüne Fluss-jungfer	W53	Unterlassen bzw. Einschränke von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung (sowohl im Sinne von angepasste Gewässerunterhaltung als auch im Sinne von Unterhaltung auch weiterhin aussetzen)	36,7				SP18080-3949NW0002 SP18080-3949NWSW0056 SP18080-3949NWSW0001 SP18080-3949NWSW0081 SP18080-3949NWSW0738 SP18080-3949NWSW0878 SP18080-3949NWSW2000 SP18080-3949NWSW2001 SP18080-3949SW0843

Prio.	LRT/Art	Code Mass.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument/ rechtliche Grundlage	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID
1	3260	W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	vgl. Tab. 101	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg., Gewässerunterhaltungspläne (UPl)	Den Maßnahmen wurde grundsätzlich zugestimmt.	z. T. Übernahme aus dem GEK (vgl. Tab. 101)	SP18080-3849SW0173 SP18080-3949NW0002 SP18080-3949NW0212 SP18080-3949NW0276 SP18080-3949NW0597 SP18080-3949NW0702 SP18080-3949NW0835 SP18080-3949NW0843 SP18080-3949NW2007 SP18080-3949NW2008 SP18080-3949SW0026 SP18080-3949SW0056 SP18080-3949SW0113 SP18080-3949SW0297 SP18080-3949SW0717 SP18080-3949SW0721 SP18080-3949SW0722 SP18080-3949SW0743 SP18080-3949SW0763 SP18080-3949SW0770 SP18080-3949SW0779 SP18080-3949SW0827 SP18080-3949SW0833 SP18080-4049NW0774 SP18080-4049NW0817 SP18080-4049NW0819 SP18080-4049NW0831 SP18080-4049NW0832 SP18080-4049NW0989 SP18080-4049NW0991

Prio.	LRT/Art	Code Mass.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument/ rechtliche Grundlage	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID
1	Grüne Fluss-jungfer	W54	Belassen von Sturzbäu-men/Totholz	vgl. Tab. 146	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg., Gewässerun-terhaltungspläne (UPl)	Den Maßnahmen wurde grundsätzlich zugestimmt.		SP18080-3849SW0173 SP18080-3949NW0001 SP18080-3949NW0002 SP18080-3949NW0212 SP18080-3949NW0276 SP18080-3949NW0368 SP18080-3949NW0597 SP18080-3949NW0702 SP18080-3949NW0835 SP18080-3949NW0843 SP18080-3949NW2007 SP18080-3949NW2008 SP18080-3949SW0003 SP18080-3949SW0026 SP18080-3949SW0056 SP18080-3949SW0081 SP18080-3949SW0113 SP18080-3949SW0297 SP18080-3949SW0717 SP18080-3949SW0721 SP18080-3949SW0722 SP18080-3949SW0743 SP18080-3949SW0763 SP18080-3949SW0770 SP18080-3949SW0779 SP18080-3949SW0827 SP18080-3949SW0833 SP18080-3949SW2000 SP18080-3949SW2001 SP18080-4049NW0774 SP18080-4049NW0817 SP18080-4049NW0819 SP18080-4049NW0831 SP18080-4049NW0832 SP18080-4049NW0989 SP18080-4049NW0991

Prio.	LRT/Art	Code Mass.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument/ rechtliche Grundlage	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID
1	Bachmuschel	W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	49,5	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg., Gewässerunterhaltungspläne (UPl)	Den Maßnahmen wurde grundsätzlich zugestimmt.		SP18080-3949NW0001 SP18080-3949NW0002 SP18080-3949NW0212 SP18080-3949NW0276 SP18080-3949NW0368 SP18080-3949SW0056 SP18080-3949SW0081 SP18080-3949SW0113 SP18080-3949SW0717 SP18080-3949SW0738 SP18080-3949SW0843 SP18080-3949SW2000 SP18080-3949SW2001 SP18080-3949SW0001
1	6430	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	> 25,5	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg., Gewässerunterhaltungspläne (UPl), BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope			SP18080-3949NW0001 SP18080-3949NW0182 SP18080-3949NW0232 SP18080-3949NW0421 SP18080-3949NW0448 SP18080-3949NW0500 SP18080-3949NW0577 SP18080-3949NW0638 SP18080-3949SW0002 SP18080-3949SW0006 SP18080-3949SW0039 SP18080-3949SW0067 SP18080-3949SW0077 SP18080-3949SW0081 SP18080-3949SW0113 SP18080-3949SW0219 SP18080-3949SW0303 SP18080-3949SW0305 SP18080-3949SW0306 SP18080-3949SW0335 SP18080-3949SW0401 SP18080-3949SW0436 SP18080-3949SW0456 SP18080-3949SW0504 SP18080-3949SW0555

Prio.	LRT/Art	Code Mass.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument/ rechtliche Grundlage	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID
								SP18080-3949SW0565 SP18080-3949SW0572 SP18080-3949SW0641 SP18080-3949SW0864 SP18080-3949SW0865 SP18080-3949SW1813 SP18080-4049NW0078 SP18080-4049NW0093 SP18080-4049NW0119 SP18080-4049NW0135 SP18080-4049NW0181 SP18080-4049NW1804 SP18080-3949SW0001 SP18080-3949SW0878 SP18080-4049NW0146
1	Bach-neunauge	W56	Krautung unter Berücksich-tigung von Artenschutzas-pekten	1,1	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg., Gewässerun-terhaltungspläne (UPl)	Den Maßnahmen wurde grundsätzlich zugestimmt.		SP18080-3949SW0843 SP18080-3949SW0001
1	Steinbei-ßer	W56	Krautung unter Berücksich-tigung von Artenschutzas-pekten	5,0			z. T. Über-nahme aus GEK	SP18080-3949NW0689 SP18080-3949SW0113 SP18080-3949SW0738 SP18080-3949SW0843
1	Bachmu-schel	W56	Krautung unter Berücksich-tigung von Artenschutzas-pekten	49,4				SP18080-3949NW0001 SP18080-3949NW0002 SP18080-3949NW0212 SP18080-3949NW0276 SP18080-3949NW0368 SP18080-3949SW0056 SP18080-3949SW0081 SP18080-3949SW0113 SP18080-3949SW0717 SP18080-3949SW0738 SP18080-3949SW0843 SP18080-3949SW2000 SP18080-3949SW2001 SP18080-3949SW0001

Prio.	LRT/Art	Code Mass.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument/ rechtliche Grundlage	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID
1	Bach-neunauge	W57	Grundräumung nur abschnittsweise	1,1	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg., Gewässerunterhaltungspläne (UPl)	Den Maßnahmen wurde grundsätzlich zugestimmt.		SP18080-3949SW0843 SP18080-3949SW0001
1	Steinbeißer	W57	Grundräumung nur abschnittsweise	5,0				SP18080-3949NW0689 SP18080-3949SW0113 SP18080-3949SW0738 SP18080-3949SW0843
1	Bachmuschel	W57	Grundräumung nur abschnittsweise	49,4				SP18080-3949NW0001 SP18080-3949NW0002 SP18080-3949NW0212 SP18080-3949NW0276 SP18080-3949NW0368 SP18080-3949SW0056 SP18080-3949SW0081 SP18080-3949SW0113 SP18080-3949SW0717 SP18080-3949SW0738 SP18080-3949SW0843 SP18080-3949SW2000 SP18080-3949SW2001 SP18080-3949SW0001
1	3260	W60	keine Grundräumung	vgl. Tab. 101			Übernahme aus dem GEK „Unterer Spreewald“ (LUGV 2012)	SP18080-3949NW0001 SP18080-3949NW0005 SP18080-3949NW0212 SP18080-3949NW0368 SP18080-3949SW0001 SP18080-3949SW0738 SP18080-3949SW2000 SP18080-3949SW2001
1	Bachmuschel	W60	keine Grundräumung	36,4				SP18080-3949NW0001 SP18080-3949NW0212 SP18080-3949NW0368 SP18080-3949SW0001 SP18080-3949SW0738 SP18080-3949SW2000 SP18080-3949SW2001

Prio.	LRT/Art	Code Mass.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument/ rechtliche Grundlage	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID
1	3260	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes bzw. hier auch im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes	vgl. Tab. 101	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg., Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt	zugestimmt (vgl. Kap. 2.1 und 2.6)		SP18080-3949NO0480 SP18080-3949NW0193 SP18080-3949NW0597 SP18080-3949NW1833 SP18080-3949SW0001 SP18080-3949SW0779 SP18080-3949SW0878 SP18080-4049NW0774 SP18080-4049NW0989
1	6410	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes bzw. hier auch im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes	vgl. Tab. 101	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg., Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, Vertragsnaturschutz, RL Gewässersanierung			SP18080-3949SW0127 SP18080-3949SW0418 SP18080-4049NW0079 SP18080-4049NW0146
1	6430	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes bzw. hier auch im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes	> 25,7				SP18080-4049NW1801 SP18080-3949NW0001 SP18080-3949NW0182 SP18080-3949NW0232 SP18080-3949NW0421 SP18080-3949NW0448 SP18080-3949NW0500 SP18080-3949NW0577 SP18080-3949NW0638 SP18080-3949SW0002 SP18080-3949SW0006 SP18080-3949SW0039 SP18080-3949SW0067 SP18080-3949SW0077 SP18080-3949SW0081 SP18080-3949SW0113 SP18080-3949SW0219 SP18080-3949SW0303 SP18080-3949SW0305 SP18080-3949SW0306 SP18080-3949SW0335 SP18080-3949SW0401 SP18080-3949SW0436 SP18080-3949SW0456 SP18080-3949SW0504

Prio.	LRT/Art	Code Mass.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument/ rechtliche Grundlage	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID
								SP18080-3949SW0555 SP18080-3949SW0565 SP18080-3949SW0572 SP18080-3949SW0641 SP18080-3949SW0864 SP18080-3949SW0865 SP18080-3949SW1813 SP18080-4049NW0078 SP18080-4049NW0093 SP18080-4049NW0119 SP18080-4049NW0135 SP18080-4049NW0181 SP18080-4049NW1804 SP18080-3949SW0001 SP18080-3949SW0878 SP18080-4049NW0146
1	6440	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes bzw. hier auch im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes	88,7	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg., RL Gewässersanierung	zugestimmt (vgl. Kap. 2.1 und 2.6)		SP18080-3849SW0114 SP18080-3949NW0078 SP18080-3949NW0187 SP18080-3949NW0221 SP18080-3949SW0225 SP18080-3949SW0127
1	Rotbauchunke und Kammmolch	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes bzw. hier auch im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes	vgl. Planungs-ID				Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kap. 2.1
1	Bauchige Windelschnecke	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes bzw. hier auch im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes	vgl. Planungs-ID				SP18080-4049NW1801 SP18080-3949NW0396_002
1	Schmale Windelschnecke	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes bzw. hier auch im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes	9,6				SP18080-3949SW0001 SP18080-3949SW0878 SP18080-4049NW0774

Prio.	LRT/Art	Code Mass.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument/ rechtliche Grundlage	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID
1	Bauchige Windel-schnelcke	W128	hier im Sinne von: „Oberflächennahen Grundwasser-stand einstellen mit zeitweiliger Blänkenbil-dung ohne Terminvorgabe	0,2	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg., Gewässer-entwicklung/Landschaftswasser-haushalt, RL Gewässersanierung	Den Maßnahmen wurde durch die Bewirtschafter grundsätzlich zugestimmt, unter der Voraussetzung, dass ein entsprechender Ausgleich für entstehende Verluste gezahlt wird.		SP18080-4049NW1801
1	Rot-bauch-unke	W129	Oberflächennahen Grund-wasserstand einstellen mit Blänkenbildung bis zum 30. Mai jeden Jahres sowie	20,5	Gewässerentwicklung/Land-schaftswasserhaushalt, Vertrags-naturschutz			SP18080-3949SW0320 SP18080-3949SW0325
1	6430	W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	> 25,5	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope, RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg., Gewässerunterhaltungs-pläne (UPl)	Den Maßnahmen wurde grundsätzlich zugestimmt.		SP18080-3949NW0001 SP18080-3949NW0182 SP18080-3949NW0232 SP18080-3949NW0421 SP18080-3949NW0448 SP18080-3949NW0500 SP18080-3949NW0577 SP18080-3949NW0638 SP18080-3949SW0002 SP18080-3949SW0006 SP18080-3949SW0039 SP18080-3949SW0067 SP18080-3949SW0077 SP18080-3949SW0081 SP18080-3949SW0113 SP18080-3949SW0219 SP18080-3949SW0303 SP18080-3949SW0305 SP18080-3949SW0306 SP18080-3949SW0335 SP18080-3949SW0401 SP18080-3949SW0436 SP18080-3949SW0456 SP18080-3949SW0504 SP18080-3949SW0555 SP18080-3949SW0565 SP18080-3949SW0572 SP18080-3949SW0641 SP18080-3949SW0864 SP18080-3949SW0865 SP18080-3949SW1813

Prio.	LRT/Art	Code Mass.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument/ rechtliche Grundlage	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID
								SP18080-4049NW0078 SP18080-4049NW0093 SP18080-4049NW0119 SP18080-4049NW0135 SP18080-4049NW0181 SP18080-4049NW1804 SP18080-3949SW0001 SP18080-3949SW0878 SP18080-4049NW0146
Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen								
1	Heldbock	F66	Zaunbau	vgl. Planungs-ID	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope, Waldbaurichtlinie 2004 Grüner Ordner der Landesforstverwaltung Brandenburg, RL MLUL: Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen	Den Maßnahmen wurde durch die Bewirtschafter zugestimmt.		Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kap. 2.1
1	Rotbauchunke	O84	Anlage und/oder Erhalt von Lesesteinhaufen/Totholzstrukturen	punktuell	BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete, sonstige Projektförderung	Den Maßnahmen wurde durch die Bewirtschafter grundsätzlich zugestimmt, unter der Voraussetzung, dass ein entsprechender Ausgleich für entstehende Verluste gezahlt wird.		SP18080-3949SWZPP_011
1	Kammmolch	O84	Anlage und/oder Erhalt von Lesesteinhaufen/Totholzstrukturen	punktuell		Der Maßnahme wurde vom Eigentümer/Nutzer 12 nicth zugestimmt.		SP18080-3949NWZPP_008 SP18080-3949NWZPP_009
1	Rotbauchunke	W7	Beseitigung von Uferwällen oder –dämmen	nach Bedarf	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL Gewässersanierung	Den Maßnahmen wurde grundsätzlich zugestimmt.		SP18080-3949SWZPP_012
1	3260	W43 W44	Einbau von Buhnen Einbringen von Störelementen	vgl. Tab. 101	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg.,RL Gewässersanierung		z. T. Übernahme aus dem GEK „Unterer Spreewald“ (LUGV 2012) (vgl. Tab. 101)	SP18080-3849SW0173 SP18080-3949NW0002 SP18080-3949NW0005 SP18080-3949NW0212 SP18080-3949NW0276 SP18080-3949NW0368 SP18080-3949NW0597 SP18080-3949NW0689 SP18080-3949NW0702 SP18080-3949NW0835 SP18080-3949NW0843 SP18080-3949NW2007

Prio.	LRT/Art	Code Mass.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument/ rechtliche Grundlage	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID
								SP18080-3949NW2008 SP18080-3949SW0026 SP18080-3949SW0056 SP18080-3949SW0081 SP18080-3949SW0113 SP18080-3949SW0297 SP18080-3949SW0717 SP18080-3949SW0721 SP18080-3949SW0722 SP18080-3949SW0743 SP18080-3949SW0763 SP18080-3949SW0770 SP18080-3949SW0772 SP18080-3949SW0779 SP18080-3949SW0827 SP18080-3949SW0833 SP18080-3949SW0837 SP18080-3949SW2001 SP18080-4049NW0774 SP18080-4049NW0817 SP18080-4049NW0819 SP18080-4049NW0831 SP18080-4049NW0832 SP18080-4049NW0989 SP18080-4049NW0991
1	Grüne Flussjungfer	W43 W44	Einbau von Buhnen Einbringen von Störelementen	punktuell	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg.,RL Gewässersanierung	Den Maßnahmen wurde grundsätzlich zugestimmt.	z. T. Übernahme aus dem GEK „Unterer Spreewald“ (LUGV 2012) (vgl. Tab. 101)	SP18080-3949NW0002 SP18080-3949NW0276 SP18080-3949NW0368 SP18080-3949SW0001 SP18080-3949SW0081 SP18080-3949SW2001
1	Rotbauchunke	W83	Renaturierung von Kleingewässern	0,2	sonstige Projektförderung, RL Gewässersanierung			SP18080-3949SW0770 SP18080-3949SWZLP_004
1	Kammmolch	W83	Renaturierung von Kleingewässern	< 0,1		Der Maßnahme wurde vom Eigentümer/Nutzer 12 nicth zugestimmt.		SP18080-3949NW0801

Prio.	LRT/Art	Code Mass.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument/ rechtliche Grundlage	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID
1	3260, Grüne Fluss-jungfer	W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	vgl. Tab. 101	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg., Gewässerunterhaltungsrahmenpläne (URPl), Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL Gewässersanierung	Den Maßnahmen wurde grundsätzlich zugestimmt.		SP18080-3849SW0173 SP18080-3949NW0002 SP18080-3949NW0212 SP18080-3949NW0276 SP18080-3949NW0597 SP18080-3949NW0702 SP18080-3949NW0835 SP18080-3949NW0843 SP18080-3949NW2007 SP18080-3949NW2008 SP18080-3949SW0026 SP18080-3949SW0056 SP18080-3949SW0113 SP18080-3949SW0297 SP18080-3949SW0717 SP18080-3949SW0721 SP18080-3949SW0722 SP18080-3949SW0743 SP18080-3949SW0763 SP18080-3949SW0770 SP18080-3949SW0779 SP18080-3949SW0827 SP18080-3949SW0833 SP18080-4049NW0774 SP18080-4049NW0817 SP18080-4049NW0819 SP18080-4049NW0831 SP18080-4049NW0832 SP18080-4049NW0989 SP18080-4049NW0991
1	Rotbauchunke	W137	Neuprofilierung des Fließgewässerabschnittes zur Förderung naturnaher Strukturen	punktuell	RL Gewässersanierung, Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg.			SP18080-3949SWZPP_010

Prio.	LRT/Art	Code Mass.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument/ rechtliche Grundlage	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID
Mittelfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen								
1	3260	W7	Beseitigung von Uferwällen oder –dämmen	vgl. Tab. 101	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL Gewässersanierung	Den Maßnahmen wurde grundsätzlich zugestimmt.	Übernahme aus dem GEK „Unterer Spreewald“ (LUGV 2012)	SP18080-3949SW2001
1	3260	W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließgewässern (Einhaltung der Gewässerrandstreifen)	vgl. Tab. 101	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL Gewässersanierung			SP18080-3949NW0002 SP18080-3949NW0368 SP18080-3949NW0689 SP18080-3949SW0056 SP18080-3949SW0081
1	3260	W52	Einbau einer Fischaufstiegshilfe	vgl. Tab. 101	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, Sonstige Projektförderung, RL Gewässersanierung			SP18080-3949NWZPP_013
1	3260, Grüne flussjungfer	W125	Erhöhung der Gewässersohle	punktuell	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg., Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt			SP18080-3949SW0081
1	3260	W152	Anschluss von Altarmen	vgl. Tab. 101	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL Gewässersanierung		z. T. Übernahme aus dem GEK „Unterer Spreewald“ (LUGV 2012) (vgl. Tab. 101)	SP18080-3849SW0134 SP18080-3849SW0173 SP18080-3949NW0002 SP18080-3949NW0005 SP18080-3949NW0023 SP18080-3949NW0116 SP18080-3949NW0212 SP18080-3949NW0276 SP18080-3949NW0328 SP18080-3949NW0354 SP18080-3949NW0403 SP18080-3949NW0597 SP18080-3949NW0702 SP18080-3949NW0835 SP18080-3949NW0843 SP18080-3949NW2007 SP18080-3949NW2008 SP18080-3949SW0001 SP18080-3949SW0026 SP18080-3949SW0056 SP18080-3949SW0113 SP18080-3949SW0297 SP18080-3949SW0717

Prio.	LRT/Art	Code Mass.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument/ rechtliche Grundlage	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID
								SP18080-3949SW0721 SP18080-3949SW0722 SP18080-3949SW0743 SP18080-3949SW0763 SP18080-3949SW0770 SP18080-3949SW0779 SP18080-3949SW0827 SP18080-3949SW0833 SP18080-3949SW0878 SP18080-3949SW2001 SP18080-4049NW0774 SP18080-4049NW0817 SP18080-4049NW0819 SP18080-4049NW0831 SP18080-4049NW0832 SP18080-4049NW0989 SP18080-4049NW0991 SP18081-3949NW0863 SP18081-3949NW0880 SP18081-3949NW0882 SP18081-3949NW0887 SP18080-3949SW2000
1	3260	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern, hier im Sinne von: Abfluss erhöhen durch beidseitige Anbindung an die jeweiligen größeren Fließgewässer bzw. durch Regulie-rung/Umbau von Bauwerken	vgl. Tab. 101		zugestimmt (vgl. Kap. 2.1 und 2.6)		SP18080-3949NW0763 SP18080-3949NW0764 SP18080-3949NW0814 SP18080-3949NW0815 SP18080-3949NW0702
1	Rot-bauch-unke	W137	Neuprofilierung des Fließ-gewässerabschnittes zur Förderung naturnaher Strukturen	punktuell	RL Gewässersanierung, Gewäs-serentwicklung/Landschaftswas-serhaushalt, RL naturnahe Unter-haltung/Entw. Fließgewässer Bbg.	Den Maßnahmen wurde grundsätzlich zugestimmt.		SP18080-3949SWZPP_010
Langfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen								
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Hinweise zu der vorangegangenen Tabelle:

Prio.: Priorität: Angabe zur Priorität: 1 = höchste Priorität
LRT/Art: LRT-Code oder Artkürzel
Code Mass.: Code der Maßnahme (aus dem LfU bereitgestellten Maßnahmenkatalog für die FFH-Managementplanung, MLUL 2017)
ha: Größe der Maßnahmenfläche
Planungs ID: Identifikationsnummer der Planungsfläche/P-Ident (siehe dazu Karte 4 im Kartenanhang)

4. Literaturverzeichnis, Datengrundlagen

4.1. Rechtsgrundlagen

9. ErhZV - Neunte Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Neunte Erhaltungszielverordnung vom 29. Juni 2017 (GVBl.II/17, [Nr. 35]).

BArtSchV - Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16.02.2005 (BGBI. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBI. I S. 95).

BbgBiberV- Verordnung über die Zulassung von Ausnahmen von den Schutzvorschriften für den Biber (Brandenburgische Biberverordnung - BbgBiberV) vom 17. April 2020 (GVBl.II/20, [Nr. 22]).

BbgDSchG – Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz) vom 24. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 09])

BbgFischG - Fischereigesetz für das Land Brandenburg vom 13. Mai 1993 (GVBl.I/93, [Nr. 12], S.178) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl.I/10, [Nr. 28])

BbgFischO - Fischereiordnung des Landes Brandenburg vom 14. November 1997 (GVBl.II/97, [Nr. 34], S.867) zuletzt geändert durch Verordnung vom 10. September 2009 (GVBl.II/09, [Nr. 29], S.606).

BbgJagdDV - Verordnung zur Durchführung des Jagdgesetzes für das Land Brandenburg (BbgJagdDV) vom 28. Juni 2019 (GVBl.II/19, [Nr. 45]).

BbgNatSchAG – Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3], S., ber. GVBl.I/13 [Nr. 21]), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28]).

BbgWG - Brandenburgisches Wassergesetz vom 2. März 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20]) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2017 (GVBl.I/17, [Nr. 28]).

BB RL – EvB - Brandenburgische Richtlinie - Anforderungen an die Entsorgung von Baggergut vom 10. Juli 2001 (ABl./01, [Nr. 33], S.566).

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

EG-Öko-Basisverordnung des Rates Verordnung (EG) Nr. 834/2007 DES RATES vom 28. Juni 2007 über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/ biologischen Erzeugnissen und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 2092/91, ABl. Nr. L 189 vom 20.07.2007, S. 1.

Grünlanderlass –Erlass „Hinweise zur naturschutzrechtlichen Beurteilung des Umbruchs von Grünland“ – Grünlanderlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg vom 20.03.2013.

Motorboot-Erlass - Anwendung des § 7 Absatz 1 Nummer 3 der Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung "Biosphärenreservat Spreewald" vom 16. April 1997 (ABl./97, [Nr. 21], S.429).

NatSchZustV - Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung) vom 27. Mai 2013 (GVBl.II/13, [Nr. 43]), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28], S.2).

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (Vogelschutzrichtlinie - Vogelschutz-RL) vom 30. November 2009; zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013.

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 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)) ABl. EG Nr. L 327/1, 22.12.2000.

Richtlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zur Förderung umweltgerechter landwirtschaftlicher Produktionsverfahren und zur Erhaltung der Kulturlandschaft der Länder Brandenburg und Berlin (KULAP 2014 in der Fassung vom 05. September 2018).

Richtlinie für die Unterhaltung von Fließgewässern im Land Brandenburg vom Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg vom 19. Juli 2019 (ABl. Nr. 31 vom 07.08.2019 S. 784).

Richtlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der Aquakultur und Binnenfischerei in den Ländern Brandenburg und Berlin (RL Aquakultur u. Binnenfischerei) vom 29. April 2016 (ABl./16, [Nr. 21], S.587) geändert durch Erlass des MLUL vom 19. Februar 2019 (ABl./19, [Nr. 12], S.356).

Richtlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg zum Ausgleich von Kosten und Einkommensverlusten für Landwirte in Natura-2000-Gebieten (RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten) vom 02. September 2015.

Richtlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der naturnahen Entwicklung von Gewässern und zur Förderung von Maßnahmen zur Stärkung der Regulationsfähigkeit des Landschaftswasserhaushaltes (Richtlinie Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt -RL GewEntw/LWH) vom 19. Februar 2019 (ABl./19, [Nr. 9], S.275). Außer Kraft getreten am 1. Januar 2019 durch Richtlinie des MLUL vom 9. Juli 2019 (ABl./19, [Nr. 32], S.795).

Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung "Biosphärenreservat Spreewald" vom 12. September 1990 (GVBl.II/90, [Nr. 1473], S. Sonderdruck), die zuletzt geändert worden ist durch die Verordnung vom 19. Mai 2014 (GVBl.II/14, [Nr. 28]).

Verordnung über das Naturschutzgebiet „Naturentwicklungsgebiet Kockot“ vom 22. September 2014 (GVBl.II/14, [Nr. 73]).

Verordnung über das Naturschutzgebiet „Naturentwicklungsgebiet Wasserburger Spreewald“ vom 28. April 2017 (GVBl.II/17, [Nr. 25]).

Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl. II/13, [Nr. 43]).

Verordnung zum Schutz wildlebender Tier-und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung –BArtSchV) vom 16.02.2005 (BGBI. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom21. Jan. 2013 (BGBI. I S. 95).

WHG – Wasserhaushaltsgesetz Artikel 1 des Gesetzes vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Gesetz vom 02.06.2021 (BGBl. I S. 1295).

4.2. Literatur und Datenquellen

ACKERMANN, W., STREITBERGER, M. & LEHRKE, S. (2016): Maßnahmenkonzepte für ausgewählte Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie zur Verbesserung des Erhaltungszustands von Natura 2000-Schutzgütern in der atlantischen biogeografischen Region – Zielstellung, Methoden und ausgewählte Ergebnisse –.
URL: https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript449.pdf (zuletzt abgerufen am 02.12.2021).

AGRAANTRAGSDATEN: © GeoBasis-DE/LGB, 2017, LVB 03/17.

AG WISO- ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSERTOURISMUSINITIATIVE BRANDENBURG SÜD-OST (2014): Die „Märkische Umfahrt“ in der WISO-Region. URL: https://www.dahme-spreewald.info/sixcms/media.php/99/Image%20WISO_f%c3%bcr%20web.pdf (zuletzt abgerufen am 23.07.2020).

AG WISO (2021): Vereinbarung zur Gründung der Arbeitsgemeinschaft Wassertourismusinitiative Brandenburg Süd-Ost „AG WISO“. URL: http://www.ag-wiso-brandenburg.de/seite/169702/gr%C3%BCndungsvereinbarung.html (zuletzt abgerufen am 21.07.2021).

ANGLERMAP.DE (2019): Internetseite zu Gewässersteckbriefen und Fischbeständen, Gewässersteckbrief Spree, Strecke Unterspreewald Schlepzig. URL: https://www.anglermap.de/angeln/steckbrief-gewaesser.php?id=spree-schlepzig (zuletzt abgerufen am: 10.10.2019).

ARBEITSGEMEINSCHAFT HELDBOCK BRANDENBURG (2015): Managementplan zur Wahrung und Verbesserung des Erhaltungszustands der FFH-Art *Cerambyx cerdo* (Heldbock) - Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie 92/43/EWG - im Land Brandenburg; Bearbeiter AG Heldbock: Thomas Martschei (Büro Biom), Jan Stegner (Büro Stegnerplan), Thomas Müller (Büro Aves et al.).

ARBEITSGEMEINSCHAFT HIRSCHKÄFER BRANDENBURG; Bearbeiter AG Hirschkäfer: Thomas Martschei (Büro BIOM), JAN STEGNER (Büro STEGNERPLAN). (2015): Monitoring von Arten der FFH-Richtlinie im Land Brandenburg – Hirschkäfer.

AVES et al. - Ökologie, Biomonitoring, Landnutzungskonzepte (2014): Zuarbeit zu den FFH-Managementplänen im BR Spreewald (Wald) - Erfassungsdaten Eremit (Osmoderma eremita) und Heldbock *(Cerambyx cerdo)* sowie Beifunde Hirschkäfer *(Lucanus cervus)* und Goldkäfer Protaetia spec.

AVES et al. - Ökologie, Biomonitoring, Landnutzungskonzepte (2015): Aufstellung eines Managementplans zur dauerhaften Überwachung des Eremiten *(Osmoderma eremita)* - Prioritäre Art der FFH-Richtlinie 92/43/EWG - in verschiedenen Teilen Brandenburgs.

BAUR, W. H. (2003): Gewässergüte bestimmen und beurteilen. 4. korrigierte Auflage, Verlagsgesellschaft BWF-Fisch und Umwelt mbH Stuttgart.

BAYLFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.) (2010): UmweltWissen Biber – Baumeister der Wildnis, 12 S.

BAYLFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2012): Leitfaden Bachmuschelschutz: Merkblatt Abgeplattete Teichmuschel, URL: https://www.fisch.wzw.tum.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/Merkblatt_Abgeplattete_Teichmuschel.pdf (zuletzt abgerufen am 25.11.2020).

BAYLFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2013): Leitfaden Bachmuschelschutz. URL: https://www.bestellen.bayern.de/application/applstarter?APPL=eshop&DIR=eshop&ACTIONxSETVAL(artdtl.htm,APGxNODENR:34,AARTxNR:lfu_nat_00200,AARTxNODENR:279381,USERxBODY (zuletzt abgerufen am 15.11.2020).

BB BE - GEMEINSAMES HANDLUNGSKONZEPT DER WASSERWIRTSCHAFTSVERWALTUNGEN DER BUNDESLÄNDER BERLIN UND BRANDENBURG: Reduzierung der Nährstoffbelastungen von Dahme, Spree und Havel in Berlin sowie der Unteren Havel in Brandenburg (2011-2015, 3 Bände).

BERGER, T. (2008): Untersuchung ausgewählter Makrozoobenthosgruppen an 13 Fließgewässern im Biosphärenreservat Spreewald im Rahmen der ÖUB, Ergebnisbericht der Erhebung des Jahres 2008. Unveröffentlicht.

BESSON, S., BARAN, P., PESME, E. & DURLET, P. (2009): Study of the crossing capacity of the brook lamprey (Lampetra planeri, Bloch, 1784) with a view to defining the criteria for dimensioning crossing devices. Technical report Parc naturel régional du Morvan, ONEMA, CEMAGREF. 41 S.

BEUTLER, H. & D. BEUTLER (Bearb.) (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg – In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1/2) – S. 1-179.

BERGER, T. (2008): Untersuchung ausgewählter Makrozoobenthosgruppen an 13 Fließgewässern im Biosphärenreservat Spreewald im Rahmen der ÖUB, Ergebnisbericht der Erhebung des Jahres 2008. Unveröffentlicht.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1998): Das europäische Naturschutzsystem Natura 2000, BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Münster (Landwirtschaftsverlag). 560 S.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013): Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie. Stand: Dezember 2013.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2015): Berechnung Erhaltungsgrad Natura-Datenbank (E-Mail vom 10.11.2015 ans LfU).

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) & BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS (BLAK) (HRSG.) (2017): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Auszug: Libellen. Stand: Oktober 2017, Bonn - Bad Godesberg 27 S.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019): Ergebnisübersicht - Nationaler Bericht 2019. URL: https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/ergebnisuebersicht.html, (zuletzt abgerufen am 20.11.2019).

BIOM (2013): Erneuerung Puhlstromwehr, Faunistische Untersuchungen (Auszug Kartierbericht).

BIOSPHÄRENRESERVAT SPREEWALD (BRSW) (2005): Zwischenbericht zur Erfassung der Brutvorkommen ausgewählter, wertgebender Vogelarten im SPA 7028 Spreewald und Lieberoser Endmoräne. Teilraum Biosphärenreservat Spreewald Brutperiode 2005. - unveröff.

BIOSPHÄRENRESERVAT SPREEWALD (BRSW) (2018a): Geodaten Fundpunkte Biber (biber.shp), übergeben durch Arnulf Weingardt (BRSW).

BIOSPHÄRENRESERVAT SPREEWALD (2018b): Geo- und Sachdaten zu Wassermollusken, Stand der Daten: 1990-2017.

BIOSPHÄRENRESERVAT SPREEWALD (BRSW) (2021): Stellungnahme des BR Spreewald zur entwässernden Wirkung des nicht mehr unterhaltenden Grabenabschnitts des Gänsefließes südlich der Kante des Erlenbruchwaldes (SP18080-3949SW0653) in Bezug auf den Einfluss auf das Habitat der B. Windelschnecke und zur Bewertung des Einflusses auf dem Gesamtwasserabfluss des Gänsefließes. Schriftliche Mitteilung vom 8.1.2021 von Eugen Nowak.

BLOHM, H.-P., GAUMERT, D. & M. KÄMMEREIT (1994): Leitfaden für die Wieder- und Neuansiedlung von Fischarten. Binnenfischerei in Niedersachsen, Heft 3, 90. S. Hildesheim.

BOHL, E. (1993): Rundmäuler und Fische im Sediment. Ökologische Untersuchungen an Bachneunauge, Schlammpeitzger und Steinbeißer. Berichte der Bayerischen Landesanstalt für Wasserforschung 22, München/Wielenbach 1993.

BRÄMICK, U., ROTHE, U., SCHUHR, H., TAUTENHAHN, M., THIEL, U., WOLTER, C., ZAHN, S. (1998): Fische in Brandenburg. Verbreitung und Beschreibung der märkischen Fischfauna. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Brandenburg, Referat Fischerei und Institut für Binnenfischerei e. V. Potsdam-Sacrow (Hrsg.). Berlin.

BÜCHE, B. & MÖLLER, G. (2005): Rote Liste und Gesamtartenliste der holzbewohnenden Käfer (Coleoptera) von Berlin mit Angaben zu weiteren Arten. In: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege/Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin. CD-ROM.

CAMERON, R. A. D., COLVILLE, B., FALKNER, G., HOLYOAK, G. A., HORNUNG, E., KILLEEN, I. J., .VALOVIRTA, I. (2003): Species accounts for snails of the genus Vertigo listed in Annex II of the Habitats Directive: V. angustior, V. genesii, V. geyeri and V. moulinsiana (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). *Heldia 5 (Sonderheft 7)*, 151-170.

CLEWING, C., DIETRICH, R., SCHEDA, I., SCHÜRGER, S. UND STEPHAN, A. (1996): Landschaftsplan Amt Unterspreewald. Auftraggeber Bauplanungsbüro Hunger & Krämer, Auftragnehmer Werkbüro Landschaft.

COLLING, M., & SCHRÖDER, E. (2003): Weichtiere (Mollusca) in der FFH-Richtlinie. In *Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 : Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland ; Band 1: Pflanzen und Wirbellose* (pp. Seite 621-708).

DALBECK, L. (2011): Biber und Wasserrahmenrichtlinie – Hinweise zum Umgang mit einer sich ausbreitenden Schlüsselart für die WRRL. Biologische Station im Kreis Düren e. V., 4 pp.

DIETZ, C., HELVERSEN, O. V., & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas: Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Stuttgart: Kosmos.

DWA – DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E.V. (2012): Merkblatt M 612-1 – Gewässerrandstreifen Teil 1: Grundlagen und Funktionen, Hinweise zur Gestaltung. Hennef.

DWA - DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E. V. (2014): Merkblatt DWA - M 509. Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke – Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung. Entwurf. Hennef.

DWA 610 - Merkblatt DWA-M 610 (2015): Neue Wege der Gewässerunterhaltung - Pflege und Entwicklung von Fließgewässern (mit CD-ROM) - Juni 2010; fachlich auf Aktualität geprüft 2015.

DULLAU, S., MAKALA, M. UND ARLAND, J. (2010): Empfehlungen für die naturschutzgerechte Bewirtschaftung von Grünländern der Lebensraumtypen 6440, 6510 und 6520 in Sachsen-Anhalt. Auszug aus dem Abschlussbericht zum Projekt „Leitfaden zur Grünlandbewirtschaftung, 37 S.

DÜMPELMANN, C., KORTE, E. (2009): Artenhilfskonzept für den Steinbeißer (*Cobitis teania*) in Hessen. Hessen-Forst FENA - Servicestelle für Forsteinrichtung und Naturschutz - Fachbereich Naturschutz.

EBERT G. [Hrsg.] (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 2: Tagfalter II - Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co. Stuttgart, 535 S.

ELLWANGER, G., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2006): Erfahrungen mit der Managementplanung in Natura 2000-Gebieten in Deutschland. in: Management von Natura 2000-Gebieten. Erfahrungen aus Deutschland und ausgewählten anderen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union. Münster (Landwirtschaftsverlag). Naturschutz und Biologische Vielfalt 26, 9-26.

EMANUEL PELZ (2013): Bericht zum Vorkommen des Eremits *Osmoderma eremita* und des Heldbocks *Cerambyx cerdo* sowie des Hirschkäfers *Lucanus cervus* in Naturschutzgebieten des Unterspreewaldes (inkl. Tabellenauflistung der Nachweispunkte und Kartenteil, beides aus dem Jahr 2012).

EU - EUROPÄISCHE UNION (2018): Artikel 17, Erhaltungszustand LRT und Arten im Zeitraum 2013-2018. URL: https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/ (zuletzt abgerufen am 30.07.2021).

FREDRICH, F. & J. KRÜGER (1997): Untersuchung der Habitatansprüche des Bitterlings *(Rhodeus sericeus amarus)*. In: IGB (1997): Jahresforschungsbericht 1996. Heft 4/1997. Berlin.

FREDRICH, F. (2005): Schaffung eines Umgehungsgerinnes für das Schiwanstromwehr 204c im Unterspreewald. Unveröffentlicht.

FREDRICH, F. (2011): Funktionskontrollen der Fischaufstiegsanlagen in der Unteren Wasserburger Spree, im Hartmannsdorfer Randgraben und in Janks Buschfließ. Abschlussbericht. Unveröffentlicht.

FREDRICH, F. (2013): Kontrolle der Wirksamkeit der Fischwanderhilfen im Kabelgraben/Unterspreewald. Abschlussbericht. Unveröffentlicht.

FREDRICH, F. (2015a): Funktionskontrolle der Fischwanderhilfe am Wehr 204d im Zerniasfließ bei Schlepzig. Abschlussbericht. Unveröffentlicht.

FREDRICH, F. (2015b): Funktionskontrolle der Fischwanderhilfe am Wehr Arche III im Schiwanstrom bei Schlepzig. Abschlussbericht. unveröffentlicht.

FRIESE, G. (1956): Die Rhopaloceren Nordostdeutschlands (Mecklenburg und Brandenburg). Mit zoogeografischen Erörterungen und einem vergleichenden Überblick über die Nachbargebiete. – Beiträge zur Entomologie (Berlin) Bd.6.

FÜLLNER, G., PFEIFER, M., ZARSKE, A. (2005): Atlas der Fische Sachsens. Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft. 351 S.

FÜLLNER, G., PFEIFER, M., VÖLKER, F., ZARSKE, A. (2016): Atlas der Fische Sachsens. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG). 232 S.

GALL, B. & LUTHARDT, V. (2010): Entwicklungen im Biosphärenreservat Spreewald - 10 Jahre Beobachtung von Ökosystemen, Broschüre, Herausgegeben.: Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburgs, Biosphärenreservat Spreewald im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.

GEBLER, R. J. (2005): Entwicklung naturnaher Bäche und Flüsse: Maßnahmen zur Strukturverbesserung. Grundlagen und Beispiele aus der Praxis. Verlag Wasser + Umwelt: 156 S.

GEIßLER, K. (2007): Lebensstrategien seltener Stromtalpflanzen Autökologische Untersuchung von *Cnidium dubium, Gratiola officinalis und Juncus atratus* unter besonderer Berücksichtigung ihrer Stressresistenz. Dissoziation an der Universität Potsdam.

GELBRECHT, J., EICHSTÄDT, D., GÖRITZ, U., KALLIES, A., KÜHNE, L., RICHERT, A., RÖDEL, I., SOBCZYK, T. & M. WEIDLICH (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge („Macrolepidoptera“) des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Beilage zu Heft 3, 2001, 62 S.

GELBRECHT, J., CLEMENS, F., KRETSCHMER, H., LANDECK, I., REINHARDT, R., RICHERT, A., SCHMITZ, O. & RÄMISCH, F. (2016): Die Tagfalter von Brandenburg und Berlin (Lepidoptera: Rhopalocera und Hesperiidae); Hrsg. Landesamt für Umwelt Brandenburg, In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. 25(3).

GELBRECHT, J., DOMMAIN, R., & RÖDEL, I. (2001). Aktueller Stand der Verbreitung von Hipparchia statilinus (HUFNAGEL, 1766) in Brandenburg (Lepidoptera, Satyrinae). Märkische Entomologische Nachrichten, 3(1), Seite 21-25.

GOEBEL, W. (1996): Klassifikation überwiegend grundwasserbeeinflusster Vegetationstypen., Schriftenreihe des Deutschen Verbandes für Wasserwirtschaft und Kulturbau Bonn 112, 492 S.

GRAEBER, D. & MARTIN, J. (2010): Ermittlung von Grundlagen zur Erstellung eines Managementplans für die Kleine Flussmuschel (Unio crassus) im Spree-Einzugsgebiet, Endbericht. Unveröffentlicht.

GRPS – GEWÄSSERRANDSTREIFENPROJEKT SPREEWALD (HRSG.) (1999 und 2000): Projektkonzeption.

GRPS – GEWÄSSERRANDSTREIFENPROJEKT SPREEWALD (Hrsg.) (2014): Spreewald verstehen, schützen & erleben. 160 S.

HAUER, W. (2007): Fische, Krebse, Muscheln in heimischen Seen und Flüssen. 115 Arten in über 350 Lebendabbildungen. Leopold Stocker Verlag. Graz.

HERDAM, V. & ILLIG, J. (1992): Rote Liste der Weichtiere (Mollusca, Gastropoda & Bivalvia). In: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung im Land Brandenburg (Hrsg.): Rote Liste – Gefährdete Tiere im Land Brandenburg, 39–48, 241. Potsdam.

HERRMANN, R., HIRNREISEN, N., NIKUSCH, I., STEINER, A., & K. TREFFINGER (1991): Die Schmetterlinge Baden- Württembergs. Stuttgart: Eugen Ulmer Verlag GmbH & Co.

HIELSCHER, K. (2002): Großer Feuerfalter - Lycaena dispar [Haworth]. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 11 (1,2), 2.

HORN, J. (2012): Zwei Nachweise von Fortpflanzungsgesellschaften der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) und zur Quartiernutzung weiblicher und männlicher Individuen im deutsch-polnischen Nationalpark „Unteres Odertal“. Nyctalus (N.F.), Berlin 17 (2012), Heft 3-4, S. 254-278.

HORTEC (2005): Landschaftsplan Stadt Lübben (Spreewald), Auftraggeber Stadtverwaltung Lübben (Spreewald), Auftragnehmer Hortec GbR.

HORTEC (2006): Flächennutzungsplan Stadt Lübben (Spreewald), Auftraggeber Stadtverwaltung Lübben (Spreewald), Auftragnehmer Hortec GbR.

HUNGER UND KRÄMER (1999a): Flächennutzungsplan der Gemeinde Krausnick.

HUNGER UND KRÄMER (1999b): Flächennutzungsplan der Gemeinde Schlepzig.

IFB-FISCHKATASTER (IFB) (2018): Digitales Fischkataster des Instiuts für Binnenfischerei Potsdam (IFB) e.V.

ILB – INVESTITIONSBANK DES LANDES BRANDENBURG (2016): Natürliches Erbe und Umweltbewusstsein. URL: https://www.ilb.de/de/wirtschaft/zuschuesse/natuerliches-erbe-und-umweltbewusstsein/index.html (zuletzt abgerufen am 16.05.2018).

JÄGER, U., FRANK, D. UND BANK, C. (2002): 6440 Brenndolden-Auenwiesen (Cnidion dubii) in: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt: Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 39, Sonderheft, S. 124-131.

Jueg, U. (2004): Die Verbreitung und Ökologie von Vertigo moulinsiana (Dupuy, 1849) in Mecklenburg-Vorpommern (Gastropoda: Stylommatophora: Vertiginidae): 87-124.

JUEG, U., MENZEL-HARLOFF, H., & WACHLIN, V. (2019): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten nach Anhang II und IV der FFH-RL: Vertigo angustior (Jeffreys 1830).

JUNGBLUTH, J. H., VON KNORRE, D., BÖSSNECK, U., GROH, K., HACKENBERG, E., KOBIALKA, H.; KÖRNIG, G., MENZEL-HARLOFF, H., NIEDERHÖFER, H.-J., PETRICK, S., SCHNIEBS, K., WIESE, V., WIMMER, W., ZETTLER, M. L. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Binnenmollusken (Schnecken und Muscheln; Gastropoda et Bivalvia) Deutschlands - 6., überarbeitete Fassung, Stand Februar 2010. In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1): 647.708.

KABUS, T. (2004): Gefährdete Pflanzenarten in Gewässern der Rühstädter Elbaue und Ursachen für ihre Verbreitung. – Auenreport (Rühstädt) 7-8: 122-131.

KAMMERAD, B.; SCHARF, J.; ZAHN, S.; BORKMANN, I. (2012): Fischarten und Fischgewässer in Sachsen-Anhalt. Teil 1 Die Fischarten. Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt [Hrsg.]. Quedlinburg.

KERNEY, M. P., CAMERON, R. A., & JUNGBLUTH, J. H. (1983). Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas: ein Bestimmungsbuch für Biologen und Naturfreunde. Hamburg: Parey.

KLAUSNITZER, B. & STEGNER, J. (2014): Hirschkäfer. Der größte Käfer unserer Heimat. – Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: 18 S.

KNERR, R. (2015): Präsenz-Absenz-Kartierung zum Hirschkäfer (Lucanus cervus) in den Waldflächen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ sowie zu Eremit (Osmoderma eremita) und Heldbock (Cerambyx cerdo) in den Waldflächen des FFH-Gebietes „Innerer Oberspreewald“ im Rahmen der FFH-MP (Teilbereich Wald).

KOMPASS (2012): Wasserwander-Atlas Berlin und Brandenburg – Märkische Gewässer. Kompass-Karten GmbH. Innsbruck.

KRAHN (1996): Landschaftsplan der Gemeinde Krausnick.

KRAPP, F. AND NIETHAMMER, J. (2011) 'Die Fledermäuse Europas, Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung, Aula-Verlag, Wiebelsheim.

KRAPPE, M. (2004): Quantitative Analysen populationsbiologischer Phänomene im Lebenszyklus des Bachneunauges Lampetra planeri (Bloch1784). Inaugural-Dissertation - zur Erlangung des akademischen Grades doctor rerum naturalium (Dr. rer. nat.) der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Rostock.

KÜHNE, L., & GELBRECHT, J. (1997). Zur Faunistik und Ökologie der Schmetterlinge in der Mark Brandenburg. VII. Verbreitung und Ökologie von *Hipparchia statilinus* Hufn. in der Mark Brandenburg und den südlich angrenzenden Gebieten der Oberlausitz (Lep., Satyridae). Ent. Nachrichten und Berichte 41: 27-32.

KÜHNE, L., HAASE, E., & WACHLIN, V. (2001). Die FFH-Art *Lycaena dispar* (HAWORTH, 1802) - Ökologie, Verbreitung, Gefährdung und Schutz im norddeutschen Tiefland (Lepidoptera, Lycaenidae). Märkische Entomologische Nachrichten, Seite 1-32.

KÜHNEL, K.-D.; GEIGER, A.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dezember 2008]. In: Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1).

LANDKREIS DAHME SPREEWALD (UNTERE WASSERBEHÖRDE [UWB]) (2019): Vorhaben „Revitalisierung Wussegkfließ - Projektbeschreibung“.

LBGR - LANDESAMTES FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE (Hrsg.) (2012): Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg 1: 300 000 (BÜK 300). Digitale Daten (shape-file, Legende, Erläuterung zur Datenstruktur).

LBGR - LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE U. ROHSTOFFE (Hrsg.) (2014): Referenzierte Moorkarte (2013) für das Land Brandenburg. Version 1.1., Stand 11.07.2014. digitale Daten (shape-file).

LBGR - LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE (Hrsg.) (2018): Geologischen Karte 1:100.000. URL: http://www.geo.brandenburg.de/gk25 (zuletzt abgerufen 19.04.2018).

LBGR = Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (2018b): Präsentation (ohne Titel). URL: https://www.braunespreewatch.de/images/studien/20181120_Anlage%204.pdf (zuletzt abgerufen am 19.11.2019).

LEP HR - LANDESENTWICKLUNGSPLAN HAUPTSTADTREGION BERLIN-BRANDENBURG (2019). URL: https://gl.berlin-brandenburg.de/landesplanung/landesentwicklungsplaene/lep-hr/ (zuletzt abgerufen am 23.07.2021).

LEYER, I. (2002): Auengrünland der Mittelelbe-Niederung. Vegetationskundliche und -ökologische Untersuchungen in der rezenten Aue, der Altaue und am Auenrand der Elbe., Dissertationes Botanicae 363, 171 S.+ Tabellenanhang.

LFB - LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (2016): Planungsalgorithmus für die (Landes-) Waldflächen im Biosphärenreservat Spreewald (zwischen LB, BR und uNB LDS und LFB abgestimmter Entwurf, Stand Januar 2016).

LFB - LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG, LANDESWALDOBERFÖRSTEREI LÜBBEN (o. J.): Organisationshinweise und Festlegungen für die Verwaltungsjagd im Jagdjahr 2021/22.

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2005): Übermittlung Geodaten (Shape) - Altdaten FFH-Arten bis 2005: Kammmolch

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2005a): Übermittlung Geodaten (Shape) - Schneeweiß_anzbrspree_2005.

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT Brandenburg (2005B): Übermittlung Geodaten (Shape) - Schneeweiß_brspree_2005.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.) (o. J.): Pilotprojekt zur Entschlammung von Spreewaldfließen- Zusammenfassender Abschlussbericht. URL: https://mluk.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/PESF-Abschlussbericht.pdf (zuletzt abgerufen am 03.09.2019).

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2011a): Datenbogen Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: NaturSchutzFonds Brandenburg, Grundlage: SCHNITTER et al. 2006 und SACHTLEBEN al. 2009) Stand: 31.01.2011.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2011b): Datenbogen Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: NaturSchutzFonds Brandenburg, Grundlage: SCHNITTER et al. et al. 2006 und SACHTLEBEN al. 2009) Stand: 31.01.2011, angepasst: 23.11.2018.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2011c): Datenbogen Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: NaturSchutzFonds Brandenburg, Grundlage: SCHNITTER et al. et al. 2006 und SACHTLEBEN al. 2009) Stand: 31.01.2011, angepasst: 23.11.2018.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2011d): Datenbogen Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: NaturSchutzFonds Brandenburg, Grundlage: Grundlage: SCHNITTER et al. et al. 2006 und SACHTLEBEN et al. 2009) Stand: 31.01.2011; angepasst: 23.11.2018.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2011e): Datenbogen Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: NaturSchutzFonds Brandenburg, Grundlage: Grundlage: SCHNITTER et al. et al. 2006 und SACHTLEBEN et al. 2009) Stand: 31.01.2011.

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT Brandenburg (2013): Übermittlung Geodaten (Shape) - Nachweis_Bombina_bombina_Spreewald_2013.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2015): Kartenservice zu Daten der WRRL (2015). URL: https://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=WRRL_www_CORE (zuletzt abgerufen am 05.09.2019).

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2016a): Handbuch zur FFH-Managementplanung für FFH-Gebiete im Land Brandenburg. Neufassung 2016. Potsdam. 88 S.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2016b): Teil-Managementplan für die Waldflächen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“, Landesinterne Melde-Nr. 52, EU-Nr. DE 3949-301. Potsdam.

LFU – Landesamt für Umwelt Brandenburg (Hrsg.) (2016c): Datenbogen Biber (Castor fiber) FFH-Richtlinie Anhang II + IV. Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung. (Erstellung: Petrick, S., Teubner, J. & F. Zimmermann) Stand: 26.02.2016.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2016d): Datenbogen Fischotter (*Lutra lutra*) FFH-Richtlinie Anhang II + IV. Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung. (Erstellung: Petrick, S., Teubner, J. & F. Zimmermann) Stand: 26.02.2016.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2016e): Datenbogen Rotbauchunke (*Bombina bombina*). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: NaturSchutzFonds Brandenburg & LfU N. Schneeweiß; Neubearbeitung: LfU F. Zimmermann) Stand: 08.03.2016.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2016f): Datenbogen Kammmolch (*Triturus cristatus*). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: NaturSchutzFonds Brandenburg & LfU N. Schneeweiß; Neubearbeitung: LfU F. Zimmermann) Stand: 08.03.2016.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2016g): Datenbogen Eremit* (*Osmoderma eremita**). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: NaturSchutzFonds Brandenburg; Neubearbeitung: LfU F. Zimmermann) Stand: 18.03.2016.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2016h): Datenbogen Heldbock (*Cerambyx cerdo*). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: NaturSchutzFonds Brandenburg; Neubearbeitung: LfU F. Zimmermann) Stand: 18.03.2016.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2016i): Datenbogen Hirschkäfer (*Lucanus cervus*). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: NaturSchutzFonds Brandenburg; Neubearbeitung: LfU F. Zimmermann) Stand: 18.03.2016.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2016j): Datenbogen Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: NaturSchutzFonds Brandenburg & LfU: D. Beutler, H. Kretschmer; Neubearbeitung: LfU F. Zimmermann) Stand: 01.03.2016.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2016k): Datenbogen Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*). FFH-Richtlinie Anhang II + IV. Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Bearbeitung: NABU Brandenburg: F. Petzold, O. Brauner & O. Müller; Neubearbeitung: LfU F. Zimmermann) Stand: 26.02.2016.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2016l): Datenbogen Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung. (Bearbeitung: Petrick, S. & F. Zimmermann) Stand: 26.02.2016.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.) (2016m): Anwendung „Naturschutzfachdaten“: Schwerpunkträume Maßnahmenumsetzung. URL: HTTP://maps.brandenburg.de/WebOffice/synserver?project=WRRL_www_CORE&client=corelanguage=de (zuletzt abgerufen am 24.06.2019).

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2016m): Datenbogen Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung. (Bearbeitung: Petrick, S. & F. Zimmermann) Stand: 26.02.2016.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2016n): Datenbogen Kleine Bachmuschel (Unio crassus). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung. (Bearbeitung: Petrick, S. & F. Zimmermann) Stand: 26.02.2016

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2016o): Datenbogen Abgeplattete Teichmuschel auf Grundlage des Datenbogens für FFH-Art Anhang II-Art Kleine Bachmuschel (Unio crassus). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung. (Bearbeitung: Petrick, S. & F. Zimmermann) Stand: 26.02.2016.

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2017): Übermittlung Geodaten (Datenbank) - mp_fauna_br_spreewald.gdb

LfU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2018): Datenabfrage Wasserchemie. URL: https://lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.327431.de (zuletzt abgerufen 22.11.2018).

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2018a): Verfahrensablauf Entschlammung Spreewaldfließe bei der Anwendung des Sprühverfahrens. URL: https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/land_bb_test_02.a.189.de/PESF-Verfahrensablauf-Zeitstrahl.pdf (zuletzt abgerufen am 12.07.2019).

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2018b): schriftliche Mitteilung von T. Ryslavy (LfU, Referat N4, Nennhausen, staatliche Vogelschutzwarte Brandenburg) zum Blaukehlchen im FFH-Gebiet Unterspreewald.

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2018c): Datenbogen Bachneunauge (*Lampetra planeri*). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: LfU F. Zimmermann auf Basis BfN 2017) Stand: 19.04.2018.

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2018d): Datenbogen Rapfen (*Aspius aspius*). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: LfU F. Zimmermann auf Basis BfN 2017) Stand: 19.04.2018.

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2018e): Datenbogen Bitterling (*Rhodeus amarus*). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: LfU F. Zimmermann auf Basis BfN 2017) Stand: 19.04.2018.

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2018f): Datenbogen Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis)* Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: LfU F. Zimmermann auf Basis BfN 2017) Stand: 19.04.2018.

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2018g): Datenbogen Steinbeißer (*Cobitis taenia*). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: LfU F. Zimmermann auf Basis BfN 2017) Stand: 19.04.2018.

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2018h): Überlieferung aktuelles Shape von T. Ryslavy (LfU, Referat N4, Nennhausen, staatliche Vogelschutzwarte Brandenburg) zum Schwarzstorch im FFH-Gebiet Unterspreewald.

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2019): BBK: Sach- und Geodaten (Brandenburgische Biotopkartierung, Stand der Daten 2019).

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2019a): Nährstoffreduzierungskonzepte. URL: https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/wasser/fliessgewaesser-und-seen/gewaesserbelastungen/naehrstoffreduzierungskonzept/ (zuletzt abgerufen am 14.05.2020).

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2019b): Erfassung, Bewertung und Planungshinweise der für Brandenburg relevanten Anhang II- und IV-Arten, geschützter und stark gefährdeter Arten sowie ihrer Habitate im Rahmen der Managementplanung, Referat N3, Stand: 18.02.2019.

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2019c): schriftliche Mitteilung „Bewertung Fischotter“, Mail vom 30.07.2019.

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2019d): schriftliche Mitteilung „Bewertung Fischotter FFH Meiereisee Kriegbuschwiesen und Innerer Unterspreewald“, Mail BR Spreewald vom 31.07.2019.

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2020a): Konzept zur Wasserbewirtschaftung im mittleren Spreegebiet unter extremen Niedrigwasserverhältnissen. Entwurfsfassung von Februar 2020.

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2020b): Ergebnisse der Regionalen Maßnahmenplanung [Hochwasserrisikomanagementplanung]. URL: https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/wasser/hochwasserschutz/hochwasserrisikomanagement/regionale-massnahmenplanung/ (zuletzt abgerufen am 20.07.2020).

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2020c): u. a. W26-Tagung Seddiner See, 08.12.2020, Vortrag von Dr. Cornelia Hesse (Referat W14) „ökologisch begründete Mindestwasserführung in Brandenburg als fachliche Grundlage für das NW-Konzept.

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT Brandenburg (Hrsg.) (2021): Biosphärenreservat Spreewald. URL: https://www.spreewald-biosphaerenreservat.de/unser-auftrag/naturtourismus/ (zuletzt abgerufen am 17.04.2021).

LGB – LANDESANSTALT FÜR GROßSCHUTZGEBIETE BRANDENBURG (Hrsg.) (1996): Pflege- und Entwicklungsplan für das Biosphärenreservat Spreewald.

LGB – LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (Hrsg.) (2017): ALKIS – Automatisierte Liegenschaftskarte. Digitale Daten.

LS - LANDESBETRIEB STRAßENWESEN BRANDENBURG (2020): HANDLUNGSANLEITUNG GEBIETSEIGENES PFLANZ- UND SAATGUT ZUR UMSETZUNG DES § 40 BNATSCHG.

LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (HRSG.) (1997): Digitale Moorkarte. Niedermoore im Land Brandenburg. Schutzkonzeptkarte für Niedermoore. Fachinformationssystem Bodenschutz Brandenburg (FISBOS). Landesumweltamt Brandenburg, Ref. Z8 (GIS- und Sachdatenmanagement).

LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2002): Gesamtartenliste und Rote Liste der Moose des Lands Brandenburg – In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (4) (Beilage). 103 S.

LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (HRSG.) (2009): Sensible Moore in Brandenburg und Oberirdische Einzugsgebiete der sensiblen Moore in Brandenburg. Stand 2008. Digitale Daten (shape-files) und Dokumentation der Daten.

LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2009a) – Strukturgütekartierung des Landes Brandenburg, Shapedatei gsgk.shp, Freigabe 10.07.2009.

LUGV - LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (Hrsg.) (2012): GEK Unterer Spreewald – Endbericht. Potsdam.

LUGV - LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (Hrsg.) (2013): GEK Pretschener Spree – Endbericht. Potsdam.

LUGV - LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (HRSG.) (2015a): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

LUGV - LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (HRSG.) (2015b): Handlungsanleitung für Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II, für die Brandenburg eine besondere Verantwortung trägt – Ermittlung landesweiter Prioritäten zur Umsetzung von Erhaltungsmaßnahmen. Auswertung durch: LB Planer+Ingenieure GmbH Luftbild Brandenburg. Potsdam.

LUGV - LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (HRSG.) (2015c): Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg – Beiträge zu Ökologie, Natur- und Gewässerschutz 24 (2) 2015.

LUTHARDT, V., BARTSCH, R., BIELEFELDT, J., BRAUNER, O., HORNSCHUCH, F., KABUS, T., KRAMM, D., LÜDICKE, T., RIEK, W., WIEHLE, I., WOLFF, B. (2015): Lebensräume im Wandel. Kurzbeschreibung der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs einschließlich Informationen zu den erhobenen Daten. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/.

LUTHARDT, V., BIELELFELDT, J., BRAUNER, O., HORNSCHUCH, F., KABUS, T., KRAMM, D. LÜDICKE, T., PROBST, R RIEK, W., WALLOR, E., WOLFF, B. (2019): Lebensräume im Wandel – Ergebnisse ökosystemarer Umweltbeobachtung (ÖUB) im Biosphärenreservat Spreewald. Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNE). Eberswalde, 720 S.

LUTRA (2010): Landschaftsplan der Gemeinde Märkische Heide (Entwurf mit Stand von März 2010). Cottbus.

MAUERSBERGER, R., BRAUNER O., PETZOLD F. & KRUSE M. (2013): Die Libellenfauna des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 22 (3 /4), 166 S.

MAUERSBERGER, R., BRAUNER, O., GÜNTHER, A., KRUSE, M., PETZOLD, F. (2017): Rote Liste der Libellen (Odonata) des Landes Brandenburg 2016. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Beilage zu Heft 4, 35 S.

MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

MENZEL-HARLOFF, H., & JUEG, U. (2012): Artenmonitoring von Vertigo moulinsiana (Dupuy 1849) (Bauchige Windelschnecke), Vertigo angustior Jeffreys 1830 (Schmale Windelschnecke) und Vertigo geyeri Lindholm 1925 (Vierzähnige Windelschnecke) in Mecklenburg-Vorpommern. *Natur und Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern, 41*, Seite 141-154.

MLUK - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2019b): Bibermanagement in Brandenburg. URL: https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/wasser/gewaesser-und-anlagenunterhaltung/bibermanagement/ (zuletzt abgerufen am 11.12.2019).

MLUK - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (HRSG.) (2020): Managementplan für das FFH-Gebiet „Neuendorfer See“. Potsdam.

MLUK - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (HRSG.) (in Bearbeitung): Managementplan für das FFH-Gebiet „Pretschener Spree“. Potsdam.

MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2014): Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt Brandenburg.

MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2017a): Presseinformation 27. Dezember 2017 -Entschlammungsmaßnahmen an Fließen im Spreewald werden fortgesetzt. URL: https://kommunalwirtschaft.eu/images/presse/pdf/a35b87ddc04e3c7faf126e46464c62a5-17-12-27Entschlammungen-Spreewald.pdf (zuletzt abgerufen am 03.09.2019).

MLUL – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDS BRANDENBURG (HRSG.) (2017b): Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura 2000-Gebieten im Land Brandenburg. Stand: 26.05.2017. Potsdam.

MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2018): Steckbrief Biosphärenreservat Spreewald. URL: http://www.spreewald-biosphaerenreservat.de/biosphaerenreservat/steckbrief-biosphaerenreservat-spreewald/ (zuletzt abgerufen am 18.06.2018).

MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2019): Der Spreewald - einzigartige Kultur- und Naturlandschaft. URL:

https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/wasser/gewaesser-und-anlagenunterhaltung/der-spreewald/ (zuletzt abgerufen am 19.11.2019).

MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2019a): Richtlinie für die Unterhaltung von Fließgewässern im Land Brandenburg URL: https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Gewaesserunterhaltungsrichtlinie.pdf (zuletzt abgerufen am 07.04.2020).

MLUR – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam.

MLUV - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) 2008: Mit dem Biber leben Umgang mit einer bedrohten Säugetierart im Land Brandenburg, Potsdam 24 S.

MLUV - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2009): Teil B Erläuterungsbericht GEK „Spreezuflüsse im GEK „Krumme Spree““. Potsdam.

MITCHELL, S. C. UND CUNJAK, R. A. (2007): Stream flow, salmon and beaver dams: roles in the structuring of stream fish communities within an anadromous salmon dominated stream. Journal of Animal Ecology 76: 1062–1074.

MÜLLER, O. (1995): Ökologische Untersuchungen an Gomphiden (Odonata: Gomphidae) unter besonderer Berücksichtigung ihrer Larvenstadien.- Dissertation, Institut für Biologie der Humboldt- Universität zu Berlin, Cuvillier Verlag Göttingen, 234 S.

MUNR – MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (1998): Landschaftsrahmenplan Biosphärenreservat Spreewald. Potsdam.

MUNR (MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (1999): Artenschutzprogramm Elbebiber und Fischotter. 50 S.

NATURWACHT SPREEWALD (2015): Datenerhebungen der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung Natura 2000 im Biosphärenreservat Spreewald. Erfassung SPA-Brutvogelarten; Wasservogelzählung; Gänse-Rastplätze. - unveröff.

NATURWACHT SPREEWALD (2018a): Zweiterfassung der SPA-Brutvogelarten im Biosphärenreservat Spreewald; Vorabauszug der Kartierergebnisse 2017 - unveröff.

NATURWACHT SPREEWALD (2018b): Geodaten Kontrollpunkte vom Fischotter (FFH_BRSW_Fischotter_Kontrollpunkte_ab_2013.shp), Monitoring 2013-2017.

NATURWACHT SPREEWALD (2018c): Geodaten Totfunde vom Fischotter (Totfund_Fio_Biber_BRSW_2018-01-25.shp), von der Naturwacht festgestellt.

NATURWACHT SPREEWALD (2018d): Geodaten Totfunde vom Biber (Totfund_Fio_Biber_BRSW_2018-01-25.shp), von der Naturwacht festgestellt.

NATURWACHT SPREEWALD (2018e): Daten zu Fledermausvorkommen im Spreewald: Kastenreviere, Quartiere, Fundpunkte. Übermittelt durch die Naturwacht des Biosphärenreservats Spreewald. 2018.

NATURWACHT SPREEWALD (2018f): schriftliche Mitteilung zu Amphiben von Nachweisen durch die Naturwacht. E-Mailkorrespondenz vom 14.05.2018.

NESSING, R. (1988): Eichenbock (*Cerambyx cerdo*) frisst an Trauben-Eiche (Quercus petraea). –Entomologische Nachrichten und Berichte 32: 95-96.

NEUMANN, V. 1985: Der Heldbock. Die Neue Brehm-Bücherei. – A. Ziemsen Verlag: 103 S.

NEUMANN, V. 1997: Der Heldbockkäfer (*Cerambyx cerdo* L.). Vorkommen und Verhalten eines vom Aussterben bedrohten Tieres unserer Heimat, Report der Umsiedlungsaktion im Frankfurt am Main. – A. Antonow Verlag, Frankfurt am Main: 69 S.

NIELSEN, J. (1994): Vandlobfiskenes Verden -med biologen pa arbejde. G.E.C. Gads Forlag 1994.

NLWKN - NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. – Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Biber (*Castor fiber*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S. unveröff.

NUL - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (2002): 20 Jahre FFH-Richtlinie (Heft 1 & 2): 134-0137 S.

PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E., SSYMANK, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 69. Band 2: Wirbeltiere. Bonn – Bad Godesberg.

PETRICK, S., MARTIN, J. & REIMER, A. (2001): Erfassung der Kleinen Flussmuschel (Unio crassus) im Biosphärenreservat Spreewald, Abschlussbericht, Werder, Burg / Spreewald, Bergen.

PETRICK, S. (2002a): Bauchige Windelschnecke – Vertigo moulinsiana (DUPUY). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 11 (1,2), 1.

PETRICK, S. (2002b): Schmale Windelschnecke – Vertigo angustior (JEFFREYS). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 11 (1,2), 1.

PETRICK, S. (2014). Bemerkenswerte Funde von Vertigo angustior JEFFREYS 1830 im Land Brandenburg. Mitteilungen der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, 91, Seite 27-32.

PETRICK, W. (2008): Qualitative Voruntersuchungen in ausgewählten FFH-Gebieten zur Erfassung von *Vertigo angustior* und *Vertigo moulinsiana* als Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie. unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesumweltamtes Brandenburg, 36.

PETRICK, W. (2012): Qualitative Voruntersuchungen in ausgewählten FFH-Gebieten zur Erfassung von *Vertigo angustior* und *Vertigo moulinsiana* als Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie im Biosphärenreservat Spreewald. unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesumweltamtes Brandenburg, 27.

PETRICK, W. (2013): Erfassung der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) und Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) im Biosphärenreservat Spreewald. unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesumweltamtes Brandenburg.

PETZOLD, F. & BRAUNER, O. (2010): Monitoring von Arten der FFH-Richtlinie im Land Brandenburg, Libellen: Grüne Keiljungfer und Asiatische Keiljungfer, Teilleistung 2. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Potsdam.

PETZOLD, F. & BRAUNER, O. (2017): Monitoring von Arten der FFH-Richtlinie im Land Brandenburg, Libellen: Grüne Keiljungfer und Asiatische Keiljungfer, Teilleistung 3 Endbericht. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Potsdam.

PIK – POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG (Hrsg.) (2009): Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete. URL: https://www.pik-potsdam.de/services/infothek/klimawandel-und-schutzgebiete (zuletzt abgerufen am 25.04.2018).

POTT, R. & REMY, D. (2008): Gewässer des Binnenlandes. Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

POTTGIESSER, T. SOMMERHÄUSER, M. (2008): Beschreibung und Bewertung der deutschen Fließgewässertypen.

PROJECT M GMBH (2012): Masterplan naturverträglicher Wassertourismus Spree-Spreewald. URL: http://www.spree-neisse-land.de/s/wp-content/uploads/2012/08/Endbericht_Masterplan_Wassetourismus-Spree-Spreewald.pdf (zuletzt abgerufen am 15.05.2020).

PROKON (2014): Protokoll der ökologischen Baubegleitung zum Vorhaben „Ersatzneubau Wehr Arche III – Schiwanstrom mit Fischwanderhilfe“. Unveröffentlicht.

RANIUS, T. ET AL. (2005): Osmoderma eremita in Europe. – Anim. Biodiv. and Conserv. 28(1): 1-44.

RATSCHAN, C. (2015): Laichmigration und Populationsdynamik des Ukrainischen Bachneunauges (*Eudontomyzon mariae* Berg, 1931) in der Pfuda (Innviertel, Oberösterreich). Österreichs Fischerei 68. Jahrgang.

REINHARDT, R., & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands: Stand Dezember 2008 (geringfügig ergänzt Dezember 2010). [Rote Liste der Tagfalter]. Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, 165-194.

REUTHER, C., DOLCH, D., GREEN, R., JAHRL, J., JEFFERIES, D., KREKEMEYER, A., KUCEROVA, M., MADSEN, A. B., ROMANOWSKI, J., ROCHE, K., RUIZOLMO, J., TEUBNER, J. & TRINIDADE, A. (2000): Surveying and Monitoring Distribution and Population Trends of the Eurasian Otter *(Lutra lutra*). Habitat, 12: 1–148.

RINK, M.; SINSCH, U. (2006): Habitatpräferenzen des Hirschkäfers *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1785) in der Kulturlandschaft – eine methodenkritische Analyse (Coleoptera: Lucanidae). Entomologische Zeitschrift 116(5): 228-234.

RINK, M. & SINSCH, U. (2007): Radio-telemetric monitoring of dispersing stag beetles: implications for Conservation - Journal of Zoology 272 (3): 235–243.

RINK, M.; SINSCH, U. (2008): Bruthabitat und Larvalentwicklung des Hirschkäfers *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Lucanidae). Entomologische Zeitschrift 5: 229-236.

RISTOW, M.; HERRMANN, A.; ILLIG, H.; KUMMER, V.; MACHATZI, B.; RÄTZEL, S.; SCHWARZ, R. & F. ZIMMERMANN (Hrsg.: Landesumweltamt Brandenburg) 2006: Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. – Natursch. Landschaftspfl. Bbg. 4(15) (Beilage): 163 S.

RPLS - Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald (2015): Umweltbericht zum sachlichen Teilregionalplan „Windenergienutzung“ der Region Lausitz-Spreewald (Dezember 2015). URL: https://region-lausitz-spreewald.de/de/regionalplanung/teilplaene/artikel-sachlicher-teilregionalplan-windenergienutzung-veroeffentlicht-am-16-06-2016.html (zuletzt abgerufen am 28.02.2019).

RPLS - Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz Spreewald (2020): Umweltbericht zum sachlichen Teilregionalplan „Grundfunktionale Schwerpunkte“ (2020). URL: https://www.region-lausitz-spreewald.de/de/regionalplanung/teilplaene/artikel-sachlicher-teilregionalplan-grundfunktionale-schwerpunkte-entwurf-05102020.html (zuletzt abgerufen am 23.07.2021).

RYSLAVY, T., MÄDLOW, W. (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel in Brandenburg 2008. – In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17 (4) (Beilage). 48 S.

RYSLAVY, T., HAUPT, H. & R. BESCHOW (2011): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin – Ergebnisse der Adebar-Kartierung 2005 – 2009. Otis 19, Sonderheft.

SCHAFFRATH, U. (2003): Zur Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von Osmoderma eremita (Teile 1 und 2). – Philippia 10(3): 157-248 und 10(4): 249-336.

SCHARF, J., BRÄMICK, U., FREDRICH, F., ROTHE, U., SCHUHR, H., TAUTENHAHN, M., WOLTER, C., ZAHN, S. (2011a): Fische in Brandenburg – Aktuelle Kartierung und Beschreibung der märkischen Fischfauna. Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow, 188 S.

SCHARF, J., BRÄMICK, U., DETTMANN, L., FREDRICH, F., ROTHE, U., SCHOMAKER, C., SCHUHR, H., TAUTENHAHN, M., THIEL, U., WOLTER, C., ZAHN, S., & ZIMMERMANN, F. (2011b): Rote Liste der Fische und Rundmäuler (Pisces et Cyclostomata) des Landes Brandenburg (2011). – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 20 (3), Beilage, 40 S.

SCHMALZ, M. (2017): Videomonitoring des Verhaltens von Bachneunaugen in einem Schlitzpass. Vortrag bei der Tagung Fischartenschutz und Gewässerökologie 10./11.2.2017 in Jena.

SCHMETTAU, FRIEDRICH WILHELM KARL 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].

SCHMIDT, D. (2011). Protokoll zur Umweltbaubegleitung. Unveröffentlicht. (2011): Protokoll zur Umweltbaubegleitung. Unveröffentlicht.

SCHMIDT, D. (2017). Funktionskontrolle der Fischwanderhilfe im Krausnicker Strom. Abschlussbericht. Unveröffentlicht.

SCHNEEWEIß, N., KRONE, A. & BAIER, R (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Lands Brandenburg.- Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 13(4), Beilage.

SCHNITTER, P.; EICHEN, C.; ELLWANGER, G.; NEUKIRCHEN, M. & SCHRÖDER, E. (Bearb.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland.- Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2.

SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. (Bezirkskabinett Potsdam). Potsdam. 93 S.

SCHULZE, J. (1992): Rote Liste der Blatthornkäfer (Scarabaeidae) u. Hirschkäfer (Lucanidae). - Ministerium f. Umwelt, Naturschutz u. Raumordnung: Gefährdete Tiere im Land Brandenburg Rote Liste: 181-183. Potsdam.

SCHWEVERS, U., ADAM, B. (2010): Bewertung von Auen anhand der Fischfauna – Machbarkeitsstudie. BfN-Skripten 268, Bonn – Bad Godesberg 2010.

SDB – Standard-Datenbogen DE 3949301: FFH-Gebiet „Unterspreewald“, Stand der Fortschreibung April 2009.

SDB – Standard-Datenbogen DE 4151-421: Europäisches Vogelschutzgebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“, Stand der Fortschreibung Januar 2015.

STEGNER, J. (2002): Der Eremit, *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) (Col., Scarabaeidae) in Sachsen: Anforderungen an Schutzmaßnahmen für eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Ent. Nach. Ber. 46,213-238.

STEGNER, J. ET AL. (2009): Der Juchtenkäfer (Osmoderma eremita) eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie - Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung - Vidusmedia, Schönwölkau, 2nd edn.

STEGNER, J., STRZELCZYK, P. & MARTSCHEI, T. (2014): Der Eremit (oder Juchtenkäfer) (Osmoderma eremita) im Baruther Urstromtal. URL: https://www.stegnerplan.de/images/Handreichungen/Handreichung_Eremit.pdf (zuletzt abgerufen am 05.02.2021).

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (HRSG.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

STÖCKEL, D. K. (1955): Die Großschmetterlinge der Mark Brandenburg, unveröffentlichtes Manuskript.

TATENHORST, L., KASCHEK, N., MEYER, E.-I. (2002): Der Steinbeißer (Cobitis taenia L.). Aspekte zur Ökologie einer bedrohten Art. Schüllingverlag, Münster, 133 S.

TEUBNER, J., TEUBNER, J., DOLCH, D. AND HEISE, G. (2008): Säugetierfauna des Lands Brandenburg - Teil 1: Fledermäuse', *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg,* Heft 2.

TOCHTERMANN, E. (1992): Neue biologische Fakten und Problematik der Hirschkäferförderung. – AFZ 6/1992: 308-311.

WALTHER, F. (2004): Flächennutzungsplan Gemeinde Unterspreewald. Plangeber: Gemeinde Unterspreewald, Planverfasser Walther, F. Cottbus.

WAGNER, F. UND R. LUICK (2004): FFH-Wirtschaftsgrünland und Beweidung. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU) (Hrsg.), Naturschutz-Info 2004 Heft 3.

WASSER- UND BODENVERBAND (WBV) (03.12.2020): mdl. Mitteilung zur Gewässerunterhaltung und Abfluss des Grabenabschnitts am Gänsefließ unterhalb des Erlenbruchwaldes im Kriegbusch sowie Besprechung der Maßnahme für die Bauchige Windelschnecke (Habitat Vertmoul002) zum Verschluss des Grabens, um einen weiteren Abfluss von Wasser zu verhindern.

WEIDEMANN, H.-J. (1995): Tagfalter: Alle heimischen Arten, Alpenarten als Auswahl. Biologie, Ökologie, Biotopschutz. Mit einer Einführung in die Vegetationskunde (2., völlig neu bearb. Aufl. ed.). Augsburg: Naturbuch-Verlag.

WIESE, V. (2014): Die Landschnecken Deutschlands: finden, erkennen, bestimmen (1. Aufl. ed.). Wiebelsheim: Quelle und Meyer.

WINKLER, H.; WATERSTRAAT, A.; HAMANN, N.; SCHAARSCHMIDT, T.; LEMCKE, R.; ZETTLER, M. (2007): Verbreitungsatlas der Fische, Rundmäuler, Großmuscheln und Großkrebse in Mecklenburg-Vorpommern. Fachgruppe Feldherpetologie & Ichthyofaunistik Rostock beim NABU e.V., Gesellschaft für Naturschutz und Landschaftsökologie e.V., Arbeitsgemeinschaft Einheimische Wildfische Schwerin e.V. [Hrsg.]. Rangsdorf.

WOLFF (2010): Flächennutzungsplan der Gemeinde Märkische Heide. Erstellt vom Planungsbüro Wolff. Fassung Dezember 2010.

WOLTER, C. (2008): Der Bitterling *Rhodeus amarus* – ein Problemfisch für den Artenschutz? Nationalpark-Jahrbuch Unteres Odertal (5), 57-72.

ZAHN, S., SCHARF, J. & BORKMANN, I. (2010): Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit von Fließgewässern Brandenburgs – Teil I: Ausweisung von Vorranggewässern. Endbericht Institut für Binnenfischerei e.V., Potsdam. URL: https://lfu.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/konzept_fliess.pdf (zuletzt abgerufen am 29.05.2018).

ZAHN, S., SCHARF, D. & RITTERBUSCH, D. (2012): Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit von Fließgewässern Brandenburgs – (Teil II) - Bewertung und Priorisierung der Querbauwerke in Brandenburger Bundeswasserstraßen – Abschlussbericht. Potsdam. URL: https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/land_bb_test_02.a.189.de/end_2landeskonzept.pdf (zuletzt abgerufen am 29.05.2018).

ZETTLER, M. L., JUEG, U., MENZEL-HARLOFF, H., GÖLLNITZ, U., PETRICK, S., WEBER, E., & SEEMANN, R. (2006): Die Land- und Süßwassermollusken Mecklenburg-Vorpommerns (M.-V. Arbeitsgruppe Malakologie, Trans.). Rostock: Arbeitsgruppe Malakologie Mecklenburg-Vorpommern.

ZGS – ZWECKVERBAND GEWÄSSERRANDSTREIFENPROJEKT SPREEWALD (HRSG.) (2003): Pflege- und Entwicklungsplan für das Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald. Bearbeitungsstand 31.07.2003.

ZGS – ZWECKVERBAND GEWÄSSERRANDSTREIFENPROJEKT SPREEWALD (HRSG.) (2016): Pflege- und Entwicklungsplan für das Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald. Abschlussbericht ergänzt Juli 2016.

ZIMMERMANN, F. (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Spreewald und Lieberoser Endmoräne. In: Natur und Landschaftspflege in Brandenburg 14 (3, 4), S. 152-155.

ZIMMERMANN, F. (2014): Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie in Brandenburg. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 3,4. Potsdam.

5. Kartenverzeichnis

Karte 1: Landnutzung und Schutzgebiete

Karte 2: Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Biotope

Karte 3a: Habitate und Fundorte der Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten (Amphibien, Libellen, Käfer, Schmetterlinge, Schnecken, Muscheln und Wiesenbrüter)

Karte 3b: Habitate und Fundorte der Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten (Säugetiere und Fische)

Karte 4: Maßnahmen mit Forstabteilungsgrenzen

Maßnahmen ohne Forstabteilungsgrenzen

Zusatzkarte: Eigentümerstruktur

Zusatzkarte: Biotoptypen

Zusatzkarte: Grünland-Lebensraumtypen

Textkarte: Bodenübersichtskartierung

Textkarte: Schutzzonen des Biosphärenreservates Spreewald im Bereich des FFH-Gebietes

Textkarte: Übersicht zur Lage und Kohärenzfunktion im Netz „Natura 2000“

6. Anhang

1 Maßnahmenflächen je Lebensraumtyp/Art

2 Maßnahmen sortiert nach Flächen-Nr.

3 Maßnahmenblätter

Anhang 1: Maßnahmenflächen je Lebensraumtyp/Art

Im Folgenden sind die Maßnahmenflächen je Lebensraumtyp/Art tabellarisch dargestellt. Die Fußnoten geleten z. T. für mehrere Tabellen und sind deshalb nicht jedes Mal aufgeführt.

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

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	3849SW	0855	Flächen	1	-	B	nachrichtlich aus dem Managementplan für das FFH-Gebiet „Neuendorfer See“ übernommen (MLUK 2020)
		3849SW	0856		1	-	B	
		3849SO	0720		1	-	B	
W142	Erneuerung eines Staubauwerkes	3849SO	ZPP_001	Punk	1	-	-	
ohne Code	Monitoring der Nährstofffrachten	Monitoring an 2 Punkten vor der jeweiligen Mündung			1	-	-	

Fußnoten für die Tabellen der LRT:
[1] Nummer des Planotops (siehe Karte 4 im Kartenanhang)
[2] Prio.: Priorität: Angabe zur Priorität: 1 = höchste Priorität
[3] Code: Quelle: MLUL 2017b (aus dem Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura 2000-Gebiete im Land Brandenburg)

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

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungsmaßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
W7	Beseitigung von Uferdämmen und Deichen	3949SW	2001	Fläche	1	X	B	
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen (Einhaltung der Gewässerrandstreifen) an Fließgewässern	3949NW	0002	Flächen	1	X	B	mindestens 5 m bzw. mindestens 10 m je Uferseite
		3949NW	0368		1	X	B	
		3949NW	0689	Fläche entlang einer Linie	1	X	B	
		3949SW	0056	Flächen	1	X	B	
		3949SW	0081		1	X	B	
W43	Einbau von Buhnen	3849SW	0173	Linie	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0002	Flächen	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0005		1	X	B	
		3949NW	0212		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhal-tungsmaßnah-men	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
		3949NW	0276		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0368		1	X	B	
		3949NW	0597		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0689	Linien	1	X	B	
		3949NW	0702		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0835		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0843		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	2007	Flächen	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	2008		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0026		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0056		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0081		1	X	B	
		3949SW	0113		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0297		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0717	Linien	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0721		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0722		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0743		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0763		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0770		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0772		1	X	B	
		3949SW	0779		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0827		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0833		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0837		1	X	B	
		3949SW	2001	Fläche	1	X	B	
		4049NW	0774	Linien	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0817		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0819		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0831		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0832		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0989		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0991		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhal-tungsmaßnah-men	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
W44	Einbringen von Störelementen	3849SW	0173	Linie	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0002	Flächen	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0005		1	X	B	
		3949NW	0212		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0276		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0368		1	X	B	
		3949NW	0597		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0689	Linien	1	X	B	
		3949NW	0702		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0835		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0843		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	2007	Flächen	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	2008		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0026		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0056		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0081		1	X	B	
		3949SW	0113		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0297		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0717	Linien	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0721		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0722		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0743		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0763		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0770		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0772		1	X	B	
		3949SW	0779		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0827		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0833		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0837		1	X	B	
		3949SW	2001	Fläche	1	X	B	
		4049NW	0774	Linien	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0817		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0819		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungsmaßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
		4049NW	0831		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0832		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0989		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0991		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
W52	Einbau einer Fischaufstiegshilfe	3949NW	ZPP_013	Punkt	1	X		
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3849SW	0173	Linie	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0002	Flächen	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0212		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0276		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0469		1	X	B	angepasste Gewässerunterhaltung
		3949NW	0597		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0702	Linien	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0835		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0843		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	2007	Flächen	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	2008		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0001		1	X	B	angepasste Gewässerunterhaltung
		3949SW	0026		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0056		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0081		1	X	B	angepasste Gewässerunterhaltung
		3949SW	0113		1	X	B	angepasste Gewässerunterhaltung
		3949SW	0297		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0717	Linien	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0721		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0722		1	X	B	Unterhaltung auch weiterhin aussetzen
		3949SW	0738		1	X	B	angepasste Gewässerunterhaltung
		3949SW	0743		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0763		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0770		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0779		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0827		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0833		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0843		1	X	B	Unterhaltung auch weiterhin aussetzen

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhal-tungsmaßnah-men	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
		3949SW	0878	Flächen	1	X	B	angepasste Gewässerunterhaltung
		3949SW	2000		1	X	B	angepasste Gewässerunterhaltung
		3949SW	2001		1	X	B	angepasste Gewässerunterhaltung
		4049NW	0774	Linien	1	X	B	Unterhaltung auch weiterhin aussetzen
		4049NW	0817		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0819		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0831		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0832		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0989		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0991		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3849SW	0173	Linie	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0002	Flächen	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0212		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0276		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0597		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0702	Linien	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0835		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0843		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	2007	Flächen	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	2008		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0026		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0056		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0113		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0297		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0717	Linien	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0721		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0722		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0743		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0763		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0770		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0779		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0827		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0833		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungsmaßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
		4049NW	0774		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0817		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0819		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0831		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0832		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0989		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0991		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
W60	Keine Grundräumung	3949NW	0001	Flächen	1	X	B	
		3949NW	0005		1	X	B	
		3949NW	0212		1	X	B	
		3949NW	0368		1	X	B	
		3949SW	0001		1	X	B	
		3949SW	0738	Linie	1	X	B	
		3949SW	2000	Flächen	1	X	B	
		3949SW	2001		1	X	B	
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	3949NO	0480	Linie	1	X	B	Abfluss erhöhen durch Regulierung/Umbau von Bauwerken
		3949NW	0193	Flächen	1	X	B	Abfluss erhöhen (im Umgehungsgerinne)
		3949NW	0597		1	X	B	Abfluss erhöhen durch Regulierung/Umbau von Bauwerken
		3949NW	0702	Linien	1	X	B	Abfluss erhöhen durch beidseitige Anbindung an die jeweiligen größeren Fließgewässer
		3949NW	0763		1	X	B	Abfluss erhöhen durch beidseitige Anbindung an die jeweiligen größeren Fließgewässer
		3949NW	0764		1	X	B	
		3949NW	0814		1	X	B	
		3949NW	0815		1	X	B	
		3949NW	1833		1	X	A	Abfluss erhöhen (im Umgehungsgerinne)
		3949SW	0001	Fläche	1	X	B	
		3949SW	0779	Linie	1	X	B	Erhöhung des Wasserstandes/Abflusses zur Begünstigung der Kriegbuschwiesen
		3949SW	0878	Fläche	1	X	B	
		4049NW	0774	Linien	1	X	B	
		4049NW	0989		1	X	B	Erhöhung des Wasserstandes/Abflusses zur Begünstigung der Kriegbuschwiesen
W125	Erhöhung der Gewässersohle	3949SW	0081	Fläche	1	X	B	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhal-tungsmaßnah-men	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3849SW	0173	Linie	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0002	Flächen	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0212		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0276		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0597		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0702	Linien	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0835		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0843		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	2007	Flächen	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	2008		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0026		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0056		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0113		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0297		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0717	Linien	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0721		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0722		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0743		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0763		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0770		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0779		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0827		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0833		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0774		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0817		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0819		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0831		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0832		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0989		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0991		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhal-tungsmaßnah-men	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
W152	Anschluss von Altarmen	3849SW	0134	Fläche	1	X	B	
		3849SW	0173	Linie	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0002	Flächen	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0005		1	X	B	
		3949NW	0023		1	X	B	
		3949NW	0116		1	X	B	
		3949NW	0212		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0276		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0328		1	X	B	
		3949NW	0354		1	X	B	
		3949NW	0403		1	X	B	
		3949NW	0597		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0702	Linien	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0835		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0843		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	2007	Flächen	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	2008		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0001		1	X	B	
		3949SW	0026		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0056		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0113		1	X	B	
		3949SW	0297		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0717	Linien	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0721		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0722		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0743		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0763		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0770		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0779		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0827		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0833		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0878	Flächen	1	X	B	
		3949SW	2000		2	X	B	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhal-tungsmaßnah-men	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
		3949SW	2001		1	X	B	
		4049NW	0774	Linien	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0817		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0819		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0831		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0832		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0989		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0991		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0863	Flächen	1	X	B	Altarmanschluss im Hauptschluss
		3949NW	0880		1	X	B	Altarmanschluss im Hauptschluss
		3949NW	0882		1	X	B	
		3949NW	0887		1	X	B	

Maßnahmenflächen für Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410)

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	4049NW	0146	Flächen	1	X	B	nach Bedarf, ggf. vor Mahdeinrichtung
		3949SW	0067		1	-	B	
		4049NW	0078		1	-	B	
O32	Keine Beweidung	4049NW	0146	Flächen	1	X	B	viele Arten der Pfeifengraswiesen gelten als weideempfindlich
		3949SW	0127		2	-	B	
O100	Nachbeweidung (vgl. Text)	3849SW	0114	Flächen	1	X	B	zur Aushagerung
		3949NW	0078		1	X	B	
		3949NW	0187		1	X	B	
		3949NW	0221		1	X	B	
		3949SW	0127		1	X	B	
		3949SW	0225		1	X	B	
		3949SW	0039		1	-	B	
		3949SW	0664		1	-	B	
		4049NW	0078		1	-	B	
O111	Hier im Sinne von: Einbringen von autochthonem, lebensraumtypischem Saatgut	3949SW	0127	Flächen	2	-	B	§ 40 BNatSchG beachten
		3949SW	0418		2	-	B	
		4049NW	0079		2	-	B	
		4049NW	0146		2	-	B	
		3949SW	0039		2	-	B	
		3949SW	0664		2	-	B	
		3949SW	0067		2	-	B	
		4049NW	0078		2	-	B	
O114	Mahd (vgl. Text)	3949SW	0127	Flächen	1	X	B	
		3949SW	0418		1	X	B	
		4049NW	0079		1	X	B	
		4049NW	0146		1	X	B	
		3949SW	0039		1	-	B	
		3949SW	0664		1	-	B	
		3949SW	0067		1	-	B	
		4049NW	0078		1	-	B	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
O129	Erste Nutzung ab 16.08., hier im Sinne von: Zweite Nutzung ab den 16.08	4049NW	0146	Flächen	1	X	B	zwischen Mitte August und Ende September in Abhängigkeit der erfolgten Samenreife vorhandener Zielpflanzenarten
		3949SW	0039		1	-	B	
		3949SW	0664		1	-	B	
		4049NW	0078		1	-	B	
O131	Nutzung vor dem 16.06.	4049NW	0146	Flächen	1	X	B	zwischen Ende Mai und Juni
		3949SW	0039		1	-	B	
		3949SW	0664		1	-	B	
		4049NW	0078		1	-	B	
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes, hier im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes	3949SW	0127	Flächen	1	X	B	hydrologische Dynamik
		3949SW	0418		1	X	B	
		4049NW	0079		1	X	B	
		4049NW	0146		1	X	B	
		3949SW	0039		1	-	B	
		3949SW	0664		1	-	B	
		3949SW	0067		1	-	B	
		4049NW	0078		1	-	B	

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

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	3949NW	0232	Flächen	1	X	B	nach Bedarf
		3949NW	0421		1	X	A	
		3949NW	0448		1	X	A	
		3949NW	0500		1	X	A	
		3949NW	0638		1	X	B	
		3949SW	0002		1	X	A	
		3949SW	0077		1	X	A	
		3949SW	0219		1	X	B	
		3949SW	0303		1	X	A	
		3949SW	0305		1	X	B	
		3949SW	0306		1	X	A	
		3949SW	0335		1	X	B	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
		3949SW	0401		1	X	A	
		3949SW	0436		1	X	A	
		3949SW	0456		1	X	A	
		3949SW	0504		1	X	A	
		3949SW	0555		1	X	B	
		3949SW	0565		1	X	A	
		3949SW	0572		1	X	A	
		3949SW	0641		1	X	B	
		3949SW	0864		1	X	B	
		3949SW	0865		1	X	B	
		3949SW	1813		1	X	A	
		4049NW	0093		1	X	B	
		4049NW	0119		1	X	B	
		4049NW	0135		1	X	B	
		4049NW	0181		1	X	A	
		4049NW	1801		1	X	A	
		4049NW	1804		1	X	B	
		3949SW	0039		1	X	B	
		3949SW	0067		1	X	B	
		4049NW	0078		1	X	A	
		4049NW	0146		1	X	B	
		3949SW	0336		1	-	B	
		3949SW	0413		1	-	B	
		3949SW	1814		1	-	B	
O92	Umtriebsweide	3949NW	0232	Flächen	1	X	B	ideal wäre ein Wechsel zwischen Mahd und Beweidung
		3949SW	0039		1	X	B	
		3949SW	0077		1	X	A	
		3949SW	0219		1	X	B	
		3949SW	0303		1	X	A	
		3949SW	0305		1	X	B	
		3949SW	0335		1	X	B	
		3949SW	0401		1	X	A	
		3949SW	0436		1	X	A	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
		3949SW	0456		1	X	A	
		3949SW	0565		1	X	A	
		3949SW	0864		1	X	B	
		3949SW	1813		1	X	A	
		4049NW	0078		1	X	A	
		4049NW	0093		1	X	B	
		4049NW	0119		1	X	B	
		4049NW	0135		1	X	B	
		4049NW	0181		1	X	B	
		3949SW	0336		1	-	B	
O114	Mahd (vgl. Text)	3949NW	0232	Flächen	1	X	B	ideal wäre ein Wechsel zwischen Mahd und Beweidung
		3949NW	0421		1	X	A	
		3949NW	0448		1	X	A	
		3949NW	0500		1	X	A	
		3949NW	0638		1	X	B	
		3949SW	0002		1	X	A	
		3949SW	0077		1	X	A	
		3949SW	0219		1	X	B	
		3949SW	0303		1	X	A	
		3949SW	0305		1	X	B	
		3949SW	0306		1	X	A	
		3949SW	0335		1	X	B	
		3949SW	0401		1	X	A	
		3949SW	0436		1	X	A	
		3949SW	0456		1	X	A	
		3949SW	0504		1	X	A	
		3949SW	0555		1	X	B	
		3949SW	0565		1	X	A	
		3949SW	0572		1	X	A	
		3949SW	0641		1	X	B	
		3949SW	0864		1	X	B	
		3949SW	0865		1	X	B	
		3949SW	1813		1	X	A	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
		4049NW	0093		1	X	B	
		4049NW	0119		1	X	B	
		4049NW	0135		1	X	B	
		4049NW	0181		1	X	A	
		4049NW	1801		1	X	A	
		4049NW	1804		1	X	B	
		3949SW	0039		1	X	B	
		3949SW	0067		1	X	B	
		4049NW	0078		1	X	A	
		4049NW	0146		1	X	B	
		3949SW	0336		1	-	B	
		3949SW	0413		1	-	B	
		3949SW	1814		1	-	B	
O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	3949NW	0232	Flächen	2	-	B	vermeidet ungewollte Düngeeffekte
		3949NW	0421		2	-	A	
		3949NW	0448		2	-	A	
		3949NW	0500		2	-	A	
		3949NW	0638		2	-	B	
		3949SW	0002		2	-	A	
		3949SW	0039		2	-	B	
		3949SW	0067		2	-	B	
		3949SW	0077		2	-	A	
		3949SW	0219		2	-	C	
		3949SW	0303		2	-	A	
		3949SW	0305		2	-	B	
		3949SW	0306		2	-	A	
		3949SW	0335		2	-	B	
		3949SW	0336		2	-	B	
		3949SW	0401		2	-	A	
		3949SW	0413		2	-	B	
		3949SW	0436		2	-	A	
		3949SW	0456		2	-	A	
		3949SW	0504		2	-	A	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
		3949SW	0555		2	-	B	
		3949SW	0565		2	-	A	
		3949SW	0572		2	-	B	
		3949SW	0641		2	-	B	
		3949SW	0864		2	-	B	
		3949SW	0865		2	-	B	
		3949SW	1813		2	-	A	
		3949SW	1814		2	-	B	
		4049NW	0093		2	-	B	
		4049NW	0119		2	-	B	
		4049NW	0135		2	-	B	
		4049NW	0146		2	-	B	
		4049NW	0181		2	-	A	
		4049NW	1801		2	-	A	
		4049NW	1804		2	-	B	
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3949SW	ZLP_003	Linie	1	X	-	keine LRT-Fläche, aber Maßnahme für LRT 6430
W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten bzw. hier der Vorkommen des LRT 6430	3949SW	0504	Flächen	1	X	A	möglichst alle drei Jahre im Herbst
		3949SW	0002		1	X	A	
		3949SW	0305		1	X	B	
		4049NW	1804		1	X	B	
		3949NW	0421		1	X	A	
		4049NW	0078		1	X	A	
		3949NW	0448		1	X	A	
		3949NW	0500		1	X	A	
		3949SW	0306		1	X	A	
		3949SW	0572		1	X	A	
		3949SW	0006		1	X	A	
		3949SW	0077		1	X	A	
		3949SW	0303		1	X	A	
		3949SW	1813		1	X	A	
		3949SW	0401		1	X	A	
		3949SW	0436		1	X	A	
		3949SW	0456		1	X	A	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
		3949SW	0565		1	X	A	
		4049NW	0181		1	X	A	
		3949NW	0232		1	X	B	
		3949NW	0577		1	X	B	
		3949SW	0001		1	X	B	
		3949SW	0039		1	X	B	
		3949SW	0067		1	X	B	
		3949SW	0219		1	X	B	
		3949SW	0878		1	X	B	
		3949SW	0641		1	X	B	
		3949SW	0864		1	X	B	
		4049NW	0093		1	X	B	
		4049NW	0119		1	X	B	
		4049NW	0135		1	X	B	
		4049NW	0146		1	X	B	
		3949NW	0001		1	X	B	
		3949NW	0182		1	X	B	
		3949NW	0638		1	X	B	
		3949SW	0113		1	X	B	
		3949SW	0335		1	X	B	
		3949SW	0555		1	X	B	
		3949SW	0865		1	X	B	
		3949SW	0081		1	X	B	
		3949SW	0336		1	-	B	
		3949SW	0413		1	-	B	
		3949SW	0096		1	-	B	
		4049NW	0037		1	-	B	
		3949SW	1814		1	-	B	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes, hier im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes	4049NW	1801	Flächen	1	X	A	nur im größeren Zusammenhang in der Region durchführbar (vgl. Kap.°2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“
		3949SW	0504		1	X	A	
		3949SW	0002		1	X	A	
		3949SW	0305		1	X	B	
		4049NW	1804		1	X	B	
		3949NW	0421		1	X	A	
		4049NW	0078		1	X	A	
		3949NW	0448		1	X	A	
		3949NW	0500		1	X	A	
		3949SW	0306		1	X	A	
		3949SW	0572		1	X	A	
		3949SW	0006		1	X	A	
		3949SW	0077		1	X	A	
		3949SW	0303		1	X	A	
		3949SW	1813		1	X	A	
		3949SW	0401		1	X	A	
		3949SW	0436		1	X	A	
		3949SW	0456		1	X	A	
		3949SW	0565		1	X	A	
		4049NW	0181		1	X	A	
		3949NW	0232		1	X	B	
		3949NW	0577		1	X	B	
		3949SW	0001		1	X	B	
		3949SW	0039		1	X	B	
		3949SW	0067		1	X	B	
		3949SW	0219		1	X	B	
		3949SW	0878		1	X	B	
		3949SW	0641		1	X	B	
		3949SW	0864		1	X	B	
		4049NW	0093		1	X	B	
		4049NW	0119		1	X	B	
		4049NW	0135		1	X	B	
		4049NW	0146		1	X	B	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
		3949NW	0001		1	X	B	
		3949NW	0182		1	X	B	
		3949NW	0638		1	X	B	
		3949SW	0113		1	X	B	
		3949SW	0335		1	X	B	
		3949SW	0555		1	X	B	
		3949SW	0865		1	X	B	
		3949SW	0081		1	X	B	
		3949SW	0336		1	-	B	
		3949SW	0413		1	-	B	
		3949SW	0096		1	-	B	
		4049NW	0037		1	-	B	
		3949SW	1814		1	-	B	
W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	3949SW	0504	Flächen	1	X	A	verhindern von Eutrophierung
		3949SW	0002		1	X	A	
		3949SW	0305		1	X	B	
		4049NW	1804		1	X	B	
		3949NW	0421		1	X	A	
		4049NW	0078		1	X	A	
		3949NW	0448		1	X	A	
		3949NW	0500		1	X	A	
		3949SW	0306		1	X	A	
		3949SW	0572		1	X	A	
		3949SW	0006		1	X	A	
		3949SW	0077		1	X	A	
		3949SW	0303		1	X	A	
		3949SW	1813		1	X	A	
		3949SW	0401		1	X	A	
		3949SW	0436		1	X	A	
		3949SW	0456		1	X	A	
		3949SW	0565		1	X	A	
		4049NW	0181		1	X	A	
		3949NW	0232		1	X	B	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
		3949NW	0577		1	X	B	
		3949SW	0001		1	X	B	
		3949SW	0039		1	X	B	
		3949SW	0067		1	X	B	
		3949SW	0219		1	X	B	
		3949SW	0878		1	X	B	
		3949SW	0641		1	X	B	
		3949SW	0864		1	X	B	
		4049NW	0093		1	X	B	
		4049NW	0119		1	X	B	
		4049NW	0135		1	X	B	
		4049NW	0146		1	X	B	
		3949NW	0001		1	X	B	
		3949NW	0182		1	X	B	
		3949NW	0638		1	X	B	
		3949SW	0113		1	X	B	
		3949SW	0335		1	X	B	
		3949SW	0555		1	X	B	
		3949SW	0865		1	X	B	
		3949SW	0081		1	X	B	
		3949SW	0336		1	-	B	
		3949SW	0413		1	-	B	
		3949SW	0096		1	-	B	
		4049NW	0037		1	-	B	
		3949SW	1814		1	-	B	

Maßnahmenflächen für Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)“

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
O100	Nachbeweidung (vgl. Text)	3849SW	0114	Flächen	1	X	B	zweite Nutzung
		3949NW	0078		1	X	B	
		3949NW	0187		1	X	B	
		3949NW	0221		1	X	B	
		3949SW	0225		1	X	B	
		3949SW	0127		1	X	B	
		3849SW	0002		1	-	B	
		3949NW	0163		1	-	B	
		3949NW	0579		1	-	B	
		3949NW	0600		1	-	B	
		3949NW	0646		1	-	B	
		3949SW	0230		1	-	B	
		3949SW	0266		1	-	B	
		3949SW	0272		1	-	B	
		3949SW	0283		1	-	B	
		3949SW	0325		1	-	B	
		3949SW	0418		1	-	B	
		3949SW	1807		1	-	B	
		4049NW	0079		1	-	B	
		3949NW	0898		1	-	B	
		3949NW	0907		1	-	B	
		3849SW	0125		1	-	B	
		3949NW	0094		1	-	B	
O111	Hier im Sinne von: Einbringen von autochthonem, lebensraumtypischem Saatgut	3849SW	0114	Flächen	2	-	B	§ 40 BNatSchG beachten
		3949NW	0078		2	-	B	
		3949NW	0187		2	-	B	
		3949NW	0221		2	-	B	
		3949SW	0225		2	-	B	
		3949SW	0127		2	-	B	
		3849SW	0002		2	-	B	
		3949NW	0163		2	-	B	
		3949NW	0579		2	-	B	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
		3949NW	0600		2	-	B	
		3949NW	0646		2	-	B	
		3949SW	0230		2	-	B	
		3949SW	0266		2	-	B	
		3949SW	0272		2	-	B	
		3949SW	0283		2	-	B	
		3949SW	0325		2	-	B	
		3949SW	0418		2	-	B	
		3949SW	1807		2	-	B	
		4049NW	0079		2	-	B	
		3949NW	0898		2	-	B	
		3949NW	0907		2	-	B	
		3849SW	0125		2	-	B	
		3949NW	0094		2	-	B	
O114	Mahd (vgl. Text)	3849SW	0114	Flächen	1	X	B	Nutzung als Mähweide alternativ zur Mahd
		3949NW	0078		1	X	B	
		3949NW	0187		1	X	B	
		3949NW	0221		1	X	B	
		3949SW	0225		1	X	B	
		3949SW	0127		1	X	B	
		3849SW	0002		1	-	B	
		3949NW	0163		1	-	B	
		3949NW	0579		1	-	B	
		3949NW	0600		1	-	B	
		3949NW	0646		1	-	B	
		3949SW	0230		1	-	B	
		3949SW	0266		1	-	B	
		3949SW	0272		1	-	B	
		3949SW	0283		1	-	B	
		3949SW	0325		1	-	B	
		3949SW	0413		1	-	B	
		3949SW	0418		1	-	B	
		3949SW	0527		1	-	B	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
		3949SW	1807		1	-	B	
		3949SW	1809		1	-	B	
		4049NW	0079		1	-	B	
		3949NW	0898		1	-	B	
		3949NW	0907		1	-	B	
		3849SW	0125		1	-	B	
		3949NW	0094		1	-	B	
O120	Keine Beweidung mit Pferden	3849SW	0114	Flächen	1	X	B	aufgrund erheblicher Trittschäden bei dem LRT 6440
		3949NW	0078		1	X	B	
		3949NW	0187		1	X	B	
		3949NW	0221		1	X	B	
		3949SW	0225		1	X	B	
		3949SW	0127		1	X	B	
		3849SW	0002		1	-	B	
		3949NW	0163		1	-	B	
		3949NW	0579		1	-	B	
		3949NW	0600		1	-	B	
		3949NW	0646		1	-	B	
		3949SW	0230		1	-	B	
		3949SW	0266		1	-	B	
		3949SW	0272		1	-	B	
		3949SW	0283		1	-	B	
		3949SW	0325		1	-	B	
		3949SW	0418		1	-	B	
		3949SW	1807		1	-	B	
		4049NW	0079		1	-	B	
		3949NW	0898		1	-	B	
		3949NW	0907		1	-	B	
		3849SW	0125		1	-	B	
		3949NW	0094		1	-	B	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (maximal 1,2 GV/ha)	3849SW	0114	Flächen	1	X	B	Nutzung als Mähweide alternativ zur Mahd
		3949NW	0078		1	X	B	
		3949NW	0187		1	X	B	
		3949NW	0221		1	X	B	
		3949SW	0225		1	X	B	
		3949SW	0127		1	X	B	
		3849SW	0002		1	-	B	
		3949NW	0163		1	-	B	
		3949NW	0579		1	-	B	
		3949NW	0600		1	-	B	
		3949NW	0646		1	-	B	
		3949SW	0230		1	-	B	
		3949SW	0266		1	-	B	
		3949SW	0272		1	-	B	
		3949SW	0283		1	-	B	
		3949SW	0325		1	-	B	
		3949SW	0418		1	-	B	
		3949SW	1807		1	-	B	
		4049NW	0079		1	-	B	
		3949NW	0898		1	-	B	
		3949NW	0907		1	-	B	
		3849SW	0125		1	-	B	
		3949NW	0094		1	-	B	
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes, hier im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes	3849SW	0114	Flächen	1	X	B	nur im größeren Zusammenhang in der Region durchführbar (vgl. Kap.°2.1 unter „Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft“
		3949NW	0078		1	X	B	
		3949NW	0187		1	X	B	
		3949NW	0221		1	X	B	
		3949SW	0225		1	X	B	
		3949SW	0127		1	X	B	
		3849SW	0002		1	-	B	
		3949NW	0163		1	-	B	
		3949NW	0579		1	-	B	
		3949NW	0600		1	-	B	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
		3949NW	0646		1	-	B	
		3949SW	0230		1	-	B	
		3949SW	0266		1	-	B	
		3949SW	0272		1	-	B	
		3949SW	0283		1	-	B	
		3949SW	0325		1	-	B	
		3949SW	0413		1	-	B	
		3949SW	0418		1	-	B	
		3949SW	0527		1	-	B	
		3949SW	1807		1	-	B	
		3949SW	1809		1	-	B	
		4049NW	0079		1	-	B	
		3949NW	0898		1	-	B	
		3949NW	0907		1	-	B	
		3849SW	0125		1	-	B	
		3949NW	0094		1	-	B	

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

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
O92	Umtriebsweide	3949NO	0500	Flächen	1	X	B	Alternative zu O114
		3949NW	0184		1	X	B	
		3949NW	0187		1	X	B	
		3949NW	0221		1	X	B	
		3949NW	0600		1	X	B	
		3949NW	0646		1	X	B	
		3949SW	0032		1	X	B	
		3949SW	0127		1	X	B	
		3949SW	0157		1	X	B	
		3949SW	0225		1	X	B	
		3949SW	0230		1	X	B	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
		3949SW	0270		1	X	B	
		3949SW	0272		1	X	B	
		3949SW	0277		1	X	B	
		3949SW	0418		1	X	B	
		3949SW	0664		1	X	B	
		3949SW	1802		1	X	B	
		4049NW	0996		1	X	B	
		3949NW	0872		1	X	B	
		3949NW	0873		1	X	B	
O111	Hier im Sinne von: Einbringen von autochthonem, lebensraumtypischem Saatgut	0600	0600	Flächen	2	-	B	§ 40 BNatSchG beachten
		0996	0996		2	-	B	
		0872	0872		2	-	B	
		0873	0873		2	-	B	
O114	Mahd (vgl. Text)	3949NO	0500	Flächen	1	X	B	Alternative zu O92
		3949NW	0184		1	X	B	
		3949NW	0187		1	X	B	
		3949NW	0221		1	X	B	
		3949NW	0600		1	X	B	
		3949NW	0646		1	X	B	
		3949SW	0032		1	X	B	
		3949SW	0127		1	X	B	
		3949SW	0157		1	X	B	
		3949SW	0225		1	X	B	
		3949SW	0230		1	X	B	
		3949SW	0270		1	X	B	
		3949SW	0272		1	X	B	
		3949SW	0277		1	X	B	
		3949SW	0418		1	X	B	
		3949SW	0664		1	X	B	
		3949SW	1802		1	X	B	
		4049NW	0996		1	X	B	
		3949NW	0872		1	X	B	
		3949NW	0873		1	X	B	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatz-dichte/-stärke (0,3–2 GVE/ha/Jahr)	3949NO	0500	Flächen	1	X	B	Rindern oder Schafen haben sich bewährt
		3949NW	0184		1	X	B	
		3949NW	0187		1	X	B	
		3949NW	0221		1	X	B	
		3949NW	0600		1	X	B	
		3949NW	0646		1	X	B	
		3949SW	0032		1	X	B	
		3949SW	0127		1	X	B	
		3949SW	0157		1	X	B	
		3949SW	0225		1	X	B	
		3949SW	0230		1	X	B	
		3949SW	0270		1	X	B	
		3949SW	0272		1	X	B	
		3949SW	0277		1	X	B	
		3949SW	0418		1	X	B	
		3949SW	0664		1	X	B	
		3949SW	1802		1	X	B	
		4049NW	0996		1	X	B	
		3949NW	0872		1	X	B	
		3949NW	0873		1	X	B	

Maßnahmenflächen für den Biber *(Castor fiber)*

Für diese Art sind derzeit keine Maßnahmen erforderlich, weshalb die Tabelle entfällt.

Maßnahmenflächen für den Fischotter *(Lutra lutra)*

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
B8	Bau von Biber- und Otterpassagen an Verkehrs-anlagen	3949SW	ZPP_004	Punkt	1	-	B	Punktuell (Querung L42 / Preschener Spree)

Fußnoten für die Tabellen der Arten:

* Der Ziel-EHG bezieht sich auf die Tierart und somit nur indirekt auf die angegebenen Planungs-ID.

[1] Nummer des Planotops (siehe Karte 4 im Kartenanhang)

[2] Prio.: Priorität: Angabe zur Priorität: 1 = höchste Priorität

[3] Code: Quelle: MLUL 2017b (aus dem Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura 2000-Gebiete im Land Brandenburg)

Maßnahmenflächen für die Teichfledermaus *(Myotis dasycneme)*

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäu-men	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbe-wirtschaftung“)			-	-	B	Höhlen, Spalten, abstehende Borke als Quar-tierre wichtig
F102	Belassen und Mehrung von stehendem und lie-gendem Totholz	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbe-wirtschaftung“)			-	-	B	Auch wichtig für Insekten (Nahrungsquelle der Fledermäuse)
ohne Code	Kartierung der Art im FFH-Gebiet	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietsmonitoring“)			-	-	B	spätestens beim Aktualisieren des Manage-mentplans

Von den Maßnahmen für die Teichfledermaus profitieren auch die im Rahmen der FFH-Managementplanung betrachteten Fledermausarten

- Abendsegler *(Nyctalus noctula)*,
- Kleinabendsegler *(Nyctalus leisleri)*,
- Große Bartfledermaus *(Myotis brandtii)* und
- Kleine Bartfledermaus *(Myotis mystacinus)*.

Maßnahmenflächen für die Rotbauchunke *(Bombina bombina)*

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
O84	Anlage und/oder Erhalt von Lesesteinhaufen/Totholzstrukturen	3949SW	ZPP_011	Punkt	1	X	C	im Gewässer liegendes Totholz in die Randbereiche umlagern
W7	Beseitigung von Uferwällen oder -dämmen	3949SW	ZPP_012	Punkt	1	X	C	punktuelle Öffnung
W83	Renaturierung von Kleingewässern	3949SW	0770	Fläche	1	X	C	Entschlammung
		3949SW	ZLP_004	Punkt	1	X	C	
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes, hier im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kap.°2.1			1	X	C	
W129	Oberflächennahen Grundwasserstand einstellen mit Blänkenbildung bis zum 30. Mai jeden Jahres	3949SW	0320	Fläche	1	X	C	Einrichtung bzw. Weiterführung eines angepassten Winterstaus im Bereich der Wussegk-Wiesen
		3949SW	0325	Fläche	1	X	C	
W137	Neuprofilierung des Fließgewässerabschnittes zur Förderung naturnaher Strukturen	3949SW	ZPP_010	Punkt	1	X	C	Nachprofilierung einer Zirre zwischen dem Mehlischen Laachen und der Senke in den Wussegkwiesen
ohne Code	Ausführliche Kartierung der Art im FFH-Gebiet (Kartierung aller geeigneten Kleingewässer)	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kap.°2.1			-	-	C	

Maßnahmenflächen für den Kammmolch *(Triturus cristatus)*

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
W83	Renaturierung von Kleingewässern	3949NW	0801	Fläche	1	X	C	Entschlammung
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes, hier im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kap.°2.1			1	X	C	
O84	Anlage und/ oder Erhalt von Lesesteinhaufen	3949NW	ZPP_008	Punkte	1	X	C	mindestens zwei Tagesverstecke in Form von Totholz (Stämme, Baumstubben) oder Reisig- und Lesesteinhaufen
		3949NW	ZPP_008		1			
O125	Auszäunen von Biotop- und Habitatflächen	3949NW	0801	Fläche	1	X	C	Laichgewässer weiträumig auskoppeln
ohne Code	Kein Anschluss von Altarmen	3949NW	0801	Linie	1	X	C	Erhalt des Kammmolch-Lebensraumes
ohne Code	Ausführliche Kartierung der Art im FFH-Gebiet (Kartierung aller geeigneten Kleingewässer)	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kap.°2.1			-	-	C	

Maßnahmenflächen für das Bachneunauge *(Lampetra planeri)*

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
W56	Krautung unter Berücksichtigung von Arten-schutzaspekten	3949SW	0843	Flächen	1	X	B	vgl. auch Kap. 2.1
		3949SW	0001		1			
W57	Grundräumung nur abschnittsweise	3949SW	0843	Flächen	1	X	B	
		3949SW	0001		1			
W54	Belassen von Totholz im Gewässer	3949SW	0843	Flächen	1	-	B	dient dem Bachneunauge indirekt
		3949SW	0001		2			
W157	Fischaufstiegsanlage optimieren	3949NW	ZPP_002	Punkte	1	-	B	Untere und Obere Puhlstromwehr
		3949SW	ZPP_005		1			

Maßnahmenflächen für den Rapfen *(Aspius aspius)*

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ-gewässern	3949NW	ZLP_006	Flächen entlang von Linien	1	-	B	Zufluss Puhlstrom bis Zufluss Zerniasfließ
		3949NW	0002		1	-	B	
		3949SW	0056		1	-	B	
		3949NW	0689		1	-	B	Spree bis Dahme-Umflut-Kanal
		3949NW	0368		1	-	B	Puhlstrom (zwischen Spree und FAA Wallgraben)
		3949SW	0081		1	-	B	Zerniasfließ (Abzweig Schnelle Kathrin bis Spree)
W43	Einbau von Buhnen	3949SW	2001	Linien	1	-	B	dient vorrangig der punktuellen Erhöhung der Fließgeschwindigkeit sowie der Herstellung loka-ler Habitatstrukturen
		3949NW	0689		1	-	B	
		3949NW	0368		1	-	B	
W54	Belassen von Totholz im Gewässer	3949NW	0001	Fächen	1	-	B	wichtiges Strukturelement
		3949NW	0002			-	B	
		3949NW	0276			-	B	
		3949NW	0368			-	B	
		3949SW	0056			-	B	
		3949SW	0081			-	B	
		3949SW	0113			-	B	
		3949SW	2000			-	B	
		3949SW	2001			-	B	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
W57	Grundräumung nur abschnittsweise	3949NW	0001	Flächen	1	-	B	vgl. auch Kap. 2.1
		3949NW	0002		1	-	B	
		3949NW	0276		1	-	B	
		3949SW	0056		1	-	B	
		3949SW	0081		1	-	B	
		3949SW	0113		1	-	B	
		3949SW	2000		1	-	B	
		3949SW	2001		1	-	B	
W125	Erhöhung der Gewässersohle	3949SW	0081	Fläche	1	-	B	im Zerniasfließ
W152	Anschluss von Altarmen	3949NW	0863	Flächen	1	-	B	zur Schaffung von Jungfischhabitaten
		3949NW	0880		1	-	B	
W157	Fischaufstiegsanlage optimieren	3949NW	ZPP_001	Punkte	1	-	B	Wehrgruppe Leibsch
		3949NW	ZPP_002		1	-	B	Unteren und Oberen Puhlstromwehr
		3949SW	ZPP_005		1	-	B	
		3949NW	ZPP_003		1	-	B	Wehr Neu Lübbenau
		3949NW	ZPP_006		1	-	B	Wehr Zerniasfließ
W166	Aufwertung oder Schaffung von Kieslaichplätzen	3949NW	0368	Flächen	2	-	B	punktuell
		3949SW	0081		2	-	B	
		3949SW	2001		2	-	B	

Maßnahmenflächen für den Bitterling *(Rhodeus amarus)*

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließgewässern	3949SW	ZLP_009	Flächen entlang von Linien	1	-	B	mindestens 5 m je Uferseite
		3949SW	ZLP_010		1	-	B	
W43	Einbau von Buhnen	3949SW	0878	Linien	2	-	B	Wasserburger Spree
		3949SW	0772		1	-	B	Bugkgraben
		3949SW	0721		1	-	B	Schulzkastrom
W52	Einbau einer Fischaufstiegshilfe	3949SW	ZPP007	Punkt	1	-	B	Wehr Kopelna

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung (Unterhaltung weiterhin aussetzen)	3949SW	0113	Linien	1	-	B	Alte Wasserburger Spree
		3949SW	0878		1	-	B	
		3949SW	0724		1	-	B	Kabelgraben
		4049NW	0990		1	-	B	
		4049NW	0781		1	-	B	
W54	Belassen von Totholz im Gewässer	3949SW	0113	Linien	1	-	B	als wichtiges Strukturelement
		3949SW	0878		2	-	B	
		3949SW	0724		1	-	B	
		4049NW	0990		1	-	B	
		4049NW	0781		1	-	B	
		3949SW	0772		2	-	B	
		3949SW	0843		1	-	B	
		3949SW	0721		1	-	B	
W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	3949SW	0113	Linien	1	-	B	vgl. Kap. 2.1
		3949SW	0878		2	-	B	
		3949SW	0724		1	-	B	
		4049NW	0990		1	-	B	
		4049NW	0781		1	-	B	
		3949SW	0772		2	-	B	
		3949SW	0843			-	B	
		3949SW	0721		2	-	B	
W57	Grundräumung nur abschnittsweise	3949SW	0113	Linien	1	-	B	vgl. Kap. 2.1
		3949SW	0878		2	-	B	
		3949SW	0724		1	-	B	
		4049NW	0990		1	-	B	
		4049NW	0781		1	-	B	
		3949SW	0772		2	-	B	
		3949SW	0843		1	-	B	
		3949SW	0721		2	-	B	

Maßnahmenflächen für den Schlammpeitzger *(Misgurnus fossilis)*

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung (Unterhaltung weiterhin aussetzen)	4049NW	0990	Flächen	1	-	B	
		4049NW	0781		1	-	B	
		3949SW	0720		1	-	B	
		3949SW	ZLP_011		1	-	B	
W54	Belassen von Totholz im Gewässer	4049NW	0990	Flächen	1	-	B	als wichtiges Strukturelement
		4049NW	0781		1	-	B	
		3949SW	0720		1	-	B	
		3949SW	ZLP_011		1	-	B	
W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	4049NW	0990	Flächen	1	-	B	vgl. Kap. 2.1
		4049NW	0781		1	-	B	
		3949SW	0720		1	-	B	
		3949SW	ZLP_011		1	-	B	
W57	abschnittsweise Grundräumung	4049NW	0990	Flächen	1	-	B	vgl. Kap. 2.1
		4049NW	0781		1	-	B	
		3949SW	0720		1	-	B	
		3949SW	ZLP_011		1	-	B	

Maßnahmenflächen für den Steinbeißer *(Cobitis taenia)*

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	3949SW	0113	Linien	1	X	B	vgl. Kap. 2.1
		3949NW	0689		1			
		3949SW	0843		1			
		3949SW	0738		1			
W57	Grundräumung nur abschnittsweise	3949SW	0113	Linien	1	X	B	vgl. Kap. 2.1
		3949NW	0689		1			
		3949SW	0843		1			
		3949SW	0738		1			
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließgewässern	3949NW	0689	Fläche entlang einer Linie	1	-	B	Untere Wasserburger Spree

Maßnahmenflächen für den Eremiten *(Osmoderma eremita)*

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
F40	Belassen von Altbaumständen	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap.2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)			-	-	B	Lediglich stark dimensionierte Altbäume können für die Art optimal nutzbare, großvolumige Mulmkörper als Brutsubstrat aufweisen.
F41	Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap.2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)			-	-	B	
F44	Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap.2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)			-	-	B	
F90	Belassen von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap.2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)			-	-	B	
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap.2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)			-	-	B	
ohne Code	Kartierungen des Eremiten sowie von besonderen Altbäumen, Überhältern und anderen Habitatstrukturen	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietsmonitoring“)			-	-	B	

Maßnahmenflächen für den Heldbock *(Cerambyx cerdo)*

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap.2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)			-	X	B	zur langfristigen Sicherung des Lebensraumes
F15	Freihalten von Bestandeslücken und -löchern für Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap.2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)			-	X	B	zur langfristigen Sicherung des Lebensraumes
F40	Belassen von Altbaumständen	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap.2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)			-	X	B	Erhalt von Alteichen auch mit Schad- oder Wundstellen
F41	Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap.2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)			-	X	B	
F44	Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap.2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)			-	X	B	
F55	Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope	3949SW	0254	Flächen	1	X	B	Maßnahme auch auf Gebietsebene (vgl. Kap.2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)
		3949SW	059		1	X	B	
		3949SW	0282		1	X	B	
		3949SW	0294		1	X	B	
		3949SW	0444		1	X	B	
		3949SW	0458		1	X	B	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
F66	Zaunbau	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap.2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)			-	X	B	Einzelbaumschutz (Biber)
F90	Belassen von Sonderstrukturen (z. B. Wundstellen, Kronenausbrüche)	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap.2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)			-	X	B	Erhalt von Alteichen auch mit Schad- oder Wundstellen
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap.2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)			-	X	B	
ohne Code	Kartierungen des Eremiten sowie von besonderen Altbäumen, Überhältern und anderen Habitatstrukturen	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap. 2.1 unter „Gebietsmonitoring“)			-	X	B	auch zur Arrondierung zusätzlicher Flächen für die Maßnahmenumsetzung

Maßnahmenflächen für den Hirschkäfer *(Lucanus cervus)*

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
F40	Belassen von Altbaumständen	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap.2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)			-	-	B	Erhalt von alten Saftbäumen
F41	Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap.2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)			-	-	B	
F55	Lichtstellung zur Förderung seltener/gefährdeter Arten	3949SW	0254	Flächen	1	-	B	Maßnahme auch auf Gebietsebene (vgl. Kap.2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)
		3949SW	059		1	-	B	
		3949SW	0282		1	-	B	
		3949SW	0294		1	-	B	
		3949SW	0444		1	-	B	
		3949SW	0458		1	-	B	
F90	Belassen von Sonderstrukturen (Saftbäume)	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap.2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)			-	-	B	Erhalt von alten Saftbäumen
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap.2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)			-	-	B	
F102	Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap.2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)			-	-	B	als Brutsubstrat
F105	Belassen von Stubben	Maßnahme auf Gebietsebene (vgl. Kap.2.1 unter „Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung“)			-	-	B	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
F123	Keine flächige Bodenbearbeitung	3949NW	0879	Flächen	1	-	B	außerhalb der Kernzone
		3949SW	0230		1	-	B	
		3949SW	0254		1	-	B	
		3949SW	0259		1	-	B	
		3949SW	0282		1	-	B	
		3949SW	0294		1	-	B	
		3949SW	0332		1	-	B	
		3949SW	0444		1	-	B	
		3949SW	0458		1	-	B	
J2	Reduktion Schwarzwild	3949NW	0007	Flächen	1	-	B	Um Wühlschäden und eine dadurch bedingte Schädigung der Hirschkäferbrut zu vermeiden.
		3949NW	0027		1	-	B	
		3949NW	0588		1	-	B	
		3949NW	0595		1	-	B	
		3949NW	0650		1	-	B	
		3949NW	0879		1	-	B	
		3949SW	0043		1	-	B	
		3949SW	0047		1	-	B	
		3949SW	0230		1	-	B	
		3949SW	0254		1	-	B	
		3949SW	0259		1	-	B	
		3949SW	0282		1	-	B	
		3949SW	0294		1	-	B	
		3949SW	0332		1	-	B	
		3949SW	0444		1	-	B	
		3949SW	0458		1	-	B	

Maßnahmenflächen für den Großen Feuerfalter *(Lycaena dispar)*

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	3849SW	0168	Linien	-	-	B	vgl. auch Kap. 2.1
		3849SW	0172		-	-	B	
		3849SW	0173		-	-	B	
		3849SW	1801		-	-	B	
		3849SW	1804		-	-	B	
		3849SW	1806		-	-	B	
		3849SW	1807		-	-	B	
		3849SW	1826		-	-	B	
		3949NW	0702		-	-	B	
		3949NW	0703		-	-	B	
		3949NW	0755		-	-	B	
		3949NW	0758		-	-	B	
		3949NW	0759		-	-	B	
		3949NW	0799		-	-	B	
		3949NW	0802		-	-	B	
		3949NW	0803		-	-	B	
		3949NW	0804		-	-	B	
		3949NW	0805		-	-	B	
		3949NW	0806		-	-	B	
		3949NW	0807		-	-	B	
		3949NW	0808		-	-	B	
		3949NW	0859		-	-	B	
		3949NW	0860		-	-	B	
		3949NW	0861		-	-	B	
		3949NW	0872		-	-	B	
		3949NW	1825		-	-	B	
		3949NW	ZLP_001		-	-	B	
		3949NW	ZLP_002		-	-	B	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten, hier gezielter Erhalt von Pflanzen des Flussampfers	3849SW	0168	Linien	1	-	B	vgl. auch Kap. 2.1
		3849SW	0172		1	-	B	
		3849SW	0173		2	-	B	
		3849SW	1801		1	-	B	
		3849SW	1804		1	-	B	
		3849SW	1806		1	-	B	
		3849SW	1807		1	-	B	
		3849SW	1826		1	-	B	
		3949NW	0702		2	-	B	
		3949NW	0703		1	-	B	
		3949NW	0755		1	-	B	
		3949NW	0758		1	-	B	
		3949NW	0759		1	-	B	
		3949NW	0799		1	-	B	
		3949NW	0802		1	-	B	
		3949NW	0803		1	-	B	
		3949NW	0804		1	-	B	
		3949NW	0805		1	-	B	
		3949NW	0806		1	-	B	
		3949NW	0807		1	-	B	
		3949NW	0808		1	-	B	
		3949NW	0859		1	-	B	
		3949NW	0860		1	-	B	
		3949NW	0861		1	-	B	
		3949NW	0872		1	-	B	
		3949NW	1825		1	-	B	
		3949NW	ZLP_001		1	-	B	
		3949NW	ZLP_002		1	-	B	
W56	Krautung unter Artenschutzaspekten, hier gezielter Erhalt von Pflanzen des Flussampfers	3849SW	0168	Linien	1	-	B	vgl. auch Kap. 2.1
		3849SW	0172		1	-	B	
		3849SW	0173		2	-	B	
		3849SW	1801		1	-	B	
		3849SW	1804		1	-	B	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
		3849SW	1806		1	-	B	
		3849SW	1807		1	-	B	
		3849SW	1826		1	-	B	
		3949NW	0702		2	-	B	
		3949NW	0703		1	-	B	
		3949NW	0755		1	-	B	
		3949NW	0758		1	-	B	
		3949NW	0759		1	-	B	
		3949NW	0799		1	-	B	
		3949NW	0802		1	-	B	
		3949NW	0803		1	-	B	
		3949NW	0804		1	-	B	
		3949NW	0805		1	-	B	
		3949NW	0806		1	-	B	
		3949NW	0807		1	-	B	
		3949NW	0808		1	-	B	
		3949NW	0859		1	-	B	
		3949NW	0860		1	-	B	
		3949NW	0861		1	-	B	
		3949NW	0872		1	-	B	
		3949NW	1825		1	-	B	
		3949NW	ZLP_001		1	-	B	
		3949NW	ZLP_002		1	-	B	

Maßnahmenflächen für die Grüne Flussjungfer *(Ophiogomphus cecilia)*

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
W43	Einbau von Buhnen	3949NW	0002	Flächen	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0276		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0368		1	X	B	
		3949SW	0001		1	X	B	
		3949SW	0081		1	X	B	
		3949SW	2001		1	X	B	
W44	Einbringen von Störelementen	3949NW	0002	Flächen	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0276		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0368		1	X	B	
		3949SW	0001		1	X	B	
		3949SW	0081		1	X	B	
		3949SW	2001		1	X	B	
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maß-nahmen der Gewässerunterhaltung	3949NW	0002	Flächen	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0276		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0001		1	X	B	angepasste Gewässerunterhaltung
		3949SW	0056		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0081		1	X	B	angepasste Gewässerunterhaltung
		3949SW	0738	Linie	1	X	B	angepasste Gewässerunterhaltung
		3949SW	0878	Flächen	1	X	B	angepasste Gewässerunterhaltung
		3949SW	2000		1	X	B	angepasste Gewässerunterhaltung
		3949SW	2001		1	X	B	
W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3849SW	0173	Linie	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0001	Flächen	1	X	B	
		3949NW	0002		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0212		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0276		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0368		1	X	B	
		3949NW	0597		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0702	Linien	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0835		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0843		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	2007	Flächen	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
		3949NW	2008		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0003		1	X	B	
		3949SW	0026		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0056		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0081		1	X	B	
		3949SW	0113		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0297		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0717	Linien	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0721		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0722		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0743		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0763		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0770		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0779		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0827		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0833		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	2000	Flächen	1	X	B	
		3949SW	2001		1	X	B	
		4049NW	0774	Linien	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0817		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0819		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0831		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0832		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0989		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0991		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
W57	Grundräumung nur abschnittsweise	3949NW	0002	Flächen	1	X	B	
		3949NW	0276		1	X	B	
		3949NW	0368		1	X	B	
		3949SW	0001		1	X	B	
		3949SW	0056		1	X	B	
		3949SW	0081		1	X	B	
		3949SW	0738	Linien	1	X	B	
		3949SW	0843		1	X	B	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
		3949SW	2000	Flächen	1	X	B	
		3949SW	2001		1	X	B	
		3949NW	0903		1	X	B	
W125	Erhöhung der Gewässersohle	3949SW	0081	Linie	1	X	B	
W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3849SW	0173	Linie	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0002	Flächen	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0212		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0276		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0597		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0702	Linien	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0835		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0843		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	2007	Flächen	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	2008		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0026		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0056		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0113		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0297		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0717	Linien	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0721		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0722		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0743		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0763		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0770		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0779		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0827		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0833		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0774		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0817		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0819		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0831		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0832		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		4049NW	0989		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
		4049NW	0991		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"

Maßnahmenflächen für die Bauchige Windelschnecke *(Vertigo moulinsiana)*

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	4049NW	1801	Fläche	1	X	A	bedarfsorientiert etwa alle fünf Jahre
O114	Mahd mit flächenspezifischem Turnus, hier bedarfsorientierte, partielle Mahd	3949NW	0396_002	Flächen	1	X	A	bedarfsorientiert
		4049NW	1801		1	X	A	
O115	Einhaltung einer Mindestschnitthöhe, hier: Einhaltung einer Schnitthöhe von mindestens 20 cm	3949NW	0396_002	Flächen	1	X	A	
		4049NW	1801		1	X	A	
O32	Keine Beweidung	3949NW	0396_002	Flächen	1	X	A	
		4049NW	1801		1	X	A	
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3949SW	ZLP_003	Linie	1	X	A	
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes, hier im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes	3949NW	0396_002	Flächen	1	X	A	
		4049NW	1801		1	X	A	
W128	Oberflächennahen Grundwasserstand einstellen mit Blänkenbildung bis zum 30. April jeden Jahres	4049NW	1801	Fläche	1	X	A	

Maßnahmenflächen für die Schmale Windelschnecke *(Vertigo angustior)*

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
O114	Hier im Sinne von: Mahd 1-2 x jährlich mit schwacher Nachweide	4049NW	0026	Flächen	1	X	B	
		4049NW	0996		1	X	B	
O115	Hier im Sinne von „Einhaltung einer Schnitthöhe von mindestens 20 cm“	4049NW	0026	Flächen	1	X	B	
		4049NW	0996		1	X	B	
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	3949SW	0001	Flächen	1	X	B	Wasserstand im Gänsefließ
		3949SW	0878		1	X	B	
		4049NW	0774	Linien	1	X	B	

Maßnahmenflächen für die Bachmuschel *(Unio crassus)*

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern	3949NW	0002	Flächen	1	X	B	mindestens 5 m je Uferseite
		3949NW	0368		1	X	B	
		3949NW	0689	Fläche entlang Linien	1	X	B	
		3949NW	ZLP_006		1	-	B	
		3949SW	0056	Flächen	1	X	B	
		3949SW	0081		1	X	B	
		3949SW	ZLP_005	Linie	1	-	B	
W43	Einbau von Buhnen	3949NW	0002	Flächen	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0212		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0276		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0368		1	X	B	
		3949SW	0056		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0081		1	X	B	
		3949SW	0113		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0717	Linie	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	2001	Fläche	1	X	B	
W44	Einbringen von Störelementen	3949NW	0002	Flächen	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0212		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0276		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
		3949NW	0368		1	X	B	
		3949SW	0056		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0081		1	X	B	
		3949SW	0113		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0717	Linie	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	2001	Fläche	1	X	B	
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3949NW	0002	Flächen	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0212		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0276		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0001		1	X	B	angepasste Gewässerunterhaltung
		3949SW	0056		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0081		1	X	B	angepasste Gewässerunterhaltung
		3949SW	0113		1	X	B	angepasste Gewässerunterhaltung
		3949SW	0717	Linien	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0738		1	X	B	angepasste Gewässerunterhaltung
		3949SW	0843		1	X	B	Unterhaltung auch weiterhin aussetzen
		3949SW	0878	Flächen	1	X	B	angepasste Gewässerunterhaltung
		3949SW	2000		1	X	B	angepasste Gewässerunterhaltung
		3949SW	2001		1	X	B	
W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3949NW	0001	Flächen	1	X	B	
		3949NW	0002		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0212		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0276		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0368		1	X	B	
		3949SW	0001		2	X	B	
		3949SW	0056		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0081		1	X	B	
		3949SW	0113		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0717	Linien	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0738		1	X	B	
		3949SW	0843		1	X	B	
		3949SW	2000	Flächen	1	X	B	
		3949SW	2001		1	X	B	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
W56	Krautung unter Berücksichtigung von Arten-schutzaspekten	3949NW	0001	Flächen	1	X	B	
		3949NW	0002		1	X	B	
		3949NW	0212		1	X	B	
		3949NW	0276		1	X	B	
		3949NW	0368		1	X	B	
		3949SW	0001		1	X	B	
		3949SW	0056		1	X	B	
		3949SW	0081		1	X	B	
		3949SW	0113		1	X	B	
		3949SW	0717	Linien	1	X	B	
		3949SW	0738		1	X	B	
		3949SW	0843		1	X	B	
		3949SW	2000	Flächen	1	X	B	
		3949SW	2001		1	X	B	
W57	Grundräumung nur abschnittsweise	3949NW	0001	Flächen	1	X	B	
		3949NW	0002		1	X	B	
		3949NW	0212		1	X	B	
		3949NW	0276		1	X	B	
		3949NW	0368		1	X	B	
		3949SW	0001		1	X	B	
		3949SW	0056		1	X	B	
		3949SW	0081		1	X	B	
		3949SW	0113		1	X	B	
		3949SW	0717	Linien	1	X	B	
		3949SW	0738		1	X	B	
		3949SW	0843		1	X	B	
		3949SW	2000	Flächen	1	X	B	
		3949SW	2001		1	X	B	
W60	Keine Grundräumung	3949NW	0001	Flächen	1	X	B	
		3949NW	0212		1	X	B	
		3949NW	0368		1	X	B	
		3949SW	0001		1	X	B	
		3949SW	0738	Linie	1	X	B	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG*	Bemerkungen
Code[3]	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
		3949SW	2000	Flächen	1	X	B	
		3949SW	2001		1	X	B	
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasser-stands von Gewässern	3949SW	0001	Fläche	1	X	B	
W125	Erhöhung der Gewässersohle	3949SW	0081	Fläche	1	X	B	
W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3949NW	0002	Flächen	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0212		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0276		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0056		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0113		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0717	Linie	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
W152	Anschluss von Altarmen	3949NW	0002	Flächen	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0212		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949NW	0276		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0056		1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
		3949SW	0113		1	X	B	
		3949SW	0717	Linie	1	X	B	Komplexmaßnahme „Strukturverbesserung"
W157	Vorhandene Fischaufstiegsanlage optimieren	3949NW	ZPP_001	Punkte	1	-	B	Wehrgruppe Leibsch
		3949NW	ZPP_002		1	-	B	Unteren und Oberen Puhlstromwehr
		3949NW	ZPP_005		1	-	B	
		3949SW	ZPP_003		1	-	B	Wehr Neu Lübbenau
		3949SW	ZPP_006		1	-	B	Wehr Zerniasfließ

Von den Maßnahmen für die Bachmuschel profitiert auch die Abgeplattete Teichmuschel *(Pseudanodonta complanata).*

Anhang 2: Maßnahmen sortiert nach Flächen-Nr.

Im Folgenden sind die Maßnahmen für Lebensraumtypen und Arten tabellarisch je Fläche dargestellt. Die Maßnahmen auf Gebietsebene sind in der Tab. 96 aufgeführt.

Maßnahmen sortiert nach Flächen-Nr.

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
SP18080-							
3849SW	0002	Fläche	O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6440	-	12,8
			O114	Mahd	6440	-	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6440	-	
			O120	Keine Beweidung mit bestimmten Tierart/en	6440	-	
			O100	Nachbeweidun	6440	-	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6440	-	
3849SW	0114	Fläche	O114	Mahd	6440	X	1,8
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6440	X	
			O100	Nachbeweidung	6440	X	
			O120	Keine Beweidung mit bestimmten Tierart/en	6440	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6440	X	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6440	-	
3849SW	0125	Fläche	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6440	-	1,9
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6440	-	
			O120	Keine Beweidung mit bestimmten Tierart/en	6440	-	
			O100	Nachbeweidung	6440	-	
			O114	Mahd	6440	-	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6440	-	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
3849SW	0134	Fläche	W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	0,5
3849SW	0168	Linie	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	595
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	
3849SW	0172	Linie	W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	632
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	Monitoring vor der Mündung	3150	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	
3849SW	0173	Linie	W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	422,1
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	Monitoring vor der Mündung	3150	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	
3849SW	1801	Linie	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	85,7
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	
3849SW	1804	Linie	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	112,3
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
3849SW	1806	Linie	W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	444,7
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	
3849SW	1807	Linie	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	391
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	
3849SW	1826	Linie	W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	262,8
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	
3949NO	0480	Linie	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	3260	X	1489,7
3949NO	0500	Fläche	O114	Mahd	6510	X	2,3
			O92	Umtriebsweide	6510	X	
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6510	X	
3949NW	0001	Fläche	W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	8
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	Rapfen, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			W60	Keine Grundräumung	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Rapfen, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
3949NW	0002	Fläche	W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Rapfen, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	3,8
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Rapfen, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Rapfen, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern	3260, Rapfen, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W44	Einbringen von Störelementen	3260, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	2,1
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
			W60	Keine Grundräumung	3260	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260	X	
3949NW	0007	Fläche	J2	Reduktion des Schwarzwildbestandes	Hirschkäfer	-	13,8
3949NW	0023	Fläche	W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	0,4
3949NW	0027	Fläche	J2	Reduktion des Schwarzwildbestandes	Hirschkäfer	-	7

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Lininenlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
3949NW	0078	Fläche	O114	Mahd	6440	X	60,8
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6440	X	
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6440	X	
			O100	Nachbeweidung	6440	X	
			O120	Keine Beweidung mit bestimmten Tierart/en	6440	X	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6440	-	
3949NW	0094	Fläche	O120	Keine Beweidung mit bestimmten Tierart/en	6440	-	5,9
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6440	-	
			O100	Nachbeweidung	6440	-	
			O114	Mahd	6440	-	
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6440	-	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6440	-	
3949NW	0116	Fläche	W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	0,4
3949NW	0163	Fläche	O100	Nachbeweidung	6440	-	0,9
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6440	-	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6440	-	
			O120	Keine Beweidung mit bestimmten Tierart/en	6440	-	
			O114	Mahd	6440	-	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6440	-	
3949NW	0182	Fläche	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	8,6
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
3949NW	0184	Fläche	O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6510	X	6,8
			O92	Umtriebsweide	6510	X	
			O114	Mahd	6510	X	
3949NW	0187	Fläche	O92	Umtriebsweide	6510	X	3,1
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6440, 6510	X	
			O100	Nachbeweidung	6440	X	
			O114	Mahd	6440, 6510	X	
			O120	Keine Beweidung mit bestimmten Tierart/en	6440	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6440	X	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6440	-	
3949NW	0193	Fläche	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	3260	X	0,3
3949NW	0212	Fläche	W60	Keine Grundräumung	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	2,2
			W43	Einbau von Buhnen	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W44	Einbringen von Störelementen	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
3949NW	0221	Fläche	O120	Keine Beweidung mit bestimmten Tierart/en	6440	X	18,3
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6440, 6510	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6440	X	
			O114	Mahd	6440, 6510	X	
			O92	Umtriebsweide	6510	X	
			O100	Nachbeweidung	6440	X	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6440	-	
3949NW	0232	Fläche	O92	Umtriebsweide	6430	X	0,4
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			O114	Mahd	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes/ kein Mulchen	6430	-	
3949NW	0276	Fläche	W152	Anschluss von Altarmen	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	3,1
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Rapfen, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
			W44	Einbringen von Störelementen	3260, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Rapfen, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
3949NW	0328	Fläche	W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	0,3
3949NW	0354	Fläche	W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	0,1
3949NW	0368	Fläche	W43	Einbau von Buhnen	3260, Rapfen, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	3,9
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W60	Keine Grundräumung	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W44	Einbringen von Störelementen	3260, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	Rapfen, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern	3260, Rapfen, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W166	Aufwertung oder Schaffung von Laichplätzen	Rapfen	-	
3949NW	0396_002	Fläche	O32	Keine Beweidung	Bauchige Windelschnecke	X	0,1
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	Bauchige Windelschnecke	X	
			O115	Einhaltung einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm	Bauchige Windelschnecke	X	
			O114	Mahd	Bauchige Windelschnecke	X	
3949NW	0403	Fläche	W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	0,4

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
3949NW	0421	Fläche	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	14,5
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			O114	Mahd	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
3949NW	0448	Fläche	G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	7,2
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			O114	Mahd	6430	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
3949NW	0469	Fläche	W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung*	3260	X	2,7
3949NW	0500	Fläche	O114	Mahd	6430	X	12,5
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
3949NW	0577	Fläche	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	3,8
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
3949NW	0579	Fläche	O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)*	6440	-	3,7
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6440	-	
			O120	Keine Beweidung mit bestimmten Tierart/en	6440	-	
			O100	Nachbeweidung	6440	-	
			O114	Mahd	6440	-	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6440	-	
3949NW	0588	Fläche	J2	Reduktion des Schwarzwildbestandes	Hirschkäfer	-	7,6
3949NW	0595	Fläche	J2	Reduktion des Schwarzwildbestandes	Hirschkäfer	-	3,7
			F123	Keine flächige Bodenbearbeitung	Hirschkäfer	-	
3949NW	0597	Fläche	W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	0,5
			W43	Einbau von Buhnen	3260	X	
			W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	3260	X	
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer	X	
3949NW	0600	Fläche	O92	Umtriebsweide	6510	X	2,2
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6440	-	
			O114	Mahd	6440, 6510	X	
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)*	6440, 6510	X	
			O120	Keine Beweidung mit bestimmten Tierart/en	6440	-	
			O100	Nachbeweidung	6440	-	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6440, 6510	-	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Lininenlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
3949NW	0638	Fläche	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	9
			O114	Mahd	6430	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
3949NW	0646	Fläche	O92	Umtriebsweide	6510	X	17,1
			O100	Nachbeweidung	6440	-	
			O114	Mahd	6440, 6510	X	
			O120	Keine Beweidung mit bestimmten Tierart/en	6440	-	
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)*	6440, 6510	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6440	-	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6440	-	
3949NW	0650	Fläche	J2	Reduktion des Schwarzwildbestandes	Hirschkäfer	-	0,6
3949NW	0689	Linie	W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Steinbeißer	X	2453,8
			W43	Einbau von Buhnen	3260, Rapfen	X	
			W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	
		Fläche entlang Linie	W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern	3260, Rapfen, Steinbeißer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
		Linie	W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Steinbeißer	X	
3949NW	0702	Linie	W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	1360,4
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	3260	X	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
			W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	
3949NW	0703	Linie	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	232,3
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	
3949NW	0755	Linie	W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	1485,3
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	
3949NW	0758	Linie	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	313,1
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	
3949NW	0759	Linie	W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	200,6
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	
3949NW	0763	Linie	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	3260	X	911,5
3949NW	0764	Linie	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	3260	X	329,9
3949NW	0799	Linie	W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	782,2
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten*	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Lininenlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
3949NW	0801	Linie	O125	Auszäunen von Biotop- und Habitatflächen	Kammmolch	X	117,1
			W83	Renaturierung von Kleingewässern	Kammmolch	X	
			ohne Code	Kein Anschluss von Altarmen	Kammmolch	X	
3949NW	0802	Linie	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	372,9
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	
3949NW	0803	Linie	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	386,9
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	
3949NW	0804	Linie	W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	349,9
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	
3949NW	0805	Linie	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	420,7
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	
3949NW	0806	Linie	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	250,5
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	
3949NW	0807	Linie	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	607,6
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	
3949NW	0808	Linie	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	242
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
3949NW	0814	Linie	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	3260	X	1428,9
3949NW	0815	Linie	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	3260	X	473,7
3949NW	0835	Linie	W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	2299,4
			W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260	X	
3949NW	0843	Linie	W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	383,3
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260	X	
			W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	
3949NW	0859	Linie	W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	1133,4
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	
3949NW	0860	Linie	W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	224,9
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	
3949NW	0861	Linie	W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	238,3
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
3949NW	0872	Linie	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	324
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	
3949NW	0879	Fläche	F123	Keine flächige Bodenbearbeitung	Hirschkäfer	-	1,3
			J2	Reduktion des Schwarzwildbestandes	Hirschkäfer	-	
3949NW	1825	Linie	W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	63,7
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	
3949NW	1833	Linie	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	3260	X	253,9
3949NW	2007	Fläche	W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	0,3
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260	X	
3949NW	2008	Fläche	W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer	X	2
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260	X	
			W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	
3949NW	ZLP_001	Linie	W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	170,3
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
3949NW	ZLP_002	Linie	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	185,4
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Großer Feuerfalter	-	
			ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	Großer Feuerfalter	-	
3949NW	ZLP_006	Fläche entlang Linie	W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern	Rapfen, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	-	
3949NW	ZPP_001	Punkt	W157	Vorhandene Fischaufstiegsanlage optimieren	Rapfen, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	-	
3949NW	ZPP_002	Punkt	W157	Vorhandene Fischaufstiegsanlage optimieren	Rapfen, Bachneunauge, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	-	
3949NW	ZPP_003	Punkt	W157	Vorhandene Fischaufstiegsanlage optimieren	Rapfen, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	-	
3949NW	ZPP_008	Punkt	O84	Anlage und/ oder Erhalt von Lesesteinhaufen	Kammmolch	X	
3949NW	ZPP_009	Punkt	O84	Anlage und/ oder Erhalt von Lesesteinhaufen	Kammmolch	X	
3949NW	ZPP_013	Punkt	W52	Einbau einer Fischaufstiegshilfe	3260	X	
3949SW	0001	Fläche	W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Bachneunauge, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	6,3
			W44	Einbringen von Störelementen	Grüne Keiljungfer	X	
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W60	Keine Grundräumung	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel, Schmale Windelschnecke	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Bachneunauge, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W43	Einbau von Buhnen	Grüne Keiljungfer	X	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	Bachneunauge, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
3949SW	0002	Fläche	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	14,6
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			O114	Mahd	6430	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
3949SW	0003	Fläche	W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	Grüne Keiljungfer	X	2,9
3949SW	0006	Fläche	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	8,2
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
3949SW	0026	Fläche	W43	Einbau von Buhnen	3260	X	0,7
			W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
3949SW	0032	Fläche	O114	Mahd	6510	X	4,9
			O92	Umtriebsweide	6510	X	
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6510	X	
3949SW	0039	Fläche	O92	Umtriebsweide	6430	X	0,9
			O131	Nutzung vor dem 16.06.	6410	-	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6410, 6430	X	
			O129	Erste Nutzung ab 16.08.	6410	-	
			O114	Mahd	6410, 6430	X	
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			O100	Nachbeweidung	6410	-	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6410	-	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
3949SW	0043	Fläche	J2	Reduktion des Schwarzwildbestandes	Hirschkäfer	-	1,1
3949SW	0047	Fläche	J2	Reduktion des Schwarzwildbestandes	Hirschkäfer	-	11,2
3949SW	0056	Fläche	W43	Einbau von Buhnen	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	1,2
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern	3260, Rapfen, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W44	Einbringen von Störelementen	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Rapfen, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
			W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Rapfen, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
3949SW	0067	Fläche	W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	0,7
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6410, 6430	X	
			O114	Mahd	6410, 6430	X	
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6410, 6430	X	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6410	-	
			O118	Beräumung des Mähgutes/ kein Mulchen	6430	-	
3949SW	0077	Fläche	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	1
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			O92	Umtriebsweide*	6430	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			O114	Mahd	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
3949SW	0081	Fläche	W44	Einbringen von Störelementen	3260, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	4,3
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	Rapfen, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W125	Erhöhung der Gewässersohle	3260, Rapfen, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
			W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern	3260, Rapfen, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Rapfen, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W166	Aufwertung oder Schaffung von Laichplätzen	Rapfen	-	
3949SW	0096	Fläche	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	-	0,7
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	-	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	-	
3949SW	0113	Fläche	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	5,3
			W44	Einbringen von Störelementen	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Rapfen, Steinbeißer, Abgeplattete Teichmuschel, Bitterling, Bachmuschel	X	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Lininenlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Steinbeißer, Abgeplattete Teichmuschel, Bitterling, Bachmuschel	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Rapfen, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bitterling, Bachmuschel	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
3949SW	0127	Fläche	O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)*	6440, 6510	X	9,3
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6410, 6440	X	
			O114	Mahd	6410, 6440, 6510	X	
			O92	Umtriebsweide	6510	X	
			O100	Nachbeweidung	6440	X	
			O120	Keine Beweidung mit bestimmten Tierart/en	6440	X	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6440	-	
			O32	Keine Beweidung	6410	-	
3949SW	0157	Fläche	O92	Umtriebsweide	6510	X	10,1
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6510	X	
			O114	Mahd	6510	X	
3949SW	0219	Fläche	O114	Mahd	6430	X	0,5
			O92	Umtriebsweide	6430	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes/ kein Mulchen	6430	-	
3949SW	0225	Fläche	O114	Mahd	6440, 6510	X	12

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Lininenlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
			O92	Umtriebsweide	6510	X	
			O100	Nachbeweidung	6440	X	
			O120	Keine Beweidung mit bestimmten Tierart/en	6440	X	
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6440, 6510	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6440	X	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6440	-	
3949SW	0230	Fläche	O120	Keine Beweidung mit bestimmten Tierart/en	6440	-	6,2
			O100	Nachbeweidung	6440	-	
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6440, 6510	X	
			O92	Umtriebsweide	6510	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6440	-	
			O114	Mahd	6440, 6510	X	
			F123	Keine flächige Bodenbearbeitung	Hirschkäfer	-	
			J2	Reduktion des Schwarzwildbestandes	Hirschkäfer	-	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung*	6440	-	
3949SW	0254	Fläche	F55	Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope	Heldbock, Großer Eichenbock, Hirschkäfer	X	8,7
			J2	Reduktion des Schwarzwildbestandes	Hirschkäfer	-	
			F123	Keine flächige Bodenbearbeitung	Hirschkäfer	-	
3949SW	0259	Fläche	J2	Reduktion des Schwarzwildbestandes	Hirschkäfer	-	21,7
			F55	Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope	Heldbock, Großer Eichenbock, Hirschkäfer	X	
			F123	Keine flächige Bodenbearbeitung	Hirschkäfer	-	
3949SW	0266	Fläche	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6440	-	5
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6440	-	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
			O100	Nachbeweidung	6440	-	
			O120	Keine Beweidung mit bestimmten Tierart/en	6440	-	
			O114	Mahd	6440	-	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6440	-	
3949SW	0270	Fläche	O114	Mahd	6510	X	0,9
			O92	Umtriebsweide	6510	X	
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)*	6510	X	
3949SW	0272	Fläche	O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6440, 6510	X	2,2
			O100	Nachbeweidung	6440	-	
			O92	Umtriebsweide	6510	X	
			O120	Keine Beweidung mit bestimmten Tierart/en	6440	-	
			O114	Mahd	6440, 6510	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6440	-	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6440	-	
3949SW	0277	Fläche	O92	Umtriebsweide	6510	X	1,9
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6510	X	
			O114	Mahd	6510	X	
3949SW	0282	Fläche	F55	Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope	Heldbock, Großer Eichenbock, Hirschkäfer	X	3,6
			J2	Reduktion des Schwarzwildbestandes	Hirschkäfer	-	
			F123	Keine flächige Bodenbearbeitung	Hirschkäfer	-	
3949SW	0283	Fläche	O120	Keine Beweidung mit bestimmten Tierart/en	6440	-	2,6
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6440	-	
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6440	-	
			O100	Nachbeweidung	6440	-	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
			O114	Mahd	6440	-	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6440	-	
3949SW	0294	Fläche	J2	Reduktion des Schwarzwildbestandes	Hirschkäfer	-	1,6
			F123	Keine flächige Bodenbearbeitung	Hirschkäfer	-	
			F55	Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope	Heldbock, Großer Eichenbock, Hirschkäfer	X	
3949SW	0297	Fläche	W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	1,1
			W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260	X	
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer	X	
3949SW	0303	Fläche	O114	Mahd	6430	X	3,9
			O92	Umtriebsweide	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
3949SW	0305	Fläche	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	0,5
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			O114	Mahd	6430	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
			O92	Umtriebsweide	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
3949SW	0306	Fläche	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	6,9
			O114	Mahd	6430	X	
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
3949SW	0320	Fläche	W129	Oberflächennahen Grundwasserstand einstellen mit Blänkenbildung bis zum 30. Mai jeden Jahres	Rotbauchunke	X	16,6
3949SW	0325	Fläche	O114	Mahd	6440	-	3,9
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6440	-	
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6440	-	
			O120	Keine Beweidung mit bestimmten Tierart/en	6440	-	
			W129	Oberflächennahen Grundwasserstand einstellen mit Blänkenbildung bis zum 30. Mai jeden Jahres	Rotbauchunke	X	
			O100	Nachbeweidung	6440	-	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6440	-	
3949SW	0332	Fläche	F123	Keine flächige Bodenbearbeitung	Hirschkäfer	-	3,5
			J2	Reduktion des Schwarzwildbestandes	Hirschkäfer	-	
3949SW	0335	Fläche	O92	Umtriebsweide	6430	X	6,2
			O114	Mahd	6430	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
3949SW	0336	Fläche	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	-	8,8
			O114	Mahd	6430	-	
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	-	
			O92	Umtriebsweide	6430	-	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	-	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	-	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
3949SW	0401	Fläche	G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	9,6
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			O92	Umtriebsweide	6430	X	
			O114	Mahd	6430	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
3949SW	0413	Fläche	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	-	5
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	-	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	-	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430, 6440	-	
			O114	Mahd	6430, 6440	-	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
3949SW	0418	Fläche	O120	Keine Beweidung mit bestimmten Tierart/en	6440	-	8,3
			O32	Keine Beweidung	6410	X	
			O100	Nachbeweidung	6440	-	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6410, 6440	X	
			O92	Umtriebsweide	6510	X	
			O114	Mahd	6410, 6440, 6510	X	
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)*	6440, 6510	X	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6410, 6440	-	
3949SW	0436	Fläche	W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	2,4
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			O92	Umtriebsweide*	6430	X	
			O114	Mahd	6430	X	
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
3949SW	0444	Fläche	F123	Keine flächige Bodenbearbeitung	Hirschkäfer	-	2,5
			J2	Reduktion des Schwarzwildbestandes	Hirschkäfer	-	
			F55	Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope	Heldbock, Großer Eichenbock, Hirschkäfer	X	
3949SW	0456	Fläche	W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	2,4
			O114	Mahd	6430	X	
			O92	Umtriebsweide	6430	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
3949SW	0458	Fläche	F123	Keine flächige Bodenbearbeitung	Hirschkäfer	-	7,9
			F55	Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope	Heldbock, Großer Eichenbock, Hirschkäfer	X	
			J2	Reduktion des Schwarzwildbestandes	Hirschkäfer	-	
3949SW	0504	Fläche	W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	0,2
			O114	Mahd	6430	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
3949SW	0527	Fläche	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6440	-	5,9
			O114	Mahd	6440	-	
3949SW	0555	Fläche	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	9
			O114	Mahd	6430	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
3949SW	0565	Fläche	O92	Umtriebsweide	6430	X	0,4
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			O114	Mahd	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
3949SW	0572	Fläche	W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	1,5
			O114	Mahd	6430	X	
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
3949SW	0641	Fläche	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	0,7
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			O114	Mahd	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes/ kein Mulchen	6430	-	
3949SW	0664	Fläche	O114	Mahd (flächenspezifischen Turnus angeben)	6410, 6510	X	2,9
			O100	Nachbeweidung	6410	-	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6410	-	
			O92	Umtriebsweide	6510	X	
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6510	X	
			O129	Erste Nutzung ab 16.08.	6410	-	
			O131	Nutzung vor dem 16.06.	6410	-	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6410	-	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
3949SW	0717	Linie	W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	391,8
			W152	Anschluss von Altarmen	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W44	Einbringen von Störelementen	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
3949SW	0720	Linie	W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Schlammpeitzger	-	1054,5
			W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Schlammpeitzger	-	
3949SW	0721	Linie	W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	628,2
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer, Bitterling	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260, Bitterling	X	
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Bitterling	-	
			W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Bitterling	-	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Lininenlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
3949SW	0722	Linie	W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	1555,6
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
3949SW	0724	Linie	W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	Bitterling	-	846,7
			W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Bitterling	-	
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Bitterling	-	
3949SW	0738	Linie	W60	Keine Grundräumung	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	1111,4
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Steinbeißer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Steinbeißer, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
3949SW	0743	Linie	W43	Einbau von Buhnen	3260	X	152,1
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Lininenlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
3949SW	0763	Linie	W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	285,1
			W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260	X	
3949SW	0770	Linie	W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	651,6
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
			W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260	X	
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W83	Renaturierung von Kleingewässern	Rotbauchunke	X	
3949SW	0772	Linie	W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	1651
			W43	Einbau von Buhnen	3260, Bitterling	X	
			W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Bitterling	-	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	Bitterling	-	
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Bitterling	-	
3949SW	0779	Linie	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	3260	X	879,4
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260	X	
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
3949SW	0827	Linie	W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer	X	817,6
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260	X	
			W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	
3949SW	0833	Linie	W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	522,7
			W43	Einbau von Buhnen	3260	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	
3949SW	0837	Linie	W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	311,1
			W43	Einbau von Buhnen	3260	X	
3949SW	0843	Linie	W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Steinbeißer, Bachneunauge, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bitterling, Bachmuschel	X	1548,9
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Steinbeißer, Bachneunauge, Abgeplattete Teichmuschel, Bitterling, Bachmuschel	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	Bachneunauge, Abgeplattete Teichmuschel, Bitterling, Bachmuschel	X	
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
3949SW	0864	Fläche	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	1,6
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			O92	Umtriebsweide	6430	X	
			O114	Mahd	6430	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes/ kein Mulchen	6430	-	
3949SW	0865	Fläche	O114	Mahd	6430	X	2
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
3949SW	0878	Fläche	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	3260, 6430, Schmale Windelschnecke	X	3
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260, Grüne Keiljungfer, Bachmuschel	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	Bitterling	-	
			W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Bitterling	-	
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Bitterling	-	
			W43	Einbau von Buhnen	Bitterling	-	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
3949SW	1802	Fläche	O114	Mahd	6510	X	0,3
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6510	X	
			O92	Umtriebsweide	6510	X	
3949SW	1807	Fläche	O114	Mahd	6440	-	1
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6440	-	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6440	-	
			O120	Keine Beweidung mit bestimmten Tierart/en	6440	-	
			O100	Nachbeweidung	6440	-	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6440	-	
3949SW	1809	Fläche	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6440	-	1,3
			O114	Mahd	6440	-	
3949SW	1813	Fläche	O92	Umtriebsweide	6430	X	1,5
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			O114	Mahd	6430	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
3949SW	1814	Fläche	W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten*	6430	-	1,4
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	-	
			O114	Mahd (flächenspezifischen Turnus angeben)	6430	-	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	-	
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	-	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Lininenlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
3949SW	2000	Fläche	W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260, Grüne Keiljungfer, Bachmuschel	X	4
			W60	Keine Grundräumung	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Rapfen, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	Rapfen, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
3949SW	2001	Fläche	W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	Rapfen, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	13,1
			W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Rapfen, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W60	Keine Grundräumung	3260, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W7	Beseitigung von Uferwällen oder -dämmen	3260	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260, Rapfen, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
			W44	Einbringen von Störelementen	3260, Grüne Keiljungfer, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	X	
			W166	Aufwertung oder Schaffung von Laichplätzen	Rapfen	-	
3949SW	ZLP_003	Linie	W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	6430, Bauchige Windelschnecke	X	168,8
3949SW	ZLP_004	Linie	W83	Renaturierung von Kleingewässern	Rotbauchunke	X	163,5

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
3949SW	ZLP_005	Fläche entlang Linie	W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern	Rapfen, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	-	
3949SW	ZLP_011	Linie	W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	Schlammpeitzger	-	235,8
			W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Schlammpeitzger	-	
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Schlammpeitzger	-	
3949SW	ZPP_004	Punkt	B8	Sicherung oder Bau von Otterpassagen an Verkehrsanlagen	Fischotter	-	
3949SW	ZPP_005	Punkt	W157	Vorhandene Fischaufstiegsanlage optimieren	Rapfen, Bachneunauge, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	-	
3949SW	ZPP_006	Punkt	W157	Vorhandene Fischaufstiegsanlage optimieren	Rapfen, Abgeplattete Teichmuschel, Bachmuschel	-	
3949SW	ZPP_007	Punkt	W52	Einbau einer Fischaufstiegshilfe	Bitterling	-	
3949SW	ZPP_010	Punkt	W137	Neuprofilierung des Fließgewässerabschnittes zur Förderung naturnaher Strukturen	Rotbauchunke	X	
3949SW	ZPP_011	Punkt	O84	Anlage und/ oder Erhalt von Lesesteinhaufen	Rotbauchunke	X	
3949SW	ZPP_012	Punkt	W7	Beseitigung von Uferwällen oder -dämmen	Rotbauchunke	X	
4049NW	0026	Fläche	O115	Einhaltung einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm	Schmale Windelschnecke	X	8,2
			O114	Mahd	Schmale Windelschnecke	X	
4049NW	0037	Fläche	W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	-	4
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	-	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	-	
4049NW	0078	Fläche	W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	4,7
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6410, 6430	X	
			O131	Nutzung vor dem 16.06.	6410	-	
			O92	Umtriebsweide	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			O129	Erste Nutzung ab 16.08.	6410	-	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6410, 6430	X	
			O114	Mahd	6410, 6430	X	
			O100	Nachbeweidung	6410	-	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6410	-	
4049NW	0079	Fläche	O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6440	-	3,6
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6410, 6440	X	
			O32	Keine Beweidung	6410	X	
			O100	Nachbeweidun*	6440	-	
			O114	Mahd	6410, 6440	X	
			O120	Keine Beweidung mit bestimmten Tierart/en	6440	-	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6410, 6440	-	
4049NW	0093	Fläche	O92	Umtriebsweide	6430	X	0,7
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			O114	Mahd	6430	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
4049NW	0119	Fläche	W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	4,7
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			O92	Umtriebsweide	6430	X	
			O114	Mahd	6430	X	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes/ kein Mulchen	6430	-	
4049NW	0135	Fläche	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	0,4
			O114	Mahd	6430	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			O92	Umtriebsweide	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
4049NW	0146	Fläche	W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	2,2
			O131	Nutzung vor dem 16.06.	6410	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			O114	Mahd	6410, 6430	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6410, 6430	X	
			O100	Nachbeweidung	6410	X	
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6410, 6430	X	
			O32	Keine Beweidung	6410	X	
			O129	Erste Nutzung ab 16.08.	6410	X	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6410	-	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
4049NW	0181	Fläche	O114	Mahd	6430	X	2,5
			O92	Umtriebsweide	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
4049NW	0774	Linie	W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer	X	1388,4
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	
			W44	Einbringen von Störelementen*	3260	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	3260, Schmale Windelschnecke	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260	X	
4049NW	0781	Linie	W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	Schlammpeitzger, Bitterling	-	561,7
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Schlammpeitzger, Bitterling	-	
			W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Schlammpeitzger, Bitterling	-	
4049NW	0817	Linie	W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	332,6
			W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260	X	
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
4049NW	0819	Linie	W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	919,9
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260	X	
4049NW	0831	Linie	W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	464
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260	X	
4049NW	0832	Linie	W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	719,9
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260	X	
			W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	
4049NW	0989	Linie	W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	1843,7
			W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	3260	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260	X	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Lininenlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	
4049NW	0990	Linie	W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	Schlammpeitzger, Bitterling	-	697
			W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Schlammpeitzger, Bitterling	-	
			W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Schlammpeitzger, Bitterling	-	
4049NW	0991	Linie	W44	Einbringen von Störelementen	3260	X	581
			W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	
			W43	Einbau von Buhnen	3260	X	
			W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	3260, Grüne Keiljungfer	X	
			W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3260	X	
			W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	3260, Grüne Keiljungfer	X	
4049NW	0996	Fläche	O92	Umtriebsweide	6510	X	2,1
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6510	X	
			O114	Mahd	6510, Schmale Windelschnecke	X	
			O115	Einhaltung einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm	Schmale Windelschnecke	X	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6510	-	
4049NW	1801	Fläche	W128	Oberflächennahen Grundwasserstand einstellen mit Blänkenbildung bis zum 30. April jeden Jahres*	Bauchige Windelschnecke	X	0,2
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430, Bauchige Windelschnecke	X	
			O32	Keine Beweidung	Bauchige Windelschnecke	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430, Bauchige Windelschnecke	X	
			O114	Mahd	6430, Bauchige Windelschnecke	X	
			O115	Einhaltung einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm	Bauchige Windelschnecke	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
4049NW	1804	Fläche	W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	6430	X	0,2
			O114	Mahd	6430	X	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6430	X	
			W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	6430	X	
			G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	6430	X	
			O118	Beräumung des Mähgutes / kein Mulchen	6430	-	
SP18081-							
3949NW	0863	Fläche	W152	Anschluss von Altarmen	3260, Rapfen	X	0,4
3949NW	0872	Fläche	O114	Mahd	6510	X	4,4
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6510	X	
			O92	Umtriebsweide	6510	X	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6510	-	
3949NW	0873	Fläche	O92	Umtriebsweide	6510	X	11
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6510	X	
			O114	Mahd	6510	X	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6510	-	
3949NW	0880	Fläche	W152	Anschluss von Altarmen	3260, Rapfen	X	0,4
3949NW	0882	Fläche	W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	0,2
3949NW	0887	Fläche	W152	Anschluss von Altarmen	3260	X	0,6
3949NW	0898	Fläche	O120	Keine Beweidung mit bestimmten Tierart/en	6440	-	2,2
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6440	-	
			O114	Mahd	6440	-	
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6440	-	
			O100	Nachbeweidung	6440	-	

Nr. (P-Ident)[1]			Maßnahmen		LRT/Art(en)	FFH-Erhaltungsmaßnahmen[3]	Fläche/ Linienlänge*
TK	Nr.	Geom.	Code[2]	Bezeichnung[2]			
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6440	-	
3949NW	0903	Fläche	W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Grüne Keiljungfer	X	1,4
3949NW	0907	Fläche	O120	Keine Beweidung mit bestimmten Tierart/en	6440	-	12,3
			W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6440	-	
			O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (Angabe in RGVE/ha)	6440	-	
			O100	Nachbeweidung	6440	-	
			O114	Mahd	6440	-	
			O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	6440	-	

Anhang 3: Maßnahmenblätter

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Maßnahmenblatt 1

Maßnahmen mit Bezug zur Landwirtschaft

NATURA 2000

Name FFH-Gebiet: Unterspreewald

EU-Nr.: DE 3949-301	**Landesnr.:** 52

Bezeichnung des Projektes/der Maßnahme:

Maßnahmen mit Bezug zur Landwirtschaft:

- Beseitigung des Gehölzbestandes (G23)
- Keine Beweidung (O32)
- Anlage und/ oder Erhalt von Lesesteinhaufen (O84)
- Umtriebsweide (O92)
- Mahdgeschwindigkeit maximal 5 km/h (O98)
- Nachbeweidung (O100)
- Hier im Sinne von: Einbringen von autochthonem, lebensraumtypischem Saatgut (O111)
- Mahd (O114)
- Einhaltung einer Schnitthöhe von mindestens 10 bzw. 20cm (O115)
- Mahd von innen nach außen (O116)
- Beräumung des Mähgutes/kein Mulchen (O118)
- Keine Beweidung mit Pferden (O120)
- Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (maximal 1,2 GV/ha) (O121)
- Auszäunen von Biotop- und Habitatflächen (O125)
- Erste Nutzung ab 16.08., hier im Sinne von: Zweite Nutzung ab den 16.08. (O129)
- Nutzung vor dem 16.06. (O131)
- Schaffung von Gewässerrandstreifen (Einhaltung der Gewässerrandstreifen) an Fließgewässern (W26) → vgl. Maßnahmenblatt Nr. 3
- Sofern Gewässer im Bereich der landwirtschaftlichen Fläche vorkommen, ist auch die Maßnahme „Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten, hier gezielter Erhalt von Pflanzen des Flussampfers (W55)“ zu beachten → vgl. Maßnahmenblatt Nr. 3
- Stabilisierung des Landschaftswasserhaushaltes (W105) → vgl. Maßnahmenblatt Nr. 3
- Mit Blick auf landwirtschaftlich Flächen können auch weitere hydrologische Maßnahmen interessant sein → vgl. Maßnahmenblatt Nr. 3
- Sofern Gehölze im Bereich landwirtschaftlicher Flächen vorkommen, können auch Maßnahmen für Fledermäuse und Holzkäfer relevant sein → vgl. Maßnahmenblatt Nr. 2

Bezug zum Teil-Managementplan: insbesondere Kap. 2.1, 2.2.3 bis 2.2.6, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.14, 2.3.16, 2.3.17 (Maßnahmenbeschreibung) und Kap. 2.6 (Maßnahmenabstimmung)

Dringlichkeit des Projektes*:*

Die Maßnahmen sind überwiegend dauerhaft bzw. nach Bedarf umzusetzen, d. h. nicht zwingend eine jährliche Wiederholung, sondern vielmehr einen wiederkehrenden Turnus (z. B. jährlich, alle zwei, zehn etc. Jahre oder Notwendigkeit „nach Bedarf“). Die Anlage und/oder der Erhalt von Lesesteinhaufen/Totholzstrukturen stellt eine kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahme dar, die sofort (innerhalb eines Jahres) umgesetzt werden soll, da sonst der Verlust oder eine erhebliche Schädigung der Habitatfläche droht.

Landkreis: Dahme-Spreewald

Gemeinden: Unterspreewald, Märkische Heide, Krausnick-Groß Wasserburg, Schlepzig, Lübben (Spreewald)

Gemarkung/Flur/Flurstücke: Gemarkungen: Neuendorf am See, Leibsch, Neu Lübbenau; Alt-Schadow, Hohenbrück, Kuschkow; Groß Wasserburg, Krausnick; Schlepzig; Hartmannsdorf und Grenzbereiche von Groß Lubolz sowie Klein Lubolz; Flur/Flurstücke: Einzelangaben entfallen, weil die landwirtschaftlichen Schläge nicht deckungsgleich mit der Flächenkulisse der Lebensraumtypen sind und Begleitbiotope nicht genauer räumlich verortet werden können. Außerdem erfolgt die Bewirtschaftung in Schlägen, die aus mehreren Flurstücken bestehen können und oft durch natürliche Grenzen befriedet sind (vgl. ggf. Zusatzkarte Eigentümerstruktur im Kartenanhang des Teil-Managementplans).

Gebietsabgrenzung:

Bezeichnung und P-Ident sowie Fläche/Anzahl (ha, Stk., km):

Die Karte „Grünland-Lebensraumtypen“ im Kartenanhang des Teil-Managementplans zeigt die (potenziellen) Vorkommen der Lebensraumtypen

- Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410)
- Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)
- Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)
- Magere Flachland-Mähwiesen *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* (LRT 6510)

Die (potenziellen) Habitatflächen folgender Arten sind in der Karte 3a im Kartenanhang des Teil-Managementplans dargestellt:

- Rotbauchunke *(Bombina bombina)*
- Kammmolch *(Triturus cristatus)*
- Bauchige Windelschnecke *(Vertigo moulinsiana)*
- Schmale Windelschnecke *(Vertigo angustior)*

Die Flächenkulissen der Maßnahmen sind insbesondere in den Tabellen der Kapitel 2.2.3 bis 2.2.6, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.15 und 2.3.16 sowie den Anhängen 1 und 2 des Teil-Managementplans übersichtlich aufgeführt.

Ziele:

- Erhalt und Entwicklung von maßgeblichen Lebensraumtypen durch Pflegemaßnahmen (LRT 6410: 5,3 ha mit EHG B; LRT 6430: 20,0 ha mit EHG A; LRT 6440: 88,7ha mit EHG B und LRT 6510: 22,0 ha mit EHG B)
- Verstecke für Kammmolch und Rotbauchnke in Form von Reisig- und Lesesteinhaufen einrichten
- Schutz eines Kammmolch-Laichgewässers vor Viehtritt
- Erhalt und Entwicklung von Windelschnecken-Habitaten
- Schutz von Insekten, Amphibien, Kleinsäugern, Vögeln etc. im Allgemeinen

Erhaltungsziele Arten:

Rotbauchunke: p und EHG C	Bauchige Windelschnecke: p und EHG A
Kammmolch: p und EHG C	Schmale Windelschnecke: p und EHG B

Ziel-LRT (Anhang I FFH-RL):	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410) Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430) Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440) Magere Flachland-Mähwiesen *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* (LRT 6510)
Ziel-Art (Anhang II FFH-RL):	Rotbauchunke *(Bombina bombina)* Kammmolch *(Triturus cristatus)* Bauchige Windelschnecke *(Vertigo moulinsiana)* Schmale Windelschnecke *(Vertigo angustior)*
Weitere Ziel-Arten:	verschiedene Pflanzenarten, wie Kuckucks-Lichtnelke *(Lychnis flos-cuculi),* Echtes Mädesüß *(Filipendula ulmaria),* Gewöhnliche Brenndolde *(Selinum dubium)* und Gamander-Ehrenpreis *(Veronica chamaedrys s. str.),* Wiesenbrüter, wie Bekassine *(Gallinago gallinago)*, Kiebitz *(Vanellus vanellus*) und Wachtelkönig *(Crex crex),* weitere Amphibienarten, diverse Insekten u. v. a. m.

Kartenausschnitt:

Für eine gut erkennbare Kartendarstellung sind die Karte „Grünland-Lebensraumtypen“, Karte 3a und Karte 4 im Kartenanhang des Teil-Managementplans heranzuziehen.

Kurzbeschreibung des Projektes/Begründung:

Die Landwirtschaft hat sich mit der Gründung des Biosphärenreservates, deren Verordnung einige Vorgaben zur Bewirtschaftung enthält, aus naturschutzfachlicher Sicht positiv entwickelt. Im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ erfolgt die landwirtschaftliche Nutzung größtenteils als extensivere, düngefreie Grünlandwirtschaft. Viele Biotope des FFH-Gebietes sind nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG besonders geschützt. Die grundsätzlich positive Bewirtschaftung spiegelt sich auch bei der Ausdehnung und ihrer auf der Ebene des FFH-Gebietes mindestens guten (B) Erhaltungsgrade der maßgeblichen Grünland-Lebensraumtypen wider. Brenndolden-Auenwiesen, Pfeifengraswiesen und Magere Flachland-Mähwiesen sowie z. T. Feuchte Hochstaudenfluren sind pflegeabhängige Lebensraumtypen, so dass sich eine Symbiose zwischen Landnutzung/Landschaftspflege und Naturschutz ergibt. Im Rahmen der vorliegenden Planung wurde auch ermittelt, wo z. B. Optimierungsbedarf mit Blick auf die Lebensraumtypen/Arten besteht. Die einzelnen Lebensraumtypen haben unterschiedliche Ansprüche bezüglich Mahd (z. B. Schnitthäufigkeit und -termine) und Beweidung (ja/nein, Großvieheinheiten pro ha usw.). Die jeweiligen Maßnahmen dieser vier Lebensraumtypen sind in den entsprechenden Kapiteln 2.2.3 bis 2.2.6 des Teil-Managementplans dargestellt. Weil die landwirtschaftlichen Schläge nicht deckungsgleich mit der Flächenkulisse der Lebensraumtypen sind, weil die Lebensraumtypen zudem eng verzahnt und Begleitbiotope nicht genauer räumlich verortet sind, können in der Praxis selten die optimalen Maßnahmen je Lebensraumtyp, sondern nur bestmögliche Maßnahmen für die jeweils vorliegende Kombination an Lebensraumtypen durchgeführt werden. Im Falle unterschiedlicher Maßnahmen (Gebote/Verbote) für einzelne Lebensraumtypen gilt die jeweils strengere Maßnahme. Auch die Ansprüche der maßgeblichen Arten (vgl. Ziel-Arten oben) waren einzubeziehen. Auch hier sind die Maßnahmen im entsprechendem FFH-Managementplan detailliert erläutert (vgl. Kap. 2.3.4, 2.3.5, 2.3.15 und 2.3.16).

Maßnahmen:

Code	Bezeichnung der Maßnahme	FFH-Erhaltungsmaßnahme
G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	ja (LRT 6410, 6430, Bauchige Windelschnecke) auch Entwicklungsmaßnahme (LRT 6410 und 6430)
O32	Keine Beweidung	ja (LRT 6410, Bauchige Windelschnecke) auch Entwicklungsmaßnahme (LRT 6410)
O84	Anlage und/ oder Erhalt von Lesesteinhaufen	ja (Kammmolch und Rotbauchunke)
O92	Umtriebsweide	ja (LRT 6440, 6510) auch Entwicklungsmaßnahme (LRT 6440)
O98	Mahdgeschwindigkeit maximal 5 km/h	grundsätzliche Maßnahme auf Gebietsebene
O100	Nachbeweidung	ja (LRT 6410 und 6430) auch Entwicklungsmaßnahme (LRT 6410 und 6430)
O111	Hier im Sinne von: Einbringen von autochthonem, lebensraumtypischem Saatgut	nein Entwicklungsmaßnahme (LRT 6410, 6440, 6510)
O114	Mahd	ja (LRT 6410, 6430, 6440, 6510, Bauchige und Schmale Windelschnecke) auch Entwicklungsmaßnahme (LRT 6410, 6430, 6440)
O115	Einhaltung einer Schnitthöhe von mindestens 10 bzw. 20 cm	grundsätzliche Maßnahme auf Gebietsebene (10 cm), ja (Bauchige und Schmale Windelschnecke, 20 cm)
O116	Mahd von innen nach außen	grundsätzliche Maßnahme auf Gebietsebene
O118	Beräumung des Mähgutes/kein Mulchen	grundsätzliche Maßnahme auf Gebietsebene, ja als auch Entwicklungsmaßnahme (LRT 6430)

O120	Keine Beweidung mit Pferden	ja (LRT 6440) auch Entwicklungsmaßnahme (LRT 6440)
O121	Beweidung mit flächenspezifischer Besatzdichte/-stärke (maximal 1,2 GV/ha)	ja (LRT 6440 und 510) auch Entwicklungsmaßnahme (LRT 6440)
O125	Auszäunen von Biotop- und Habitatflächen	ja (LRT 6440)
O129	Erste Nutzung ab 16.08., hier im Sinne von: Zweite Nutzung ab den 16.08.	ja (LRT 6410) auch Entwicklungsmaßnahme (LRT 6410)
O131	Nutzung vor dem 16.06.	ja (LRT 6410) auch Entwicklungsmaßnahme (LRT 6410)

Bemerkung/Hinweise zu der Maßnahme/den Maßnahmen:

Detaillierte Informationen zu den Maßnahmen sind im Teil-Managementplan und in der Karte 4 im Kartenanhang enthalten.

Stand der Erörterung der Maßnahmen mit Eigentümer/Landnutzer:

Im Rahmen der Teil-Managementplanung fanden zahlreiche Abstimmungsgespräche u. a. mit Nutzern, dem Amt für Veterinärwesen, Verbraucherschutz und Landwirtschaft sowie der unteren Naturschutzbehörde statt. Auch weiteren Landwirten und Eigentümern wurden Gespräche angeboten. Das Maßnahmenkonzept wurde auf dem Treffen der zweiten regionalen Arbeitsgruppe am 18.09.2020 vorgestellt und diskutiert. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse wurde der 1. Entwurf zum Teil-Managementplan erstellt. Dieser wurde vom 22. Juni 2021 bis zum 25. Juli 2021 zur öffentlichen Einsicht und insbesondere Behörden, Interessenvertretern, Eigentümern und Landnutzern, die in ihren Belangen berührt sind, für Anregungen und Hinweise zur Verfügung gestellt. Stellungnahmen gingen von unterschiedlichen Akteuren ein, jedoch keine mit direkten Bezug zur Landwirtschaft.

Insgesamt waren mehrere Landwirte bereit, im Rahmen der Teil-Managementplanung für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ Gespräche zu führen. Als Fördermöglichkeit steht neben KULAP und dem Ausgleich von Kosten und Einkommensverlusten für Landwirte in Natura 2000-Gebieten v. a. der Vertragsnaturschutz zur Verfügung. Inwiefern hier praktikable Wege gefunden werden können, ist je Einzelfall zu betrachten. Grund hierfür ist u. a., dass die im Rahmen der FFH-Managementplanung geführten Gespräche zeigten, wie individuell und flexibel die Landnutzung/Landschaftspflege im FFH-Gebiet erfolgt (z. B. Beweidung mit Nachmahd, da eine reine Wiesennutzung zu aufwändig, keine Beweidung aus Angst vor Hochwasser oder weil die Tiere nicht auf die Fläche getrieben werden können). Im FFH-Gebiet gibt es einige Beispiele, wo eine Landnutzung/Landschaftspflege eng mit der Verwaltung des Biosphärenreservates abgestimmt ist und auch die meist guten (B) Erhaltungsgrade der Grünland-Lebensraumtypen sprechen für eine insgesamt positive Bewirtschaftungsweise. Der Nutzer 5 sagte weiter zu, testweise seine Bewirtschaftung im Habitat der Bauchigen Windelschnecke anzupassen. Im Bereich des Kammmolch-Habitats Tritcris001 hat der Eigentümer/Nutzer 12 sich hingegen gegen eine Anlage von Steinhaufen/Reisighaufen ausgesprochen. An einer anderen Stelle soll u. a. für die Rotbauchunke im Zuge der „Revitalisierung Wussegkfließ“ Totholz in die Randbereiche umgelagert werden (O84).

Maßnahmenträger/potenzielle Maßnahmenträger:

potenzielle Maßnahmenträger jeweils in Verbindung mit dem Biosphärenreservat Spreewald sind:

diverse Pflegemaßnahmen der LRT: landwirtschaftliche Betriebe mit finanzieller Förderung (s. u.)

Vorhaben „Revitalisierung Wussegkfließ“ (z. T. O84): uWB

Zeithorizont:

O111:	nicht bestimmbar
O84:	kurzfristig
alle anderen:	dauerhaft

Verfahrensablauf/-art:	ja	nein
Weitere Planungsschritte sind notwendig	individuell von der Maßnahme und Fläche abhängig (mancherorts laufen die Maßnahmen bereits, anderenorts sind die Nutzer/Eigentümer nicht gesprächsbereit)	
Maßnahmen sind genehmigungspflichtig	O84, O111, ggf. G23	übrige Maßnahmen

Verfahrensart:

O84, O111:	geht über reguläre Bewirtschaftung hinaus, ersteinrichtende Maßnahme als Dienstleistung mit Genehmigungen
alle anderen:	Nutzer im Rahmen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung z T. mit finanzieller Förderung (s. u.)
zu beteiligen:	v. a. Biosphärenreservat Spreewald, uNB, Amt für Veterinärwesen, Verbraucherschutz und Landwirtschaft

Finanzierung:

Die Umsetzung kann über folgende Instrumente erfolgen:

G23:	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope, Vertragsnaturschutz, BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete, sonstige Projektförderung
O32:	RL LaWi Spreewald, Vertragsnaturschutz, BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete, KULAP 2014, sonstige Projektförderung
O84:	BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete, sonstige Projektförderung
O89, O116:	Artenschutz
O111:	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, Sonstige Projektförderung
O115:	RL LaWi Spreewald, KULAP 2014, BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete, Vertragsnaturschutz, sonstige Projektförderung
O120, O121:	RL LaWi Spreewald, Vertragsnaturschutz, BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete, BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope, bei O121 außerdem KULAP 2014
O125:	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope
O92, O100, O114:	RL LaWi Spreewald, KULAP 2014, BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete, Vertragsnaturschutz
O118, O129, O131:	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope, Vertragsnaturschutz, BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete

Kosten (wird i. d. R. nach Abschluss der Managementplanung im Rahmen der Vorbereitung der Maßnahmenumsetzung ausgefüllt):

Keine direkten Kosten: ggf. O92, O100, O114, O118 (je Aufwand vs. Ertrag)

Einmalige Kosten: O84, O111

Laufende Kosten bzw. Gewinnminimierung (z. B. wegen höheren Zeitaufwand): G23, O32, O98, O115, O116, O120, O121, O125, O129, O131

Projektstand/Verfahrensstand:

☒ Vorschlag
☒ Voruntersuchung vorhanden/in Planung
☐ Planung abgestimmt bzw. genehmigt
☒ In Durchführung
☒ Abgeschlossen (oder Daueraufgabe, d.h. kein Abschluss vorgesehen)

Erfolg des Projektes/der Maßnahme:

Monitoring (vorher) am: durch

Monitoring (nachher) am: durch:

Erfolg der Maßnahme :

Maßnahmenblatt 2

Maßnahmen mit Bezug zur Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung inklusive Jagd

Name FFH-Gebiet: Unterspreewald

EU-Nr.: DE 3949-301	**Landesnr.:** 52

Bezeichnung des Projektes/der Maßnahme:

Maßnahmen mit Bezug zur Forstwirtschaft/Waldbewirtschaftung inklusive Jagd:

- Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten (F14)
- Freihalten von Bestandeslücken und -löchern für Naturverjüngung standortheimischer Baumarten (F15)
- Belassen von Altbaumständen (F40)
- Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern (F41)
- Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen (F44)
- Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope (F55)
- Zaunbau (F66)
- Belassen von Sonderstrukturen (F90)
- Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (F99)
- Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz (F102)
- Belassen von Stubben (F105)
- Keine flächige Bodenbearbeitung (F123)
- Reduktion Schwarzwild (J2)
- Stabilisierung des Landschaftswasserhaushaltes (W105) → vgl. Maßnahmenblatt Nr. 3
- Bezüglich der Beeinträchtigungen und Konflikte zwischen Forstwirtschaft und Biber ist das Kapitel 2.6 des Teil-Managementplans (Offenland und Gewässer) heranzuziehen.

Bezug zum Teil-Managementplan: insbesondere Kap. 2.1, 2..3, 2.3.11 bis 2.3.13, 2.4.1 bis 2.4.4 (Maßnahmenbeschreibung) und Kap. 2.6 (Maßnahmenabstimmung)

Dringlichkeit des Projektes*:*

Der Einzelbaumschutz (F66) hat eine kurzfristige Dringlichkeit. Auch bei den anderen Maßnahmen ist ein kurzfristiger Beginn der Umsetzung wünschenswert, v. a. bei denen für den Heldbock *(Cerambyx cerdo),* weil es sich hierbei um Erhaltungsmaßnahmen handelt. Geleichzeitig sind viele forstwirtschaftliche Maßnahmen nur mittelfristig umsetzbar und wirken erst langfristig.

Landkreis: Dahme-Spreewald

Gemeinden: Unterspreewald, Märkische Heide, Krausnick-Groß Wasserburg, Schlepzig, Lübben (Spreewald)

Gemarkung/Flur/Flurstücke: Gemarkungen: Neuendorf am See, Leibsch, Neu Lübbenau; Alt-Schadow, Hohenbrück, Kuschkow; Groß Wasserburg, Krausnick; Schlepzig; Hartmannsdorf und Grenzbereiche von Groß Lubolz sowie Klein Lubolz; Flur/Flurstücke: Einzelangaben entfallen, weil die Flächen überwiegend in der Hand des Landesbetriebs Forst Brandenburg liegen (vgl. ggf. Zusatzkarte Eigentümerstruktur im Kartenanhang des Teil-Managementplans).

Gebietsabgrenzung:

Bezeichnung und P-Ident sowie Fläche/Anzahl (ha, Stk., km):

Die Maßnahmen sind auf der Ebene des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ vergeben (vgl. Kap. 2.1).

Die Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope (F55) konnte sechs Flächen (SP18080-3949SW0254, -0259, -0282, -0294, -0444, -0458) mit einer Größe von insgesamt 32,4 ha zugeordnet werden.

Auf neun Flächen (SP18080-3949NW0879, SP18080-3949SW0230, -0254, -0259, -0282, -0294, -0332, -0444 und -0458) mit insgesamt (40,7 ha) soll keine flächige Bodenbearbeitung (F123) erfolgen.

Die Dichte des Schwarzwildes ist auf 16 Flächen (SP18080-3949NW0007, -0027, -0588, -0595, 0650, -0879 sowie SP18080-3949SW0043, -0047, -0230, -0254, -0259, -0282, -0294, -0332, -0444 und 0458) mit insgesamt 101,9 ha niedrig zu halten (J2).

Ziele:

- Erhalt und Förderung von Habitatstrukturen für Holzkäfer und Fledermäuse
- niedrige Dichte an Schwarzwild im Habitatbereich der Hirschkäfer

Erhaltungsziele Lebensraumtypen (LRT):

LRT 9110: 35,4 ha mit EHG B	LRT 9130: 23,3 ha mit EHG B
LRT 9160: 267,6 ha mit EHG B	LRT 9190: 29,1 ha mit EHG B
LRT 91E0*: 529,1 ha mit EHG B	

Erhaltungsziele Arten:

Teichfledermaus: p und EHG B	Heldbock: p und EHG B
Eremit: p und EHG B	Hirschkäfer: p und EHG B

Ziel-LRT (Anhang I FFH-RL):	Für Aussagen zu den Lebensraumtypen der Wälder ist der entsprechende Teil-Managementplan (LFU 2016b) heranzuziehen.
Ziel-Art (Anhang II FFH-RL):	Teichfledermaus *(Myotis dasycneme)* Eremit *(Osmoderma eremita)* Heldbock *(Cerambyx cerdo)* Hirschkäfer *(Lucanus cervus)*
Weitere Ziel-Arten:	<u>Fledermäuse:</u> Abendsegler *(Nyctalus noctula),* Kleinabendsegler *(Nyctalus leisleri),* Große Bartfledermaus *(Myotis brandtii),* Kleine Bartfledermaus *(Myotis mystacinus)* <u>Vögel z. B.:</u> Mittelspecht *(Dendrocopos medius),* Schwarzspecht *(Dryocopus martius),* Seeadler *(Haliaeetus albicilla),* Uhu *(Bubo bubo)* diverse Insekten u. v. a. m.

Kartenausschnitt:

Für eine gut erkennbare Kartendarstellung sind die

Karte 2:	Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Biotope,
Karte 3a:	Habitate und Fundorte der Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten (Amphibien, Libellen, **Käfer**, Schmetterlinge, Schnecken, Muscheln und Wiesenbrüter),
Karte 3b:	Habitate und Fundorte der Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten (**Säugetiere** und Fische),
Karte 4:	Maßnahmen mit/ohne Forstabteilungsgrenzen und
Zusatzkarte:	Biotoptypen

im Kartenanhang des Teil-Managementplans heranzuziehen.

Kurzbeschreibung des Projektes/Begründung:

Mit Blick auf die Fledermäuse sind Bäume mit entsprechenden Quartieren (Höhlen, Spalten, abstehende Borke) zu erhalten sowie ein ausreichender Alt- und Totholzanteil zu belassen (F99 und F102).

Für den Eremiten und Heldbock sind der Erhalt von Alteichen (F40, F41), auch mit Schad- oder Wundstellen für eine begünstigte Erstbesiedlung (F44, F90, F99) im Gebiet grundlegend. Für den Hirschkäfer

sind wiederum alte Saftbäume (F40, F41, F90, F99) sowie der Erhalt von Baumstubben (F105) und liegendem Totholz als Brutsubstrat (F102) wichtig. Sowohl der Heldbock als auch der Hirschkäfer sind auf eine Lichtstellung (F55) von Habitatbäumen angewiesen. Potenziell vom Heldbock besiedelbare Alteichen müssen ggf. mit einem Einzelbaumschutz (F66) versehen werden, damit sie nicht geschädigt werden, wo der Biber im FFH-Gebiet aktiv ist. Um die Habitatkontinuität für den Heldbock langfristig zu sichern, ist die Übernahme und Förderung der natürlichen Laubgehölze (F14) im FFH-Gebiet von Bedeutung. Von einem aktiven An-/Nachpflanzen von Gehölzen in einem geschlossen Wald-/Forstbestand wird abgesehen, vielmehr soll sich die Naturverjüngung in offengehaltenen Bestandslücken (F15) etablieren können. Hier spielt auch die praktizierte Jagd eine unterstützende Rolle.

Für den Hirschkäfer sind, neben den Maßnahmen zur Sicherung und Optimierung der Habitatstrukturen, mögliche Einzelvorkommen und/oder zukünftig neu eingewanderte Bestände durch eine intensivere Wildhege (Schwarzwild) zu stärken. Um Wühlschäden und eine dadurch bedingte Schädigung der Hirschkäferbrut zu vermeiden, ist die Schwarzwilddichte im Gebiet möglichst niedrig zu halten (J2), auch wenn die Schwarzwildbestände generell zu kontrollieren sind. Dennoch soll eine räumlich begrenzte intensivere Bejagung des Schwarzwildes erfolgen. Ziel der flächendefinierten Jagdintensivierung ist eine vergrämende Wirkung, um das Schwarzwild möglichst aus Bereichen mit einem mittleren bis hohen Lebensraumpotenzial für den Hirschkäfer fernzuhalten oder mindestens im Bestand niedrig zu halten. Die Wühlschäden würden wiederum vermieden bzw. verringert werden und somit wird der Habitatbereich der Hirschkäfer geschont bzw. bleibt dauerhaft erhalten. Weiterhin ist die Hirschkäferbrut dadurch zu schützen, dass im Zusammenhang mit Voranbauten oder Saat im Bereich der potenziellen Habitatflächen keine flächige Bodenbearbeitung (F123) außerhalb der Kernzone erfolgt.

Maßnahmen:

Code	Bezeichnung der Maßnahme	FFH-Erhaltungsmaßnahme
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	ja (Heldbock)
F15	Freihalten von Bestandeslücken und -löchern für Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	ja (Heldbock)
F40	Belassen von Altbaumständen	ja (Heldbock) auch Entwicklungsmaßnahme (Eremit, Hirschkäfer)
F41	Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern	ja (Heldbock) auch Entwicklungsmaßnahme (Eremit, Hirschkäfer)
F44	Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen	ja (Heldbock) auch Entwicklungsmaßnahme (Eremit)
F55	Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope	ja (Heldbock) auch Entwicklungsmaßnahme (Eremit)
F66	Zaunbau	ja (Heldbock)
F90	Belassen von Sonderstrukturen (z. B. Wundstellen, Kronenausbrüche)	ja (Heldbock) auch Entwicklungsmaßnahme (Eremit, Hirschkäfer)
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen	ja (Heldbock) auch Entwicklungsmaßnahme (Eremit, Hirschkäfer)
F102	Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	ja (Heldbock, Abendsegler, Kleinabendsegler) auch Entwicklungsmaßnahme (Eremit, Hirschkäfer, Teichfledermaus, Große Bartfledermaus und Kleine Bartfledermaus)
F105	Belassen von Stubben	nein, Entwicklungsmaßnahme (Hirschkäfer)

F123	Keine flächige Bodenbearbeitung	nein, Entwicklungsmaßnahme (Hirschkäfer)
J2	Reduktion Schwarzwild	nein, Entwicklungsmaßnahme (Hirschkäfer)

Bemerkung/Hinweise zu der Maßnahme/den Maßnahmen:

Detaillierte Informationen zu den Maßnahmen sind im Teil-Managementplan und in der Karte 4 im Kartenanhang enthalten.

Stand der Erörterung der Maßnahmen mit Eigentümer/Landnutzer:

Für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ liegt ein Teil-Managementplan für die Wälder vor (LFU 2016b). Dieser Teil-Managementplan wurde in einem umfangreichen Prozess, insbesondere mit den zuständigen Forstbehörden, abgestimmt und öffentlich ausgelegt. Damit ist die Managementplanung für die Waldflächen im FFH-Gebiet einvernehmlich abgeschlossen. Die im Teil-Managementplan für die Wälder aufgeführten Ziele und Maßnahmen behalten auch mit Aufstellung des vorliegenden Managementplans ihre Gültigkeit. Der Teil-Managementplan für die Wälder führt in der Tab. 20 „Naturschutzfachliche Ziele und Behandlungsgrundsätze für die Bewirtschaftung von Wäldern“ auf. Einige Maßnahmen aus dieser Planung wurden auch bei den Gesprächen zur Teil-Managementplanung (Offenland und Gewässer) aufgegriffen. Abstimmungsgespräche fanden u. a. mit dem Landesbetrieb Forst Brandenburg und der unteren Naturschutzbehörde statt. Auch mit Eigentümern und Landwirten im Bereich von (potenziellen) Holzkäferhabitaten wurden Gespräche geführt bzw. ihnen solche angeboten. Das Maßnahmenkonzept wurde auf dem Treffen der zweiten regionalen Arbeitsgruppe am 18.09.2020 vorgestellt und diskutiert. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse wurde der 1. Entwurf zum Teil-Managementplan erstellt. Dieser wurde vom 22. Juni 2021 bis zum 25. Juli 2021 zur öffentlichen Einsicht und insbesondere Behörden, Interessenvertretern, Eigentümern und Landnutzern, die in ihren Belangen berührt sind, für Anregungen und Hinweise zur Verfügung gestellt. Stellungnahmen gingen von unterschiedlichen Akteuren inklusive der Landeswaldoberförsterei Lübben, der unteren Naturschutz- und der unteren Wasserbehörde ein. Aufgrund der durch das Coronavirus SARS-CoV-2 ausgelösten Pandemie und der steigenden Infektionszahlen (Stand 01.09.2021) wurde eine dritte öffentliche rAG nicht einberufen. Auf dieser hätte der überarbeitete Entwurf des Teil-Managementplanes vorgestellt werden sollen und es wäre erläutert worden, wie mit den eingegangenen Hinweisen umgegangen wurde. Ersatzweise wurde die Synopse an die Akteure geschickt.

Die Landeswaldoberförsterei Lübben hat bei der Konsultationsphase zum 1. Entwurf des Teil-Managementplans (Offenland und Gewässer) darauf hingewiesen, dass eine Erhöhung von Wasserständen mit der Gefahr zu Überstauungen von Waldbereichen einhergehen kann: „Weitere Waldflächenverluste im inneren Unterspreewald dürfen aber nicht toleriert werden und sind auch gesetzlich nicht zulässig“ (schriftl. Mitt. Landes Obf. Lübben am 29.07.2021). Außerdem wurde unterstrichen, dass Wasserstandanhebungen für die Auendynamik sowie die Artenvielfalt nicht immer zielführend sind und mehr Augenmerk auf den Erhalt und Verbesserung der Gewässerstrukturen und jahreszeitlich durchaus natürlich variierenden Wasserstände gelegt werden sollte (ebd.).

Ein wichtiger Gesprächspunkt waren ferner die Grab-, Fraß- und Dammbauaktivitäten des Bibers *(Castor fiber),* welche zu erheblichen Beeinträchtigungen und Konflikten auch mit der Forstwirtschaft führen können. Allen Beteiligten ist bewusst, dass hier nur gemeinsam und weit über die FFH-Managementplanung hinaus Lösungen gefunden werden können. Um Konflikte mit Landnutzern zu minimieren, gibt es im Land Brandenburg ein Bibermanagement. Zum Lösen von Konflikten mit Landnutzern enthält die Brandenburgische Biberverordnung (BbgBiberV) geeignete Maßnahmen. Zu der Thematik kann im Allgemeinen auch die „Biberbeauftragte“ des Landes Brandenburg zu Rate gezogen werden. Auch im Teil-Managementplan für die Wälder (LFU 2016b) ist auf das Bibermanagement in Brandenburg verwiesen worden. Ferner heißt es hierzu, dass: „gemäß der FFH-Richtlinie auch die ökonomischen Interessen der Grundstückseigentümer und Nutzer in der Abwägung zu berücksichtigen [sind. ....] Der Fokus im FFH-Gebiet sollte jedoch auf vorbeugenden Maßnahmen, wie dem Schutz wertvoller Einzelbäume und dem Verzicht auf Pflanzungen in einem 20 m-Streifen entlang der Fließgewässer gelegt werden. Besonderer Wert ist auf Informationsmaßnahmen für Waldbesitzer zu legen.“ Diese Aussage war auf Anregung des Landesbetriebs Forst Brandenburg im Zuge der hier vorliegenden FFH-Managementplanung anzupassen, weil der Biber erfahrungsgemäß auch über diese 20 m-Zone hinaus aktiv ist. Zielführender sei es, Waldflächen, welche sich innerhalb eines bestehenden Biberreviers befinden, in einer räumlichen Tiefe von je ca. 40 bis 50 m beidseits des Fließes aus der Kulisse der Verjüngungsplanung zu streichen. Die Natur+Text GmbH war so freundlich, dem LFB hierfür geeignetes Kartenmaterial zur Verfügung zu stellen. Durch diese Herangehensweise können finanzielle Mittel zur Aufforstung und Instandsetzung in erheblichem Maße eingespart werden. Zudem ist innerhalb des Naturschutzgebietes keine weiträumige Zäunung anzustreben. Einzelne Bäume können und sollen trotz des Aufwandes wirksam vor Fraß-Schäden geschützt werden. Dieser

Lösungsansatz ist noch umfänglich mit den zuständigen Behörden abzustimmen. Im Kontext der Aktivitäten des Bibers und potenziell möglicher Konflikte ist eine sinnvolle und wirksame Öffentlichkeitsarbeit wichtig.

Neben dem noch offenen Biber-Thema wurden keine weiteren Konflikte bezüglich der besprochenen Ziele und Maßnahmen aufgezeigt. Zusätzlich zu den im FFH-Gebiet vorhandenen Naturentwicklungsgebieten und der Waldbau-Richtlinie „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg (MLUR 2004) besteht die Möglichkeit, Hemmnisse für die Umsetzung von Maßnahmen auf Flächen im Privateigentum mittels der neueren Richtlinie zum Vertragsnaturschutz im Wald (MLUL-Forst-RL_NSW und BEW) und der dazugehörigen Verwaltungsvorschrift zu beseitigen.

Mit Blick auf die Feinabstimmung der Maßnahmen für den Heldbock steht ein gemeinsamer Termin von dem Landesbetrieb Forst Brandenburg und der Verwaltung des Biosphärenreservates Spreewald noch aus.

Für eine effektive Umsetzung der jagdlichen Regelungen ist insgesamt ein enges Zusammenwirken der zuständigen Jagd-, Naturschutz- und Forstbehörden, der Verwaltung des Biosphärenreservates, der Hegegemeinschaften sowie der Jagd- und Naturschutzverbände notwendig.

Maßnahmenträger/potenzielle Maßnahmenträger:

potenzielle Maßnahmenträger jeweils in Verbindung mit dem Biosphärenreservat Spreewald sind:

v. a. der Landesbetrieb Forst Brandenburg, weitere private Waldbesitzer im Rahmen der regulären Bewirtschaftung und z. T. mit finanzieller Förderung (s. u.), ggf. landwirtschaftliche Betriebe (weitere Gehölzstrukturen)

Zeithorizont:

F66: kurzfristig

alle anderen: dauerhaft

Verfahrensablauf/-art:	ja	nein
Weitere Planungsschritte sind notwendig	individuell von der Maßnahme und Fläche abhängig (viele Maßnahmen befinden sich oft bereits in der Umsetzung)	
Maßnahmen sind genehmigungspflichtig	-	alle Maßnahmen

Verfahrensart:

F66: abzustimmender Einzelbaumschutz

alle anderen: Nutzer im Rahmen der forstwirtschaftlichen/jagdlichen Bewirtschaftung ersteres z T. mit finanzieller Förderung (s. u.)

zu beteiligen: v. a. Biosphärenreservat Spreewald, uNB, LFB

Finanzierung:

Die Umsetzung kann über folgende Instrumente erfolgen:

F14, F15, F40, F41, F44, F90 und F99, F102, F105: Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, RL MLUL: Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen

F55: BNatSchG § 39 (1) Nr.3: Lebens-stätten- /Störungsschutz, BNatSchG § 29, BbgNatSchAG § 8 (2): geschützte Landschaftsbestandteile, Bundeswaldgesetz §12, LWaldG und WSchGV § 12 (4): Geschützte Waldgebiete/ Schutz-wald, Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Bundespro-gramm Biologische Vielfalt, BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete

F66: BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope, Waldbaurichtlinie 2004 Grüner Ordner der Landesforstverwaltung Brandenburg, RL MLUL: Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen

F123: Bundesprogramm Biologische Vielfalt, BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete, BNatSchG § 39 (1) Nr.3: Lebensstätten- /Störungsschutz, Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Bundeswaldgesetz §12, LWaldG und WSchGV § 12 (4): Geschützte Waldgebiete/ Schutzwald

J2: DVO LJagdG, BbgJagdG § 29/§ 1 und DVO LJagdG: Regelung der Bejagung, BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete, Bundeswaldgesetz §12, LWaldG und WSchGV § 12 (4): Geschützte Waldgebiete/ Schutzwald, Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, BNatSchG § 29, BbgNatSchAG § 8 (2): geschützte Landschaftsbestandteile, BNatSchG § 39 (1) Nr.3: Lebensstätten- /Störungsschutz, Bundesprogramm Biologische Vielfalt

Kosten (wird i. d. R. nach Abschluss der Managementplanung im Rahmen der Vorbereitung der Maßnahmenumsetzung ausgefüllt):

Keine direkten Kosten: F14, F90, F105, J2

Laufende Kosten bzw. Gewinnminimierung: F40, F41, F44, F55, F66, F99, F102, F123 ggf. F15

Projektstand/Verfahrensstand:

☒ Vorschlag
☒ Voruntersuchung vorhanden/in Planung
☐ Planung abgestimmt bzw. genehmigt
☒ In Durchführung
☒ Abgeschlossen (oder Daueraufgabe, d.h. kein Abschluss vorgesehen)

Erfolg des Projektes/der Maßnahme:

Monitoring (vorher) am: durch

Monitoring (nachher) am: durch:

Erfolg der Maßnahme :

Maßnahmenblatt 3

Maßnahmen mit Bezug zu Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft

Name FFH-Gebiet: Unterspreewald

EU-Nr.: DE 3949-301	**Landesnr.:** 52

Bezeichnung des Projektes/der Maßnahme:

Maßnahmen mit Bezug zu Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft:

- Beseitigung von Uferwällen oder -dämmen (W7)
- Schaffung von Gewässerrandstreifen (Einhaltung der Gewässerrandstreifen) an Fließgewässern (W26)
- Einbau von Buhnen/Einbringen von Störelementen (W43/W44)
- Einbau einer Fischaufstiegshilfe (W52)
- Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung (W53)
- Belassen von Totholz im Gewässer (W54)
- Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten (W55)
- Krautung unter Artenschutzaspekten (W56)
- Grundräumung nur abschnittsweise (W57)
- Keine Grundräumung (W60)
- Renaturierung von Kleingewässern (W83)
- Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern; hier oft im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes (W105)
- Erhöhung der Gewässersohle (W125)
- Hier im Sinne von: „Oberflächennahen Grundwasserstand einstellen mit zeitweilliger Blänkenbildung ohne Terminvorgabe“ (W128)
- Oberflächennahen Grundwasserstand einstellen mit Blänkenbildung bis zum 30. Mai jeden Jahres (W129)
- Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern (W131)
- Querschnitt des Fließgewässers verkleinern (W136)
- Neuprofilierung des Fließgewässerabschnittes zur Förderung naturnaher Strukturen (W137)
- Erneuerung eines Staubauwerkes (W142)
- Anschluss von Altarmen (W152)
- Fischaufstiegsanlage optimieren (W157)
- Aufwertung oder Schaffung von Kieslaichplätzen (W166)
- Monitoring der Nährstofffrachten (ohne Code)
- artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung (ohne Code)
- kein Anschluss von Altarmen (ohne Code)

Bezug zum Teil-Managementplan: insbesondere Kap. 2.1, 2.2.1 bis 2.3.2, 2.3.4 bis 2.3.10, 2.3.14 bis 2.3.18 (Maßnahmenbeschreibung), Kap. 2.5 (Konflikte) und 2.6 (Maßnahmenabstimmung)

Dringlichkeit des Projektes

Die Maßnahmen haben überwiegend eine kurzfristige, einige Maßnahmen (W26, W83, W105, W125, W137 und W152) auch eine mittelfristige Dringlichkeit

Landkreis: Dahme-Spreewald

Gemeinden: Unterspreewald, Märkische Heide, Krausnick-Groß Wasserburg, Schlepzig,

Lübben (Spreewald)

Gemarkung/Flur/Flurstücke: Gemarkungen: Neuendorf am See, Leibsch, Neu Lübbenau; Alt-Schadow, Hohenbrück, Kuschkow; Groß Wasserburg, Krausnick; Schlepzig; Hartmannsdorf und Grenzbereiche

von Groß Lubolz sowie Klein Lubolz; Flur/Flurstücke: Einzelangaben entfallen, weil diese von der konkreten Maßnahmenplanung abhängen, welche aus verschiedensten Gründen nicht im Rahmen der FFH-Managementplanung erfolgt.

Gebietsabgrenzung:

Bezeichnung und P-Ident sowie Fläche/Anzahl (ha, Stk., km):

Die Maßnahmen W55, W56, W57, W105 und W131 sind auf der Ebene des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ vergeben (vgl. Kap. 2.1).

Aufgrund des Umfangs der hydrologischen Maßnahmen sind an dieser Stelle die Anhänge 1 und 2 des Teil-Managementplans heranzuziehen. Die Flächenkulissen der Biotope ist in der Zusatzkarte „Biotoptypen“ dargestellt. Vgl. auch Abschnitt: Kartenausschnitt.

Ziele:

- Stabilisierung des Landschaftswasserhaushaltes (v. a. W105)
- Wiederherstellung natürlicherer Verhältnisse an Fließen, wie Förderung der Durchgängigkeit, Strukturvielfalt sowie Dynamik
- möglichst naturnaher Wasserstand am Neuendorfer See (W142)
- Abschätzen der Auswirkungen von Nährstofffrachten auf Neuendorfer See (ohne Code)
- Unterbinden von Nährstoffeinträgen aus genutzten landwirtschaftlichen Flächen (W26) und im Rahmen der Gewässerunterhaltung (W131)
- Erhalt der Vegetation von Feuchten Hochstaudenfluren und Pflanzen des Flussampfers (W55, z. T. ohne Code)
- Renaturierung/Erhalt von Kleingewässern für Amphibien (W83, ohne Code)

Erhaltungsziele Lebensraumtypen (LRT):

LRT 3150: 1,5 ha mit EHG B	LRT 3260: 91,2 ha mit EHG B
LRT 6410: 5,3 ha mit EHG B	LRT 6430: 20,0 ha mit EHG A
LRT 6440: 88,7ha mit EHG B	LRT 9110: 35,4 ha mit EHG B
LRT 9130: 23,3 ha mit EHG B	LRT 9160: 267,6 ha mit EHG B
LRT 9190: 29,1 ha mit EHG B	91E0*: 529,1 ha mit EHG B

Erhaltungsziele Arten:

Rotbauchunke: p und EHG C	Bauchige Windelschnecke: p und EHG A
Kammmolch: p und EHG C	alle anderen Ziel-Arten (Anhang II FFH-RL, s. u.): p und EHG B

Ziel-LRT (Anhang I FFH-RL):	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150) Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260) Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden *(Molinion caeruleae)* (LRT 6410) Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430) Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)
Ziel-Art (Anhang II FFH-RL):	Fischotter *(Lutra lutra)* Rotbauchunke *(Bombina bombina)* Kammmolch *(Triturus cristatus)* Bachneunauge (*Lampetra planeri*) Rapfen (*Aspius aspius*) Bitterling (*Rhodeus amarus*) Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) Steinbeißer (*Cobitis taenia*) Großer Feuerfalter *(Lycaena dispar)* Grüne Flussjungfer *(Ophiogomphus cecilia)*

	Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) Schmale Windelschnecke *(Vertigo angustior)* Bachmuschel (*Unio crassus*)
Weitere Ziel-Arten:	verschiedene Pflanzenarten der o. g. Lebensraumtypen, wie Alpen-Laichkraut *(Potamogeton alpinus)* und Flachstängeliges Laichkraut *(Potamogeton compressus)* (je LRT 3150) oder Kuckucks-Lichtnelke *(Lychnis flos-cuculi)* und Gewöhnliche Brenndolde *(Selinum dubium)* (je LRT 6440), weitere Muscheln, wie die Abgeplattete Teichmuschel *(Pseudanodonta complanata),* Fisch-, Amphibien und Vogelarten*,* diverse Insekten u. v. a. m.

Kartenausschnitt:

Für eine gut erkennbare Kartendarstellung sind die

Karte 2: Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Biotope,

Karte 3a: Habitate und Fundorte der Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten (**Amphibien**, **Libellen**, Käfer, **Schmetterlinge, Schnecken, Muscheln und Wiesenbrüter**),

Karte 3b: Habitate und Fundorte der Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten (**Säugetiere** und **Fische**),

Karte 4: Maßnahmen,

Zusatzkarte: Biotoptypen und

Zusatzkarte: Grünland-Lebensraumtypen

im Kartenanhang des Teil-Managementplans heranzuziehen.

Kurzbeschreibung des Projektes/Begründung:

Der Spreewald ist über mehrere Jahrhunderte den sich verändernden Anforderungen v. a. der landwirtschaftlichen Nutzungen und des Hochwasserschutzes entsprechend umgestaltet worden. Dadurch ist eine einzigartige, gewässerreiche Kulturlandschaft mit spreewaldtypischen Lebensräumen und charakteristischem Artenbestand entstanden. Gleichzeitig gehen diese Umgestaltungen auch mit naturschutzfachlichen Beeinträchtigungen einher, wie einer Verringerung der Wasserdynamik und einer eingeschränkten ökologischen Durchgängigkeit. Dies wirkt sich nicht nur auf den Lebensraumtyp „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)“ aus, sondern auch auf andere Lebensraumtypen, wie „Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)* (LRT 6440)“, und auf diverse Arten, wie Rapfen *(Aspius aspius)*, Bachmuschel *(Unio crassus)* und Grüne Flussjungfer *(Ophiogomphus cecilia)*. Eine vollständige Wiederherstellung des ursprünglichen, natürlichen Zustands ist aufgrund der tiefgreifenden Veränderungen sowohl unrealistisch als auch aufgrund der erhaltenswerten, in Europa einmaligen Niederungslandschaft des Spreewaldes nicht angestrebt.

Zum Erreichen der o. g. Ziele ist eine Vielzahl von Maßnahmen sinnvoll, welche sich neben dem LRT 3260 oft auch auf andere Lebensraumtypen und/oder mehrere Arten positiv auswirkt. Eine höhere hydrologische Dynamik in den Fließen fördert beispielsweise auch die LRT 6410, 6430 und 6440. Das Belassen von Sturzbäumen/Totholz erhöht z. B. die Strömungsdiversität, welches u. a. förderlich für die Grüne Keiljungfer, die Bachmuschel und die Abgeplattete Teichmuschel ist. Weiter dienen diese Strukturelemente als Unterstand bzw. Versteck für den Bitterling. Manche Maßnahmen, wie der Anschluss von Altarmen, führen wiederum zu naturschutzfachlichen Zielkonflikten zwischen dem Verbessern der Fließgewässer als LRT 3260 sowie Lebensraum für diverse Arten einerseits und dem Erhalt von natürlich eutrophen Seen (LRT 3150) und Kammmolch-Habitaten andererseits. Diese und viele weitere Zusammenhänge sind in dem Teil-Managementplan (Offenland und Gewässer) dargestellt und gegeneinander abgewogen. Die folgende Auflistung gibt einen Überblick über die Zuordnung der Maßnahmen zu den maßgeblichen/besonders bedeutsamen Bestandteilen.

Maßnahmen:		
Code	Bezeichnung der Maßnahme	FFH-Erhaltungsmaßnahme
W7	Beseitigung von Uferwällen oder -dämmen	ja (LRT 3260 und Rotbauchunke)
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen (Einhaltung der Gewässerrandstreifen) an Fließgewässern	ja (LRT 3260) auch Entwicklungsmaßnahme (Rapfen, Bitterling, Steinbeißer, Bachmuschel, Abgeplattete Teichmuschel)
W43/ W44	Einbau von Buhnen/Einbringen von Störelementen	ja (LRT 3260) auch Entwicklungsmaßnahme (Rapfen, Bitterling, Grüne Flussjungfer, Bachmuschel, Abgeplattete Teichmuschel)
W52	Einbau einer Fischaufstiegshilfe	ja (LRT 3260) auch Entwicklungsmaßnahme (Bitterling)
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	ja (LRT 3260, 6430, Grüne Flussjungfer, Bauchige Windelschnecke) auch Entwicklungsmaßnahme (Bitterling, Schlammpeitzger, Bauchige Windelschnecke)
W54	Belassen von Totholz im Gewässer	ja (LRT 3260, Grüne Flussjungfer, Bachmuschel, Abgeplattete Teichmuschel) auch Entwicklungsmaßnahme (Bachneunauge, Rapfen, Bitterling, Schlammpeitzger, Bachmuschel, Abgeplattete Teichmuschel)
W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	ja (LRT 6430) auch Entwicklungsmaßnahme (6430 und Großer Feuerfalter) auch Maßnahme auf Gebietsebene
W56	Krautung unter Artenschutzaspekten	ja (Bachneunauge, Steinbeißer, Bachmuschel, Abgeplattete Teichmuschel) auch Entwicklungsmaßnahme (Bitterling, Schlammpeitzger, Großer Feuerfalter) auch Maßnahme auf Gebietsebene
W57	Grundräumung nur abschnittsweise	ja (Bachneunauge, Steinbeißer, Grüne Flussjungfer, Bachmuschel, Abgeplattete Teichmuschel) auch Entwicklungsmaßnahme (Rapfen, Bitterling, Schlammpeitzger) auch Maßnahme auf Gebietsebene
W60	Keine Grundräumung	ja (LRT 3260 und Bachmuschel, Abgeplattete Teichmuschel)
W83	Renaturierung von Kleingewässern	ja (Rotbauchunke und Kammmolch)
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern; hier oft im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes	ja (LRT 3260, 6410, 6430, 6440, Rotbauchunke, Kammmolch, Bauchige Windelschnecke, Schmale Windelschnecke) auch Entwicklungsmaßnahme (3150, 3260, 6410, 6430, 6440, Bachmuschel, Abgeplattete Teichmuschel) auch Maßnahme auf Gebietsebene
W125	Erhöhung der Gewässersohle	ja (LRT 3260 und Grüne Flussjungfer) auch Entwicklungsmaßnahme (Rapfen und Bachmuschel, Abgeplattete Teichmuschel)

W128	Hier im Sinne von: „Oberflächennahen Grundwasserstand einstellen mit zeitweilliger Blänkenbildung ohne Terminvorgabe“	ja (Bauchige Windelschnecke)
W129	Oberflächennahen Grundwasserstand einstellen mit Blänkenbildung bis zum 30. Mai jeden Jahres	ja (Rotbauchunke)
W131	Schnittgut bzw. Räumgut aus der Gewässerunterhaltung nicht in der Nähe des Gewässers lagern	ja (6430) auch Entwicklungsmaßnahme (6430) auch Maßnahme auf Gebietsebene
W136	Querschnitt des Fließgewässers verkleinern	ja (LRT 3260 und Grüne Flussjungfer) auch Entwicklungsmaßnahme (Bachmuschel, Abgeplattete Teichmuschel)
W137	Neuprofilierung des Fließgewässerabschnittes zur Förderung naturnaher Strukturen	ja (Rotbauchunke)
W142	Erneuerung eines Staubauwerkes	nein Entwicklungsmaßnahme (LRT 3150)
W152	Anschluss von Altarmen	ja (LRT 3260) auch Entwicklungsmaßnahme (Rapfen und Bachmuschel, Abgeplattete Teichmuschel)
ohne Code	kein Anschluss von Altarmen	ja (Kammmolch)
W157	Fischaufstiegsanlage optimieren	nein Entwicklungsmaßnahme (Bachneunauge, Rapfen, Bachmuschel, Abgeplattete Teichmuschel)
W166	Aufwertung oder Schaffung von Kieslaichplätzen	nein Entwicklungsmaßnahme (Rapfen)
ohne Code	Monitoring der Nährstofffrachten	nein Entwicklungsmaßnahme (LRT 3150)
ohne Code	artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung	nein Entwicklungsmaßnahme (Großer Feuerfalter)

Bemerkung/Hinweise zu der Maßnahme/den Maßnahmen:

Detaillierte Informationen zu den Maßnahmen sind im Teil-Managementplan und in der Karte 4 im Kartenanhang enthalten.

Stand der Erörterung der Maßnahmen mit Eigentümer/Landnutzer:

Neben der Verordnung des Biosphärenreservates Spreewald waren u. a. die Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) und die Richtlinie für die Unterhaltung von Fließgewässern im Land Brandenburg wichtige Grundlagen. Insbesondere die Thematik der Wasserverteilung geht weit über das FFH-Gebiet hinaus und konnte deshalb im Rahmen der FFH-Managementplanung nicht geklärt werden. Im Zuge der Teil-Managementplanung fanden zahlreiche Abstimmungsgespräche u. a. mit Nutzern, dem Wasser- und Bodenverbandes „Nördlicher Spreewald", der unteren Wasser- und der unteren Naturschutzbehörde statt. Auch weiteren Landwirten und Eigentümern sowie den Ansprechpartnern für den Tourismus im Gebiet des Unterspreewaldes wurden Gespräche angeboten. Das Maßnahmenkonzept gibt naturschutzfachliche Empfehlungen und wurde auf dem Treffen der zweiten regionalen Arbeitsgruppe am 18.09.2020 vorgestellt und diskutiert. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse wurde der 1. Entwurf zum Teil-Managementplan erstellt. Dieser wurde vom 22. Juni 2021 bis zum 25. Juli 2021 zur öffentlichen Einsicht und insbesondere Behörden, Interessenvertretern, Eigentümern und Landnutzern, die in ihren Belangen berührt sind, für Anregungen und Hinweise zur Verfügung gestellt. Stellungnahmen gingen von unterschiedlichen Akteuren ein und wurden an den entsprechenden Stellen im überarbeiteten Plan berücksichtigt.

Aufgrund der durch das Coronavirus SARS-CoV-2 ausgelösten Pandemie und der steigenden Infektionszahlen (Stand 01.09.2021) wurde eine dritte öffentliche rAG nicht einberufen. Auf dieser hätte der überarbeitete Entwurf des Teil-Managementplanes vorgestellt werden sollen und es wäre erläutert worden, wie mit den eingegangenen Hinweisen umgegangen wurde. Ersatzweise wurde die Synopse an die Akteure geschickt. Für detailliertere Informationen zum Stand der Erörterung der Maßnahmen ist v. a. das Kapitel 2.6 des Teil-Managementplans (Offenland und Gewässer) heranzuziehen. Prinzipiell sind für alle Maßnahmen an Gewässern vor der Umsetzung die entsprechenden Genehmigungen bzw. Erlaubnisse bei der zuständigen Wasserbehörde zu beantragen. Die FFH-Managementplanung ersetzt somit nicht die erforderlichen wasserrechtlichen Verfahren.

Maßnahmenträger/potenzielle Maßnahmenträger:

Potenzielle Maßnahmenträger sind das Biosphärenreservat Spreewald und der Wasser- und Bodenverband (WBV) „Nördlicher Spreewald“.

Zeithorizont (vgl. auch Kap. 3 des Teil-Managementplans - Offenland und Gewässer)**:**

W7 (Biotop-ID: SP18080-3949SWZPP_012), W43, W44, W83, W136, W137, W142,
W157, W166: kurzfristig

W7 (Biotop-ID: SP18080-3949SW2001), W26, W52, W125, W152, W105[1], W137: mittelfristig

W53, W54, W55, W56, W57, W60, W105[2], W128, W129, W131, 3 x ohne Code: dauerhaft

[1] Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes bzw. hier auch im Sinne von: Maßnahmen zum Stabilisieren des Wasserhaushaltes

[2] Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern, hier im Sinne von: Abfluss erhöhen durch beidseitige Anbindung an die jeweiligen größeren Fließgewässer bzw. durch Regulierung/Umbau von Bauwerken

Verfahrensablauf/-art:	ja	nein
Weitere Planungsschritte sind notwendig	x	
Maßnahmen sind genehmigungspflichtig	x	

Verfahrensart:

W53, W54, W55, W56, W57, W60, W131,
ohne Code (artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung): Gewässerunterhaltungspläne
ohne Code (Monitoring der Nährstofffrachten): öffentliche Vergabe einer Monitoringleistung
alle anderen: - im Zuge von Plangenehmigungs- bzw. Planfeststellungsverfahren
- mit wasserrechtlicher Erlaubnis,
- auf der Grundlage von Vereinbarungen z. B. des Staubeirats
- Vorgaben des Landesamtes für Umwelt u. a.
zu beteiligen: v. a. Biosphärenreservat Spreewald, uWB, uNB, Wasser- und Bodenverband (WBV) „Nördlicher Spreewald“, Staubeiräte, Eigentümer, Nutzer

Finanzierung:

Die Umsetzung kann über folgende Instrumente erfolgen:

W55: RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg., Gewässerunterhaltungspläne (UPl), BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope

W83: RL Gewässersanierung, sonstige Projektförderung

W131: BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope, RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg., Gewässerunterhaltungspläne (UPl)

W136: RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg., Gewässerunterhaltungsrahmenpläne (URPl), Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL Gewässersanierung

W142: Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt

W166: BNatSchG § 23 Naturschutzgebiete, sonstige Projektförderung

W105, W125: RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg., Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt

W128, W137: RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg., Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL Gewässersanierung

W52, W157: Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL Gewässersanierung, sonstige Projektförderung
W43, W44, W129: Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, Vertragsnaturschutz
W7, W26, W152: Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL Gewässersanierung
ohne Code (Monitoring der Nährstofffrachten): BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope, sonstige Projektförderung
ohne Code (kein Anschluss von Altarmen): Status quo erhalten → keine Finanzierung erforderlich
W53, W54, W56, W57, W60, ohne Code (artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung): RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg., Gewässerunterhaltungspläne (UPl) (vgl. auch Kap. 2.6 des Teil-Managementplans)
Kosten (wird i. d. R. nach Abschluss der Managementplanung im Rahmen der Vorbereitung der Maßnahmenumsetzung ausgefüllt):
Einmalige Kosten: W7, W43, W44, W52, W83, W137, W142, W152, W157, W166
Laufende Kosten (z. B. wegen höheren Zeitaufwand, finanziellen Entschädigungen für Eigentümer/Nutzer): W26, W53, W54, W55, W56, W57, W105, W125, W128, W129, W131, W152, ohne Code (Monitoring der Nährstofffrachten), ohne Code (artenspezifische, alternierende Grabenunterhaltung)
Ggf. keine Kosten (wegen wegfallender Arbeiten): W53, W54, W60, W136, W166, ohne Code (kein Anschluss von Altarmen)
Projektstand/Verfahrensstand:
☒ Vorschlag ☐ Voruntersuchung vorhanden/in Planung ☐ Planung abgestimmt bzw. genehmigt ☒ In Durchführung ☒ Abgeschlossen (oder Daueraufgabe, d.h. kein Abschluss vorgesehen)
Erfolg des Projektes/der Maßnahme: Monitoring (vorher) am: durch Monitoring (nachher) am: durch: Erfolg der Maßnahme :

Maßnahmenblatt 4

weitere Maßnahmen
(Bau einer Otterpassage, faunistische Kartierungen)

Name FFH-Gebiet: Unterspreewald	
EU-Nr.: DE 3949-301	**Landesnr.:** 52

Bezeichnung des Projektes/der Maßnahme:

- Kartierungen von Teichfledermaus, Rotbauchunke, Kammmolch, Eremit, Heldbock, Schmaler Windelschnecke (ohne Code)
- Überwachung des aktuellen Status von Horststandorten von Schwarzstorch, Seeadler, Uhu und Kranich (ohne Code)
- Bau von Biber- und Otterpassagen an Verkehrsanlagen (B8)

Bezug zum Teil-Managementplan: insbesondere Kap. „Einleitung - Beauftragter Kartierungs- und Planungsumfang“, 2.1, 2.3.2 bis 2.3.5, 2.3.11, 2.3.12, 2.3.16 (Maßnahmenbeschreibung)

Dringlichkeit des Projektes

Der Bau einer Otterpassage (B8) hat eine mittelfristige Dringlichkeit. Die faunistischen Kartierungen sind spätestens beim Aktualisieren des Managementplans für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ durchzuführen. Die Überwachung des aktuellen Status von Horststandorten von Schwarzstorch, Seeadler, Uhu und Kranich ist fortzuführen.

Landkreis: Dahme-Spreewald

Gemeinden: Unterspreewald, Märkische Heide, Krausnick-Groß Wasserburg, Schlepzig,

Lübben (Spreewald)

Gemarkung/Flur/Flurstücke: Gemarkungen: Neuendorf am See, Leibsch, Neu Lübbenau; Alt-Schadow, Hohenbrück, Kuschkow; Groß Wasserburg, Krausnick; Schlepzig; Hartmannsdorf und Grenzbereiche von Groß Lubolz sowie Klein Lubolz; Flur/Flurstücke: Einzelangaben für die beiden Maßnahmen ohne Code entfallen, weil das gesamte FFH-Gebiet für Kartierungen in Frage kommen kann und um die Horststandorte zu schützen (sensible Arten).

Die Maßnahme B8 ist in der Gemarkung Schlepzig, Flur 2, ca. Flurstück 141 geplant.

Gebietsabgrenzung:

Bezeichnung und P-Ident sowie Fläche/Anzahl (ha, Stk., km):

B8: P-Ident: 3949SW_ZPP_004 eine punktuelle Maßnahme an der Querung L42/Preschener Spree)

faunistische Kartierungen und Überwachung des Status der Horststandorte: gesamtes FFH-Gebiet

Ziele:

- senken des verkehrsbedingten Mortalitätsrisikos an der besonders für Fischotter gefährlich eingeschätzten Straßenquerung L42/Preschener Spree
- liefern einer fundierten Datengrundlage auch für ggf. notwendige Maßnahmen mit Blick auf die aufgeführten Arten

Erhaltungsziele Arten:

Fischotter: p und EHG B	Eremit: p und EHG B
Rotbauchunke: p und EHG C	Heldbock: p und EHG B
Kammmolch: p und EHG C	Schmale Windelschnecke: p und EHG B

Ziel-LRT (Anhang I FFH-RL):	indirekt: Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260) (verbessern der Durchgängigkeit für den Fischotter)
Ziel-Art (Anhang II FFH-RL):	Fischotter *(Lutra lutra)* Rotbauchunke *(Bombina bombina)* Kammmolch *(Triturus cristatus)* Eremiten *(Osmoderma eremita)* Heldbock *(Cerambyx cerdo)* Schmale Windelschnecke *(Vertigo angustior)*
Weitere Ziel-Arten:	weitere ggf. im Zuge der bei den Art-Kartierungen erfasste Amphibien, Holzkäfer und Mollusken Schwarzstorch *(Ciconia nigra)*, Seeadler *(Haliaeetus albicilla)*, Uhu *(Bubo bubo)* und Kranich (*Grus grus*)

Kartenausschnitt:

Für eine gut erkennbare Kartendarstellung sind die

Karte 3a: Habitate und Fundorte der Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten (**Amphibien**, Libellen, **Käfer**, Schmetterlinge, **Schnecken**, Muscheln und Wiesenbrüter) und

Karte 3b: Habitate und Fundorte der Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten (**Säugetiere** und Fische)

für die derzeit abgegrenzten Habitate, Biotopklassen und ggf. Gesamtfläche des FFH-Gebietes sowie die

Karte 4: Maßnahmen (vgl. ZPP_004 für B8 und Legende unter „Maßnahmen auf der Gebietsebene“ für die Art-Kartierungen)

im Kartenanhang des Teil-Managementplans heranzuziehen.

Kurzbeschreibung des Projektes/Begründung:

Der Teil-Managementplan (Offenland und Gewässer) empfiehlt weitere Grundlagendatenerhebungen, insbesondere zum Vorkommen der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), der Rotbauchunke (*Bombina bombina*), des Kammmolches (*Triturus cristatus*) und der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*). Darüber hinaus sollen die Daten der Holzkäfer Eremit (*Osmoderma eremita*) und Heldbock (*Cerambyx cerdo*) in Bezug auf Artvorkommen und weitere potenzielle Lebensräume durch zusätzliche Kartierungen ergänzt werden. Die faunistischen Kartierungen sind spätestens beim Aktualisieren des Managementplans für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ durchzuführen.

Ferner soll die Überwachung des aktuellen Status von Horststandorten von Schwarzstorch *(Ciconia nigra)*, Seeadler *(Haliaeetus albicilla)*, Uhu *(Bubo bubo)* und Kranich (*Grus grus*) fortgesetzt bzw. verstätigt werden, um ggf. naturschutzfachlich begründete Vorschläge für die Festsetzung weiterer Horstschutzzonen erarbeiten zu können.

Mit Blick auf den Fischotter wurden fünf Totfunde an der L42 registriert. Von diesen fünf Totfunden sind zwei aus dem Jahr 1992 und drei aus dem Jahr 2011. Den Totfunden aus dem Jahr 2011 wurde als Todesursache der Verkehr zugeordnet. Die Straßenquerung der L42 über die Preschener Spree wurde somit als besonders gefährlich für den Fischotter eingeschätzt. Hier soll mit dem Bau einer Otterpassage das verkehrsbedingte Mortalitätsrisiko für den Fischotter verringert und dadurch die Vernetzung gewässerreichen Lebensräume entlang der Pretschener verbessert werden.

Maßnahmen:

Code	Bezeichnung der Maßnahme	FFH-Erhaltungsmaßnahme
B8	Bau von Biber- und Otterpassagen an Verkehrsanlagen	nein Entwicklungsmaßnahme (Fischotter)
ohne Code	Kartierung der Art im FFH-Gebiet	nein Entwicklungsmaßnahme (Teichfledermaus Rotbauchunke, Kammmolch, Schmale Windelschnecke, Eremit, Heldbock) Maßnahme auf Gebietsebene
ohne Code	Überwachung des aktuellen Status von Horststandorten	nein Maßnahme auf Gebietsebene (Schwarzstorch, Seeadler, Uhu, Kranich)

Bemerkung/Hinweise zu der Maßnahme/den Maßnahmen:

-

Stand der Erörterung der Maßnahmen mit Eigentümer/Landnutzer:

Im Rahmen der Teil-Managementplanung fanden zahlreiche Abstimmungsgespräche u. a. mit der unteren Naturschutzbehörde statt. Das Maßnahmenkonzept wurde auf dem Treffen der zweiten regionalen Arbeitsgruppe am 18.09.2020 vorgestellt und diskutiert. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse wurde der 1. Entwurf zum Teil-Managementplan erstellt. Dieser wurde vom 22. Juni 2021 bis zum 25. Juli 2021 zur öffentlichen Einsicht und insbesondere Behörden, Interessenvertretern, Eigentümern und Landnutzern, die in ihren Belangen berührt sind, für Anregungen und Hinweise zur Verfügung gestellt. Stellungnahmen gingen von unterschiedlichen Akteuren ein, jedoch keine mit Bezug zu den Kartierungen oder der Otterpassage. Insbesondere für die Baumaßnahme sind im Nachgang der FFH-Managementplanung weitere Abstimmungen erforderlich.

Maßnahmenträger/potenzielle Maßnahmenträger:

potenzielle Maßnahmenträger:

Kartierungen von Arten und Überwachung des aktuellen Status von Horststandorten: Biosphärenreservat Spreewald/Naturwacht

Otterpassage: Wasser- und Bodenverband (WBV) „Nördlicher Spreewald“ in Verbindung mit dem Biosphärenreservat Spreewald und der uNB

Zeithorizont:

ohne Code (Kartierungen von Arten im FFH-Gebiet), B8: mittelfristig

ohne Code (Überwachung des aktuellen Status von Horststandorten): dauerhaft

Verfahrensablauf/-art:	ja	nein
Weitere Planungsschritte sind notwendig	x	
Maßnahmen sind genehmigungspflichtig	B8	ohne Code

Verfahrensart:

ohne Code (Kartierungen von Arten im FFH-Gebiet): Kartierung durch Naturwacht, Ehrenamtliche, externe Gutachter usw.

ohne Code (Überwachung des aktuellen Status von Horststandorten): Naturwacht

B8: vermutlich wasserrechtlicher Erlaubnis

zu beteiligen: v. a. Biosphärenreservat Spreewald, uWB, uNB, Eigentümer, Nutzer

Finanzierung:

Die Umsetzung kann über folgende Instrumente erfolgen:

B8: Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL Gewässersanierung, sonstige Projektförderung

ohne Code: Verträge, Vereinbarungen

Kosten (wird i. d. R. nach Abschluss der Managementplanung im Rahmen der Vorbereitung der Maßnahmenumsetzung ausgefüllt): Einmalige Kosten: B8 Laufende Kosten: 2 x ohne Code
Projektstand/Verfahrensstand:
☒ Vorschlag ☐ Voruntersuchung vorhanden/in Planung ☐ Planung abgestimmt bzw. genehmigt ☒ In Durchführung ☒ Abgeschlossen (oder Daueraufgabe, d.h. kein Abschluss vorgesehen)
Erfolg des Projektes/der Maßnahme: Monitoring (vorher) am: durch Monitoring (nachher) am: durch: Erfolg der Maßnahme :

Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und Klimaschutz
des Landes Brandenburg
Referat Öffentlichkeitsarbeit, Internationale Kooperation

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

Telefon: 0331 / 866 7237
Telefax: 0331 / 866 7018
E-Mail: bestellung@mluk.brandenburg.de
Internet: https://mluk.brandenburg.de oder https://agrar-umwelt.brandenburg.de

Landesamt für Umwelt