LAND BRANDENBURG

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz

Natur

NATURA 2000

Managementplan für das FFH-Gebiet Josinskyluch - Krumme Spree

LfU

Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg
Managementplan für das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“
Landesinterne Nr. 056, EU-Nr. DE 3849-302

Herausgeber:
Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg

Öffentlichkeitsarbeit, Internationale Kooperation

Henning-von-Tresckow-Straße 2-13, Haus S
14467 Potsdam
Telefon: 0331 / 866 7237
Telefax: 0331 866-7018
E-Mail: Bestellung@MLUK.brandenburg.de
Internet: https://mluk.brandenburg.de

Landesamt für Umwelt, Abt. N
Seeburger Chaussee 2
14467 Potsdam
Telefon: 033201 / 442 – 0

Biosphärenreservatsverwaltung Spreewald
Schulstraße 9
03222 Lübbenau/Spreewald
Eugen Nowak, E-Mail: Eugen.Nowak@lfu.brandenburg.de
Internet: http://www.spreewald-biosphaerenreservat.de/unser-auftrag/natura-2000/

Biosphärenreservat Spreewald

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

Bearbeitung:
Arge MP Spreewald

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

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

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: Wollgraswiese im FFH-Gebiet Josinskyluch - Krumme Spree (Jennifer Krowiorz 2018)

Potsdam, im Dezember 2020

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

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis III

Abbildungsverzeichnis VI

Abkürzungsverzeichnis VII

Einleitung 8

1. Grundlagen 14

1.1. Lage und Beschreibung des Gebietes 14

1.2. Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete 24

1.3. Gebietsrelevante Planungen und Projekte 29

1.4. Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen 36

1.5. Eigentümerstruktur 41

1.6. Biotische Ausstattung 41

1.6.1. Überblick über die biotische Ausstattung 42

1.6.2. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL 50

1.6.3. Arten des Anhangs II der FFH-RL 65

1.6.4. Arten des Anhangs IV der FFH-RL 93

1.6.5. Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie 94

1.6.6. Weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Arten 96

1.7. Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze 99

1.8. Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000 102

2. Ziele und Maßnahmen 108

2.1. Grundsätzliche Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene 108

2.2. Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL 113

2.2.1. Ziele und Maßnahmen für Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150) 114

2.2.2. Ziele und Maßnahmen für Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260) 117

2.2.3. Ziele und Maßnahmen für Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430) 122

2.2.4. Ziele und Maßnahmen für Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (LRT 6510) 123

2.2.5. Ziele und Maßnahmen für Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (LRT 91E0*) 126

2.3. Ziele und Maßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-RL 128

2.3.1. Ziele und Maßnahmen für den Biber (*Castor fiber*) 128

2.3.2. Ziele und Maßnahmen für den Fischotter (*Lutra lutra*) 129

2.3.3. Ziele und Maßnahmen für die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) 131

2.3.4. Ziele und Maßnahmen für den Rapfen (*Aspius aspius*) 134
2.3.5. Ziele und Maßnahmen für den Bitterling (*Rhodeus amarus*) 136
2.3.6. Ziele und Maßnahmen für den Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) 137
2.3.7. Ziele und Maßnahmen für die Bachmuschel (*Unio crassus*) 139
2.3.8. Ziele und Maßnahmen für den Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*) 141
2.4. Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile 143
2.4.1. Ziele und Maßnahmen für die Abgeplattete Teichmuschel *(Pseudanodonta complanata)* 143
2.5. Lösung naturschutzfachlicher Zielkonflikte 145
2.6. Ergebnis der Abstimmung und Erörterung von Maßnahmen 147
3. Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen 150
3.1. Laufend und dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen 150
3.2. Einmalig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen – investive Maßnahmen 151
3.2.1. Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen 151
3.2.2. Mittelfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen sowie Erhaltungsmaßnahmen ohne Angabe der Dringlichkeit 152
3.2.3. Erhaltungsmaßnahmen ohne Angabe der Dringlichkeit 152
3.2.4. Langfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen 152
4. Literaturverzeichnis, Datengrundlagen 162
4.1. Rechtsgrundlagen 162
4.2. Literatur und Datenquellen 163
5. Karten 172
6. Anhang 173

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Untersuchungsumfang für Arten des Anhangs II der FFH-RL im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ und weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Arten)..... 12
Tab. 2: Übersichtsdaten zum FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“..... 15
Tab. 3: Gebietsrelevante Planungen im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 30
Tab. 4: Geplante und durch die Planfeststellung beschlossene GEK-Maßnahmen, welche für das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ von Relevanz sind 39
Tab. 5: Eigentümerstruktur im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“..... 41
Tab. 6: Übersicht Biotopausstattung im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“..... 43
Tab. 7: Liste der geschützten Biotope ohne FFH-LRT-Status im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“..... 46
Tab. 8: Vorkommen von besonders bedeutenden Arten im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“..... 48
Tab. 9: Übersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“..... 52
Tab. 10: Erhaltungsgrade des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*“ (LRT 3150) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen..... 55
Tab. 11: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*“ (LRT 3150) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“..... 55
Tab. 12: Ermittlung des Erhaltungsgrads des LRT „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*“ (LRT 3150) auf Ebene des FFH-Gebietes „Josinskyluch - Krumme Spree“..... 55
Tab. 13: Erhaltungsgrade des Lebensraumtyps „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*“ (LRT 3260) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 58
Tab. 14: 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 „Josinskyluch - Krumme Spree“ 58
Tab. 15: Erhaltungsgrade des Lebensraumtyps „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe“ (LRT 6430) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen..... 59
Tab. 16: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des Lebensraumtyps „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe“ (LRT 6430) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“..... 59
Tab. 17: Erhaltungsgrade des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“ (LRT 6510) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen..... 61
Tab. 18: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“ (LRT 6510) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“..... 61
Tab. 19: Erhaltungsgrade des prioritären Lebensraumtyps „Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)“ (LRT 91E0*) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 64
Tab. 20: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des prioritären Lebensraumtyps „Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)“ (LRT 91E0*) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 64
Tab. 21: Ermittlung des Erhaltungsgrads des prioritären LRT „Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)“ (LRT 91E0*) auf Ebene des FFH-Gebietes „Josinskyluch - Krumme Spree“ 65
Tab. 22: Übersicht der Arten des Anhangs II FFH-RL im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“.. 66
Tab. 23: Erhaltungsgrade des Bibers je Habitatfläche im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“..... 68
Tab. 24: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Bibers im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen..... 68

Tab. 25: Erhaltungsgrade des Fischotters im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 70
Tab. 26: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Fischotters im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 71
Tab. 27: Erhaltungsgrade der Rotbauchunke im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 74
Tab. 28: Erhaltungsgrade je Habitatfläche der Rotbauchunke im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 75
Tab. 29: Datenrecherche Rapfen (vgl. IfB-Fischkataster) 76
Tab. 30: Erhaltungsgrade des Rapfens im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 78
Tab. 31: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Rapfens im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 79
Tab. 32: Datenrecherche Bitterling (vgl. IfB-Fischkataster) 80
Tab. 33: Erhaltungsgrade des Bitterlings im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 81
Tab. 34: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Bitterlings im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 81
Tab. 35: Erhaltungsgrade des Schlammpeitzgers im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 84
Tab. 36: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Schlammpeitzgers im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 84
Tab. 37: Erhaltungsgrade der Bachmuschel im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner potentieller Vorkommen 88
Tab. 38: Erhaltungsgrade je potentielle Habitatfläche der Bachmuschel im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 89
Tab. 39: Erhaltungsgrade des Großen Feuerfalters im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 92
Tab. 40: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Großen Feuerfalters im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 93
Tab. 41: Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-RL im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 94
Tab. 42: Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weiterer Arten im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 95
Tab. 43: Erhaltungsgrade der Abgeplatteten Teichmuschel im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen 98
Tab. 44: Erhaltungsgrade je potentielle Habitatfläche der Abgeplatteten Teichmuschel im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 98
Tab. 45: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Lebensraumtypen des Anhang I FFH-RL 100
Tab. 46: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Arten (Anhang II FFH-RL) des FFH-Gebietes „Josinskyluch - Krumme Spree“ 101
Tab. 47: Bedeutung der im Gebiet vorkommenden, maßgeblichen LRT/Arten für das europäische Netz Natura 2000 102
Tab. 48: Grundsätzliche Maßnahmen auf Gebietsebene sowie Maßnahmen unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten in Bezug auf den Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 111
Tab. 49: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen“ (LRT 3150) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 114
Tab. 50: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen“ (LRT 3150) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 116
Tab. 51: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen“ (LRT 3150) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 117
Tab. 52: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Flüsse der planaren Stufe“ (LRT 3260) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 118
Tab. 53: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Flüsse der planaren bis montanen Stufe“ (LRT 3260) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 121

Tab. 54: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Flüsse der planaren bis montanen Stufe“ (LRT 3260) im FFH-Gebiet „Josinskyluch-Krumme Spree“ 121
Tab. 55: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe“ (LRT 6430) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 122
Tab. 56: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenfluren“ (LRT 6430) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 123
Tab. 57: Entwicklungsmaßnahme für den Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenfluren“ (LRT 6430) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 123
Tab. 58: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen“ (6510) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 124
Tab. 59: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“ (LRT 6510) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 125
Tab. 60: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Auen-Wälder“ (LRT 91E0*) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 126
Tab. 61: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Auen-Wälder“ (LRT 91E0*) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 127
Tab. 62: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Bibers im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 128
Tab. 63: Entwicklungsmaßnahmen für den Biber im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 129
Tab. 64: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 129
Tab. 65: Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 130
Tab. 66: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Rotbauchunke im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 131
Tab. 67: Erhaltungsmaßnahmen für die Rotbauchunke im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 133
Tab. 68: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Rapfens im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 134
Tab. 69: Entwicklungsmaßnahmen für den Rapfen im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 136
Tab. 70: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Bitterlings im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 136
Tab. 71: Entwicklungsmaßnahmen für den Bitterling im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 137
Tab. 72: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Schlammpeitzgers im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 138
Tab. 73: Erhaltungsmaßnahmen für den Schlammpeitzger im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 139
Tab. 74: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Bachmuschel im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 139
Tab. 75: Erhaltungsmaßnahmen für die Bachmuschel im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 140
Tab. 76: Entwicklungsmaßnahmen für die Bachmuschel im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 141
Tab. 77: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Großen Feuerfalters im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 141
Tab. 78: Erhaltungsmaßnahme für den Großen Feuerfalter im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 142
Tab. 79: Entwicklungsmaßnahme für den Großen Feuerfalter im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 143
Tab. 80: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Abgeplatteten Teichmuschel im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 144
Tab. 81: Entwicklungsmaßnahme für die Abgeplattete Teichmuschel im FFH-Gebiet Josinskyluch - Krumme Spree“ 145
Tab. 82: Laufende und dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 153
Tab. 83: Kurzfristige Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 157

Tab. 84: Maßnahmenflächen für den Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen“ (LRT 3150) 174
Tab. 85: Maßnahmenflächen für den Lebensraumtyp „Flüsse der planaren bis montanen Stufe“ (LRT 3260) 175
Tab. 86: Maßnahmenflächen für den Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ (LRT 6430) 176
Tab. 87: Maßnahmenflächen für den Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)“ (LRT 6510) 176
Tab. 88: Maßnahmenflächen für den Lebensraumtyps „Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ (LRT 91E0*) 177
Tab. 89: Maßnahmenflächen für den Biber (*Castor fiber*) 178
Tab. 90: Maßnahmenflächen für den Fischotter (*Lutra lutra*) 178
Tab. 91: Maßnahmenflächen für die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) 179
Tab. 92: Maßnahmenflächen für den Bitterling (*Rhodeus amarus*) 180
Tab. 93: Maßnahmenflächen für die Rapfen (*Aspius aspius*) 181
Tab. 94: Maßnahmenflächen für den Schlammpeitzger (*Missgurnus fossilis*) 182
Tab. 95: Maßnahmenflächen für die Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*) 183
Tab. 96: Maßnahmenflächen für den Großen Feuerfalter (*Lycanae dispar*) 183
Tab. 97: Maßnahmenflächen für die Abgeplattete Teichmuschel (*Pseudoanodonta complanata*) 184
Tab. 98: Auflistung aller Maßnahmen im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ sortiert nach Flächen-Nr. 186

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ablauf der Managementplanung Natura 2000 (LFU 2016a) 11
Abb. 2: FFH-Grenzen der ursprünglichen Teilflächen der FFH-Gebiete „Josinskyluch“ und „Erweiterung Josinskyluch - Krumme Spree“ vor Zusammenlegung zum FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 14
Abb. 3: Lage des FFH-Gebiets „Josinskyluch - Krumme Spree“ in Brandenburg (links) und in den Gemeinde „Märkische Heide“ (rechts) (Abbildung maßstabslos) 15
Abb. 4: Lage des FFH-Gebietes „Josinskyluch - Krumme Spree“ 16
Abb. 5: Lage des FFH-Gebietes „Josinskyluch - Krumme Spree“ im Biosphärenreservat Spreewald 16
Abb. 6: Moorstandorte im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 18
Abb. 7: Klimadiagramm (Station 3150 Lindenberg) für den Zeitraum 1981-2010, Quelle: DWD 2019) 20
Abb. 8: Klimawerte und Szenarien für das Teilgebiet „Josinksyluch“, PIK 2009 21
Abb. 9: Klimawerte und Szenarien für das Teilgebiet „Erweiterung Josinksyluch - Krumme Spree“, PIK 2009 22
Abb. 10: Ausschnitt aus dem Schmettauschem Kartenwerk, 1767-1787, 1:50.000) (oben: Ausschnitt Lunow-Neuendorf) (Quelle: Schmettau 2014) sowie Ausschnitt Karte Deutsches Reich (1902-1948) (unten) 23
Abb. 11: Zonierung des Biosphärenreservats Spreewald im Bereich des FFH-Gebietes „Josinskyluch - Krumme Spree“ 25
Abb. 12: Lage und Abgrenzung der Bodendenkmale im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“, Quelle: BLDAM 2018 29
Abb. 13: Darstellung der in der Planfeststellung zum GEK „Krumme Spree“ beschlossener Maßnahmen im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“, Quelle: LFU 2017, bearbeitet 40
Abb. 14: Blühende Wasserfeder (*Hottonia palustris*) im Torfstich östlich des Godnaseegrabens (Flächen-ID 0013) 44
Abb. 15: Wollgrasbestand im Grünland am Godnaseegraben (Flächen-ID 0008) 45
Abb. 16: Godnaseegraben (Flächen-ID 0007) 48
Abb. 17: Lage der Altarme in der Spreeaue 54
Abb. 18: Übersicht zur Kohärenzfunktion im Netz „Natura 2000“ 104

Abkürzungsverzeichnis

BArtSchV	Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz)
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
BNL	Brandenburger Naturlandschaften
EHG	Erhaltungsgrad
EHZ	Erhaltungszustand
ErhZV	Erhaltungszielverordnung
FFH	Fauna Flora Habitat
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-RL) * = prioritärer Lebensraumtyp
LfU	Landesamt für Umwelt
MLUK	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg
MLUL	Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg
MUGV	Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg
NatSGSpreewV	Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschafts-schutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung "Biosphärenreservat Spreewald"
NSG	Naturschutzgebiet
rAG	regionale Arbeitsgruppe
SDB	Standarddatenbogen
WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie)

Einleitung

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 Erhaltungszustandes dieser LRT und Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleistet werden. Diese Gebiete wurden von der Europäischen Kommission nach Abstimmung mit den Mitgliedsstaaten in das kohärente europäische ökologische Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „Natura 2000“ aufgenommen (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung). Im Folgenden werden 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 werden diese Maßnahmen für FFH-Gebiete geplant. Ziel des Managementplanes ist die Vorbereitung einer konsensorientierten Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen.

Aus den Managementplänen allein ergibt sich 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 Erhaltungsgrad der Arten und Lebensräume zu sichern oder zu entwickeln. Sofern für erforderliche Erhaltungsmaßnahmen kein Einvernehmen erzielt werden kann, ist gegebenenfalls zu prüfen, ob eine Umsetzung im Rahmen eines Verwaltungsverfahrens erfolgen soll. Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt auch dann nur, wenn die vorgeschriebene Beteiligung von Behörden, Eigentümern und Landnutzern bzw. der Öffentlichkeit – beispielsweise bei Planfeststellungsverfahren – durchgeführt wurde. Im Rahmen der jeweiligen Verwaltungsverfahren findet eine Abwägung der Naturschutzbelange mit den Interessen des betroffenen Eigentümers/Nutzers statt. Gegen die in den Verwaltungsverfahren getroffenen Entscheidungen kann Widerspruch eingelegt werden, nicht aber bereits gegen den Managementplan.

Rechtliche Grundlagen

Die Natura-2000-Managementplanung im Land Brandenburg basiert auf folgenden rechtlichen Grundlagen in der jeweils 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 22.07.1992, S. 7-50); zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom13. Mai 2013 (Abl. L 158, vom 10.06.2013, S. 193-229)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3], S., ber.

GVBl.I/13 [Nr. 21]), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28]) geändert wurde

- Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung - NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl. II/13, [Nr. 43])
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).
- Richtlinie 2009/147/EWG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie – V-RL)

Für das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ werden zudem folgende rechtlichen Grundlagen herangezogen:

- 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]), und
- die Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet sind von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung „Biosphärenreservat Spreewald“ vom 12. September 1990 (GVBl.II/90, [Nr. 1473], Sonderdruck), die zuletzt geändert worden ist durch Artikel 2 der Verordnung vom 19. Mai 2014 (GVBl.II/14, [Nr. 28])

Organisation und Öffentlichkeitsarbeit

Das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK) führt die Fachaufsicht über die FFH-Managementplanung im Land Brandenburg. Das Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) ist für die fachlichen und methodischen Vorgaben sowie für die Organisation der FFH-Managementplanung landesweit zuständig. Bei der Aufstellung von Planungen für einzelne FFH-Gebiete wirken die unteren Naturschutzbehörden im Rahmen ihrer gesetzlich festgelegten Zuständigkeiten mit. Die Beauftragung und Begleitung der einzelnen Managementpläne erfolgt für FFH-Gebiete innerhalb der Brandenburger Naturlandschaften (BNL) durch die Abteilung N des LfU 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, im vorliegenden Fall durch die Mitarbeiter des Biosphärenreservats Spreewald.

Die Beauftragung zur Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ erfolgte im Dezember 2017 durch das LfU. Für die Erstellung des vorliegenden Managementplanes wurde die Arbeitsgemeinschaft (ARGE) MP Spreewald beauftragt, in der die Büros Natur+Text GmbH, Rangsdorf (Leitung des Gesamtprojektes), Institut für angewandte Gewässerökologie GmbH, Seddin, LB Planer+Ingenieure GmbH, Königs Wusterhausen und Landschaft planen + bauen Berlin GmbH, Berlin, organisiert sind.

Das federführende Büro für die Bearbeitung des Managementplans für das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ ist die Natur+Text GmbH. Die Bearbeitung der Lebensraumtypen inkl. aktueller Biotopkartierung erfolgte durch Natur+Text sowie durch das Institut für angewandte Gewässerökologie (IaG). Die Fauna mit Ausnahme der Fische wurde ebenso durch die Natur+Text GmbH bearbeitet. Die Bearbeitung der Fische erfolgte durch das Büro team ferox GmbH.

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 ein freiwilliges Konsultationsverfahren, um die

Akzeptanz für die Umsetzung der FFH-RL vor Ort zu schaffen bzw. zu stärken. Zu Beginn der FFH-Managementplanung für das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ 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.

Zur fachlichen Begleitung der Managementplanung wurde eine regionale Arbeitsgruppe eingerichtet, die das gesamte Verfahren begleitete. Die rAG bestand aus regionalen Akteuren, aus Behörden- und Interessenvertretern sowie 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 zur Eindämmung des Virus geltenden Bestimmungen konnte eine dritte rAG nicht einberufen werden. Am 03. 07. 2018 fand zusätzlich eine thematische Informationsveranstaltung zum Thema Fischerei im Unterspreewald 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 eingesehen werden kann. 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 Abb. 1 dargestellt. Die konkrete Öffentlichkeitsarbeit wurde auf der Grundlage der fachlichen und organisatorischen Erfordernisse des FFH-Gebiets durchgeführt und dokumentiert.

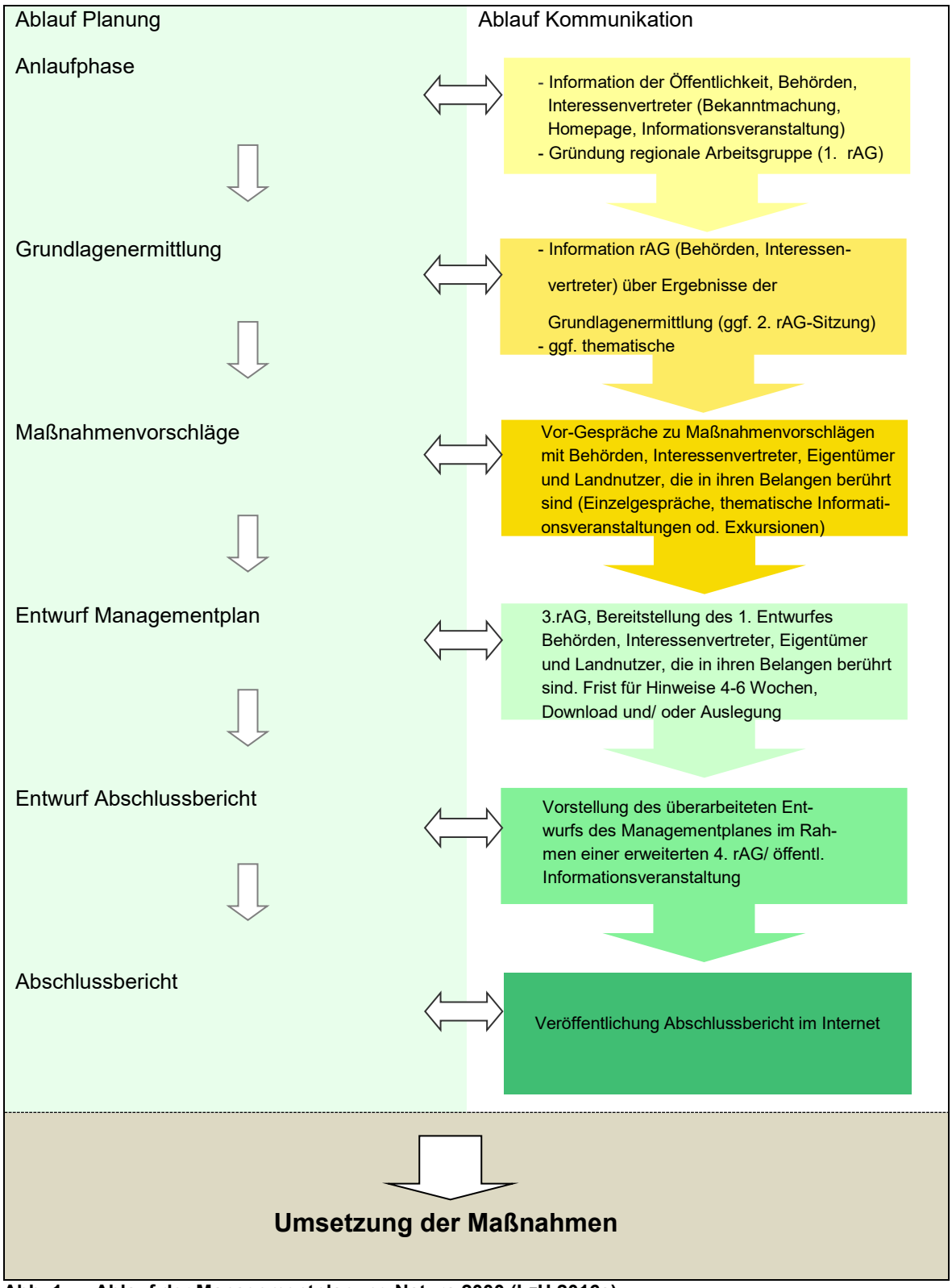


Abb. 1: Ablauf der Managementplanung Natura 2000 (LFU 2016a)

Beauftragter Kartierungs- und Planungsumfang

Im Rahmen der FFH-Managementplanung wurden für Lebensraumtypen (LRT) und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL und für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile gebietsspezifische 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 (einschließlich deren Habitate) der Anhänge I und II der FFH-RL 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).

Der Untersuchungsumfang für FFH-LRT und geschützte Biotope

Für das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ liegt eine flächendeckende Biotopkartierung vor aus den Jahren 1994 (Teilfläche, ehemaliges FFH-Gebiet „Josinskyluch“) und 2005 (Teilfläche, ehemaliges Gebiet „Erweiterung Josinskyluch - Krumme Spree, siehe Kapitel 1.1). Die 1994 durchgeführte Biotopkartierung wurde im Jahr 2005 selektiv überprüft.

Im Rahmen der Erstellung des Managementplans sollte die Kartierung aktualisiert werden. Die Aktualisierung des flächendeckenden Biotop-/LRT-Datenbestandes erfolgte im Jahr 2018, ebenfalls selektiv. Es wurden die LRT, LRT-Entwicklungsflächen, LRT-Verdachtsflächen und gesetzlich geschützten Biotope im Gelände überprüft bzw. aktualisiert und ggf. lageangepasst. Diese Flächen wurden mit einer hohen Kartierintensität, d. h. als flächendeckende, terrestrische Biotopkartierung mit Zusatzbögen (Vegetation, Wald oder/und Gewässer), aufgenommen. Alle weiteren Biotope wurden nur bei offensichtlichen bzw. erheblichen Änderungen aktualisiert bzw. korrigiert und ggf. lageangepasst. Die Überprüfung dieser Biotope erfolgte mittels einer geringeren Kartierintensität über eine CIR-Luftbildinterpretation mit stichpunktartiger terrestrischer Kontrolle, wobei die Datensätze i. d. R. unverändert übernommen wurden.

Der Untersuchungsumfang für Arten

Für das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ waren die in der Tab. 1 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 (Datenbogen je Art) und LFU (2019) auf meist kleinen Untersuchungsflächen, so dass keine Art flächendeckend im Rahmen der Managementplanung untersucht wurde, sofern dies in 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).

Im Rahmen der FFH-Managementplanung wurden für alle bearbeiteten Arten die vorhandenen Daten recherchiert und ausgewertet. Nachweise, die im Rahmen der Biotopkartierung zufällig aufgenommen wurden, flossen in die jeweilige Betrachtung zusätzlich ein.

Tab. 1: Untersuchungsumfang für Arten des Anhangs II der FFH-RL im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ und weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Arten)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang FFH-RL/ bedeutsame Art	Untersuchungsumfang
Säugetiere			
Biber	*Castor fiber*	II, IV	Keine Kartierung, Datenrecherche
Fischotter	*Lutra lutra*	II, IV	Keine Kartierung, Datenrecherche
Amphibien			

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang FFH-RL/ bedeutsame Art	Untersuchungsumfang
Rotbauchunke	*Bombina bombina*	II	Kartierung
Fische			
Rapfen	*Aspius aspius*	II, IV	Keine Kartierung, Nutzung IfB-Fischkataster
Bitterling	*Rhodeus amarus*	II, IV	Keine Kartierung, Nutzung IfB-Fischkataster
Schlammpeitzger	*Misgurnus fossilis*	II, IV	Keine Kartierung, Nutzung IfB-Fischkataster
Wirbellose			
Großer Feuerfalter	*Lycaena dispar*	II, IV	Kartierung
Bachmuschel	*Unio crassus*	II, IV	Kartierung
Abgeplattete Teichmuschel	*Pseudanodonta complanata*	besonders bedeutsame Art	Kartierung
Vögel			
Verschiedene Arten		Anhang I VS-RL und besonders bedeutsame Arten	Datenrecherche

1. Grundlagen

1.1. Lage und Beschreibung des Gebietes

Das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ ist 239 ha groß. Es liegt in der Gemeinde Märkische Heide, im Landkreis Dahme-Spreewald (LDS), im Westen des Gebiets befindet sich die Ortschaft Alt-Schadow (vgl. Abb. 3, Abb. 4, Tab. 2Tab. 1). Zudem befindet es sich im Biosphärenreservat Spreewald (Abb. 5).

Das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ besteht aus zwei Teilflächen. Es wurde aus den ehemaligen Gebieten „Josinskyluch“ (DE3849-302, Landesnummer 56) und „Erweiterung Josinskyluch - Krumme Spree“ (DE3849-305, Landesnummer 312) zusammengelegt (9. ERHZV, .Abb. 2).

Geprägt wird das Gebiet durch ein Flachmoor mit Schlank- und Steifseggenrieden sowie durch die artenreiche Spreeniederung mit ihren Altarmen. Durch den südlichen Bereich des FFH-Gebiets verläuft die vom Neuendorfer See ausgehende, ca. 3,7 km lange Krumme Spree, die den Ort Alt-Schadow durchfließt und das FFH-Gebiet in östlicher Richtung verlässt.

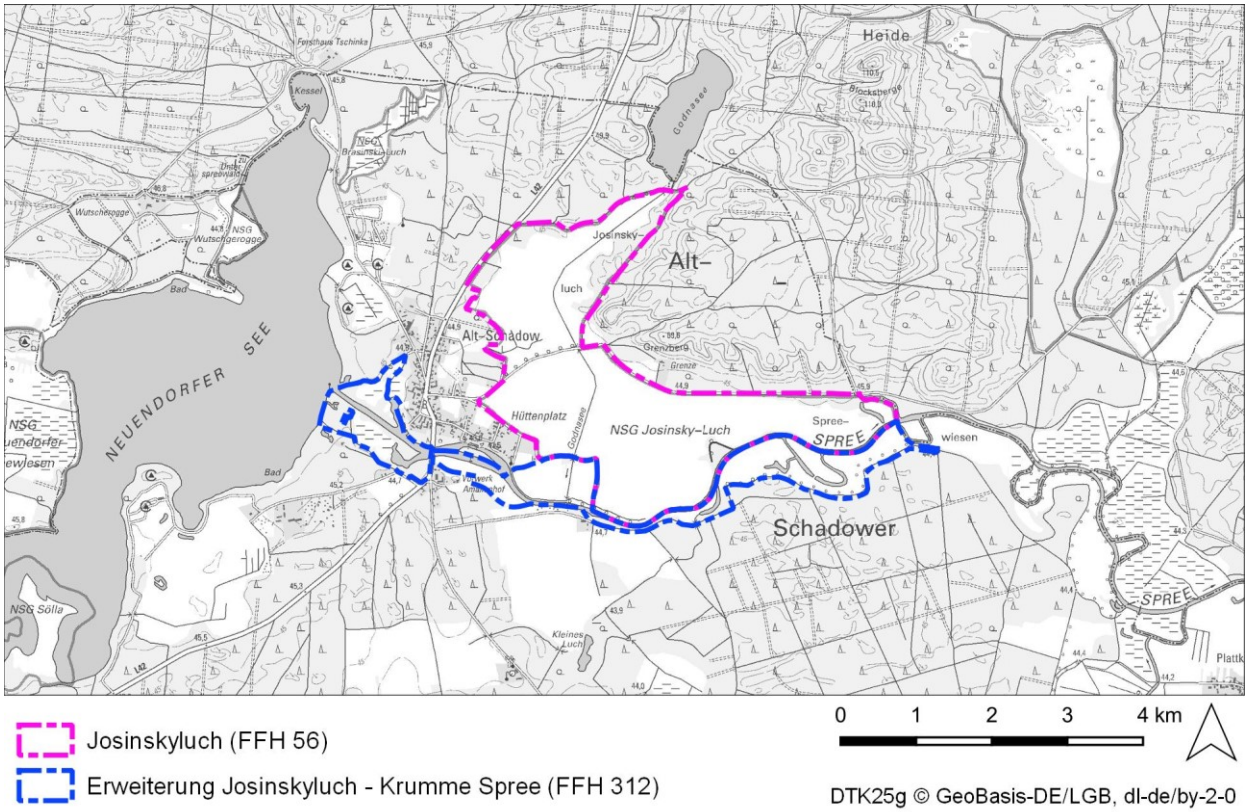


Abb. 2: FFH-Grenzen der ursprünglichen Teilflächen der FFH-Gebiete „Josinskyluch“ und „Erweiterung Josinskyluch - Krumme Spree“ vor Zusammenlegung zum FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Wesentliche Bestandteile des FFH-Gebiets sind großflächig landwirtschaftlich genutzte Frischwiesen, Feuchtweiden sowie wechselfeuchtes Auengrünland. Das Josinskyluch als Niedermoorgebiet wird geprägt von nassem bis frischen Grünland unterschiedlicher Nutzungsintensität. Auf eiszeitlichen entstanden Ablagerungen in Form von zungenartigen Erhöhungen der Randbereiche, welche in das Luch vordringen, sind Pflanzengesellschaften trockenerer Standorte bis hin zu Silbergrasreichen Pionierfluren anzutreffen. Die Krumme Spree hat als naturnaher Fließgewässerabschnitt mit mehreren Altarmen regional eine

besondere Bedeutung für das Vorkommen von Fischotter und Rotbauchunke (vgl. GEK „Krumme Spree“ (MUGV 2013b).

Tab. 2: Übersichtsdaten zum FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

FFH-Gebiet Name	EU-Nr.	Landes-Nr.	Größe [ha]	Landkreis	Gemeinde	Gemarkung
Josinskyluch - Krumme Spree	DE 3849-302	056	239	LDS	Amt Märkische Heide	Alt-Schadow, Pretschen

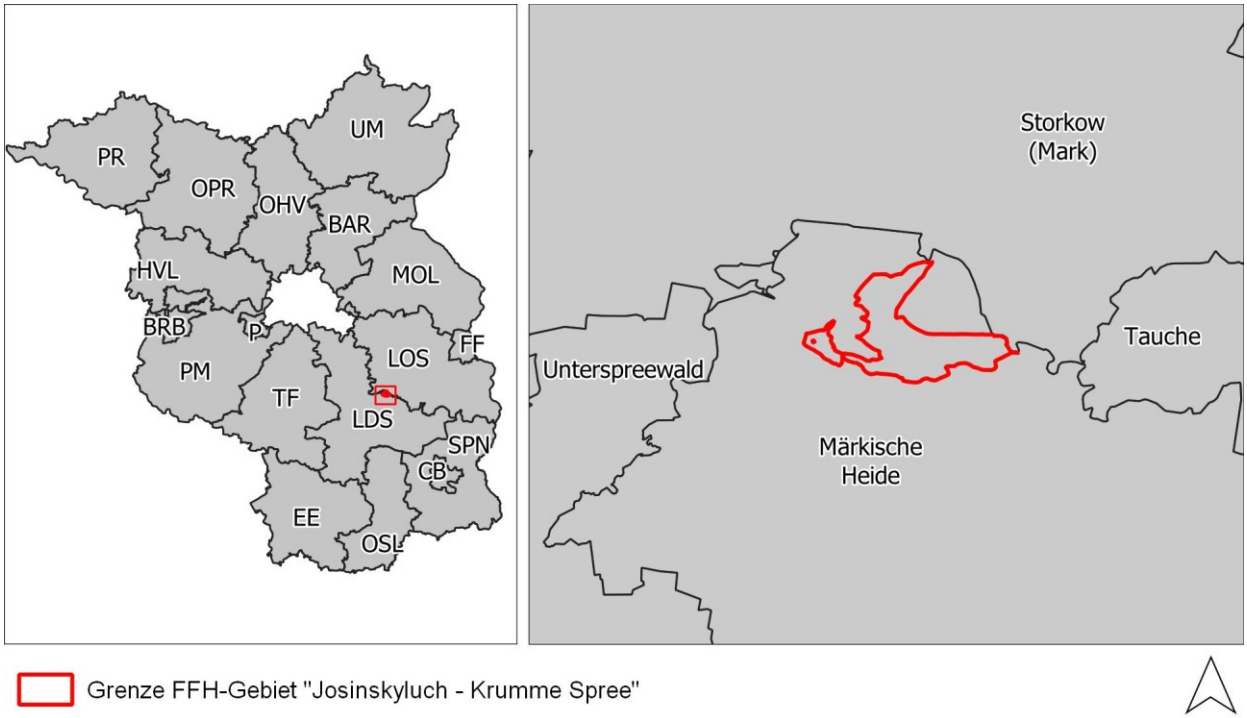


Abb. 3: Lage des FFH-Gebiets „Josinskyluch - Krumme Spree“ in Brandenburg (links) und in den Gemeinde „Märkische Heide“ (rechts) (Abbildung maßstabslos)

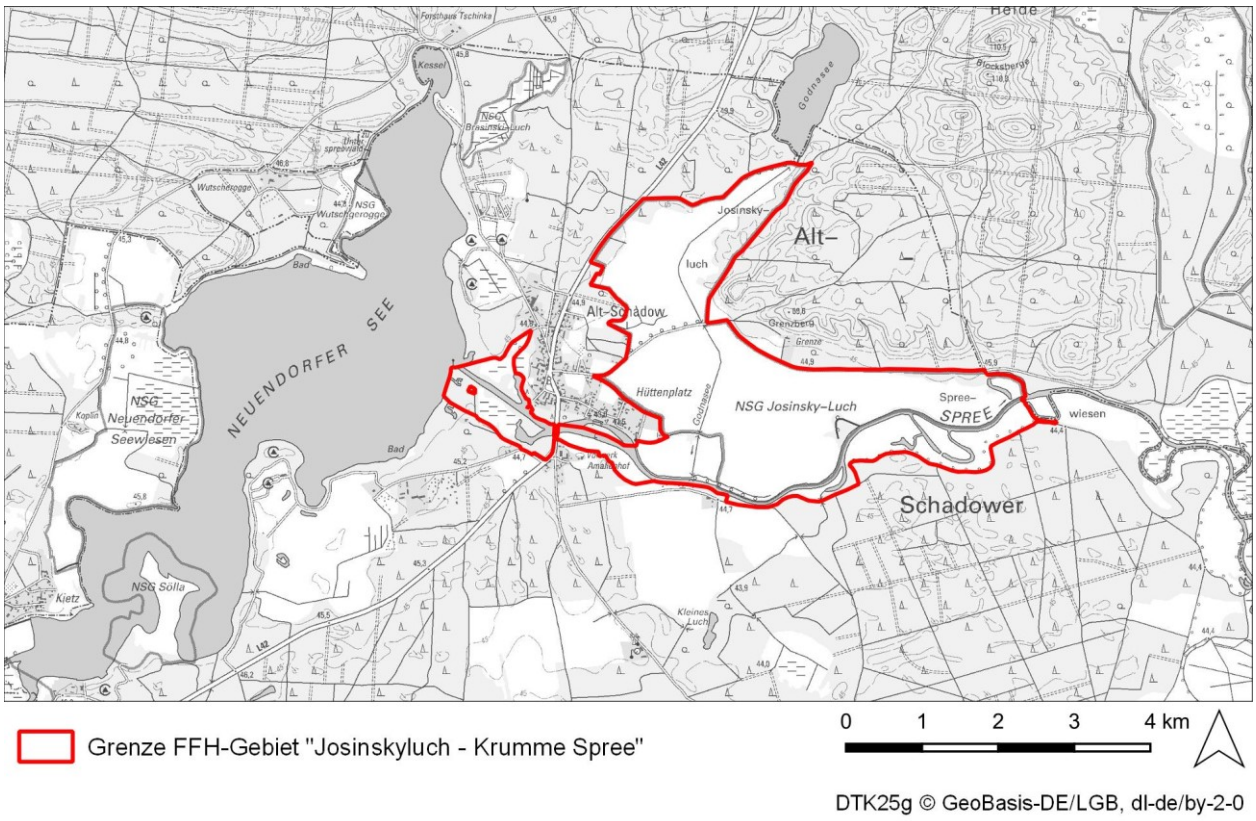


Abb. 4: Lage des FFH-Gebietes „Josinskyluch - Krumme Spree“

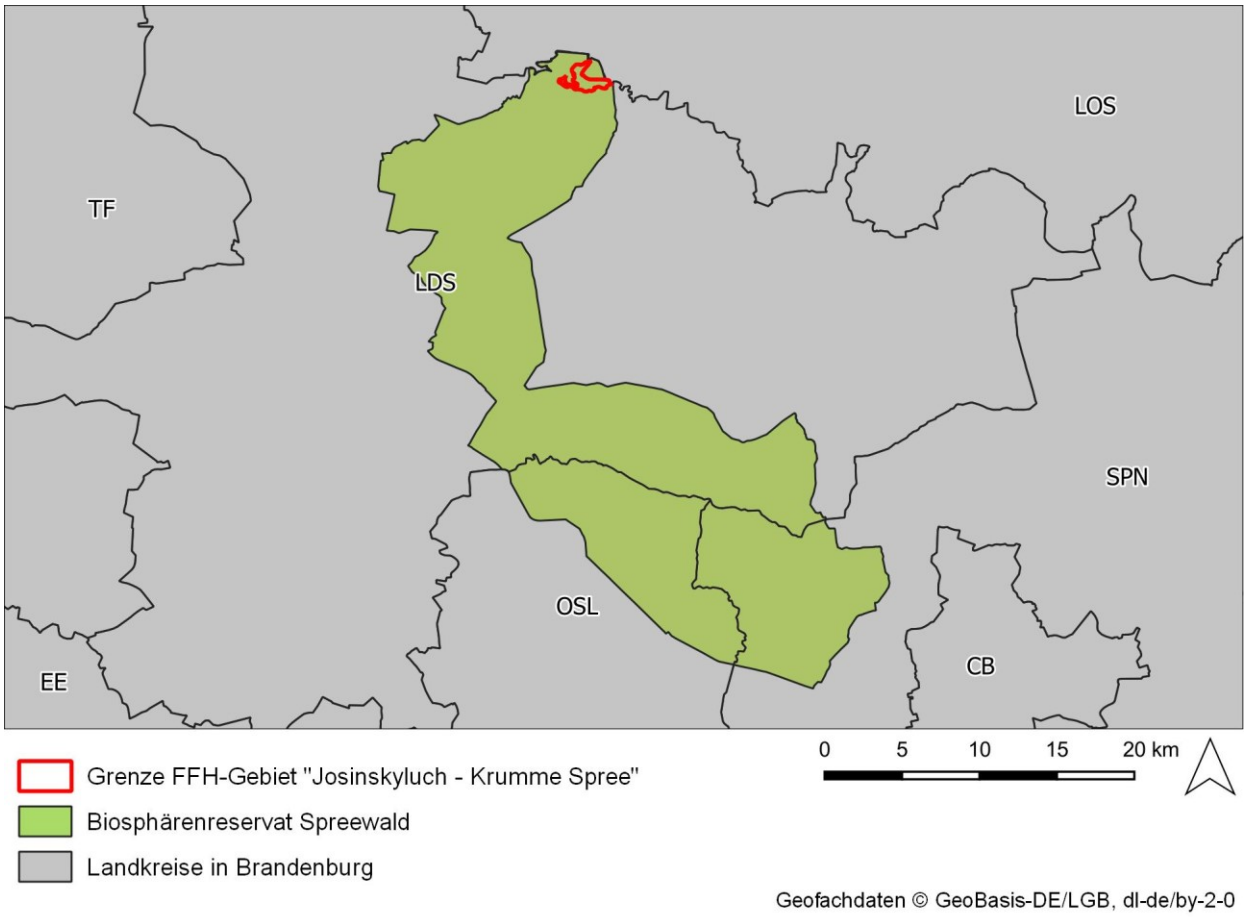


Abb. 5: Lage des FFH-Gebietes „Josinskyluch - Krumme Spree“ im Biosphärenreservat Spreewald

Naturräumliche Lage

Das Landschaftsprogramm Brandenburg ordnet das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ der naturräumlichen Region „Spreewald“ zu (MLUL 2000). Das Gebiet befindet sich nach SCHOLZ (1962) in zwei Großeinheiten, die Grenze verläuft quer durch das Gebiet von Nord nach Süd. Im Osten ist es der Großeinheit „Mittelbrandenburgische Platte und Niederungen sowie Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“ (D12) zugeordnet, im Westen der Großeinheit „Spreewald und Lausitzer Becken- und Heideland“ (D08).

Geologie/Geomorphologie

Geologisch ist das FFH-Gebiet durch Lockergesteine des Quartärs bestimmt. Östlich bzw. nordöstlich des Gebiets sind glaziale Hochflächen des Brandenburger Stadiums der Weichsel-Kaltzeit ausgeprägt. Beim geologischen Aufbau dieser Flächen waren Geschiebemergel bzw. -lehme sowie Geschiebesande beteiligt. Im Westen und Süden ist das Gebiet fast ausschließlich durch Senkenbereiche bzw. Niederungen geprägt (LGBR 2019: GKM 25).

Im nördlichen Teil des FFH-Gebietes, dem Josinskyluch, gibt es Moorbildungen und Seeablagerungen, welche sich als Wechsellagerung von Niedermoor und karbonatischen Mudden zeigen (vgl. Abb. 6). Nordöstlich des FFH-Gebiets sind im Grenzbereich leichte Ablagerungen durch Gletscherschmelzwasser (verschiedenkörnige, schwach kiesige bis kiesige Sande) ausgewiesen. Im südlichen Teil des Gebietes sind Ablagerungen in Form von Auensand bzw. zum Teil kiesigem Fein- und Mittelsand vertreten, entlang der Spree existieren aber ebenso Moorbildungen (Niedermoor), die meist bereits zersetzt sind (LBGR 2019, GÜK 100).

Nach Landschaftsrahmenplan (LRP 1998) haben die Böden im FFH-Gebiet überwiegend eine hohe Schutzwürdigkeit, wie die grundwasserbestimmten Böden Rostgley und Anmoorgley. Nur vereinzelt ist für die im Gebiet vorkommenden Moore eine sehr hohe Schutzwürdigkeit ausgewiesen (LRP 1998, Karte 6 - Böden (1997)).

Böden

Nach der Bodenübersichtskarte 300 (BÜK 300) dominieren zwei verschiedene Böden. Es handelt sich zu einem großen Teil um vergleyte Braunerden, Gley-Braunerden bzw. podsolige Braunerden aus Sand über Schmelzwassersand, welche mittig auf Höhe des Hüttenplatzes (zentral gelegen im FFH-Gebiet) sowie im Nordwesten des FFH-Gebiets vertreten sind. Ebenso häufig vertreten sind Böden aus geringmächtigem Torf, überwiegend handelt es sich um Erdniedermoore mit Torf über Flusssand. Vor allem sind sie im Norden, Süden sowie Südosten des Gebietes zu finden. Im Westen, Richtung Neuendorfer See, kommen überwiegend Humusgleye aus Flusssand sowie Erdniedermoore aus Torf über Flusssand vor. (LBGR 2019: BÜK300, vgl. Abb. 6).

Es sind neun Bodendenkmale bzw. Bodendenkmalflächen ausgewiesen, die im FFH-Gebiet liegen bzw. in das Gebiet ragen (vgl. Kapitel 1.2).

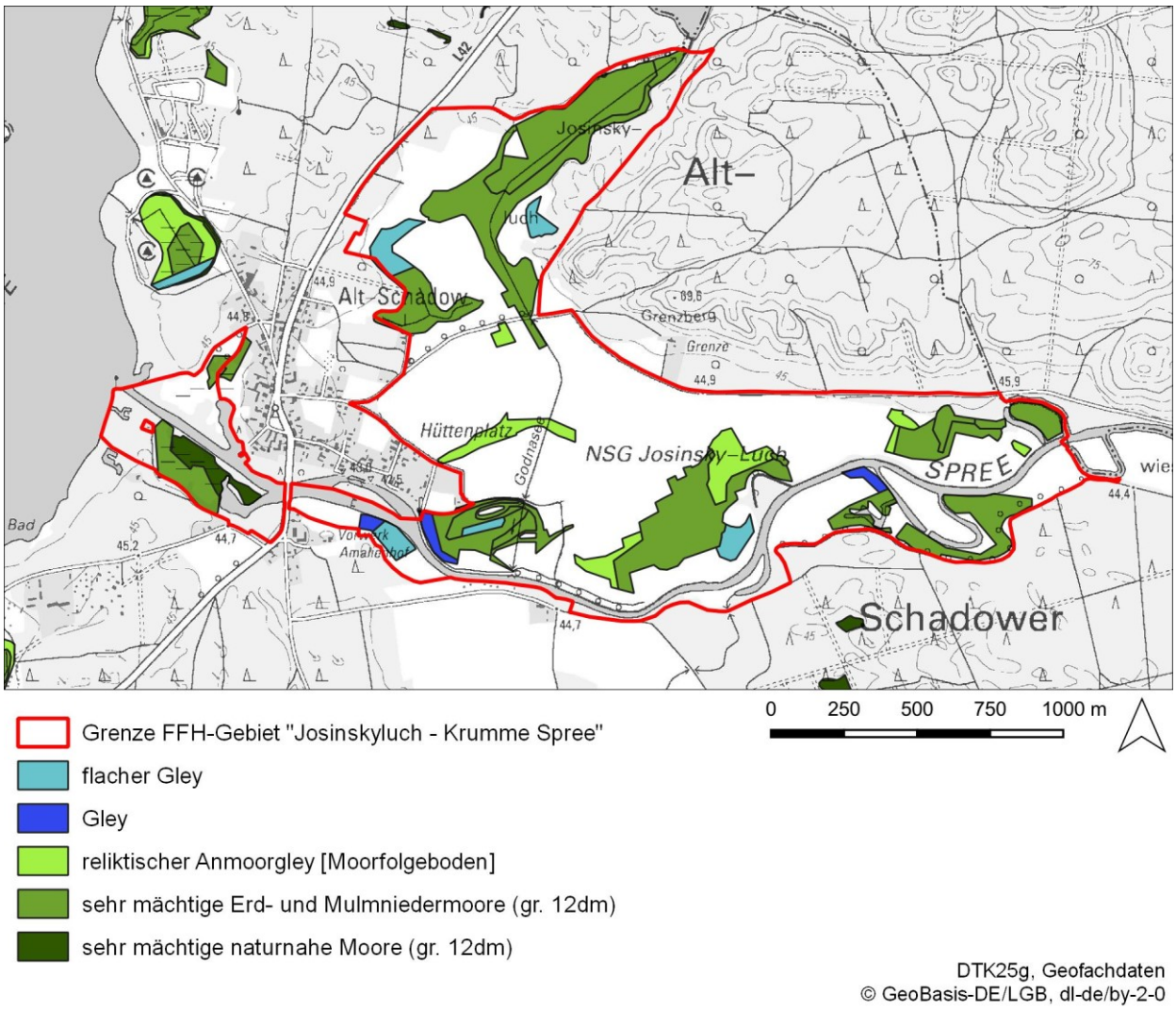


Abb. 6: Moorstandorte im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Hydrologie

Das FFH-Gebiet wird von der namensgebenden Krummen Spree vom Neuendorfer See in Richtung Osten durchflossen. Aufgrund ihres gewundenen Verlaufes weist die Krumme Spree innerhalb des Schutzgebietes eine Fließlänge von ca. 3.760 m auf. Nach GRÜNEWALD et al. (1994, zit. nach MUGV 2013a) war der ursprüngliche Spreeverlauf bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts von Alt-Schadow bis Trebatsch durch viele Mäander und Altarme charakterisiert, von denen im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ heute noch immer vier im Verlandungsprozess befindliche Restwässer existieren. Die Spree war zu dieser Zeit anthropogen relativ UNBeeinflusst und wies eine hohe Breitenvarianz auf. Es folgten zwischen 1906 und 1912 Maßnahmen zur Spreeregulierung, wie die Erweiterung des Flussquerschnitts auf die Fahrwasserbreite von 12 m (ANDREAE 1956 zit. nach MUGV 2013a). Dies führte zu einer Absenkung der Grundwasserstände auch für die an die Spreewiesen reichenden Äcker (ebd.) und zu einer Entwässerung der Aue. Die Hochwasserableitung über den Dahme-Umflutkanal begann ebenfalls in diesem Zeitraum, was für das Ausbleiben von Hochwasserereignissen im Bereich der Krummen Spree sorgte und die Aue zunehmend beeinträchtigte.

Durch die Begradigung der Pretschener Spree in den Jahren 1933/34 mit einer Absperrung im Oberwasser änderten sich die Zuflüsse im Bereich Alt-Schadow nochmals so stark, dass der ehemals wasserreiche Spreearm an Bedeutung verlor. Auch der Bau mehrerer Talsperren und Rückhaltebecken in den 1960er bis 1980er Jahren im Oberlauf der Spree hatte einen negativen Einfluss auf das Abflussverhalten im Betrachtungsraum (MUGV 2013a: 17-18). Seit 1960 wurden verstärkt Sümpfungswassermengen aus dem

Braunkohleabbau in die Spree geleitet, was vorübergehend zu erhöhten Niedrig- und Mittelwasserabflüssen führte. Die Wiederauffüllung von Gebieten mit abgesenktem Grundwasserstand, die Füllung von Tagebaurestlöchern sowie der Rückgang der Grubenwasserleitungsmengen bewirkte in späteren Jahren wiederum eine drastische Reduzierung des Wasserdargebots, die bis heute anhält (ebd.). Der „immense bergbauliche und damit anthropogen verursache Durchflussrückgang“ wird als hydrologisches Hauptproblem benannt, welches gerade in den Sommermonaten zu teilweise stagnierenden Verhältnissen führt (MUGV 2013a: 37).

Die Krumme Spree ist heute vollständig staureguliert (MUGV 2013a). Über die Wehranlagen Beeskow, Kossenblatt und Alt-Schadow (Nadelwehr) werden sämtliche Wasserstände eingestellt (ebd.). Eine natürliche hydrologische Variabilität existiert nicht mehr. Die Regulierung der Staubauwerke erfolgt je nach Witterung und unter Berücksichtigung der Flächenbewirtschaftung. Aufgrund der sandigen und organischen Böden in der Talaue werden die Grundwasserflurabstände in großem Maße vom Wasserstand der Spree bestimmt. Der mittlere Grundwasserflurabstand des oberflächennahen Grundwassers der Spreeniederung liegt bei Mittelniedrigwasser bei 1,5 m und beträgt 0,6 m bei Mittelhochwasser.

Die zwei maßgeblichen Staubauwerke (Staustufen), welche zur Regulierung der Wasserstände im FFH-Gebiet beitragen, befinden sich in Alt-Schadow [Nadelwehr] und Kossenblatt (außerhalb des FFH-Gebietes) Sie sorgen für einen Aufstau während der Vegetationsperiode, was insbesondere in Niedrigwasserphasen teils für abflusslose Zustände sorgt. Das Stauziel in Alt-Schadow beträgt im Sommer 2,3 - 2,4 m ab Pegel. Das Nadelwehr wird im Winter (November bis Februar) geöffnet (MUGV 2013a). Für den Wasserhaushalt im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ ist der Pegel Kossenblatt (Stauziel wurde im GEK „Krumme Spree“ auf 1,7 -1,8 m festgelegt, MUGV 2013a: 44) wesentlich.

Als Folge von geringen Wassermengen, dem gravierenden Rückgang der Fließgeschwindigkeit und von fehlender Wasserstandsdynamik sind entlang der Krummen Spree keine ökologisch funktionsfähigen Auen mehr vorhanden und es findet eine zunehmende Degradierung und Mineralisation von Mooren statt. Die Altarme sind in ihrer ökologischen Funktion und abiotischen Ausprägung durch Verschlammung gefährdet. Da der Abfluss neben den wasserbaulichen Maßnahmen vor allem von meteorologischen Verhältnissen abhängt, wird sich die Situation als Folge des Klimawandels aller Wahrscheinlichkeit nach noch weiter verschärfen.

Zur Ermittlung und Verbesserung des ökologischen Zustandes der Krummen Spree wurde zwischen 2008 und 2012 ein Gesamt-Gewässerentwicklungskonzept (GEK) erstellt, das sowohl die Krumme Spree als auch ihre Zuflüsse betrachtet (MUGV 2013a & MUGV 2013b). Darin wurden konkrete Maßnahmen zur Verbesserung u. a. der Gewässerstruktur konzipiert, die teilweise bereits durch eine Planfeststellung (LFU 2017) beschlossen sind. Die Maßnahmen für einen Wiederanschluss der Altarme 1 und 2 werden derzeit durchgeführt (Stand: März 2020). Die Wiederherstellung von Flutrinnen in der nördlichen Spreeaue sowie das Entfernen von Deckwerksverbauungen und die Wiederherstellung eines verlandeten Kleingewässers zwischen Alt-Schadow und Godnaseegraben sind ebenfalls Teil der Planfeststellung. Die Maßnahmen scheinen geeignet zu sein, die vorhandene Gewässerstruktur zu verbessern, haben jedoch keinen bedeutenden Einfluss auf die Fließgeschwindigkeit und Durchflussmengen.

Der GEK sieht auch ein Ersatzbauwerk für das Nadelwehr Alt-Schadow vor (MUGV 2013a/b). Eine Detailplanung sowie Prüfung der Machbarkeit „Neubau eines Wehres mit integriertem Fischaufstieg und Bootsschleuse am Nadelwehr“ befindet sich derzeit in Bearbeitung durch den zuständigen Wasser- und Bodenverband Nördlicher Spreewald (mdl. LfU, 18.07.2019). Mit der neuen Anlage kann der bisherige Sommerpegel Alt-Schadow (2,40 m am lokalen Pegel, ca. 43,2 m ü. NN) dauerhaft gehalten werden, was sich positiv auf den Wasserrückhalt im westlichen FFH-Gebiet zwischen Neuendorfer See und Nadelwehr auswirkt (vgl. Kapitel 2.2.5). Das ganzjährige Stauziel ist ebenso im FFH-Gebiet „Neuendorfer See“ als Erhaltungsmaßnahme vorgeschlagen und angenommen worden (vgl. Managementplan „Neuendorfer See“, Landes-Nr. 755; LFU 2020a).

Neben einem Ersatzneubau wird auch die Möglichkeit geprüft, ob der Weiterbetrieb des Wehres und eine Sanierung der bisherigen Schleuse denkbar ist. Offen ist, wie mit dem denkmalgeschützten Nadelwehr

verfahren wird. Die Bauausführung ist für 2022-2025 angesetzt (schrift. Mitt. Landkreis Dahme-Spreewald [UNB] vom 10.11.2020). Aufgrund des umfänglichen Abstimmungsprozesses im Zuge des Planfeststellungsprozesses werden für diese Maßnahmen keine gesonderten Abstimmungen mit Eigentümern/Nutzern erforderlich.

Die Kläranlage Alt-Schadow, welche südlich der Krummen Spree außerhalb des Gebietes liegt und an das FFH-Gebiet angrenzt, führt gereinigtes Schmutzwasser in die Krumme Spree ein. Der Einleitungspunkt befindet sich unterhalb von Alt-Schadow. Die Entnahmen von Brauchwasser aus der Krummen Spree lagen im Jahr 2019 sowie im Durchschnitt der letzten 5 Jahre (2015-2019) bei jährlich 15 qm. Sowohl eine gültige wasserrechtliche Erlaubnis nach § 8 WHG vom 31.07.2009 als auch eine Wasserrechtliche Genehmigung nach § 71 BbgWG vom 02.03.2012 liegen vor. (schriftl. Mitt. DNWAB 2020).

Klima

Das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ liegt im Übergangsbereich vom ozeanischen Klima Westeuropas zum kontinentalen Klima Osteuropas. Für den Zeitraum von 1981 bis 2010 liegen die mittleren Jahresniederschläge bei 576 mm, die mittlere Jahrestemperatur bei 9,2°C und die Anzahl frostfreier Tage bei 280. Der wärmste Monat ist der Juli mit einer mittleren Temperatur von 19°C. (vgl. Abb. 7)

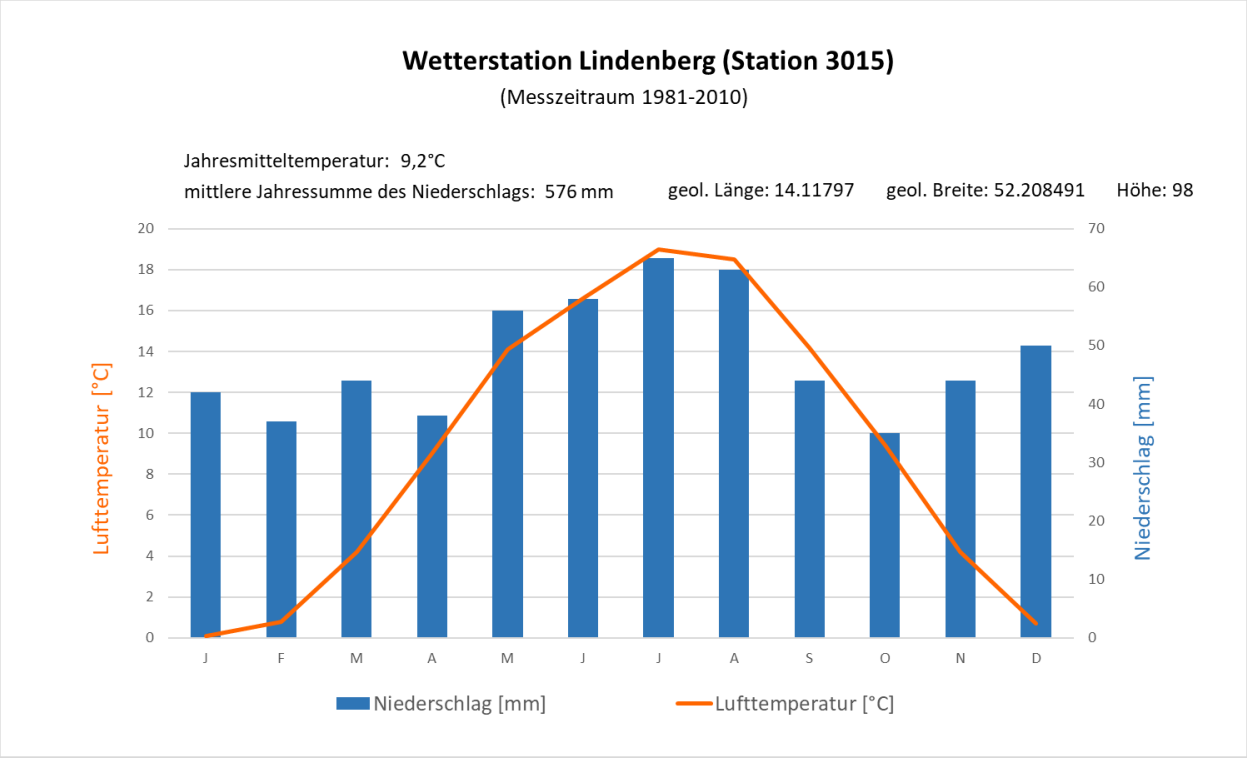


Abb. 7: Klimadiagramm (Station 3150 Lindenberg) für den Zeitraum 1981-2010, Quelle: DWD 2019)

Klimawandel

In den letzten zwei Jahrzehnten waren die Witterungsverhältnisse deutlich extremer geprägt (höhere Jahresdurchschnittstemperaturen, längere Trockenphasen, zunehmende Starkregenereignisse). Das Risiko von Witterungsextremen nimmt mit dem Klimawandel zu. 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. Das PIK (2009) hat zu den Referenzdaten des Zeitraums 1961 bis 1990 ein feuchtes und ein trockenes Szenario für die ehemaligen Teilgebiete des FFH-Gebiets erstellt.

Beide Szenarien nehmen eine Zunahme heißer Tage sowie eine Abnahme von Eis- und Frosttagen gegenüber dem Referenzzeitraum an (vgl. Abb. 8 & Abb. 9). Durch den deutlich zu erwartenden Rückgang der Frost- und Eistage in beiden Szenarien ist mit einer verlängerten Vegetationsperiode zu rechnen.

Mittelfristig ist für die Zukunft außerdem mit einer deutlichen Abnahme vor allem der Niederschläge in der Vegetationsperiode zu rechnen (-50 bis -100 mm/a). Das entspricht einer Abnahme des mittleren Niederschlags von durchschnittlich ca. 20 % (LUTHARDT & IBISCH 2013, vgl. PIK 2009). Weiterhin ist bei steigenden Temperaturen eine Zunahme von Starkregenereignissen zu erwarten, die mit erhöhtem Oberflächenabfluss bzw. geringen Versickerungsraten in den Boden einhergehen. Das bodenverfügbare Wasser wird sich als Folge daraus reduzieren. Nach LUTHARDT & IBISCH (2013) werden sich wahrscheinlich vor allem über den sich verändernden Wasserhaushalt Änderungen in den Ökosystemen einstellen.

Für den Bodenwasserhaushalt werden in LUTHARDT & IBISCH (2013) zusammenfassend folgende Auswirkungen im Zuge der klimatischen Veränderungen prognostiziert:

- abnehmende Sickerwasserraten und dadurch geringere Grundwasserneubildung,
- sommerliche Austrocknung der oberen Bodenschichten und
- verstärkte Torfmineralisierung bei Grundwasserrückgang.

Veränderungen in organischen Böden finden dabei schneller statt als auf mineralischen Standorten. Für Brandenburg wird prognostiziert, dass die veränderten klimatischen Bedingungen zukünftig wahrscheinlich zu häufigeren Wassermangelsituationen führen und dies besonders während der Vegetationsperiode (ebd.).

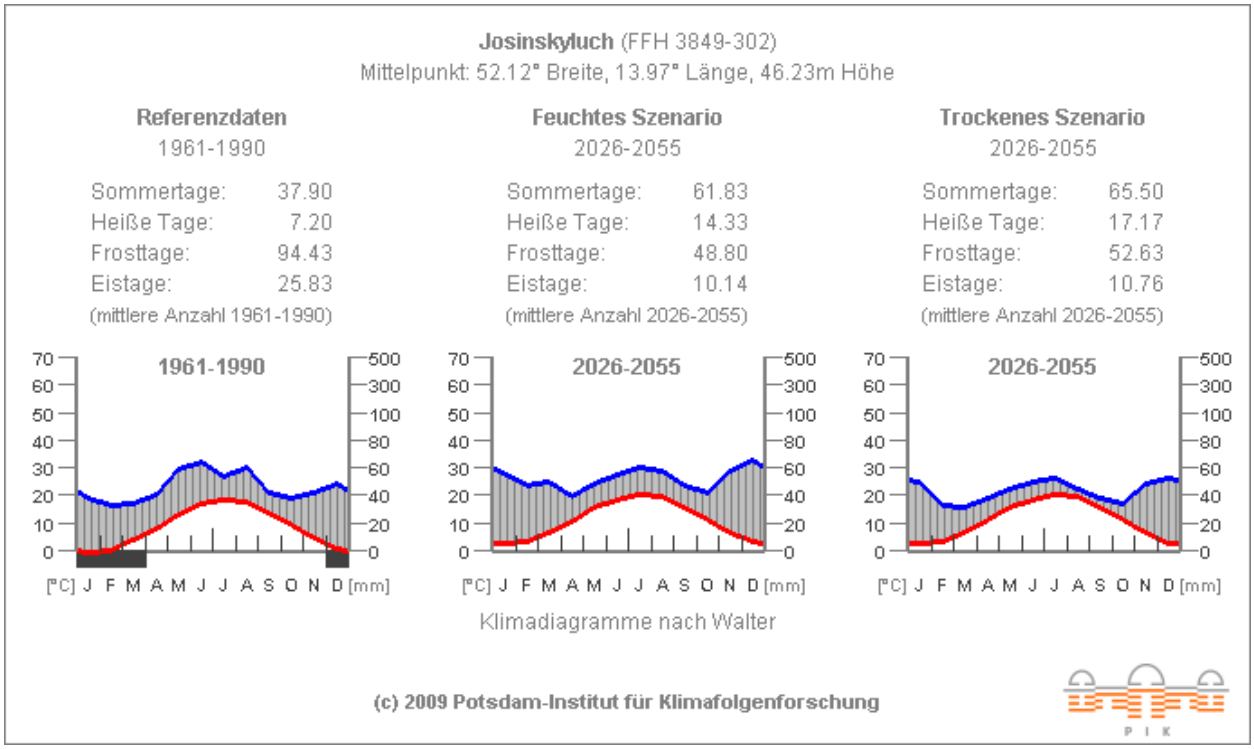


Abb. 8: Klimawerte und Szenarien für das Teilgebiet „Josinksyluch“, PIK 2009

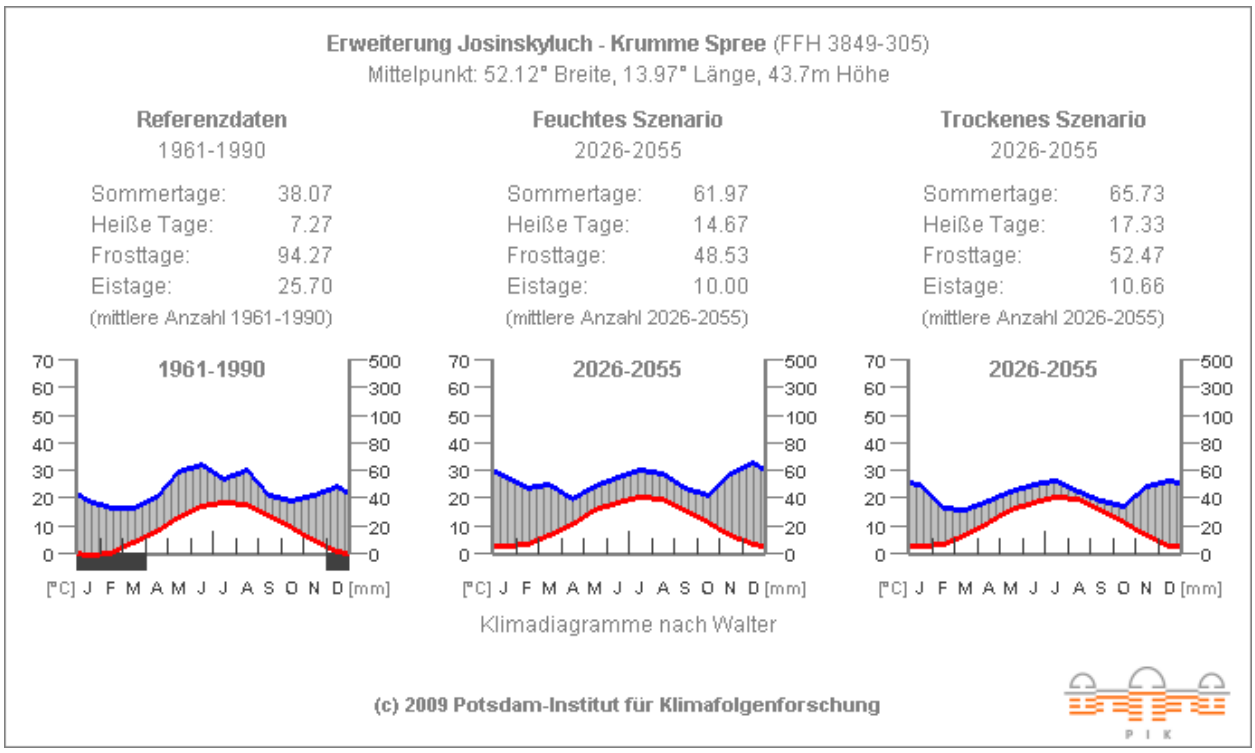


Abb. 9: Klimawerte und Szenarien für das Teilgebiet „Erweiterung Josinksyluch - Krumme Spree“, PIK 2009

Gebietsgeschichtlicher Hintergrund

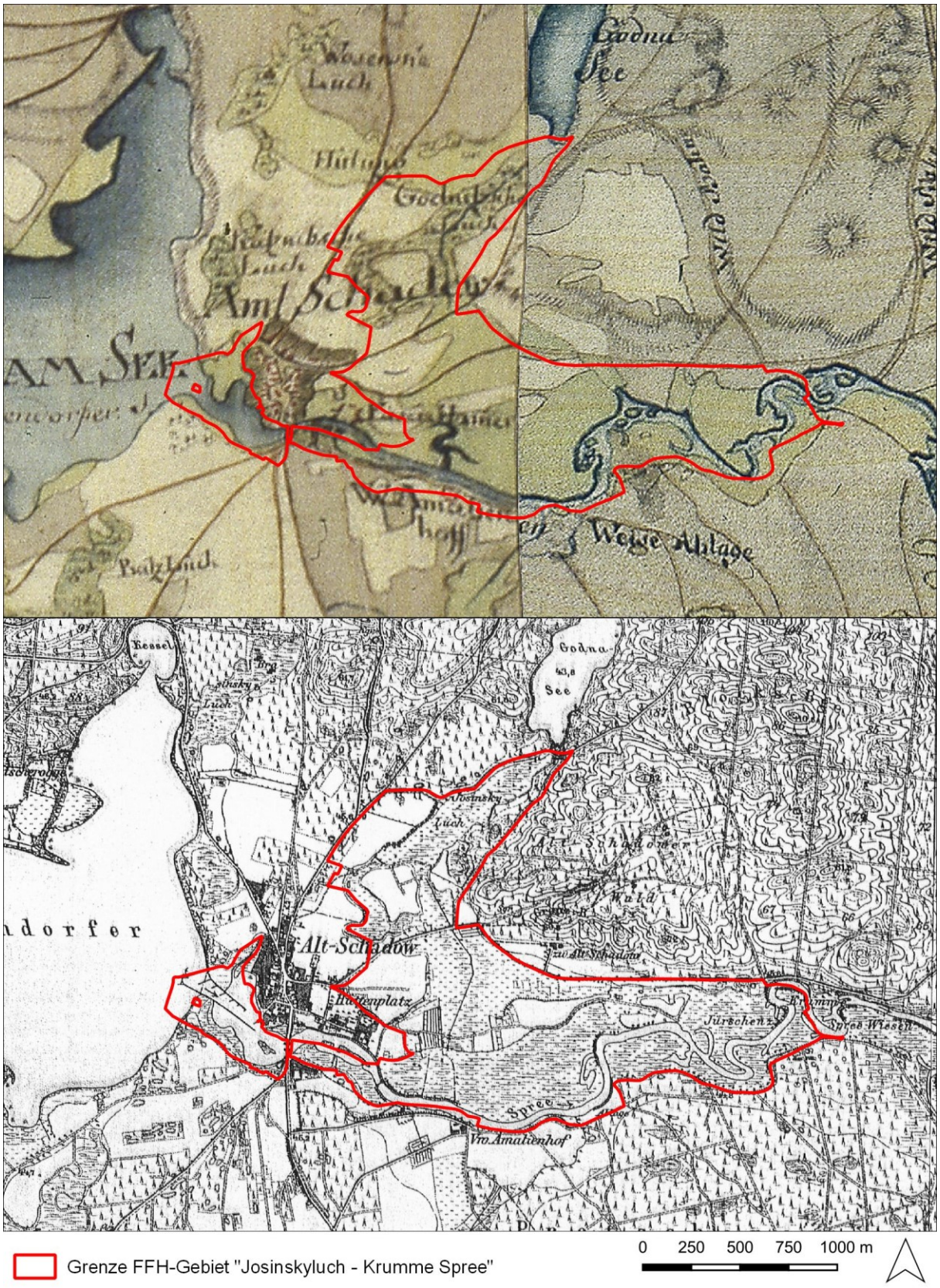
Die bekannten Bodendenkmale aus der Stein- und Bronzezeit weisen bereits auf eine sehr frühe Besiedlung des Gebiets hin (vgl. Kapitel 1.2).

Alt-Schadow wurde erstmals 1424 urkundlich erwähnt, zunächst unter dem Namen „Schadow“ (sorbisch Skodow) und war von Sorben besiedelt und unter der Herrschaft Storkow. Durch die verkehrsgünstige Lage zwischen Cottbus und Berlin erlangte Schadow auch eine wirtschaftliche Bedeutung. Unter anderem wurden hier Viehtransporte umgeschlagen. Friedrich II. von Preußen befahl die Anlage der Kolonie Hüttenplatz und die Errichtung von zwei Hochöfen. Die Umbenennung des Ortes erfolgte 1753 in „Alt-Schadow“. Das vorhandene Wehr aus dem Jahre 1911 diente zum Umschlagen von Holz.

Auf der historischen Karte von Schmettau (1767-87) (Abb. 10, oberer Ausschnitt) ist im Norden des Gebiets eine große Ackerfläche von geschlossenen Waldflächen umgeben, die auf mehr oder weniger feuchten Böden stocken. Im Süden entlang der Krummen Spree sind Grünlandflächen mit mehr oder weniger frischen/feuchten Böden ausgewiesen. Die Krumme Spree mäandriert dort östlich des Godnasees stärker als heute. In der historischen Karte „Deutsches Reich“ (1902-48) (Abb. 10, unterer Abschnitt) ist südlich des Godnasees der Alt-Schadower Wald zu sehen. Der geschlossene Wald erstreckt sich über weite Teile gen Osten. Das Josinskyluch ist ebenso benannt und erstreckt sich nordwestlich des Alt-Schadower Waldes. In der Karte sind daneben erste Maßnahmen zur Begradigung und Regulierung der sogenannten Nuggel zu erkennen, dem verbreiterten Spreeverlauf am Übergang von Neuendorfer See zur Krummen Spree westlich von Alt-Schadow. Hier wurde die Spree um den Beginn des 20. Jahrhunderts durch Leitwerke begradigt und verschmälert, was zu einer allmählichen Verlandung der randlichen Bereiche der Nuggel führte. Die Dämme zwischen den Altwassern und der Spree wurden am südlichen Ufer mit Gehölzen bepflanzt.

Der ehemals sehr kurvenreich verlaufende Abschnitt der Krummen Spree wurde in den 1970er Jahren begradigt, wobei die meisten Altarme einen einseitigen Anschluss an die Spree behielten, sodass die Wasserversorgung weiterhin gegeben war. Wechselfeuchtes Auengrünland, Frischwiesen und Frischweiden prägen neben diesen Altarmen und den gewässerbegleitenden Gehölzen die Vegetation.

Als Naherholungsgebiet für Großstädter aus Berlin gewann Alt-Schadow etwa seit Beginn des 19. Jahrhunderts an Bedeutung.



Schmettau (1767-1787) und Deutsches Reich (1902-1948) © GeoBasis-DE/LGB 2019, LVB 03/17

Abb. 10: Ausschnitt aus dem Schmettauschem Kartenwerk, 1767-1787, 1:50.000) (oben: Ausschnitt Lunow-Neuendorf) (Quelle: Schmettau 2014) sowie Ausschnitt Karte Deutsches Reich (1902-1948) (unten)

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 „Josinskyluch - Krumme Spree“ befindet sich im Biosphärenreservat Spreewald und gleichnamigen Landschaftsschutzgebiet, welches 1991 durch die UNESCO als Biosphärenreservat anerkannt wurde. UNESCO-Biosphärenreservate sollen weltweit einzigartige und/oder besonders wertgebende Natur- und Kulturlandschaften bewahren. Sie sind Modellregionen nachhaltiger Entwicklung mit drei wesentlichen Funktionen:

- einer Schutzfunktion,
- einer Entwicklungsfunktion und
- einer Forschungs- und Bildungsfunktion

Das Biosphärenreservat Spreewald ist in vier Schutzzonen eingeteilt:
Zone I prozessschutzorientierte **Kernzone**
Zone II am Naturschutz orientierte **Pflege- und Entwicklungszone**
Zone III sozioökonomisch orientierte **Zone der harmonischen Kulturlandschaft**
Zone IV **Regenerierungszone**

Das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ gehört zu den Schutzzonen II und III (Abb. 11). Der Großteil des FFH-Gebiets ist als Naturschutzgebiet (NSG „Josinsky - Luch“) ausgewiesen und Bestandteil der Schutzzone II. Der westliche und südliche Teil des FFH-Gebiets gehört zu der Schutzzone III (siehe Karte 1 im Kartenanhang).

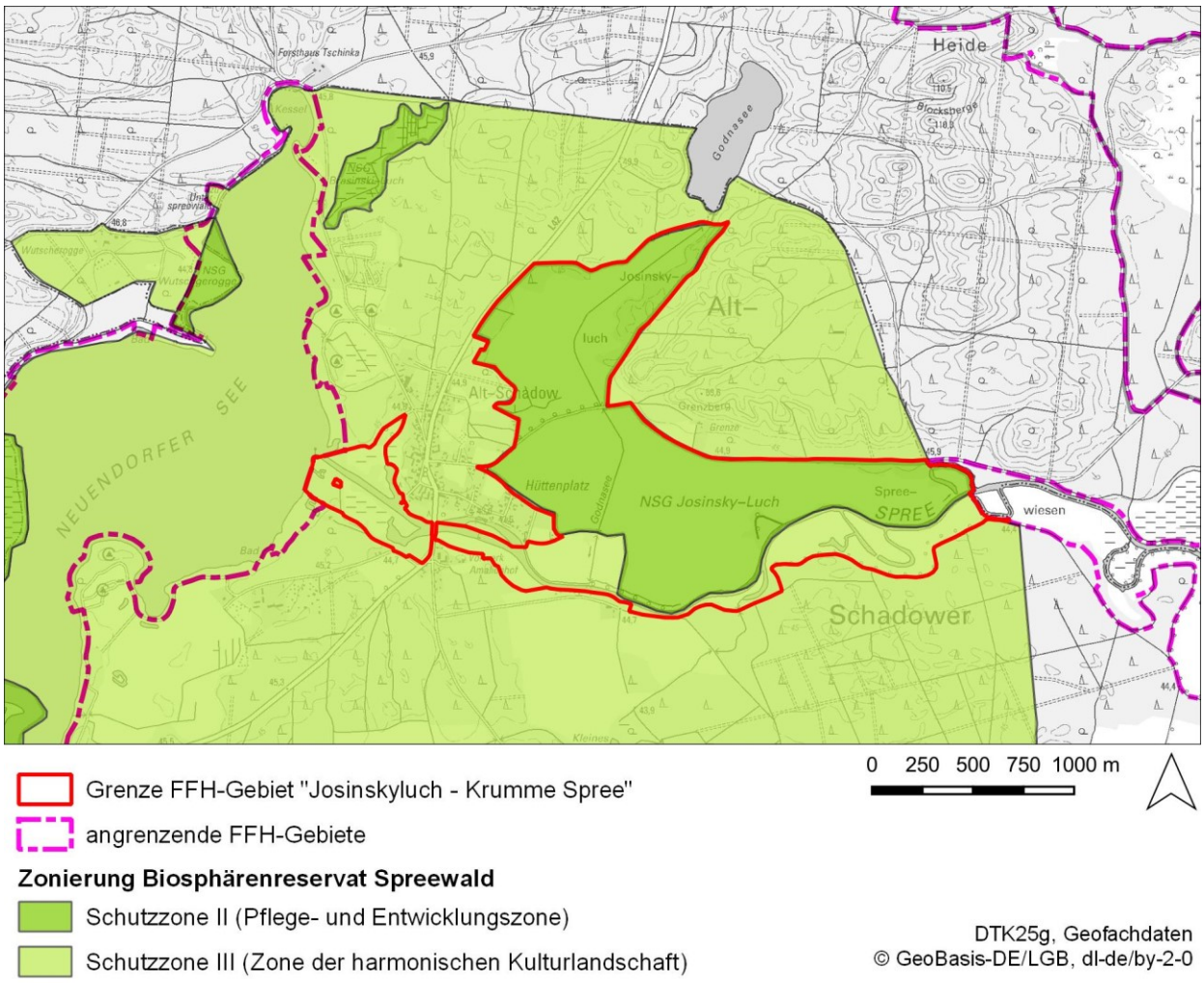


Abb. 11: Zonierung des Biosphärenreservats Spreewald im Bereich des FFH-Gebietes „Josinskyluch - Krumme Spree“

Gemäß der Schutzgebietsverordnung des Biosphärenreservats Spreewald zählt zu den in § 3 aufgeführten Schutzzwecken unter anderem:

- der Schutz der in Europa einmaligen Niederungslandschaft des Spreewaldes mit seinem fein strukturierten Fließgewässersystem, artenreichen Feuchtbiotopen, Wiesen und Niederungswäldern,
- 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,
- die Entwicklung zukunftsfähiger ökologischer Landnutzungsmodelle zur Existenzsicherung der Spreewaldbauern als Pfleger und Gestalter dieser Landschaft, verbunden mit der Wiedergeburt traditionellen Handwerks,
- 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.

In § 5 der Schutzgebietsverordnung des Biosphärenreservats Spreewald sind ferner in Abs. 1 Nr. 3, 4, 6 folgende Gebote aufgeführt:

- 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,
- in den Schutzzonen II bis IV naturnahe Waldbestände durch geeignete waldbauliche Maßnahmen zu entwickeln, die Flurgehölze einschließlich fließbegleitender Gehölzstreifen zu pflegen und zu bewirtschaften.

In der Schutzzone II (Pflege- und Entwicklungszone) ist es geboten (§ 5 Abs. 3):

- durch Maßnahmen der Nutzung und Pflege die biotoptypische Artenmannigfaltigkeit von Flora und Fauna zu erhalten und zu stabilisieren; dazu sind gebietsspezifische Behandlungsrichtlinien zu erarbeiten.

In der Schutzzone III (Zone der harmonischen Kulturlandschaft) und IV (Regenerierungszone) ist es unter anderem geboten (§ 5 Abs. 4):

- 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,
- die bäuerliche und genossenschaftliche Bewirtschaftung als Pfleger und Gestalter der Landschaft zu fördern, ebenso das bodenständige traditionelle Handwerk und Gewerbe,
- Denkmale und Bodendenkmale sowie denkmalwürdige Bausubstanz zu erhalten, zu pflegen, zu rekonstruieren und soweit möglich der Öffentlichkeit in geeigneter Weise zugänglich zu machen; das deutsch-sorbische Kulturgutweiter zu pflegen,
- historisch überkommene Formen der Landnutzung im kulturhistorischen Interesse und zur Bewahrung alter Kulturpflanzenarten und Haustierrassen weiterzuführen und in ausgewählten Bereichen wiedereinzuführen,
- bei der weiteren Entwicklung der technischen Infrastruktur im Interesse der Verbesserung der ökologischen Situation vorrangig Maßnahmen zur Abwasserreinigung und Abfallvermeidung oder umweltverträglichen Entsorgung anzuwenden,
- 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.

Das im September 1990 als NSG ausgewiesene „Josinsky - Luch“ ist etwa 185 ha groß und Teil der Schutzzone II (Pflege- und Entwicklungszone). Diese Schutzzone dient der Erhaltung und Pflege landschaftstypischer Vielfalt. Entsprechend ist es in der Schutzzone II nach § 5 Abs. 3 geboten, durch Maßnahmen der Nutzung und Pflege die biotoptypische Artenmannigfaltigkeit von Flora und Fauna zu erhalten und zu stabilisieren.

Im Biosphärenreservat gelten die folgenden weiteren, für das FFH-Gebiet relevanten Verbote (§ 6 Abs. 1):

- für den Fischfang Reusen ohne Fischotterabweiser aufzustellen,
- Fischintensivhaltung außerhalb dafür vorgesehener künstlicher Teiche zu betreiben,
- außerhalb der dafür ausgewiesenen Seen und Wasserwanderwege Boot zu fahren, zu surfen oder zu segeln,

- außerhalb dafür ausgewiesener Wege zu reiten,
- außerhalb der dafür ausgewiesenen Plätze zu zelten und außerhalb geschlossener Gebäude zu nächtigen, Wohnwagen oder Wohnmobile aufzustellen.

In den Schutzzonen I und II ist ferner verboten (§ 6 Abs. 3):

- neue Straßen und Forstwege anzulegen,
- Pflanzenschutzmittel oder sonstige Chemikalien anzuwenden,
- Bodenbestandteile zu entnehmen, Sprengungen, Bohrungen und Grabungen vorzunehmen, Stoffe aller Art aufzuschütten oder einzubringen oder das Bodenrelief zu verändern,
- zu angeln oder Hunde frei laufen zu lassen und
- Tiere auszusetzen oder wildlebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu fangen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen, ihre Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

Darüber hinaus sind alle Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung folgender Biotope führen können, im Biosphärenreservat unzulässig (§ 6 Abs. 2):

- Bruchwälder, Moore, Sümpfe, Röhrichte, Seggenriede, Nasswiesen, Feuchtwiesen,
- Borstgrasrasen, Trocken- und Magerrasen,
- Stieleichenwälder aller Ausprägungen, Traubeneichenbestände, alle Niederwaldtypen und Auewälder, Dünen-Kiefernwälder,
- naturnahe und unverbaute Fließabschnitte, Altarme und andere stehende Gewässer, Binnendünen,
- Alleen, Hecken, Gebüsche, Einzelbäume, Lesesteinhaufen und Waldreste außerhalb geschlossener Ortschaften.

Des Weiteren gelten nach § 6, Abs. 5 NatSGSpreewV in der Schutzzone II auf land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen folgende Verbote:

- Gülle oder mineralische Düngemittel auszubringen,
- Kahlschläge anzulegen, soweit sie nicht dem Schutzzweck dienen,
- gebietsfremde Gehölzarten anzupflanzen.

Darüber ist hinaus in den Schutzzonen III und IV verboten (§ 6 Abs. 6):

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

Die Natura 2000-Aspekte werden in der Schutzgebietsverordnung für das Biosphärenreservat nicht aufgeführt. Diese Aspekte sind in der Neunten Erhaltungszielverordnung (9. ErhZV) vom 6. Juli 2017 festgesetzt (MLUL 2017). Erhaltungsziel des FFH-Gebietes „Josinskyluch - Krumme Spree“ nach § 2 der 9. ErhZV ist die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrads folgender natürlichen Lebensraumtypen

- Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (3150)
- Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion (3260)
- Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (6430)
- Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (6510)
- als prioritärer Lebensraum: Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*, Salicion albae) (91E0*)

und folgender Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse:

- Biber (*Castor fiber*)
- Fischotter (*Lutra lutra*)
- Rotbauchunke (*Bombina bombina*)
- Rapfen (*Aspius aspius*)
- Bitterling (*Rhodeus amarus*)
- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)
- Bachmuschel (*Unio crassus*)

Ferner liegt das FFH-Gebiet komplett innerhalb des Vogelschutzgebietes (*Special Protection Area* (SPA)) „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (EU-Nr. DE 4151-421), welches eines der bedeutendsten Vogelschutzgebiete Brandenburgs ist. Die Erhaltungsziele der Vogelschutzrichtlinie zielen u. a. und in Bezug auf das FFH-Gebiet vorrangig auf den Erhalt bzw. die Wiederherstellung folgender Landschaftselemente ab (BbgNatSchAG, Anlage 1):

- strukturreichen Fließgewässern mit ausgeprägter Gewässerdynamik, mit Mäander- und Kolkbildungen, Uferabbrüchen, Steilwandbildungen, Altarmen, Sand- und Kiesbänken,
- der Landschaft des Spreewaldes, die durch ein Mosaik von Wald, Gebüschen, Baumreihen, feuchten Wiesenflächen und ein dichtes Netz von Fließgewässern geprägt ist,
- strukturreichen, stehenden Gewässern und Gewässerufern einschließlich der durch Menschenhand entstandenen Teichgebiete mit naturnaher Wasserstandsdynamik, mit Schwimmblattgesellschaften, Submersvegetation und ganzjährig überfluteter bzw. überschwemmter, ausgedehnter Verlandungs- und Röhrichtvegetation und Flachwasserzonen,
- eines für Niedermoore und Auen typischen Wasserhaushaltes im gesamten Niederungsbereich von Spree und Malxe sowie im Bereich der Groß Schauener Seenkette mit winterlich und ganzjährig überfluteten Flächen und ganzjährig hohen Grundwasserständen sowie mit winterlich überfluteten, im späten Frühjahr blänkenreichen, extensiv genutzten Grünlandflächen (Feucht- und Nasswiesen), Seggenrieden und Staudensäumen in enger räumlicher Verzahnung mit Brach- und Röhrichtflächen, von großflächigen Bruchwäldern, Mooren, Sümpfen, Torfstichen und Kleingewässern mit Wasserstandsdynamik,
- von störungsarmen Schlaf- und Vorsammelplätzen,
- extensiv genutzten Grünlandflächen (Feucht- und Nasswiesen), Seggenrieden und Staudensäumen in enger räumlicher Verzahnung mit Brach- und Röhrichtflächen,
- eines Mosaiks von vegetationsfreien und -armen Sandoffenflächen, lückigen Sandtrockenrasen über Zwergstrauchheiden bis zu lichten, strukturreichen Vorwäldern bei einem hohen Anteil offener Flächen und früher Sukzessionsstadien,
- einer strukturreichen Agrarlandschaft mit einem hohen Anteil an Hecken, Baumreihen, Einzelgehölzen, Brachen, Randstreifen und Trockenrasen sowie einer kleinteiligen Nutzungsstruktur, vor allem in den durch Ackerflächen geprägten Randbereichen der Niederungen,
- strukturierten Waldrändern mit hohem Eichenanteil an mineralischen Ackerstandorten und
- von Altholzbeständen, alten Einzelbäumen, Überhältern und somit einem reichen Angebot an Bäumen mit Höhlen, Rissen, Spalten, Teilkronenbrüchen, rauer Stammoberfläche und hohen Vorräten von stehendem und liegendem Totholz, vor allem in Eichen- und Buchenwäldern sowie Mischbeständen
- sowie die Erhaltung und Wiederherstellung einer artenreichen Fauna von Wirbellosen, insbesondere Großinsekten, Amphibien und weiteren Kleintieren als Nahrungsangebot.

Bodendenkmale

Bei den neun Bodendenkmalen handelt es sich überwiegend um Siedlungen aus der Urgeschichte, Neo- und Mesolithikum, der Bronzezeit sowie aus der römischen Kaiserzeit und um Rast- und Werkplätze aus

verschiedenen Zeitepochen bzw. Kulturstufen (Paläo- und Mesolithikum, Stein- und Bronzezeit). Das größte Bodendenkmal umfasst etwa eine Fläche von 17 ha, liegt jedoch größtenteils außerhalb des FFH-Gebiets. Es handelt sich um den zentralen Teil von Alt-Schadow mit zwei Dorfkernen aus dem deutschen Mittelalter sowie der Neuzeit und einem Friedhof aus der Neuzeit. (vgl. BLDAM 2018 sowie Abb. 12) Die Denkmale stehen unter dem Schutz des Brandenburgischen Denkmalschutzgesetzes (BbgDSchG). Bodendenkmale sind nach §§ 1 und 7 BbgDSchG im öffentlichen Interesse und als Quelle und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft des Landes Brandenburg geschützt. Im Vorfeld von Bodeneingriffen ist im Zuge eines Antragsverfahrens eine denkmalrechtliche Erlaubnis bei der jeweils zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde zu beantragen.

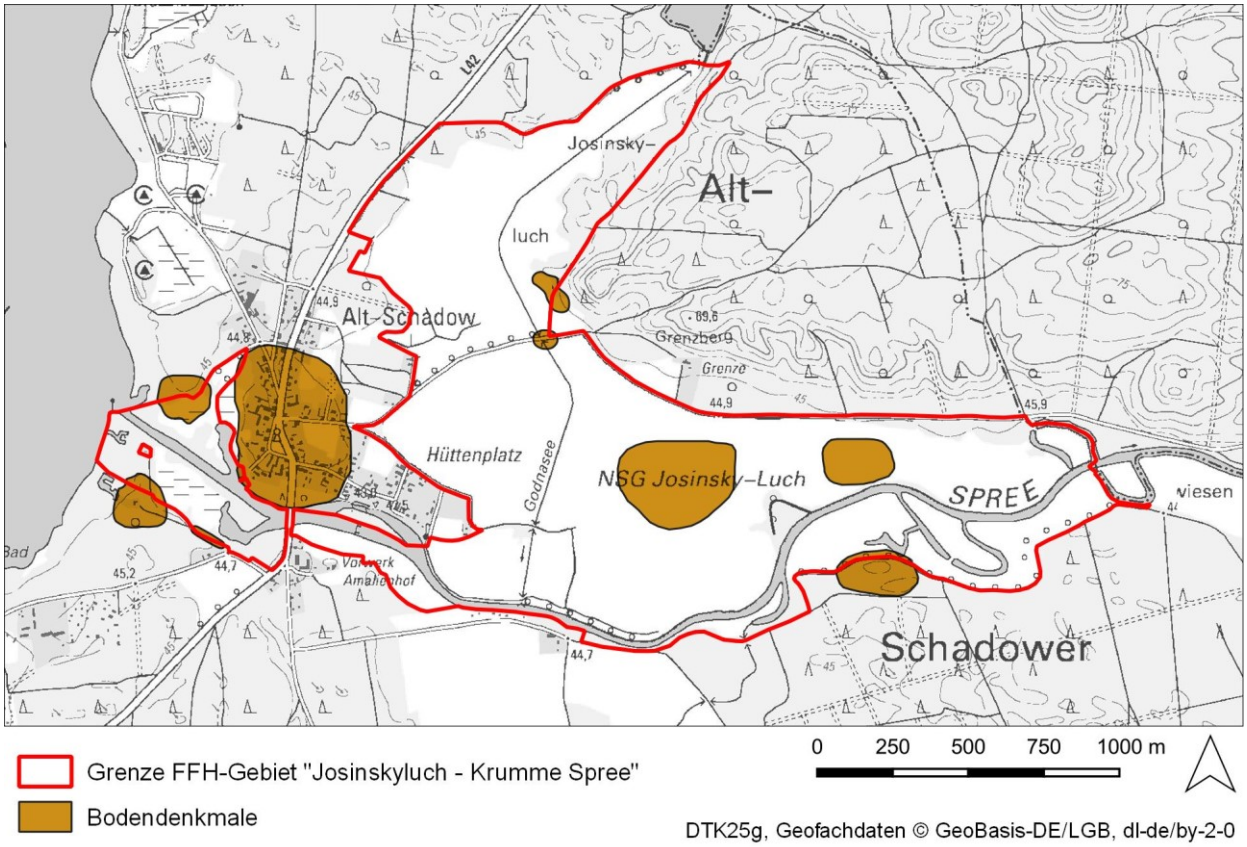


Abb. 12: Lage und Abgrenzung der Bodendenkmale im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“, Quelle: BLDAM 2018

Im FFH-Gebiet gibt es zu den bestätigen Bodendenkmale hinaus auch "Bodendenkmalverdachtsflächen", diese sind jedoch lt. dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Museum (BLDAM) im Verfahren der Aufstellung von Managementplanungen für die FFH-Gebiete nicht rechtsverbindlich (schriftl. Mitt. BLDAM 2019). Aus diesem Grund werden die Verdachtsflächen im Rahmen der Managementplanung nicht weiter berücksichtigt.

1.3. Gebietsrelevante Planungen und Projekte

Im Folgenden werden die Planwerke dargestellt, deren Zielstellungen und Maßnahmen für das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ eine Bedeutung haben. Hierzu gehören Planungen und Programme auf Landesebene, wie der „Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)“ (GEMEINSAME LANDESPLANUNGSABTEILUNG BERLIN-BRANDENBURG 2019), das „Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt“ (MLUL 2014) und das „Landschaftsprogramm Brandenburg“ (MLUR 2000). Letzteres besagt unter anderem, dass besondere Landschaftselemente, wie Feuchtgrünländer, zu schützen sind.

Die detaillierten Inhalte der Planungen und Programme auf Landesebene werden an dieser Stelle jedoch nicht dargestellt.

Auf regionaler Ebene wurden unter anderem Flächennutzungspläne sowie Bebauungspläne ausgewertet, um mögliche Einflüsse bzw. Folgen der Flächennutzung und baulichen Entwicklung auf das FFH-Gebiet darzustellen. Für die aktuelle Managementplanung besonders wertgebende Planwerke stellen u.a. der Pflege- und Entwicklungsplan für das Biosphärenreservat Spreewald und das Gewässerentwicklungskonzept „Krumme Spree“ dar. In Tab. 3 sind auf regionalerer Ebene naturschutzrelevante Inhalte der recherchierten Planwerke schutzgut- bzw. nutzungsbezogen aufbereitet. Die Recherche ergab keine weiteren für die FFH-Managementplanung wesentlichen Planunterlagen.

Tab. 3: Gebietsrelevante Planungen im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Planwerk	Inhalte/Ziele/Planungen
Regionalplanung	
Integrierter Regionalplan Lausitz-Spreewald (Entwurf 1999)	Entwurf liegt von 1999 vor, kein aktueller Plan vorhanden Neuaufstellungsbeschluss wurde gefasst am: 20.11.2014
Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“, Vorlagen-Nr. 47/196/15 (RPLS 2015)	Der sachliche Teilregionalplan „Windenergienutzung“ ist mit den Urteilen des Oberverwaltungsgerichtes Berlin-Brandenburg vom 24. Mai 2019 für unwirksam erklärt worden.
Landschaftsrahmenplanung	
Landschaftsrahmenplan Biosphärenreservat Spreewald (MUNR 1998)	Der LRP sowie das LEP BB sind die planerischen Vorgaben (Leitbilder) für die Erarbeitung des Pflege- und Entwicklungsplans. Folgende Ausführungen beziehen sich immer konkret auf den Bereich des FFH-Gebietes: **Entwicklungskonzept I** – Erfordernisse und Maßnahmen für den Naturschutz, Ressourcenschutz und die Erholungsvorsorge Im nördlichen Bereich über der Krummen Spree und im Bereich der Krummen Spree östlich von Alt-Schadow: Nutzungsextensivierung in Abstimmung mit den Eigentümern und Nutzern; Intensivgrünland zu standortgerechten Feuchtwiesengesellschaften entwickeln, Änderung des Gewässernetzes prüfen und Strukturierung in Abstimmung mit der Landwirtschaft (Vertragsnaturschutz, VNS). Im Norden: landwirtschaftlichen Nutzflächen vorrangig für Wiesenvögel als extensiv genutztes, reich strukturiertes Dauergrünland entwickeln in Abstimmung mit Eigentümern und Nutzern, keine Bewaldung Im Osten des Gebiets Richtung Spreeaue: überregional bedeutende Biotopverbindungen entlang naturräumlich gegebener Gewässerrinnen und Senken durch biotopverbindende Maßnahmen verbessern. In Alt-Schadow: Erhaltung des historischen Ortsbildes. **Entwicklungskonzept II** – Anforderung an andere Nutzung/Fachplanungen Im Norden entlang des kompletten Godnaseegrabens – Wiesenvogelschutz – reich strukturiertes Dauergrünland extensiv im Rahmen des VNS (Wiesenbrüterprogramm) bewirtschaften. Im Süden entlang der Krummen Spree und darüber hinaus: Dauergrünland ohne Umbruch, extensive Bewirtschaftung durch Weide oder Mahd (Vertragsnaturschutz zum Feuchtwiesenschutz). Auf Ackerstandorten ohne spezielle Anforderungen Gewässer-/Ackerrandstreifenprogramm einleiten/bei Aufgabe Grünlandeinsaat prüfen (VNS, Extensivierung). Im Westen nördlich und südlich der Spree: Dauergrünland mit standortgerechten Feuchtwiesen fördern, ggf. Änderung des Wassernetzes prüfen (VNS). Im Westen an der FFH-Grenze – nördlich und südlich der Spree: Sicherung und Entwicklung bestehender naturnaher Waldgesellschaften, hier den Erlen- Eschen-

Planwerk	Inhalte/Ziele/Planungen
	Stieleichenwald, Einmischung von Esche und Eiche fördern, pflegliche Bodenbearbeitung. **Integration in die räumliche Gesamtplanung/Regionalplanung** Vorranggebiete: geschützte Biotope mit Einzelbiotopen über 10 ha (§32 BbgNatSchG) Im Ort Alt-Schadow sowie östlich rund um die Spree – Gebiete für naturnahe Erholung. **Arten und Lebensgemeinschaften**, Entwicklungsziele sind unter anderem: - Erhaltung und Wiederherstellung der naturraumspezifischen Vielfalt an Arten und Lebensgemeinschaften - der Erhalt und die Regeneration bedeutender Teile des kulturhistorisch gewachsenen und entstandenen Vegetationsbestandes, insbesondere Feuchtwiesen, - Sanierung der restlich punktuell vorhandenen Spreewaldwiesen auch auf bereits entwerteten Flächen mit heutigem Saatgrasland, - Wiederherstellung einer möglichst naturnahen Auendynamik mit winterlichen Überflutungen in ausgewiesenen Retentionsräumen – dient dem Erhalt und der Regeneration von spreewaldtypischen Landschaftsbestandteilen sowie der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt. **Boden** (vgl. MUNR 1998) Entwicklungsziel ist u. a. die Vermeidung bzw. Verminderung von Schadstoffimmissionen in den Boden durch die landwirtschaftliche Bodennutzung, besonders auf den grundwassernahen Standorten. **Grundwasser und Oberflächengewässer** Der Spreeverlauf ist nicht mehr als stark verändertes natürliches Fließgewässer ausgewiesen, bis auf die Altarme. Als Entwicklungsziel wird bei der Tendenz fallender Grundwasserstände die Stabilisierung des Bodenwasserhaushaltes empfohlen. Auch sind Unterhaltungsmaßnahmen an Gewässern entsprechend den Anforderungen auf ein Minimum zu beschränken und dem selbstregulierenden System zu überlassen. Aufstiegshindernisse für z. B. Fische sind zu beseitigen oder passierbar zu machen. Ausreichende Pufferstreifen sind zum flächendeckenden Schutz vor schädlichen Verunreinigungen entlang der Gewässer auszubilden. **Klima & Luft** Fast das gesamte FFH-Gebiet liegt in klimatisch wertvollen Bereichen als Spät- und Frühfrostflächen. Ein Belastungsraum mit linearen Schadstoff- und Lärmemissionen besteht in der Nord-Südachse entlang der Lindenstraße L42 durch KFZ-Verkehr. Ein weiterer Belastungsraum durch flächenhafte Schadstoff- und Lärmemissionen ist im Bereich Alt-Schadow ausgewiesen. Als Ziele hierzu werden u. a. die Sicherung und Schaffung eines hohen bioklimatischen Wohlbefindens für den Menschen, vor allem im Siedlungsbereich sowie der Erhalt und die Sicherung des vorhandenen hohen klimatischen Werts für das dortige Ökosystem genannt. **Landschaftsbild** Der Bereich um die Krumme Spree außerhalb des Siedlungsbereiches von Alt-Schadow ist im gesamten Verlauf als naturnahe Niederungslandschaft einem besonders erhaltenswerten Landschaftsbild zugeordnet. **Landschaftsbezogene Erholung** Das FFH-Gebiet ist bis auf den Ortskern als Erholungsraum ausgewiesen.
Aktionsplan Spreewald	

Planwerk	Inhalte/Ziele/Planungen
Aktionsplan Spreewald 2019	Der Aktionsplan soll als Grundlage für ein abgestimmtes ressortübergreifendes Handeln dienen. Ziel ist es, den Spreewald mit seinem einzigartigen Charakter als Lebens- und Wirtschaftsraum sowie als naturnahe Kulturlandschaft zu erhalten und zukunftsorientiert zu gestalten. Es sind aktuell keine Maßnahmen für das FFH-Gebiet vorgesehen.
Landschaftsplan (LP)/Flächennutzungsplan (FNP)	
LP Lübben 2005 (HORTEC 2005)	Zum Hochwasserschutz ist in Alt-Schadow eine Teilfläche als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen. Eine Erholungsfläche (Grünfläche) ist im Osten des FFH-Gebiet ausgewiesen.
LP Märkische Heide 2010 (LUTRA 2010)	Im NSG Josinsky-Luch ist eine Extensivierung der Landwirtschaft (Umwandlung von Acker und Intensivgrünland in Extensivgrünland) anzustreben sowie ein naturnaher Wasserhaushalt zu entwickeln. Die Niederung der Spree ist mit ihrem Mosaik von relativ extensiv genutzten Wiesen und Weiden mit eingestreuten Feldgehölzen UNBedingt zu erhalten. Aufrechterhaltung der extensiven Wiesennutzung. Bei Weiterentwicklung eines „sanften“ Tourismus im Ortsgebiet von Alt-Schadow muss die umweltverträgliche Nutzung der vorhandenen Werte und Potenziale im Vordergrund stehen. Der Ortsteil Alt-Schadow ist als überschwemmungsgefährdeter Bereich festgesetzt.
FNP Märkische Heide 2010 (OT Alt-Schadow)	Erhalt und Schutz der großen Landwirtschaftsbetriebe sowie keine Planung neuer gemischter oder gewerblicher Bauflächen in Alt-Schadow.
Weitere Pläne und Projekte/Fachplanungen und Fachgutachten	
Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) für das Biosphärenreservat Spreewald (LAGS 1996)	Ausgewählte Ziele für den Planungsraum „Neuendorfer See - Spreewiesen“ (Entwicklungskonzept), Planungsraum umfasst das FFH-Gebiet „Josinskyluch- Krumme Spree“: **Gewässer:** Förderung einer weitestgehend naturnahen Fließgewässerentwicklung sowie Sicherung von Retentionsräumen innerhalb der Auenbereiche im Bereich der Krummen Spree durch Anschluss von Altarmen, Durchlassöffnungen und eingeschränktes Staumanagement. Verbesserung der Wasserqualität der Gewässer, u. a. durch die Schaffung von Uferrandstreifen Weitestgehend Reduzierung von Störungen und Beeinträchtigungen an Biotopen und Lebensgemeinschaften durch den Angelsport durch Einschränkung von Angelplätzen an Fließgewässern (v. a. Randkanal Krumme Spree) auf ausgewiesene Stellplätze. **Landwirtschaft:** Bewahrung extensiver Dauergrünlandbewirtschaftung der Spreewiesen (Mähweide) unter besonderer Berücksichtigung der Lebensräume gefährdeter Wiesenbrüter. Anreicherung von „ausgeräumten“ Grünland- und Ackerflächen mit Hecken- und Baumgruppen zur Verbesserung von Biotopstrukturen sowie Verringerung der Winderosion sowie Einrichtung von Randstreifenprogrammen an Fließgewässern und Niedermooren zur Herabsetzung von durch landwirtschaftliche Nutzung bedingten Stoffausträgen in die Spreeaue und anschließende Gewässer. Zielsetzung für Äcker mit standörtlich gestaffelter Nutzungsintensität in Schutzzone II, nördlich der Krummen Spree: - Verhinderung von Bodenverdichtungen - Verminderung der standörtlichen Stoffverlagerung - kleinflächig strukturierte, artenreiche Ackernutzung.

Planwerk	Inhalte/Ziele/Planungen
	Durchführung: Düngung nach Entzug, keine mineralische Stickstoffdüngung, keine Anwendung von Pestiziden, Anwendung bodenschonender Anbauverfahren, artenreiche, vielgliedrige Fruchtfolgen, Schlagteilung von Großschlägen und Erweiterung der Flurgehölzpflanzungen und Sicherung ihrer Pflege Grünland: Erhaltung und Förderung artenreicher Grünlandstandorte, abwechslungsreiche standortangepasste Mähweidenutzung, Verminderung der standörtlichen Stoffverlagerung. Keine mineralische Stickstoffdüngung, keine Anwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln, klein- und großflächigere, intensitätsgestaffelte, mosaikförmige Flächennutzung, max. Tierbesatzdichte 1,2 GV/ha, lange Nutzungspausen. Anlage von Gewässerrandstreifen. Feuchtgrünland, Niedermoore und Moore: Erhalt und Wiederherstellung weitgehend naturnaher landschaftstypischer Grundwasserverhältnisse. Umfassende Sicherung bestehender Moore durch Schutz aller noch vorhandenen Torfkörper, Beendigung jeder weiteren Moorbodendegeneration und -zerstörung. Zielsetzung für Niedermoorflächen nördlich der Krummen Spree: - Förderung artenreicher Niedermoorstandorte, - Einschränkung und Degradierung dieser sowie - standortangepasste extensive Mähweidenutzung. Durchführung: umbruchlose Grünlanderneuerung, keine mineralische Stickstoffdüngung, Phosphor- und Kaliumdüngung nach Entzug, keine Anwendung von Pestiziden, Sicherung hoher Wasserstände während des gesamten Jahre (min. 60 cm unter Flur), keine Winterweide, bis zweischürige Mähwiesennutzung in den Pufferzonen der Niedermoore. **Arten- und Biotopschutz:** Reaktivierung des Josinskyluch zu aktiven Durchströmungsmooren (Versumpfungsmoore genannt), Erhalt und Förderung der Spreeaue im Anschluss an den Neuendorfer See als überregional bedeutsames Brut-, Rast- und Überwinterungsgebiet für gefährdete Vogelarten sowie als Lebensraum gefährdeter und seltener Stromtalpflanzen, Sicherung des Lebensraumes des Fischotters als Beitrag für den Erhalt eines überregional bedeutsamen Biotopverbundes für diese Art (Spreewald - Spreeniederung im Heide- und Seengebiet), Entwicklung des Fließgewässersystems als umfassender Biotopverbund für gefährdete Arten (Muscheln, Fische, Libellen, Farn- und Blütenpflanzen), Erhalt der Lebensräume gefährdeter Amphibien insb. der Rotbauchunkenvorkommen (als Teil eines zusammenhängenden Verbreitungsgebietes - Bereiche Schwenow, Limsdorf, Kossenblatt, Beeskower Platte) Josinsky- und Brasinsky-Luch (nordwestlich außerhalb des FFH-Gebietes) dienen Rotbauchunke, Knoblauchkröte und Moorfrosch als Lebensraum und Laichhabitat.
Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald (GRSP 2014)	Ziel des Projektes ist die Erhaltung und Entwicklung der spreewaldtypischen Lebensräume mit charakteristischem Artenbestand in einer nachhaltig genutzten Kulturlandschaft. Das FFH-Gebiet liegt nicht im Projektgebiet.
Hochwasserrisikomanagement Flussgemeinschaft Elbe (FGE 2015)	Ziel ist die Verringerung des Hochwasserrisikos für die Schutzgüter menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten. Ausgewiesene betroffene Flächen bei einem 10 jährlichen Hochwasserereignis* (HQ10): komplette Krumme Spree inkl. aller umliegenden Flächen? (teilweise maximal etwa 400 m um Spreeverlauf)

Planwerk	Inhalte/Ziele/Planungen
	Ausgewiesene betroffene Flächen bei einem 100 jährlichen Hochwasserereignis** (HQ100): Ein Großteil des FFH-Gebietes wäre betroffen. ** d. h. ein statistisches Eintreten des Hochwassers von einmal in zehn Jahren* *** d. h. ein statistisches Eintreten des Hochwassers von einmal in 100 Jahren*
GEK „Krumme Spree“ Teil A + B (MUGV 2013a und MUGV 2013b)	Wesentlichste Maßnahme in Bezug auf das FFH-Gebiet: Anschluss der Altarme 1 und 2: Die vor rund 100 Jahren geschaffene Abtrennung der Flussschlingen soll mit den Maßnahmen des GEK rückgängig gemacht und der FFH-Lebensraumtyp der Fließgewässer (FFH-LRT 3260) wieder hergestellt werden (vgl. Kapitel 1.4, Abb. 13). Weitere GEK-Maßnahmen siehe Tab. 4.
Planfeststellungsbeschluss für das Vorhaben „Anschluss der Altarme 1 und 2 an der Krummen Spree und Herstellung von Flutrinnen in der nördlichen Spreeaue, Wasserrückhalt im Bereich Amalienhof und Errichtung eines Sedimentfangs“, Reg.Nr. OWB/020/13/PF (LFU 2017)	Das Hauptziel der Maßnahmen besteht in der Wiedereinbeziehung der Altarme 1 und 2 östlich von Alt Schadow in das Abflussgeschehen der Spree (Landeswasserstraße Klasse C). Damit soll die vor rund 100 Jahren geschaffene Abtrennung der Flussschlingen rückgängig gemacht werden und der FFH Lebensraumtyp Fließgewässer wiederhergestellt werden. Folgende Maßnahmen werden aus dem GEK „Krumme Spree“ mit der Planfeststellung beschlossen: - Öffnung/Anschluss Altarme 1 und 2 an die Spree - Errichtung einer Überlaufschwelle am Altarm 1 und 2 - Herstellung/Sanierung eines Stillgewässers in der Aue - Herstellung der Flutrinnen/Beseitigung von Verwallungen - Ersatzneubau am nördlichen Durchlass mit Stau Josinskyluchgraben (Godnaseegraben) - Herstellung eines Sedimentfanges inkl. Zuwegung und Arbeits-/Lagerflächen für die Durchführung der Arbeiten im Rahmen der Umsetzung des GEK „Krumme Spree“ - partielle Uferentfesselung (Deckwerksbeseitigung) - Ufer- und Böschungssicherungsmaßnahmen in Abhängigkeit der Monitoringauswertung (vgl.Abb. 13)
Landschaftspflegerischer Begleitplan (MUGV 2015a)	Im Zuge des Bauvorhabens „Anschluss der Altarme 1 und 2 (Amalienhof) an der Krummen Spree und Herstellung von Flutrinnen in der nördlichen Spreeaue Amalienhof“ sind folgende Beeinträchtigungen zu erwarten: Beeinträchtigung der Schutzgüter vor allem während der Bauzeit → Festlegung umfänglicher Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen inkl. ökologischer Baubegleitung. Durch Flächeninanspruchnahme ergeben sich unvermeidbare Beeinträchtigung von Natur und Landschaft sowie Verlust von Gehölzstrukturen. Ausgleichsmaßnahmen wurden festgelegt und durch Realisierung der Kompensationsmaßnahmen sind die Eingriffe in Natur und Landschaft vollständig kompensiert.
Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) zum Bauvorhaben gemäß GEK „Krumme Spree“ (MUGV 2015b)	Im Zuge des Bauvorhabens „Anschluss der Altarme 1 und 2 (Amalienhof) an der Krummen Spree und Herstellung von Flutrinnen in der nördlichen Spreeaue Amalienhof“ wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt. Auszug Fazit (S. 110): *„Aufgrund der Habitatansprüche, der Brutbiologie und der Revieransprüche der geprüften Arten, sowie unter Berücksichtigung der Biotop- und Nutzungsstrukturen und der vorhandenen Populationsdichten im Planungsraum und dem weiteren Umfeld kommt die artenschutzrechtliche Prüfung zu dem Ergebnis, dass die Arten, die derzeit die Biotope im Bereich der geplanten Maßnahme als Lebensraum nutzen, problemlos in andere Bereiche ausweichen können ohne dass andere Tiere an ihren angestammten Lebensräumen verdrängt werden.*

Planwerk	Inhalte/Ziele/Planungen
	Unter Berücksichtigung der vorgesehenen CEF- und Vermeidungsmaßnahmen kann bei allen geprüften Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie der europäischen Vogelart von einer Vermeidung der Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 – 4 ausgegangen werden, so dass keine Ausnahme gemäß § 45 (7) BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist. *Gemäß den Ausführungen in Kapitel 5 werden keine Biotope streng geschützter Arten zerstört, die nicht ersetzbar sind. Somit steht nach Ansicht des Verfassers § 15 Abs. 5 BNatSchG einer Zulässigkeit des Vorhabens nicht entgegen.“*
FFH-Vorprüfung für das Natura-2000-Gebiet DE 3849-305 „Erweiterung Josinskyluch - Krumme Spree“ zum Bauvorhaben gemäß GEK „Krumme Spree“ (MUGV 2015c)	Im Zuge des Bauvorhabens „Anschluss der Altarme 1 und 2 (Amalienhof) an der Krummen Spree und Herstellung von Flutrinnen in der nördlichen Spreeaue Amalienhof“ erfolgte eine FFH-Vorprüfung mit folgenden Ergebnissen: Nicht erhebliche Beeinträchtigung (ausgleichbar) für die Lebensraumtypen „Natürliche eutrophe Seen“ (LRT 3150) und „Flüsse der planaren bis montanen Stufe“ (LRT 3260): - Verschluss des aktuellen Hauptlaufs durch Errichtung von Überlaufschwellen. - Flächen des LRT 3150 werden durch Anschluss von Altarmen beseitigt. - Neue Altarme entstehen, sodass der Verlust des LRT 3150 teilweise kompensiert wird. Ein Ausgleich erfolgt durch Anlage eines Kleingewässers im Josinskyluch. Zusätzlich soll die Strukturvielfalt in den neuen Altarmen erhöht werden. - Altarmanschlüsse führen zu einer Laufverlängerung von etwa 150 % im FFH-Gebiet und einer Verbesserung des LRT 3260 Für folgende Arten sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten: Biber, Bitterling, Schlammpeitzger, Steinbeißer, Bachmuschel und Grüne Flussjungfer. Einschätzung der potentiellen Erheblichkeit der Beeinträchtigungen entfällt für folgende Arten: Fischotter, Rotbauchunke, Rapfen, Großer Feuerfalter. Rotbauchunke: Es sind keine Nachweise der Art den Vorhabensraum bekannt. Bitterling, Schlammpeitzger und Gemeine Flussmuschel: Die Beeinträchtigung wirkt aufgrund der bauzeitlich durchzuführenden Bergung und Umsetzung nicht erheblich. Grüne Flussjungfer: Uferbereiche und die Baugruben werden vor der Baudurchführung nach Libellenlarven abgesucht und diese in UNBeeinträchtigte Fließabschnitte umgesetzt.
Allg. Vorprüfung des Einzelfalls zur UVP-Pflicht – Screening Auengewässer zum GEK (MUGV 2015d)	Prüfung der Beeinträchtigungen und Auswirkungen durch Umsetzung ausgewählter Maßnahmen aus dem Gewässerentwicklungskonzept „Krumme Spree“ (Pilot-GEK 2008/2009) (vgl. MUGV 2013a und MUGV 2013b). Betrachtet werden folgende Teilmaßnahmen: - Deckwerksbeseitigung - Kleingewässersanierung (KGS 01) - Altarmsanierung am Altarm 3 (AS1) - Altarmerweiterung am Altarm 3 (AE 1) - Wiederherstellung von ehemaligen Lachen <u>Auszug zu möglichen erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter (Mensch, Pflanzen & Tiere, Wasser sowie Boden) mit Anführung von Beeinträchtigung durch das Vorhaben:</u> - Aufwertung des Landschaftsbildes durch Einbringen neuer (ehemals vorhandener) Landschaftselemente. - Durch den Anschluss der Altarme Erhöhung der Attraktivität des Gebietes, daher positive Auswirkungen auf die Erholungsnutzung. - Vorübergehende Flächeninanspruchnahme und damit (temporärer) Verlust von Mähwiesen für den Baustellenbetrieb (Baubereich, Baustraße, Baustelleneinrichtungsfläche).

Planwerk	Inhalte/Ziele/Planungen
	- Verminderung der Ansiedlung von Neozoen, die das im Deckwerk entstandene Lückensystem als Sekundärlebensraum nutzen. Neozoen stellen für die standorttypischen Arten häufig eine starke Konkurrenz dar. - Drei Bodendenkmale im Vorhabensbereich registriert – mögliche Beeinträchtigung bekannter Bodendenkmale. - In einigen Abschnitten des Planungsraumes werden noch nichtaktenkundig gewordene Bodendenkmale im Boden vermutet (Bodendenkmalverdachtsflächen) - partielle Strukturverbesserung im Sohl- und Uferbereich der Spree - keine Veränderungen der Wasserstände durch die Deckwerksbeseitigung - Erhöhung der Gewässerstrukturgüte „Zusammenfassend kann davon ausgegangen werden, dass vom geplanten Vorhaben keine entscheidungserheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Aus Sicht des Gutachters besteht für das Vorhaben keine UVP-Pflicht.“ (MUGV 2015d: 24)
Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs (LFU 2010)	Die Krumme Spree wird gemäß dem Durchgängigkeitskonzept des Landes Brandenburgs, welches 2010 vom Institut für Binnenfischerei (IFB) erarbeitet wurde, der Tiefland - Barbenregion mit Übergang zur Bleiregion zugeordnet. Dem Gewässer wurde die Priorität 1 zugewiesen, d.h. die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit hat höchste Bedeutung. Als regionale Zielarten werden dabei Stör, Lachs, Barbe, Blei, Hecht, Wels, Zander und Quappe angegeben. Des Weiteren wird die Bedeutung für die Anbindung an die Oberlaufregion und Kieslaichareale für die Entwicklung der Aalpopulationen benannt.

1.4. Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen

Im FFH-Gebiet sind verschieden Nutzungsarten vertreten, die im Folgenden beschrieben werden.

Landwirtschaft

Das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ wird vorrangig durch eine landwirtschaftliche Nutzung geprägt (Karte 1 im Kartenanhang). Diese erfolgt unter Auflagen gemäß der Schutzgebietsverordnung für das Biosphärenreservat Spreewald (vgl. Kapitel 1.2). So ist u.a. der Verzicht auf das Ausbringen von mineralischem Dünger, von Gülle und von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmittel innerhalb der Schutzzonen I und II des Biosphärenreservates (vgl. Abb. 11) festgeschrieben. Darüber hinaus ist es 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.

Auf den bewirtschafteten Flächen ist somit eine Förderung im Rahmen der Richtlinie des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz und des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zum Ausgleich von Kosten und Einkommensverlusten für Landwirte in Natura-2000-Gebieten obligat. Weiterhin werden Förderungen im Rahmen 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) (MLUL 2019a, Stand 14.02.2019) geleistet. Demnach werden die Grünland- und Ackerflächen mit Programmen zum ökologischen Landbau gefördert (z. B. Förderprogramme Dauergrünland und Öko-Ackerflächen).

Im Gebiet kommen Ackerflächen, Brachen und Grünlandflächen verschiedener Feuchtegradienten vor, wobei der Großteil der Grünlandflächen landwirtschaftlich als Mähweiden (481,1 ha), Wiesen (49,6 ha) und Weiden (41,4 ha) genutzt werden. Auf großen Ackerflächen ist der Anbau von Silomais (31,8 ha) als

Hauptfuttermittel sowie Ackergras (18,5 ha) vertreten. Auf kleinflächigen Schlägen werden Buchweizen, Sommerroggen sowie Mischkulturen mit Saatgutmischung angebaut (vgl. INVEKOS Anbau 2018).

Fischerei und Angelnutzung

In Alt-Schadow befindet sich die Spreewaldfischerei Richter, welche den Neuendorfer See sowie verschiedene Abschnitte der Spree befischt. Zwischen dem Neuendorfer See und dem Wehr Alt-Schadow bestehen mehrere Fischerei-Pachtverträge auf der Spree. Ab dem Wehr Alt-Schadower ist die Fischerei Richter alleiniger Pächter. Der Fischereibetrieb ist auch für den Verkauf der Angelkarten für die Krumme Spree zuständig. Raubfisch- und Nachtangeln ist ab Höhe Amalienhof erlaubt.

Folgende Fischarten werden auf der Krummen Spree bevorzugt beangelt: Aal, Aland, Barsch, Döbel, Giebel, Gras- und Mamorkarpfen, Hecht, Quappe, Rapfen, Schleie, Wels, Zander sowie diverse Weißfischarten.

Forstwirtschaft

Die Forstwirtschaft stellt im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ keinen zentralen Aspekt dar. Im Bereich der Gebietsgrenze, besonders im Nordosten und Osten, finden sich einzelne Wald- bzw. Forstflächen, die sich weit über das Gebiet hinaus erstrecken (Karte 1 im Kartenanhang). Es handelt sich vornehmlich um Kiefernforste unterschiedlicher Altersklassen (Biotop-Code 08480) in Privatbesitz.

Die Flächen liegen in zwei Forst-Revieren, die nördlichen Flächen im Revier Schwenow und die südlichen Flächen im Revier Börnichen. Die Flächen werden fünf Forstabteilungen zugeordnet (3648, 3661, 3665, 3666 und 3668).

Tourismus

Der (internationale) Tourismus spielt im Biosphärenreservat Spreewald eine zentrale Rolle. Seine Belange werden 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.

Der Wassertourismus nimmt im Spreewald eine wichtige Rolle ein, sodass auch die Krumme Spree wassertouristisch genutzt wird. Die Spree wird bis zur Schleuse Leibsch unter der Wasserstraßenklasse C für Wasserfahrzeuge kategorisiert. Wasserfahrzeuge von maximal 13 m Länge und 3,5 m Breite sind zugelassen. Die maximale Fahrgeschwindigkeit auf der Krumen Spree beträgt 8 km/h. Die Fahrrinnentiefe von 1,1 m ist vorzuhalten. Durch Inbetriebnahme der Schleuse Kossenblatt in 2007 hat der motorisierte Schiffsverkehr zugenommen. (MUGV 2013b)

Die Krumme Spree ist bei Paddlern sehr beliebt und wird vor allem von Kanuten und motorisierten Wasserwanderern genutzt. Der Raum Unterspreewald wird im Vergleich zum Raum Oberspreewald als weniger konfliktträchtig betrachtet, insbesondere auf der Hauptspree. Das Konzept „Masterplan naturverträglicher Wassertourismus Spree-Spreewald“ sieht vor, den Kanutourismus aus dem Inneren Unterspreewald an die Krumme Spree zu verlagern. Durch die im Masterplan benannte geplante Unterkunftskapazität im Zusammenhang mit dem Tropical Islands ist mit einem Anstieg der Kanutouristen im Bereich der Krummen Spree zu rechnen. Auch eine an ihre Grenzen stoßende kanutouristische Gewässerfrequentierung im Unterspreewald ist zu erwarten. Hier wird die Wichtigkeit der Entlastung der angrenzenden Gewässerbereiche (Krumme Spree - Schwielochsee) im Unterspreewald explizit benannt. So sollen die Infrastruktur und Angebote für den Wassertourismus unter besonderer Berücksichtigung der kanutouristischen Belange attraktiver gestaltet werden. (PROJEKT M 2012)

Zwei Radwege führen nach Alt-Schadow. Der Spreewaldweg führt von Cottbus über Schlepzig, Neuendorf sowie Alt-Schadow weiter bis nach Berlin. Der Gurkenradweg, der seinen Verlauf durch den Spreewald nimmt, führt ebenfalls entlang des Neuendorfer Sees und durch die Ortschaft Alt-Schadow, wo er seinen nördlichsten Punkt erreicht. Das alte Nadelwehr sowie die moderne Wehranlage werden als Sehenswürdigkeiten der Route beschrieben. Weiterhin befinden sich zwei Campingplätze östlich des FFH-

Gebiets „Josinskyluch - Krumme Spree“ in Alt-Schadow in der Nähe des Neuendorfer Sees (SPREEWALD.DE 2019).

Naturschutzmaßnahmen

Gewässerentwicklungskonzepte werden aufgestellt, um die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG) umzusetzen. Für den Spreeabschnitt im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ liegt das Gewässerentwicklungskonzept „Krumme Spree“ vor. Ziel ist es, die Gewässerstrukturgüte aufzuwerten und die Durchgängigkeit von Gewässern wiederherzustellen. Entsprechende Maßnahmen fördern bestimmte wassergebundene Arten (vgl. Abb. 13).

Gewässerentwicklungskonzept „Krumme Spree“

Bei einem GEK handelt es sich um eine sogenannte Angebotsplanung. Um den guten Zustand der Gewässer zu erreichen, sind alle Maßnahmen, die nach fachlichen Gesichtspunkten umgesetzt werden sollten im GEK aufgeführt. Maßnahmen, die keine Akzeptanz bei Flächeneigentümern bzw. Flächennutzern finden, können nicht umgesetzt werden (MUGV 2013c: 33).

Im GEK „Krumme Spree“ (MUGV 2013a/b) werden die wichtigsten ökologischen Defizite zum Zustand der Krummen Spree und deren Ursachen wie folgt zusammengefasst:

- „Starker, überwiegend anthropogen verursachter Abflussrückgang in der Krummen Spree (u. a. Defizit wegen Auffüllung der Tagebaurestlöcher und Grundwasserabsenkungstrichter), der in Kombination mit dem Gewässerausbau und dem Stauhaltungsregime zu einem gravierenden Rückgang der Fließgeschwindigkeit sowie deren vertikaler und horizontaler Differenzierung und der damit im Zusammenhang stehenden Substratdiversität geführt hat (Verlust bzw. deutliche Verminderung flusstypischer Habitate).“ (MUGV 2013a: 159)
- „Abweichungen von überwiegend zwei und streckenweise sogar drei Güteklassen vom Zielzustand, der Güteklasse drei der 7-stufigen LAWA-Kartiermethodik“ (MUGV 2013a: 166) Schlussfolgernd treten besonders starke Defizite im Bereich der Gewässersohle auf. Auf größeren Strecken sind drei Klassen und auf kleineren Streckenanteilen sogar vier Klassen Abweichung zum Zielzustand vorhanden. (ebd.).
- „Erhebliche Verkürzung der natürlichen Lauflänge durch Begradigungsmaßnahmen“ (MUGV 2013a: 166)
- „Fast durchgängige Ufersicherung durch Steinpackungen mit Spreitlagen, was Breitenerosion verhindert, so dass aus den Uferwandungen kein Sedimentnachschub erfolgen kann“ (ebd.)
- „Auf schifffahrtsverkehrliche und -technische Aspekte bzw. Anforderungen hin stark verbreitertes und vertieftes Gewässerbett“ (ebd.)
- Keine ökologische Durchgängigkeit am Wehr Alt-Schadow für den größten Teil des Jahres (MUGV 2013a)
- Teilweise ausbaubedingt entwässerte Aue mit Verlust von temporären Entwicklungsstadien von Auengewässern (ebd.)

Die Ziele und Maßnahmen, die in dem GEK „Krumme Spree“ (MUGV 2013a und MUGV 2013b) im Rahmen der WRRL formuliert wurden und die der Umsetzung von Natura 2000 dienen, sind in diesen Managementplan zu übernehmen. Auch die Wiederherstellung des ursprünglichen Fließverlaufes steht im Fokus des GEK.

Die nachstehende Tab. 4 gibt eine Übersicht der aus dem GEK „Krumme Spree“ übernommenen und für Lebensraumtypen und/oder Arten der Anhänge I und II der FFH-RL relevanten Maßnahmen bzw. Maßnahmen, die auf FFH-Gebietsebene von Bedeutung sind, wieder. GEK-Maßnahmen, die dem Erhalt von Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet dienen, werden im Kapitel 1 den einzelnen Schutzgütern zugeordnet und in den entsprechenden Tabellen kenntlich gemacht.

Es werden als Quellen das GEK „Krumme Spree“ (MUGV 2013a und MUGV 2013b) und der Planfeststellungsbeschluss Reg.-Nr. OWB/020/13/PF für das Vorhaben „Anschluss der Altarme 1 und 2 an

der Krummen Spree und Herstellung von Flutrinnen in der nördlichen Spreeaue, Wasserrückhalt im Bereich Amalienhof und Errichtung eines Sedimentfangs“ (LFU 2017) inkl. dazugehörigem Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP), Artenschutzfachlicher Beitrag (AFB) und der FFH-Vorprüfung (MUGV 2015a-c) herangezogen. Im Ergebnis der FFH-Vorprüfung aus dem Jahr 2015 wurden keine erheblichen Beeinträchtigungen von Schutzgütern durch die geplanten Maßnahmen „Anschluss der Altarme 1 und 2 (Amalienhof)“ sowie „Herstellung von Flutrinnen in der nördlichen Spreeaue Amailienhof“ konstatiert. Eine ausführliche FFH-Verträglichkeitsprüfung war daher nicht erforderlich (vgl. MUGV 2015c).

Tab. 4: Geplante und durch die Planfeststellung beschlossene GEK-Maßnahmen, welche für das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ von Relevanz sind

Maßnahmen-ID GEK*	Maßnahmenbezeichnung lt. GEK „Krumme Spree“ (MUGV 2013a, MUGV 2013b), Planfeststellungsbeschluss (LFU 2017) sowie MUGV (2015a & 2015b)	Code**	Maßnahmenbezeichnung lt. Maßnahmenkatalog (MLUL 2017)
72_07	Einbringen von Störelementen	W44	Einbringen von Störelementen
73_05	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z. B. Gehölzentwicklung: Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum)	W48	Gehölzpflanzung an Fließgewässern
DE 582_38_P01_FAH1 Kurzform: 69_05	Einbau einer Fischaufstiegsanlage am Nadelwehr	W52	Einbau einer Fischaufstiegsanlage
69_10[1]	Ersatzneubau nördlicher Durchlass mit Stau Godnaseegraben (Josinskyluchgraben)	W106	Stauregulierung
		W142	Erneuerung eines Staubauwerkes
DE 582_38_P01_AA001 DE 582_38_P01_AA002 (Kurzform: 72_02[1])	Anschluss Altarme 1 und 2	W152	Öffnung/Anschluss Altarm 1 und 2 an die Spree
DE 582_38_P01_AA003 DE 582_38_P01_AA004 (Kurzform: 72_02)	Anschluss Altarme 3 und 4	W152[2]	Öffnung/Anschluss Altarm 3 und 4 an die Spree
DE 582_38_P01_AS1 (Kurzform: AS1)	Altarmsanierung Altarm 3	W83	Renaturierung von Kleingewässern
DE 582_38_P01_AE1 DE 582_38_P01_AE2 (Kurzform: AE1/2)	Erweiterung Altarm 3 und 4	W83	Altarmerweiterung
DE 582_38_P01_KGS1 (Kurzform: KGS1)	Kleingewässersanierung	W83	Renaturierung von Kleingewässern
69_09[1]	Partielle Uferentfesselung (Deckwerksbeseitigung)	W41[2]	Beseitigung der Uferbefestigung

[1] durch Planfeststellung beschlossene Maßnahme (LfU 2017)
[2] keine Übernahme der Maßnahme in den Managementplan (Erläuterungen im Text nachstehend)
* Maßnahmen-Code, Quellen: MUGV 2013a, MUGV 2013b und MUGV 2015a
** Code, Quelle: MLUL 2017 (aus dem Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura 2000-Gebiete im Land Brandenburg)

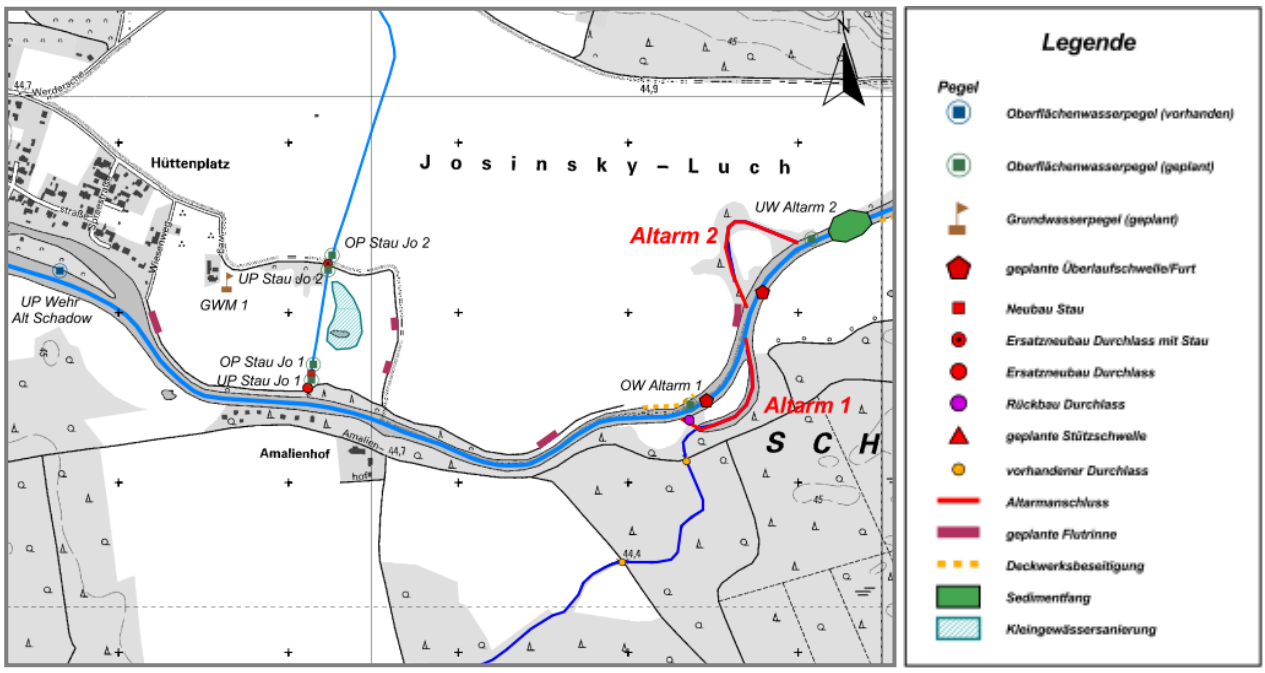


Abb. 13: Darstellung der in der Planfeststellung zum GEK „Krumme Spree“ beschlossener Maßnahmen im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“, Quelle: LFU 2017, bearbeitet

Im Laufe der Bearbeitung des Managementplans „Josinskyluch – Krume Spree“ wurden verschiedene Maßnahmen des Planfeststellungsbeschlusses Reg.-Nr. OWB/020/13/PF (LFU 2017, vgl. Tab. 3) bereits umgesetzt, oder befinden sich derzeit in Umsetzung. Hier ist in erster Linie die Umsetzung der Altarmanbindungen an die Krumme Spree (Anschlüsse der Altarme 1 und 2 (W83)) sowie die Sanierung des Kleingewässers (W83) zu nennen. Weiterhin erfolgten bereits Arbeiten im Bereich des Godnaseegrabens (W106, W142) (vgl. Tab. 4).

Im Verlauf der Maßnahmenumsetzung und der damit verbundenen Geländearbeiten (Bautätigkeiten) wurden zusätzliche Informationen zum Vorkommen wertgebender Arten bekannt. Auch vor diesem Hintergrund ergaben sich für verschiedene GEK-Maßnahmen naturschutzfachliche Zielkonflikte, welche nachfolgend kurz aufgeführt und in Kapitel 2.5 ausführlich dargelegt werden:

Einen wesentlichen Maßnahmenkomplex im GEK „Krumme Spree“ stellen die Anschlüsse von Altarmen an die Hauptspree dar. Innerhalb des FFH-Gebietes sind die Anschlüsse der Altarme 1 bis 4 vorgesehen, wobei sich die Umsetzung der Anbindungen von Altarm 1 und 2 (s.o., vgl. Tab. 3) aktuell im Prozess befindet. Der GEK „Krumme Spree“ sieht weiterhin vor, auch die Altarme 3 und 4 wieder an die Spree anzuschließen. Diese Maßnahmen werden nicht in den Managementplan übernommen. Die noch vorhandenen Altarme (Stillgewässer) stellen für verschiedene vorkommende FFH-Arten (z. B. Rotbauchunke, Schlammpeitzger) potentielle oder bereits besiedelte Habitate dar. Die Altarme/Stillgewässer müssen daher in ausreichendem Umfang als Refugien für die Arten erhalten werden. Zudem mussten zur Vermeidung des Auslösens der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (Rotbauchunke, Schlammpeitzger, vgl. Kapitel 1.6.3.6 und Kapitel 1.6.3.3) vor Beginn der Baumaßnahmen aus den Altarmen 1 und 2 in einen der verbleibenden Altarme im FFH-Gebiet (z. B. Altarm 3 oder 4) umgesiedelt werden (siehe Kapitel 2.5).

Die im Planfeststellungsbeschluss vorgesehene Deckwerksbeseitigung (Deckwerksentfesselung) wird ebenfalls nicht in den Managementplan übernommen. In Vorbereitung zur geplanten Deckwerkbeseitigung wurde im Juni 2020 ein kleinflächiger Probeschurf (Probebaggerung) an der Krummen Spree vorgenommen. Im Ergebnis dieser Arbeiten wurden zahlreiche Großmuscheln aus dem Aushub geborgen (vgl. NagolaRe 2020), u.a. ein lebendes Individuum der Bachmuschel (*Unio crassus*) sowie Leerschalen der Abgeplatteten Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*). Als weitere Art wurde der Kamberkrebs

(*Orconectes limosus/ Cambarus affinis*) nachgewiesen. Aus artenschutzrechtlichen Gründen, insbesondere dem Erhalt der Habitate von Arten des Anhangs II der FFH-RL, erfolgt keine weitere Umsetzung der geplanten Deckwerkbeseitigung (vgl. Kapitel 2.5).

1.5. Eigentümerstruktur

Der Großteil der Fläche des FFH-Gebietes befindet sich in Privateigentum (76 %). Zehn Prozent der Fläche ist Eigentum des Landes Brandenburg. Die Flächen im Eigentum von Gebietskörperschaften machen sieben Prozent aus und sechs Prozent der Flächen befinden sich im Eigentum sonstiger juristischer. Personen des öffentlichen Rechts, die sich im Süden bzw. Südwesten befinden (vgl. Tab. 5 und Zusatzkarte 1 „Eigentümerstruktur“ im Anhang).

Tab. 5: Eigentümerstruktur im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Eigentümer	Fläche [ha]	Anteil am Gebiet [%]
Land Brandenburg	25,03	10
Gebietskörperschaften	7,07	7
Naturschutzorganisationen	1,04	1
Privateigentum	177,54	76
Sonstige jur. Personen d. öffentlichen Rechts	27,32	6
Summe	**238,00**	**100**

1.6. Biotische Ausstattung

Basierend auf einer Auswertung der im Jahr 2018 aktualisierten Biotoptypenkartierung (BBK), den durchgeführten faunistischen Untersuchungen und auf Grundlage von weiteren Recherchen (vgl. auch Kapitel „Einleitung“, Beauftragter Kartierungs- und Planungsumfang) wird im Folgenden ein Überblick über die wichtigsten vorhandenen Lebensräume und den vorkommenden Arten gegeben. Die folgenden Flächenangaben aller Biotope beziehen sich auf die Größe innerhalb des FFH-Gebietes, auch wenn die gesamte Biotopfläche über die Grenze des FFH-Gebietes hinausragt. Auch die in diesen Biotopen aufgeführten Arten werden ausgewertet.

Die Biotoptypen des FFH-Gebietes sind in der Zusatzkarte „Biotoptypen“ im Kartenanhang dargestellt. Die Zuordnung der Flächen erfolgt mittels Nummerierung. Die Identifikationsnummer einer Fläche, z. B. SP18012-3849SO0034, setzt sich aus einer Verwaltungsnummer (SP18012) gefolgt von der Blattnummer der topografischen Karte (3849SO) und einer fortlaufenden Flächen-ID (0034) zusammen. Die in der Karte aufgeführten Nummern entsprechen der verkürzten Version der im Text verwendeten Flächen-ID.

Aufgrund der räumlichen Nähe im Westen des FFH-Gebietes „Josinskyluch - Krumme Spree“ zum FFH-Gebiet „Neuendorfer See“ (EU-Nr. DE 3849-306, Landes-Nr. 755), liegen zehn Biotopflächen innerhalb beider FFH-Gebieten. Verwaltungstechnisch werden sechs Flächen (Flächen-ID: 0044, 0046, 0049, 0050, 0052, 0080) der BBK des FFH-Gebietes „Josinskyluch - Krumme Spree“ zugeordnet, sodass eine Darstellung auf den Karten des Managementplanes für den „Neuendorfer See“ entfällt. Bei den vier Teilflächen, die verwaltungstechnisch dem FFH-Gebiet „Neuendorfer See“ zugeordnet werden, handelt es sich ausschließlich um Teilbereiche des Neuendorfer See inklusive der entsprechenden Röhrichte am Gewässer. Alle vier Flächen gehören zu dem Lebensraumtyp der Eutrophen Seen (LRT 3150) und werden im Kartenanhang des Managementplans „Neuendorfer See“ dargestellt.

Zum Zeitpunkt der Kartierung im Jahr 2018 herrschte eine ungewöhnlich warme und niederschlagsarme Witterung, was sich u. a. in Trockenschäden der Vegetation widerspiegelte und häufig nicht die reale Situation des Wasserhaushaltes einzelner Biotopflächen, insbesondere der Feuchtgrünlandflächen, wiedergab.

1.6.1. Überblick über die biotische Ausstattung

Biotopausstattung

Kennzeichnend für das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ und den gesamten Spreeverlauf sind die kleinräumig wechselnden Standortverhältnisse mit sandigen Kuppen (Kaupen) in Feuchtwiesen sowie Auengrünland und Nassstellen in Frischwiesenbereichen. Gras- und Staudenfluren sind daher mit 47 % die dominierenden Biotoptypen im Gebiet (Tab. 6).

Das Grünland erstreckt sich entlang der Spree und begleitet große Abschnitte des Godnaseegrabens. Es handelt sich an der Spree um wechselfeuchtes Auengrünland. Hinzu treten im Bereich der Spree Frischwiesen auf sandigen Kuppen sowie Feuchtwiesen in Senken im Bereich der Altarme. Neben dem Wirtschaftsgrünland befinden sich auch brachgefallene Grünlandflächen und Ruderalfluren kleinflächig im FFH-Gebiet.

Der Oberlauf des Godnaseegrabens verläuft durch als Weide genutztes Frischgrünland. Weiter in Richtung Godnasee ist der Standort stärker von Grundwasser geprägt und wird nicht nur vom Godnaseegraben, sondern durch ein größeres zusammenhängendes Grabensystem entwässert. Hier begleiten Feuchtweiden die Gräben. Nahe der Mündung des Godnaseegrabens in den Godnasee sind die Bodenverhältnisse so nass, dass keine Nutzung stattfindet. Die Fläche ist brach gefallen. Auch in diesem Bereich des FFH-Gebietes besteht ein stark ausgeprägtes Relief, was sich im Nebeneinander von Feucht- und Frischgrünland unterschiedlichster Nutzung und Ausprägung auf kleinem Raum und sogar im Vorkommen von Silbergrasfluren auf Trockenstandorten am Rand der angrenzenden Kiefernforste äußert.

Äcker machen mit 30 % ebenfalls einen sehr großen Anteil des FFH-Gebietes aus (Tab. 6). Die ackerbauliche Nutzung ist extensiv, ein Teil der Ackerflächen wurde aus der Nutzung genommen (Ackerbrache).

Forste werden vom FFH-Gebiet nur randlich angeschnitten und nehmen einen geringen Anteil an der Gesamtfläche ein. Es handelt sich vorrangig um Kiefernforste, teilweise mit Beimischung von Birke oder Stiel-Eichen. Im Zuge der Geländearbeiten wurde eine forstwirtschaftliche Nutzung verschiedener Teilflächen beobachtet. Westlich des Godnaseegrabens wurde auf einer Fläche von ca. einem Hektar eine junge Aufforstung angelegt. Daneben kommen mit Kiefern- und Birkenvorwäldern trockener Standorte auf ca. drei Prozent der Fläche des FFH-Gebietes Sukzessionsgehölze vor, welche sich ohne forstlicher Nutzung langfristig zu naturnahen Waldbeständen entwickeln können.

Die prägenden Fließgewässer des FFH-Gebietes sind die Krumme Spree und der Godnaseegraben, die zusammen einen Anteil von vier Prozent des Untersuchungsgebietes einnehmen (Tab. 6). Während die Hauptspree gesetzlichem Schutz gemäß § 30 BNatSchG unterliegt und als FFH-Lebensraumtyp ausgewiesen wurde (vgl. Kapitel 1.6.2.2), stellt der Godnaseegraben kein geschütztes Biotop dar.

Die im Gebiet kartierten Standgewässer sind vor allem die Altarme, die sich zumeist in unmittelbarer Nähe zur Spree befinden und mindestens einseitig an den aktuellen Spreeverlauf angeschlossen sind. Nur bei einem der Altarme südlich des Oberlaufs des Godnaseegrabens (Flächen-ID 0082) fehlt der Anschluss an die Spree. Ein perennierendes Kleingewässer befindet sich im nördlichen Teil des FFH-Gebietes und ist Teil des Grabensystems, das in den Godnaseegraben und letztendlich in den Godnasee entwässert.

Der Neuendorfer See wird nur kleinflächig am westlichen Rand des FFH-Gebietes angeschnitten. In dessen Umgebung finden sich moorige Standorte auf denen sich ein Komplex aus Schilf-Röhricht, Weidengebüschen und Großseggenbeständen entwickelt hat. Mit ca. drei Hektar machen diese Flächen nur einen äußerst geringen Anteil am Untersuchungsgebiet aus.

Kleinere Gehölzbestände wurden hauptsächlich im räumlichen Zusammenhang mit den Gewässern kartiert. Es handelt sich hierbei vor allem um gewässerbegleitende Gehölzsäume oder um Feldgehölze nasser Standorte aus Erle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Weiden-Arten (*Salix spec.*). Ebenfalls auf den nassen Standorten finden sich Strauchweidengebüsche, während an den Rändern des Kiefernforstes stellenweise alte Waldmäntel aus Stiel-Eichen als Baumreihen auskartiert wurden. Hinzu

kommen zwei kleine Baumgruppen, teils aus nicht heimischen Arten, jeweils im Randgebiet von Alt-Schadow. Eine Baumgruppe liegt westlich des Ortskernes, die zweite Teilfläche befindet sich östlich davon.

Tab. 6: Übersicht Biotopausstattung im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Biotopklassen	Größe in ha	Anteil am Gebiet in %	gesetzlich geschützte Biotope in ha	Anteil gesetzlich geschützter Biotope in %
Fließgewässer	10,38	4%	9,81	4%
Standgewässer	8,86	4%	8,86	4%
Moore und Sümpfe	3,07	1%	3,07	1%
Gras- und Staudenfluren	112,24	47%	90,97	38%
Laubgebüsche, Feldgehölze, Baumreihen und –gruppen	9,21	4%	6,04	3%
Wälder	6,19	3%	0,00	0%
Forste	18,38	8%	0,00	0%
Äcker	70,84	30%	0,00	0%

Linien- und Punktbiotope fließen in die Flächenberechnung (ha bzw. %) ein, für Punktbiotope wird, sofern nicht genauer bekannt, eine Flächengröße von 0,2 ha angenommen

Gesetzlich geschützte Biotope

Insgesamt 50 % der Biotopflächen des FFH-Gebietes stehen unter gesetzlichem Schutz gemäß § 30 BNatSchG i. V. mit § 18 BbgNatSchAG. Es handelt sich hierbei um 50 Einzelflächen mit Größen von 0,2 bis 38 ha (Tab. 7) sowie ein Linienbiotop und ein Punktbiotop. Im Folgenden werden die geschützten Biotope genauer beschrieben. Auf geschützte Biotope, die gleichzeitig Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL sind, wird im Kapitel 1.6.2 eingegangen.

Ein vollständig verlandeter Altarm (Biotop-Code 02110) befindet sich mit der Flächen-ID 0082 östlich von Alt-Schadow. Nördlich wird er von Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) begleitet und ist flächig mit Schilf (*Phragmites australis*) bewachsen. Ein weiterer Altarm, der im Oberlauf zwar noch an die Krumme Spree angeschlossen ist, aber ebenfalls fast vollständig verlandet und mit Schilf bewachsen ist, wurde mit der ID 0081 im westlichen Bereich des FFH-Gebietes kartiert. In einigen offenen Schlenken sind dort noch Arten wie Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*) und Wasserlinse (*Lemna minor*) vorzufinden. In Richtung Spree haben sich am Altarm Weidengebüsche entwickelt.

Im Bereich des „Mußnickluchs“ liegt ein perennierendes Kleingewässer (Flächen-ID 0078) am tiefsten Punkt der langgestreckten Senke, die von Gräben durchzogen ist. Zwar sind gewässertypische Strukturen am Kleingewässer erkennbar, in niederschlagsarmen Jahren wie dem Untersuchungsjahr 2018 trocknet es jedoch aus. Ein weiteres Kleingewässer mit dem Biotop-Code 02120, in dem zum Untersuchungszeitpunkt noch eine freie Wasserfläche erkennbar war, befindet sich mit der Flächen-ID 0039 südlich der Spree in einer Frischwiese. Die Ufer sind in einem geschlossenen Bestand von Schilf (*Phragmites australis*) bewachsen und von Silber- und Grauweiden (*Salix alba, S. cinerea*) beschattet.

Im Umfeld der Altarme (Flächen-ID 0034 und 0045) und am Neuendorfer See (Flächen-ID 0050) haben sich Schilf-Röhrichte aus *Phragmites australis* (Biotop-Code 022111) entwickelt. Ein Schilf-Röhricht auf moorigem Standort (Flächen-ID 0056, Biotop-Code 04511) befindet sich südlich der Spree im Komplex mit Großseggenwiesen (Flächen-ID 0053, Biotop-Code 05101) und Strauchweidengebüschen. Das ehemals große Artenspektrum hat sich durch die zunehmende Dominanz von Schilf bzw. Großseggen (*Carex vesicaria, Carex acuta*) in den letzten Jahren deutlich verkleinert.

Ein zweiter von Großseggen dominierter Bestand befindet sich im ehemaligen Torfstich östlich des Godnaseegrabens (Flächen-ID 0013) (vgl. Abb. 14). Dort hat sich ein relativ umfangreiches Artenspektrum durch eine regelmäßige Bewirtschaftung (Beweidung) erhalten. Neben der Sumpf-Segge (*Carex*

acutiformis) und Schlanksegge (*Carex acuta*) kommen u.a. Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Sumpf-Rispengras (*Poa palustris*) in größeren Beständen vor. Bemerkenswert ist das Vorkommen von Pflanzenarten der Moore und Sümpfe wie Wasserfeder (*Hottonia palustris*), Moor-Labkraut (*Galium uliginosum*) und Sumpf-Lappenfarn (*Thelypteris palustris*).

Abb. 14: Blühende Wasserfeder (*Hottonia palustris*) im Torfstich östlich des Godnaseegrabens (Flächen-ID 0013)

Die Biotope mit der Flächen-ID 0019, 0020 und 008 (vgl. Abb. 15) sind beweidete Feuchtgrünländer (Biotop-Code 05105) im Josinsky- und Mußnickluch. Während die erste der genannten Flächen relativ artenarm ausgeprägt ist, ist die letztgenannte Fläche durch das Vorkommen von Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) gekennzeichnet.

Abb. 15: Wollgrasbestand im Grünland am Godnaseegraben (Flächen-ID 0008)

Überwiegend gemähte Grünlandflächen auf feuchten Standorten sind im FFH-Gebiet seltener anzutreffen. Neben einigen im Kapitel 1.6.2.4 beschriebenen Flächen fällt das Biotop mit der Flächen-ID 0032 unter gesetzlichen Schutz, ist aber nicht als FFH-LRT ausgewiesen. Es handelt sich hierbei um den in Richtung Altarm abfallenden und feuchter werdenden Teilbereich einer größeren Fläche, der je nach Bodenwasserverhältnissen gemäht oder beweidet wird. Es wurde der Biotop-Code 0510311 zugeordnet. Dominante Arten sind Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Schilf (*Phragmites australis*) und Rispengräser (*Poa spec*.)

Weitere Grünlandflächen mit einer Nutzung als Mähweide befinden sich mit den Flächen-ID 0021, 0028 und 0027 in unmittelbarer Nähe. Es handelt sich hierbei um wechselfeuchtes Auengrünland (05104), das regelmäßig überflutet wird und von sandigen Kaupen und feuchten Senken durchzogen ist. Gräser und Schilf dominieren die Vegetation.

Kleine Teilflächen des Grünlands sind an unzugänglichen Standorten aus der Nutzung genommen und brach gefallen. Es handelt sich hierbei um ein Biotop im äußersten Norden des FFH-Gebietes am Ausfluss des Godnaseegrabens aus dem Godnasee (Flächen-ID 0009), das aufgrund der sehr nassen Bodenverhältnisse nicht beweidet werden kann. Die Vegetation wird von Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), Seggen (*Carex acutiformis, C. rostrata*) und Binsen (*Juncus effusus*) dominiert, vom Graben aus wachsen erste Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) in die Fläche ein. Das Vorkommen von Arten wie Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) zeigen deutlich die fehlende Pflege, es kommen jedoch auch zahlreiche Arten der Feuchtweiden und der feuchten Staudenfluren, wie Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) vor.

Noch stärkere Zeichen des Brachestadiums weist die Fläche 0036 (Biotop-Code 051316) auf, die sich auf einer schwer erreichbaren Halbinsel zwischen Altarm 2 und Spree befindet (vgl. Zusatzkarte Biotoptypen).

Hier machen die Gehölze bereits 20 % der Gesamtfläche aus, es sind aber auch noch zahlreiche Arten des frischen und feuchten Grünlandes vorhanden. Es dominieren Gräser wie Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*).

Silbergrasreiche Pionierfluren mit einer geringen Vegetationsdeckung und dem Vorkommen des namensgebenden Silbergrases (*Corynephorus canescens*) kommen im FFH-Gebiet nur kleinflächig und in den höher gelegenen Randbereichen vor. Bei der Fläche mit der Flächen-ID 0001 im Nordwesten handelt es sich um einen artenreichen Sandtrockenrasen (Biotop-Code 05121102), in dem neben dem Silbergras noch zahlreiche andere typische Arten wie die Gewöhnliche Grasnelke (*Armeria maritima ssp. elongata*), Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) und Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) vorkommen. Es sind neben einigen jungen Kiefern nur leichte Anzeichen für eine fortschreitende Sukzession bzw. Ruderalisierung zu erkennen; insgesamt scheint es sich um ein langfristig recht stabiles Biotop zu handeln, wofür auch das Vorkommen von Rentierflechte (*Cladonia spec.*) spricht.

Eine weitere Silbergrasreiche Pionierflur entstand auf einem sandigem, stark genutzten (Beweidung) Standort am westlichen Rand von Alt-Schadow (Festwiese), was einen hohen Rohbodenanteil zur Folge hatte. Die dominierende Art ist hier neben dem Silbergras der Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*), besonders Richtung Südwesten werden jedoch auch die Arten der frischeren Standorte zahlreicher.

Eine trockene, ungenutzte Wiesengesellschaft auf einer sandigen Anhöhe im Westen des FFH-Gebiets (Flächen-ID 0058) weist trotz eines zunehmenden Vorkommens von Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) noch immer wertvolle Arten der Grasnelken-Raublattschwingel-Rasen (Biotop-Code 05121211) auf. So treten hier die Gewöhnliche Grasnelke (*Armeria maritima ssp. elongata*), Raublättriger- und Schaf-Schwingel (*Festuca brevipila, F. ovina*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) und andere Arten der Sandtrockenrasen auf. Daneben ist aber eine zunehmende Verbuschung mit diversen Gehölzen zu erkennen. Richtung Spree schließt sich ein Schilfgürtel an.

Im Norden des FFH-Gebietes haben sich am Rand des Kiefernforstes auf sandigen, ungenutzten Offenstandorten im Verlauf der natürlichen Sukzession kleinflächige Kiefern-Vorwälder (Biotop-Code 082819) entwickelt. Die Fläche mit der Flächen-ID 0003 ist dabei besonders divers aus Gehölzen unterschiedlichen Alters und mit zahlreichen Lücken aufgebaut, in denen sich trockene Ruderalfluren (Richtung Straße) und Silbergras- und Flechtenfluren (Richtung Osten) entwickelt haben. Ein weiterer Kiefern-Vorwald (Flächen-ID 0006) ist in seiner Entwicklung schon weiter fortgeschritten und daher dichter ausgeprägt. Hier dominiert der Unterwuchs von Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), am Wegrand befindet sich aber auch dort noch Silbergras.

Auf einer sandigen Anhöhe oberhalb der Überflutungsflächen der Hauptspree befindet sich ein Birken-Kieferngehölz trockener Standorte mit dem Biotop-Code 082816. Es handelt sich um die Fläche mit der Flächen-ID 0073 südlich der Spree, auf der junge Birken zwischen älteren Kiefern aufgewachsen sind und die Bodenvegetation von Schafschwingelarten (*Festuca ovina*) dominiert wird.

Auf einer Fläche westlich von Alt-Schadow und nördlich der Spree entstand durch Nutzungsaufgabe in einer nassen Senke ein Grauweidengebüsch aus *Salix cinerea*, in dem zwischenzeitlich auch Erlen (*Alnus glutinosa*) aufgewachsen sind (Flächen-ID 0043, Biotop-Code 071011).

Tab. 7: Liste der geschützten Biotope ohne FFH-LRT-Status im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Biotop-Code	Flächen-ID	Flächengröße [ha]	Kurztext
02110	0082	1,42	Altarme von Fließgewässern
02113	0086	0,92	schwach eutrophe (mäßig nährstoffreiche) Altarme
02121	0078	0,19	perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhle etc., < 1 ha), naturnah, UNBeschattet
02121	0039	0,2	perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhle etc., < 1 ha)

Biotop-Code	Flächen-ID	Flächengröße [ha]	Kurztext
022111	0034	0,30	Schilf-Röhricht an Standgewässern
022111	0045	0,42	Schilf-Röhricht an Standgewässern
022111	0050	0,77	Schilf-Röhricht an Standgewässern
04511	0056	2,55	Schilf-Röhricht nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe
051052	0019	2,12	Feuchtweiden, verarmte Ausprägung
0510501	0008	16,11	Feuchtweiden, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)
0510501	0020	2,71	Feuchtweiden, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)
0510311	0032	1,06	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, artenreiche Ausprägung, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)
05104	0021	2,92	wechselfeuchtes Auengrünland
05104	0028	7,56	wechselfeuchtes Auengrünland
0510411	0027	1,58	wechselfeuchtes Auengrünland, kraut- u./o. seggenarm, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)
05121211	0058	0,20	Grasnelken-Rauhblattschwingel-Rasen, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)
05101	0013	0,64	Großseggenwiesen (Streuwiesen)
05101	0053	0,50	Großseggenwiesen (Streuwiesen)
051211	0041	0,35	silbergrasreiche Pionierfluren
05121102	0001	2,25	silbergrasreiche Pionierfluren, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)
051316	0036	1,24	Grünlandbrache feuchter Standorte, von sonstigen Süßgräsern dominiert
05131	0009	2,32	Grünlandbrachen feuchter Standorte
071011	0043	0,46	Gebüsche nasser Standorte, Strauchweidengebüsche
082816	0073	1,37	Birken-Vorwald trockener Standorte
082819	0003	0,41	Kiefern-Vorwald trockener Standorte
082819	0006	0,39	Kiefern-Vorwald trockener Standorte

Weitere Biotope

Eine der prägenden Strukturen im Gebiet ist der Godnaseegraben (Flächen-ID 0007,siehe Abb. 16), der von Süd nach Nord durch das FFH-Gebiet verläuft. Es handelt sich hierbei um einen floristisch naturnah ausgeprägten, weitgehend UNBeschatteten und ständig wasserführenden Graben (Biotop-Code 0113101). Aufgrund des fehlenden Fließgeschehens und des dominanten Arteninventars stehender Gewässer fällt der Godnaseegraben jedoch nicht unter gesetzlichen Schutz gem. § 30 BNatSchG.

Abb. 16: Godnaseegraben (Flächen-ID 0007)

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-RL, 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“ (MLUK 2020). Die im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ vorkommenden besonders bedeutenden Arten sind in Tab. 8 aufgelistet.

Tab. 8: Vorkommen von besonders bedeutenden Arten im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Art	Vorkommen im Gebiet (Flächen-ID oder Beschreibung)	Bemerkung
Arten des Anhang II und/oder IV		
Tiere		
Biber (*Castor fiber*)	Zwei Reviere im Gebiet, ein Revier im östlichen Teil, ein Revier im Westteil vom Neuendorfer See	-
Fischotter (*Lutra lutra*)	Gesamtes FFH-Gebiet	Eine Nutzung der Gewässer als Wanderkorridor, Nahrungs- und ggf. Reproduktionshabitat ist anzunehmen.

Art	Vorkommen im Gebiet (Flächen-ID oder Beschreibung)	Bemerkung
Kammmolch (*Triturus cristatus*)	Vorkommen im Bereich des verlandeten Altarmes mit der Flächen-ID 0082	Nachweis über Amphibienschutzzaun im Zuge der Renaturierung/Sanierung des Kleingewässers, im Frühjahr 2020
Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)	Vorkommen im Bereich des Altarmes 2 gem. GEK (Flächen-ID 0084)	Nachweis über Amphibienschutzzaun im Frühjahr 2020 (Schutz der Amphibien während der Bautätigkeiten zur Altarmanbindung der Altarme 1/2)
Rotbauchunke (*Bombina bombina*)	Godnaseegraben mit angrenzendem Feuchtgrünland (Josinskyluch-Wiesen), Altarme 1 und 2 gem. GEK (Flächen-ID 0084 und 0091), Flächen-ID 0082	Regelmäßige Nachweise der Art (mit allen Entwicklungsstadien) im Zuge der faunistischen und floristischen Kartierungen 2018/2019 sowie über Amphibienschutzzäune im Frühjahr 2020 (Schutz der Amphibien während der Bautätigkeiten zur Altarmanbindung der Altarme 1/2 und während der Renaturierung/Sanierung des Kleingewässers)
Bachmuschel (*Unio crassus*)	gesamter Spreeverlauf	Vereinzelte Nachweise der Art im Gebiet, keine große Population. 2018 keine Lebend- oder Schalennachweise bei geringem Kartierumfang. Lebendnachweis der Art im Zuge einer punktuellen Deckwerkentfesselung an der Krummen Spree im Juni 2020.
Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)	Grünlandgebiet östlich Alt-Schadow, Uferbegleitbiotope der Krummen Spree	Vorzugshabitate mit *Rumex hydrolapathum* finden sich vereinzelt am Godnaseegraben sowie an den Ufern der Krummen Spree.
Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)	gesamter Spreeverlauf (Nachweispunkte: 0085, 0090)	Daten aus 2009 und 2015 (vgl. IfB-Fischkataster 2018) Eine durchgängige Besiedlung der gesamten Spree ist anzunehmen.
Rapfen (*Aspius aspius*)	gesamter Spreeverlauf (Nachweispunkte: 0080, 0083, 0085, 0090)	Daten aus 2009 und 2015 (vgl. IfB-Fischkataster 2018) Eine durchgängige Besiedlung der gesamten Spree ist anzunehmen.
Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)	Altarm 1 (Altdaten) (Nachweispunkte: 0091) Altarm 2 (Nachweis im Jahr 2020)	Altdaten aus 2009 (vgl. IfB-Fischkataster 2018). Im Zuge der Artenschutzmaßnahmen für die Anbindung der Altarme 1/2 wurde am 31.03.2020 ein Individuum der Art im Altarm 2 nach-gewiesen, geborgen und in einen geeigneten Ersatzlebensraum (Altarm 3) innerhalb des FFH-Gebietes umgesiedelt.
Steinbeißer (*Cobitis taenia*)	Gesamter Spreeverlauf (Nachweispunkte: 0083, 0085, 0090)	Daten aus 2009 (vgl. IfB-Fischkataster 2018)
Vogelarten		
Kiebitz (*Vanellus vanellus*)	0061 (kolonieartiges Vorkommen im Süden des FFH-Gebietes auf einer Grünlandfläche nördlich des Spreeverlaufs)	Brutvogel (4 Reviere) Daten der SPA-Zweiterfassung aus dem Jahr 2017

Art	Vorkommen im Gebiet (Flächen-ID oder Beschreibung)	Bemerkung
Kranich (*Grus grus*)	0008, 0013 (ehemaliger Torfstich) (je ein Revier auf Feucht-grünland im nördlichen FFH-Gebiet in 2014 und 2018)	Brutvogel (1 Revier) Daten der Wiesenbrüterkartierung durch die Naturwacht 2014, keine Erfassung der Art im Rahmen der SPA-Zweiterfassung (2017), auch Beobachtungen im Zuge der LRT-Kartierung 2018
Neuntöter (*Lanius collurio*)	0043 (Revier westlich von Alt-Schadow)	Brutvogel (1 Revier) Beobachtungen der Naturwacht aus dem Jahr 2005, keine weiteren Daten vorhanden
Weitere wertgebende Arten		
Tiere		
Erdkröte (*Bufo bufo*)	Altarm 1 (Flächen -ID 0091) und Altarm 2 (Flächen-ID 0084), verlandeter Altarm mit der Flächen-ID 0082	Nachweise an den Amphibienschutzzäunen im Zuge der Baumaßnahmen (Anschluss Altarm1/2, KGS1) im Frühjahr 2020
Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*)	Altarm 1 (Flächen -ID 0091) und Altarm 2 (Flächen -ID 084), verlandeter Altarm mit der Flächen-ID 0082	Nachweise an den Amphibienschutzzäunen im Zuge der Baumaßnahmen (Anschluss Altarm1/2, KGS1) im Frühjahr 2020
Abgeplattete Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*)	gesamter Spreeverlauf	2018 Fund einer Leerschalenhälfte, die Art tritt selten dominant auf. Nachweis einer Leerschale der Art im Zuge einer punktuellen Deckwerk-entfesselung (Probeschurf) an der Krummen Spree im Juni 2020.
Pflanzen		
Strand-Grasnelke (*Armeria maritima*)	0001, 0003, 0014, 0026, 0058	BArtSchV, Nachweis im Zuge der Biotopkartierung 2018
Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*)	0038, 0046	BArtSchV, Nachweis im Zuge der Biotopkartierung 2018
Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*)	0001, 0011, 0041	BArtSchV, Nachweis im Zuge der Biotopkartierung 2018
Wasserfeder (*Hottonia palustris*)	0008, 0013, 0020	BArtSchV, Nachweis im Zuge der Biotopkartierung 2018
Krebsschere (*Stratiotes aloides*)	0089	BArtSchV, Nachweis im Zuge der Biotopkartierung 2018
Wassernuss (*Trapa natans*)	0079, 0081	BArtSchV, Nachweis im Zuge der Biotopkartierung 2018
	= in der 9. ErhZV (MLUL 2017) aufgeführt	

1.6.2. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL

Im Anhang I der FFH-RL 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 werden die im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ vorkommenden Lebensraumtypen dargestellt.

Mit der Aufnahme des Gebietes in das Netz „Natura 2000“ besteht für das Land Brandenburg gemäß FFH-RL die Verpflichtung, die an die EU gemeldeten Lebensraumtypen in einem guten Erhaltungsgrad zu erhalten oder dahin zu entwickeln. In Einzelfällen wird auch die Wiederherstellbarkeit geprüft. Die Meldung der Lebensraumtypen erfolgte mit sogenannten Standarddatenbögen (SDB). Als maßgebliche Lebensraumtypen werden die im FFH-Gebiet signifikant vorkommenden Lebensraumtypen bezeichnet. Dies sind alle LRT, die anhand der Kriterien des Anhangs III der FFH-RL für das jeweilige Gebiet an die EU gemeldet wurden und im Standarddatenbogen – ggf. nach Korrektur wissenschaftlicher Fehler – aufgeführt sind.

Eine Übersicht über die Lebensraumtypen und deren Erhaltungsgrade im FFH-Gebiet kann der nachstehenden Tabelle entnommen werden (Tab. 9).

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 Ampelschema (A-B-C) bewerteten Kriterien Habitatstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen aggregiert.

Entwicklungsflächen (E) sind Flächen, die sich mit geringem Aufwand in einen LRT überführen lassen oder bei denen absehbar ist, dass sie sich zu einem LRT entwickelt (offensichtliche Entwicklungsrichtung zu einem LRT) (LFU 2016a).

Tab. 9: Übersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Code	Bezeichnung des LRT	Angaben SDB			Ergebnis der Kartierung LRT-Fläche 2018[1]			
		Ha	%[2]	EHG[3]	ha	Anzahl	aktueller EHG[3]	Maßgeblicher LRT
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*	3,5[4]	0,9	B	4,6[4]	6	B	x
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*	11,4[4]	4,8	C	9,8[4]	5	C	x
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe	0,1	0,04	C	0,1	1	E	x
6440	Brenndolden-Auenwiesen *(Cnidion dubii)*	-	-	-	49,4	3	E	-
6510	Magere Flachland-Mähwiesen *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*	6,0	2,51	C	11,7	4	E	x
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*	0,12	0,05	-	-	-	-	-
91E0*	Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	4,8	2,0	B	4,8	5	B	x
		2,1	0,9	C	2,1	3	C	
		-	-	-	1,4	4	E	
	Summe	**27,9**	**11,15**		**83,9**	**31**		

[1] Jahr der Kartierung
[2] Prozentualer Anteil an der Fläche des FFH-Gebietes
[3] EHG = Erhaltungsgrad der Lebensraumtypen: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht, 9 = nicht bewertbar
[4] Abweichungen in den kartierten Flächengrößen und den Angaben im SDB ergeben sich durch die Altarmanbindungen und die Sanierung eines Kleingewässers (vgl. Kapitel 2.2.1und Kapitel 2.2.2.
* prioritärer Lebensraumtyp

Im Folgenden werden die für die FFH-Managementplanung maßgeblichen Lebensraumtypen ausführlich beschrieben. Sie werden in der Karte 2 „Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL und weiterer wertgebender Biotope“ kartografisch dargestellt.

Anzumerken ist, dass der Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“ (LRT 6510) im SDB als maßgeblicher FFH-LRT definiert ist. Im Zuge der Kartierungen im Jahr 2018 wurden lediglich Entwicklungsflächen für diesen Lebensraumtyp aufgenommen. Diese werden im vorliegenden Plan ausführlich betrachtet und sollen mittels geeigneter Maßnahmen zu LRT-Flächen entwickelt werden.

Weiterhin wurden im FFH-Gebiet Entwicklungsflächen von den Lebensraumtypen „Brenndolden-Auenwiesen“ (LRT 6640) und „Auen-Wälder mit Erle und Esche“ (LRT 91E0*) dokumentiert. Genauere Angaben hierzu können insbesondere den Tabellen zu den Erhaltungsgraden des jeweiligen Lebensraumtyps im FFH-Gebiet auf der Ebene einzelner Vorkommen in den jeweiligen Kapiteln entnommen werden.

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

Im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ wurden im Zuge der Biotopkartierung 2018 neun unterschiedlich ausgeprägte Kleingewässer aufgenommen. Dabei handelt es sich um acht

Altarme/Altwässer in der Spreeaue (Abb. 17) und um ein perennierendes Kleingewässer im Bereich des „Mußnickluches“. Sechs der kartierten Altarme wurden dem Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen“ (LRT 3150) zugeordnet. Im Folgenden wird der LRT 3150 mit seinen LRT-Einzelflächen näher beschrieben.

Beschreibung:

Die sechs kartierten Teilflächen stellen allesamt durch menschliche Eingriffe (insbesondere Gewässerbegradigung und -ausbau) entstandene Altarme (Biotop-Code 02110) dar, welche mehrheitlich nicht mehr von der Spree durchströmt werden und daher zu Verschlammung und Verlandung neigen. Dies wird besonders am Altarm 2 (Flächen-ID 0084) erkennbar, da nur noch eine Restwasserfläche vorhanden ist, die von Schilf (*Phragmites australis*) dominiert wird. In ihren Unterläufen weisen die Altwässer noch verschieden ausgebildete Anschlüsse an die Hauptspree auf. Dabei kann es sich um Reste natürlicher Anschlüsse oder um künstliche Verbindungen wie Mäanderdurchstiche oder Verrohrungen (z. B. Altarm mit der Flächen-ID 0089) handeln.

Zwei Altwässer (Flächen-ID 0079 und Flächen-ID 0081) befinden sich westlich des Nadelwehrs Alt-Schadow und stellen Fragmente der in diesem Bereich ursprünglich viel breiter verlaufenden Spree, der sogenannten Nuggel, dar (vgl. Abb. 10). In diesem Bereich werden die naturnahen Uferstrukturen der Altwässer häufig von Stegen und Bootsanlegern durchbrochen. Vier weitere Teilflächen (Biotope mit der Flächen-ID 0084, 0087, 0089 und 0091) liegen östlich des Nadelwehrs in der ursprünglichen Spreeaue.

Kartiert wurden die vier LRT-Flächen als schwach eutrophe Altarme (Biotop-Code 02113) mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder des *Hydrocharitions* sowie verschiedenen Ufergehölzen. An den Altwässern sind bspw. Schwimmdecken und Schwimmblattvegetationen sowie verschiedene Unterwasserpflanzengesellschaften (z. B. Grundrasen, Tauchfluren und Schwebematten) regelmäßig vorhanden. Zudem treten Röhrichte und Wasserriede in den Uferbereichen oder Verlandungszonen hinzu. Bei den Schwimmdecken und Schwimmblattvegetationen kommen Arten wie Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) und als Besonderheiten die Krebsschere (*Stratiotes aloides*) (Flächen-ID 0089) und Wassernuss (*Trapa natans*) (Biotope mit der Flächen-ID 0079 und Flächen-ID 0081) vor. Weiterhin treten Mummel (*Nuphar lutea*) und Weiße Seerose (*Nymphaea alba*) hinzu. Die untergetauchten Pflanzengesellschaften werden von verschiedenen Laichkräutern (z.B. *Potamogeton lucens*, *P. perfoliatus*), dem Rauen Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), dem Großen Nixenkraut (*Najas marina*) und der Kanadischen Wasserpest (*Elodea canadensis*) dominiert. In den Röhrichten und Rieden finden sich regelmäßig Arten wie Schilf (*Phragmites australis*), Rohrkolben (*Typha angustifolia*, *T. latifolia*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) sowie Gewöhnlicher Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) und Ufer-Segge (*Carex riparia).* Die Uferbereiche werden unregelmäßig von Gehölzen begleitet. Zumeist handelt es sich hierbei um Baum- und Strauch-Weiden (*Salix spec*., *S. cinerea*), Erlen (*Alnus glutinosa*) und Stiel-Eichen (*Quercus robur*).

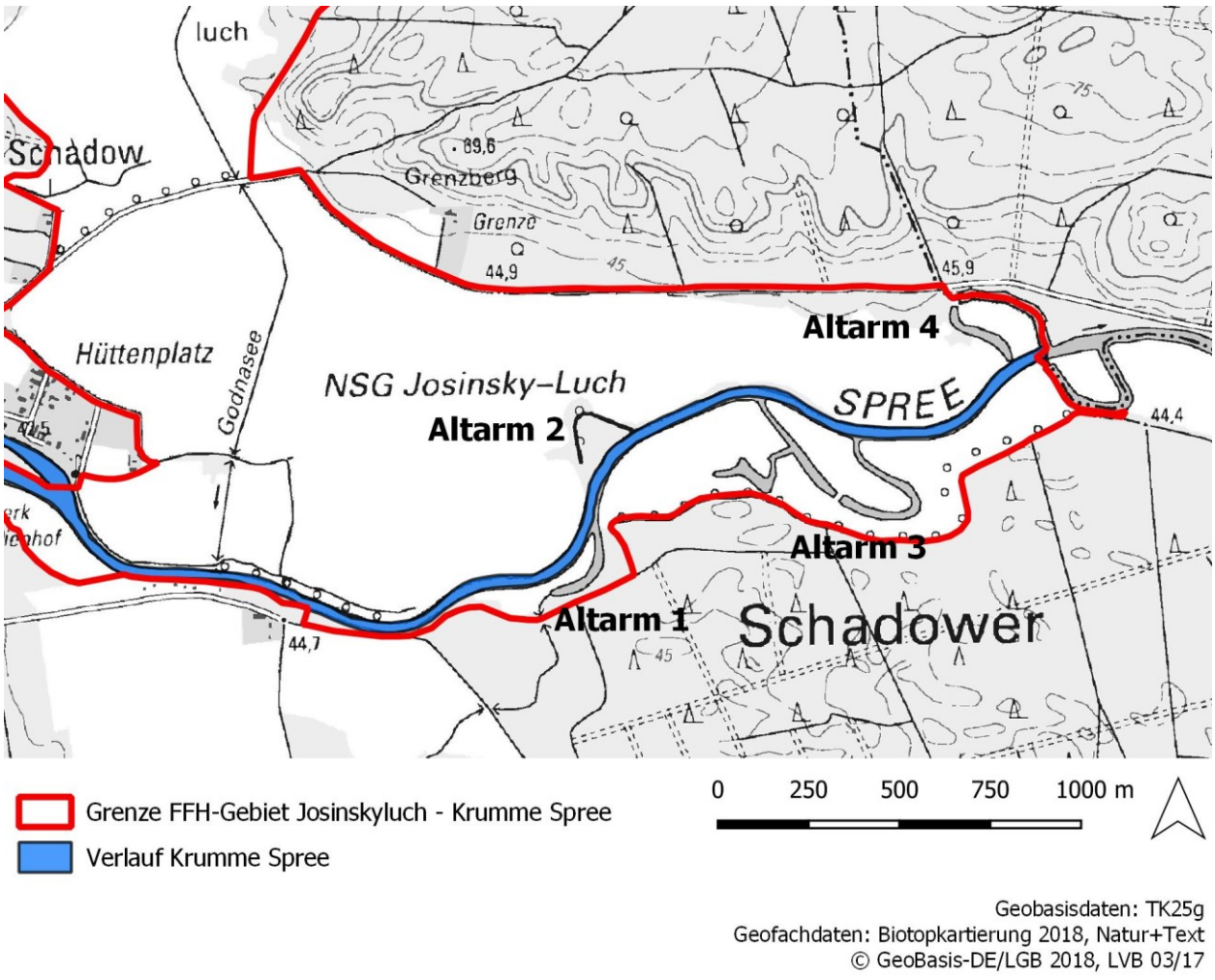


Abb. 17: Lage der Altarme in der Spreeaue

Bewertung des Erhaltungsgrades:

Die Bewertung einzelner Vorkommen sowie der Einzelflächen des LRT 3150 ist in Tab. 10 und Tab. 11 dargestellt.

Die Ausprägung der **Habitatstrukturen** kann bis auf eine Ausnahme (Flächen-ID 0084) als gut (B) bis hervorragend (A) beschrieben werden. Neben einer Verlandungsvegetation mit ausgedehnten Röhrichten und Wasserrieden ist eine umfangreiche artenreiche aquatische Vegetation vorhanden (s. o.). Hier waren Schwimmdecken und Schwimmblattrasen sowie Grundrasen, Tauchfluren und Schwebematten weit verbreitet.

Die vielgestaltete Vegetationsstruktur spiegelt sich auch in dem überwiegend gut (B) ausgebildetem **Arteninventar** der wertgebenden Pflanzenarten wider. Lediglich bei zwei Altarmen (Biotope mit der Flächen-ID 0084 und Flächen-ID 0087) ist das typische Arteninventar nur in Teilen vorhanden (C). Zu den charakteristischen Arten zählen u. a. die Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*), die Vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*), der Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), die Krebsschere (*Stratiotes aloides*), die Wassernuss (*Trapa natans*), verschiedene Laichkräuter (z. B. *Potamogeton natans*, *P. perfoliatus*) und der Gewöhnliche Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*).

Beeinträchtigungen ergeben sich aus einer Beeinflussung der Uferzonen oder durch Nährstoffanreicherungen im Gewässer: In den Uferbereichen wurde besonders an der ehemaligen Nuggel häufiger ein Verbau mit Stegen und Bootsanlegern festgestellt. Zudem erfolgte in weiteren Bereichen eine Wiesenmahd oder eine Beweidung bis dicht an die Gewässer heran. Des Weiteren wurde aufgrund des Nährstoffreichtums mehrfach eine Dominanz von Nährstoff-(Hypertrophierungs)zeigern (hier:

Ceratophyllum demersum) festgestellt. Insgesamt ergeben sich daraus Beeinträchtigungen mittleren (B) bis starken (C) Ausmaßes (Tab. 11).

Tab. 10: Erhaltungsgrade des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*“ (LRT 3150) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen				
			Flächenbiotope	Linienbiotope	Punktbiotope	Begleitbiotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend	0	0	0	0	0	0	0
B – gut	3,5	1,5	5	0	0	0	5
C – mittel-schlecht	1,2	0,5	1	0	0	0	1
Gesamt	**4,7**	**2,0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**6**
LRT-Entwicklungsflächen							
3150	0	0	0	0	0	0	0

Tab. 11: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*“ (LRT 3150) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Flächen-ID	Fläche [ha]	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt
0079	0,73	A	B	B	B
0081	0,81	A	B	C	B
0084	1,17	C	C	B	C
0087	0,80	B	C	C	B[1]
0089	0,77	B	B	C	B
0091	0,36	B	B	B	B

[1] gutachterliche Einschätzung

Erhaltungsgrad des LRT auf der Ebene des FFH-Gebietes:

Die Ermittlung des Erhaltungsgrads auf Gebietsebene erfolgt als gewichtete Mittelwertberechnung nach Vorgaben des BfN (2015). Im Ergebnis ist der Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophen Seen“ (LRT 3150) bei einem gewichteten Mittelwert von 1,7 auf der Ebene des FFH-Gebietes als **gut** (B) zu bewerten.

Tab. 12: Ermittlung des Erhaltungsgrads des LRT „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*“ (LRT 3150) auf Ebene des FFH-Gebietes „Josinskyluch - Krumme Spree“

Flächen-ID	EHG	Fläche [ha]	Faktor	Wert	EHG auf Gebietsebene[1]
-	A	0	3	0	
0079 0081 0084 0087 0089 0091	B	3,5	2	7	8,2 / 4,7 = 1,7 → Erhaltungsgrad B
0084	C	1,2	1	1,2	
Summe		**4,7**		**8,2**	

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

Ableitung des Handlungsbedarfs:

Der Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen“ (LRT 3150) weist auf Ebene des FFH-Gebietes (zum Zeitpunkt der Kartierungen, 2018) einen guten (B) Erhaltungsgrad und eine Flächengröße von 4,7 ha auf. Im Standdarddatenbogen ist der LRT mit einer Flächengröße von 3,5 ha aufgeführt.

Aufgrund der geplanten GEK-Maßnahmen (MUGV 2013a/b, LFU 2017, vgl. Kapitel 1.4) zur Anbindung von Altarmen (LRT 3150) an die Krumme Spree kommt es zu einer Veränderung der kartierten Flächenkulisse. Die in der Planfeststellung beschlossene und im Frühjahr 2020 begonnene Umsetzung der Anbindung von Altarm 1 (LRT 3150, EHG B) und Altarm 2 (LRT 3150, EHG C) geht mit einer Verringerung der LRT-Fläche um 1,6 ha einher. Die anteilige Fläche (1,6 ha) wird dem Lebensraumtyp „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*“ (LRT 3260) zugerechnet. Folglich verringert sich die Fläche des LRT 3150 gegenüber den Angaben im SDB um 0,4 ha (4,7 ha – 1,6 ha = 3,1 ha). Den Flächenverlust gilt es durch entsprechende Erhaltungsmaßnahmen (Kapitel 2.2.1) auszugleichen. Als Ausgleich soll gemäß GEK ein trockengefallener Altarm renaturiert/saniert und zukünftig gepflegt werden. Ergänzend werden Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3150 aufgestellt (Kapitel 2.2.1).

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

Im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ wurde im Jahr 2018 die gesamte Hauptspree dem Lebensraumtyp „Flüsse der planaren Stufe“ (LRT 3260) zugewiesen. Die fünf naturnahen vegetationsreichen Flussabschnitte erstrecken sich über eine Fläche von knapp 10,0 ha (Tab. 13) und weisen jeweils einen mittleren bis schlechten (C) Erhaltungsgrad auf. Im Folgenden wird der LRT 3260 mit seinen fünf Einzelflächen näher beschrieben.

Beschreibung:

Der gesamte Verlauf der Krummen Spree, vom Auslauf Neuendorfer See im Westen bis zur östlichen FFH-Gebietsgrenze, wurde dem Lebensraumtyp „Flüsse der planaren Stufe“ (LRT 3260) zugeordnet. Der Spreelauf wurde in fünf Fließabschnitte unterteilt und abschnittsweise kartiert (vgl. Karte 2 im Kartenanhang):

Die Krumme Spree wurde im Zuge der Geländearbeiten im Jahr 2018 als naturnaher Fluss mit deutlichem Fließgeschehen und vorhandener Ufervegetation (Biotop-Code 01121) kartiert. Sie weist eine durchschnittliche Breite von 10-15 m und eine mittlere Tiefe von 2-4 m auf. Die Spree durchzieht als zentrales und ehemals stark mäandrierendes Fließgewässer das südliche FFH-Gebiet in West-Ost-Ausrichtung. Vom Auslauf Neuendorfer See bis zur östlichen FFH-Gebietsgrenze erstreckt sich der mäandrierende Flusslauf über eine Fließlänge von ca. 3.760 m; zunächst vorbei am Siedlungsbereich Alt-Schadow, später durchzieht die Krumme Spree eine wechselnde Agrarlandschaft mit ausgeprägten Grünländern und Äckern.

Die Ufer werden im Bereich zwischen dem Neuendorfer See und dem Wehr Alt-Schadow beiderseits von einem dichten Alterlen-Stieleichen-Saum begleitet, wobei die Gehölze am Nordufer, im Siedlungsbereich Alt-Schadow, lückenhafter ausgebildet sind. Hier wird eine stellenweise Besonnung der Ufer ermöglicht und Schilf-Röhrichte treten partiell als Ufersäume auf. Am Südufer treten im weiteren Verlauf die Erlen-Stieleichen-Bestände zurück und eine einfache Pappel-Reihe begleitete das Ufer. Im weiteren Verlauf der Spree Richtung Osten, besonders nach dem Zulauf Godnaseegraben, nimmt der gewässerbegleitende Gehölzsaum aus Alterlen (*Alnus glutinosa*), Stieleichen (*Quercus robur*) und Birken (*Betula pendula*) zunehmend ab. Der Saum geht zunächst in einreihige Baumreihen mit Pappeln (*Populus* spec.) und später in überwiegend gehölzarmes bis -freies Grünland über. Im Bereich des Altarmes 3 wird das nördliche Ufer der Spree noch einmal von einem dichteren Ufergehölz gesäumt, bestehend aus Erlen und Weiden (*Salix* spec.). Die Gewässervegetation der Hauptspree wird von verschiedenen Schwimmblatt- und Tauchfluren

sowie Röhrichten gebildet. Regelmäßig sind Teichrosen-, Laichkraut- und Hornblatt-Gesellschaften anzutreffen. In den östlichen Fließabschnitten treten außerdem Röhrichte mit Schilf (*Phragmites australis*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) und/oder Igelkolben (*Sparganium erecta*, *S. emersum*) hinzu.

Bewertung des Erhaltungsgrades:

Die Bewertung der Einzelflächen des LRT 3260 ist in Tab. 14 dargestellt.

Bei der Bewertung der lebensraumtypischen **Habitatstrukturen** wurde die im GEK „Krumme Spree zwischen Neuendorfer See und Schwielochsee“ (vgl. MUGV 2013a/b) aufgeführte Defizitanalyse berücksichtigt, welche sich aus der durchgeführten Gewässerstrukturgütekartierung ableitet. Demnach weist die Krumme Spree im Bereich des FFH-Gebietes z. T. starke morphologische Veränderungen auf, besonders im Siedlungsbereich Alt-Schadow. Das Nadelwehr Alt Schadow stellt bspw. ein Querbauwerk mit erheblicher Barrierewirkung (keine Durchgängigkeit für die Fauna) da, wodurch die Bewertung des Längsprofiles der Krummen Spree mit C eingestuft wird. Zudem verfügen weite Abschnitte der Fließstrecke über eine stark veränderte Gewässersohle mit Tiefenerosion. Darüber hinaus wurden während der Kartierungen (2018) partiell Ablagerungen von Feinsedimenten (kleinflächige Verschlammungen) und im ufernahen Flachwasserbereich Steinschüttungen festgestellt. Die Uferstruktur, insbesondere der Südufer, weist hingegen nur mäßig oder gering veränderte Merkmale auf. Hier ist noch eine weitgehend naturnahe krautige Ufervegetation bzw. eine Auswahl an standorttypischen Ufergehölzen (z. B. Erle, Weiden) vertreten. In den Röhrichten finden sich Arten wie Schilf (*Phragmites australis*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) und Einfacher Igelkolben (*Sparganium erecta*). Aufgrund der mehrfach starken Überprägung der Krummen Spree wird die Habitatstruktur der LRT-Einzelflächen jeweils als mittel bis schlecht (EHG C) eingestuft.

Das angetroffene **Arteninventar** an Wasserpflanzen kann als typisch und weitgehend vorhanden und somit gut beschrieben werden (EHG B). Der überwiegende Gewässeranteil weist eine Deckung an Unterwasserpflanzen von 10 bis ca. 50 % auf. Unter den wertgebenden Pflanzengesellschaften finden sich Laichkraut- und Hornblatt-Gesellschaften mit Rauem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Durchwachsenem Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*) und Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) als dominante Arten. Weiter charakteristische Arten wie Gewöhnlicher Froschlöffel (*Alisma plantago-aqutica*), Schwanenblume (*Butomus umbellatus*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*), Gewöhnliches Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*) und Ästiger Igelkolben (*Sparganium emersum*) treten unregelmäßig hinzu. Insgesamt ist das typische Arteninventar der einzelnen Fließabschnitte (LRT-Einzelflächen) weitgehend vorhanden (B).

Die erheblichen **Beeinträchtigungen** gemäß des Bewertungsschemas decken sich weitgehend mit den in Kapitel 1.4 aufgeführten Defiziten und resultieren hauptsächlich aus den künstlich geschaffenen Veränderungen des natürlichen Flusslaufes und den vorhandenen Querbauwerken. Der Spreelauf wurde weiträumig begradigt (Veränderung der natürlichen Mäander) und das Gewässerbett häufig tief eingeschnitten. Die Querbauwerke Wehr Kossenblatt und Nadelwehr Alt-Schadow werden im GEK als nicht durchgängig für Fische beschrieben (MUGV 2013a/b). Zudem wird das natürliche Abflussverhalten durch die Stauregulierung, auch über die Grenzen des FFH-Gebietes hinaus, deutlich verändert. Weitere mäßige Beeinträchtigungen, besonders in der Siedlungsregion um Alt-Schadow, stellen die zahlreichen Seezugängen, Angelstellen und Bootsstege dar. Zudem beeinträchtigt der motorisierte Bootsverkehr die Ufer und Gewässervegetation durch Wellenschlag. Weiterhin wird die Nährstoffbelastung in weiten Teilen der Spree als zu hoch eingestuft (MUGV 2013a/b, vgl. Kapitel 1.6.3.4). Aus diesen Gründen werden die Beeinträchtigungen der LRT-Einzelflächen jeweils als stark/erheblich eingestuft (C).

Tab. 13: Erhaltungsgrade des Lebensraumtyps „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*“ (LRT 3260) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen				
			Flächenbiotope	Linienbiotope	Punktbiotope	Begleitbiotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend	0	0	0	0	0	0	0
B – gut	0	0	0	0	0	0	0
C – mittel-schlecht	9,8	4,1	5	0	0	0	5
Gesamt	**9,8**	**4,1**	**5**	**0**	**0**	**0**	**5**
LRT-Entwicklungsflächen							
3260	0	0	0	0	0	0	0

Tab. 14: 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 „Josinskyluch - Krumme Spree“

Flächen-ID	Fläche [ha]	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt
0080	2,82	C	B	C	C
0083	3,60	C	B	C	C
0085	1,15	C	B	C	C
0088	1,20	C	B	C	C
0090	1,04	C	B	C	C

Erhaltungsgrad des LRT auf der Ebene des FFH-Gebietes:

Die Ermittlung des EHG auf Gebietsebene erfolgt als gewichtete Mittelwertberechnung nach Vorgaben des BfN (2015). Da alle Einzelbestände einen mittleren bis schlechten (C) Erhaltungsgrad aufweisen (Tab. 14), ist auch der Erhaltungsgrad der „Flüsse der planaren Stufe“ (LRT 3260) auf der Ebene des FFH-Gebietes als **durchschnittlich oder eingeschränkt** (C) zu bewerten. Ableitung des Handlungsbedarfs:

Ableitung des Handlungsbedarfs:

Aktuelle kommt der Lebensraumtyp mit 9,8 ha in einem mittleren bis schlechter (C) Erhaltungsgrad vor. Durch Anschluss der Altarme 1 und 2 wird der Lebensraumtyp zukünftig mit einer Flächengröße von 11,4 ha im Gebiet vertreten sein. Diese Flächengröße ist auch im Standdarddatenbogen gemeldet.

Aus dem ungünstigen Erhaltungsgrad (mittel bis schlecht - C) wird ein zwingender Handlungsbedarf zur Verbesserung des Zustandes des LRT 3260 abgeleitet. Es werden daher Erhaltungsmaßnahmen erforderlich (Kapitel 2.2.2).

1.6.2.3. Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe (LRT 6430)

Zum Zeitpunkt der Untersuchungen (2018) wurde der Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe“ (LRT 6430) im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen. Der LRT tritt häufig als Begleitbiotop von Stand- und Fließgewässern oder von gewässerbegleitenden Gehölzen bzw. Moor- und Bruchwäldern auf. Dies ist auch im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ der Fall.

Beschreibung und Bewertung des Erhaltungsgrades:

In einem gewässerbegleitenden Gehölzsaum im Bereich der ehemaligen Nuggel (Flächen-ID 0048) wurden vereinzelt typische Arten der Hochstaudenfluren vorgefunden und ein Begleitbiotop mit dem Biotop-Code

051411 (gewässerbegleitende Hochstaudenfluren) ausgewiesen. Das Begleitbiotop wurde als Entwicklungsfläche für den LRT 6430 definiert (Tab. 15, Tab. 16). Weiterhin ist ein mosaikartiges und sehr kleinräumiges Vorkommen entsprechender feuchter Hochstaudensäume entlang der Spree anzunehmen. Daher wurde den Feuchten Hochstaudenfluren nach Korrektur wissenschaftlicher Fehler eine Flächengröße von 0,1 ha zugesprochen (Tab. 9, vgl. Kapitel 1.7).

Feuchte Hochstaudenfluren können im Biosphärenreservat Spreewald, besonders in den zentralen Bereichen der FFH-Gebiete „Innerer Unterspreewald“ und „Innerer Oberspreewald“, als typische Landschaftsbestandteile betrachtet werden.

Aufgrund des vereinzelten, kaum lokalisierbaren Auftretens des Lebensraumtyps werden keine gezielten Maßnahmen für diesen LRT festgelegt (Kapitel 2.2.3). Vielmehr profitieren die kleinflächig auftretenden feuchten Hochstaudensäume, z. B. entlang der Spree, von den geplanten grundsätzlichen Maßnahmen zur Gewässerpflege und -nutzung (vgl. Kapitel 2.1). Eine sensible Böschungsmahd kann u. U. das Schilf (*Phragmites australis*) partiell zurückdrängen und die konkurrenzschwächeren Arten der Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) fördern.

Bei weiteren Biotopkartierungen, wie z. B. bei der nächsten Aktualisierung des Managementplans für das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ ist das Vorkommen von feuchten Hochstaudenfluren entlang der Spree erneut zu untersuchen.

Tab. 15: Erhaltungsgrade des Lebensraumtyps „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe“ (LRT 6430) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen				
			Flächenbiotope	Linienbiotope	Punktbiotope	Begleitbiotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend	0	0	0	0	0	0	0
B – gut	0	0	0	0	0	0	0
C – mittel-schlecht	0	0	0	0	0	0	0
LRT-Entwicklungsflächen							
6430	0,1	<0,1	0	0	0	1	1

Tab. 16: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des Lebensraumtyps „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe“ (LRT 6430) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Flächen-ID	Fläche [ha]	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt
0048	0,1	-	-	-	E

Erhaltungsgrad des LRT auf der Ebene des FFH-Gebietes:

Zum Zeitpunkt der Untersuchungen (2018) wurde der Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe“ (LRT 6430) im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen. In einem gewässerbegleitenden Gehölzsaum im Bereich der ehemaligen Nuggel wurde eine gewässerbegleitende Hochstaudenflur (Entwicklungsfläche für den LRT 6430) als Begleitbiotop ausgewiesen. Auf der Ebene des FFH-Gebietes wurde dem LRT 6430 nach Festlegung durch das LfU ein **durchschnittlich oder eingeschränkter** (C) Erhaltungsgrad zugeordnet.

Ableitung des Handlungsbedarfs:

Derzeit gibt es im FFH-Gebiet lediglich eine Entwicklungsfläche für die „Feuchten Hochstaudenfluren der planaren Stufe“, welche mittels geeigneter Maßnahmen in einen LRT überführt werden soll. Im Standdarddatenbogen ist der LRT mit einer Fläche von 0,1ha und einem Erhaltungsgrad von C aufgeführt. Es sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich (Kapitel 2.2.3).

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

Der Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“ (LRT 6510) wurde zum Zeitpunkt der Kartierungen im Jahr 2018 im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ ebenfalls nicht angetroffen. Es wurden ausschließlich LRT-Entwicklungsflächen nachgewiesen, welche unterschiedlich ausgeprägte Frischwiesen umfassen. Die vier Biotope nehmen zusammen eine Flächengröße von 11,7 ha ein (Tab. 17). Im Folgenden werden die Entwicklungsflächen für den LRT 6510 näher beschrieben.

Beschreibung:

Von den vier abgegrenzten LRT-Entwicklungsflächen befinden sich zwei kleinere Teilflächen (Flächen-ID 0012 und Flächen-ID 0046) nördlich der Spree und zwei großflächige Teilflächen (Flächen-ID 0031 und Flächen-ID 0038) südlich der Spree. Die kartierten Wiesenbereiche wurden auf kuppigen Talsandinseln (sogenannte Kaupen) über ausgedehnten (z.T. degenerierten) Moorstandorten angetroffen und weisen i. d. R. ein welliges Profil auf. Die Wiesen weisen ein Spektrum von mäßig feuchten bis wechselfeuchten, in den Senken sogar bis hin zu temporär überstauten Standortverhältnissen auf. Die Kaupen an sich stellen hingegen kleinflächige mäßig trockene Standorte dar.

Je nach Lage und Standortverhältnis der Teilflächen sind unterschiedliche Nutzungen erkennbar. Überwiegend wird eine ein- bis zweischürige Mahd durchgeführt, eine Mahd mit Nachbeweidung ist auch vertreten (Flächen-ID 0012).

Bewertung des Erhaltungsgrades:

Bei dem Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“ (LRT 6510) handelt es sich um artenreiche, extensiv genutzte Mähwiesen mittlerer Standorte (mäßig feucht bis mäßig trocken) auf Sand, Lehm oder entwässerten Moorböden. 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). (LUGV 2014)

Die auskartierten Biotope im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ wurden als artenreiche Frischwiesen ohne nennenswerten Gehölzbestand kartiert (Biotop-Code 0511211). Sie werden von verschiedenen Gräsern dominiert und stellen aufgrund ihrer floristischen Ausprägung einen deutlichen Übergang von den Feuchtwiesen bzw. dem wechselfeuchten Auengrünland zu den Frischwiesen dar.

Zwei Flächen (Flächen-ID 0031 und 0038) grenzen direkt an die Spree an. Sie wurden in der Vergangenheit, bevor die Krumme Spree begradigt, vertieft und ihr Abfluss reguliert wurde, regelmäßig überschwemmt (natürliche Auendynamik), sodass noch ein hoher Anteil an Arten des wechselfeuchten Auengrünlandes auftritt (zum Zeitpunkt der Kartierungen im Jahr 2018). Heute finden solche Überschwemmungen nur noch selten, bei extremen Wetterlagen, statt, sodass sich das Artenspektrum zunehmend in Richtung Frischwiesen entwickelt, besonders auf den sandigen Kuppen. Bei diesen Teilflächen wird davon ausgegangen, dass es sich eher um entwässerte ehemalige Feuchtwiesen im Niederungsbereich der Spree handelt.

Das Artenspektrum auf den vier Wiesen-Flächen reicht von Arten der Feuchtbiotope bis hin zu LRT-typischen Arten mittlerer Standorte. Zu den Feuchtezeigern zählen u. a. Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) und Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*). Die Gräser Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) können sowohl als charakteristische Arten der wechselfeuchten Auengrünländer als auch als charakteristische Arten der „Mageren Flachland-Mähwiesen“ (LRT 6510) herangezogen werden. Weiterhin treten von den charakteristischen Wiesenarten des LRT 6510 z. B. Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Herbst-

Löwenzahn (*Scorzoneroides autumnalis*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) und Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) auf. Diese Charakterarten (ohne die Gräser) weisen auf allen vier Teilflächen insgesamt sehr geringe Deckungen bis max. fünf Prozent auf.

Beeinträchtigungen werden u.a. durch eine Entwässerung der Wiesen erkennbar. Als Folge der Entwässerung von Moorstandorten kommen Nährstoffzeiger wie die Große Brennnessel (*Urtica dioica*) auf. Vereinzelt treten zudem Ruderalzeiger wie die Acker-Kratzdiestel (*Cirsium arvense*) hinzu.

Zusammenfassend wird festgehalten, dass die kartierten Wiesen überwiegend auf nicht typischen Standorten vorkommen und nur einen vergleichbar geringen Anteil an Charakterarten des LRT 6510 aufweisen. Daher werden die vier Biotope als Entwicklungsflächen für den Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiese“ ausgewiesen.

Tab. 17: Erhaltungsgrade des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“ (LRT 6510) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen				
			Flächenbiotope	Linienbiotope	Punktbiotope	Begleitbiotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend	0	0	0	0	0	0	0
B – gut	0	0	0	0	0	0	0
C – mittel-schlecht	0	0	0	0	0	0	0
LRT-Entwicklungsflächen							
6510	11,7	4,9	4	0	0	0	4

Tab. 18: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“ (LRT 6510) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Flächen-ID	Fläche [ha]	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt
0012	0,6	-	-	-	E
0031	5,7	-	-	-	E
0038	4,7	-	-	-	E
0046	0,7	-	-	-	E

Erhaltungsgrad des LRT auf der Ebene des FFH-Gebietes:

Während der Kartierungen im Jahr 2018 wurden vier Entwicklungsflächen des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen“ (LRT 6510) im FFH-Gebiet ausgewiesen. Auf der Ebene des FFH-Gebietes wurde dem LRT 6510 nach Festlegung durch das LfU ein **durchschnittlich oder eingeschränkter** (C) Erhaltungsgrad zugeordnet.

Ableitung des Handlungsbedarfs:

Derzeit gibt es im FFH-Gebiet nur Entwicklungsflächen, die in einen LRT überführt werden müssen. Im Standdarddatenbogen ist der LRT mit einer Flächenkulisse von 6 ha und einem ungünstigen Erhaltungsgrad aufgeführt. Zur Überführung der Entwicklungsflächen zu einem LRT bedarf es einer regelmäßigen, angepassten Nutzung. Es werden daher Erhaltungsmaßnahmen abgeleitet (Kapitel 2.2.4).

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

Der prioritäre Lebensraumtyp „Auen-Wälder mit Erle und Esche“ (LRT 91E0*) wurde während der Kartierungen im Jahr 2018 acht Biotopen im FFH-Gebiet zugeordnet. Insgesamt nehmen sie eine Flächengröße von ca. 6,9 ha ein und weisen einen überwiegend guten (B) Erhaltungsgrad auf. Für diesen Lebensraumtyp wurden zudem vier Entwicklungsflächen aufgenommen, von denen sich zwei als Begleitbiotope darstellen (Tab. 19). Im Folgenden wird der LRT 91E0* mit seinen acht LRT-Einzelflächen näher beschrieben.

Beschreibung

Die Flächen des LRT 91E0* ziehen sich zumeist als Galeriewälder entlang der Spree und ihren Altarmen. Sie bestehen hauptsächlich aus Erle (*Alnus glutinosa*), stellenweise sind jedoch auch Silber-Weide (*Salix alba*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) beigemischt.

Die Flächen westlich des Nadelwehres wurden ausnahmslos im Erhaltungsgrad B vorgefunden, wobei die LRT-Flächenkulisse hier durch eine Entwicklungsfläche ergänzt wird.

Am südlichen Ufer der Spree wurde westlich des Wehres in der Mitte des 20. Jahrhunderts eine lineare Anpflanzung von Erlen vorgenommen (Flächen-ID 0049), die sich im Laufe der Zeit zu einem streifenförmigen, naturnah ausgeprägten Gehölzbestand entwickelte (Biotop-Code 07190 – gewässerbegleitender Gehölzsaum). Möglicherweise sind punktuell auch Reste des ehemaligen Auwaldes einbezogen. Erle und Silber-Weide in der Baumschicht prägen das Biotop, wobei insbesondere zahlreiche Erlen aufgrund von Wasserstandsschwankungen abgängig sind. Es handelt sich daher um einen lückigen Bestand mit gut ausgeprägter Strauchschicht aus Grau-Weide (*Salix cinerea*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Brombeere (*Rubus spec.*) und Später Traubenkirsche (*Prunus serotina*). Die Krautschicht umfasst Arten wie Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Brennnessel (*Urtica dioica*) und Seggen-Arten (*Carex spec.*). Ein Teilbereich von 10% ist aktuell von Strauchweiden dominiert und wurde als Begleitbiotop mit dem Biotop-Code 071021 als Entwicklungsstadium des LRT 91E0* ausgewiesen.

Etwa 50 m südlich der oben beschriebenen Fläche befindet sich das Biotop mit der Flächen-ID 0055. Hierbei handelt es sich um ein Grauweiden-Gebüsch (*Salix cinerea*). Der Unterwuchs entspricht der umliegenden Fläche und wird von Schilf (*Phragmites australis*) dominiert. Weidengebüsche in Auen gehören als Pionierstadien der Weichholzauenwälder zum LRT. Eine dritte LRT-Fläche auf der Südseite der Spree befindet sich mit einem von Erlen dominierten Gehölz im Bereich des allmählich verlandenden Altarms, welche regelmäßig überspült wird (Flächen-ID 0060). Während auf dem Luftbild von 1953 hier noch eine gehölzfreie Fläche erkennbar ist, hat sich mittlerweile auf einem Areal von 0,72 ha ein naturnahes Waldbiotop entwickelt. Randlich kommen alte Flatterulmen (*Ulmus laevis*) vor, vermutlich als Relikte des ursprünglichen Auwaldes. Eingestreut ist außerdem ein geringer Anteil von Eschen (*Fraxinus excelsior*) in der Baumschicht. Der Bestand wurde vermutlich mehrere Jahrzehnte nicht genutzt. In der artenreichen Krautschicht kommen Hochstauden der Sümpfe und Moore wie Sumpf-Helmkraut (*Scutellaria gaericulata*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Sumpf-Engelwurz (*Angelica sylvestris*) und verschiedene Seggen-Arten (*Carex spec.*) vor.

Die Biotope mit der Flächen-ID 0047 und 0048 sind vermutlich aus Resten der ursprünglichen Auwälder hervorgegangen, die um ca. 1900 bei der Begradigung der Spree im Bereich der sogenannten Nuggel (zwischen Alt-Schadow und Neuendorfer See) übrigblieben (vgl Kapitel 1.1). Im Zuge der fortschreitenden Verlandung der Nuggel siedelten sich weitere Gehölze am Gewässerrand an. Es bildeten sich auf feuchten bis nassen bzw. auf regelmäßig überfluteten Standorten (z.B. auf der Flächen-ID 0047) lückige und reich strukturierte Bestände aus Erle (*Alnus glutinosa*) und Silber-Weide (*Salix alba*) aus. Während die Krautschicht des Biotopes mit der Flächen-ID 0047 vor allem von Schilf und Brennnessel geprägt und eher artenarm ist, finden sich vornehmlich in der Flächen-ID 0048 in Bestandeslücken (u. a. durch abgängige Weiden entstanden) kleinflächig und nicht auskartierbar gewässerbegleitende Hochstaudenfluren mit

Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Echtem Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) und anderen Arten.

Ein Anteil von etwa 20% einer Großseggenwiese (Flächen-ID 44) wird sich im Zuge der natürlichen Sukzession zum LRT 91E0* entwickeln und sich an den südlich angrenzenden gewässerbegleitenden Gehölzsaum (Flächen-ID 0048, s.o.) anschließen. Es handelt sich um einen ungenutzten Randbereich, in dem junge Erlen und Grauweiden aufwachsen (Biotop-Code 04561), und der daher im Begleitbiotop als Entwicklungsfläche des LRT 91E0* ausgewiesen wurde.

Bei dem als Entwicklungsfläche kartierten Biotop mit der Flächen-ID 0054 handelt es sich um ein junges Grauweidengebüsch (Biotop-Code 04562), das als Pionierstadium zum LRT 91E0* gehört und sich ohne weitere Eingriffe zu einer LRT-Fläche entwickeln wird. Es hat einen direkten Anschluss an einen gewässerbegleitenden Gehölzsaum westlich des Nadelwehres und südlich der Spree (LRT91E0*, Flächen-ID 0049).

Weitere Biotope, die dem LRT 91E0* mit einem Erhaltungsgrad von C zugehören, befinden sich östlich von Alt-Schadow. Dabei handelt es sich um zwei schmale gewässerbegleitende Säume (Biotopcode 07190) nördlich der Spree (Flächen-ID 0030 und 0074). Beide Säume sind durch Angelstellen beeinträchtigt (Beseitigung der Vegetation/Gehölzreduktion, Feuerstellen und z.T. Müllablagerungen), die Krautschicht ist durch das angrenzende Grünland geprägt und wird nur durch wenige typische gewässerbegleitende Arten wie Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) und Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) ergänzt. Der Hauptanteil der Gehölze wird durch Erle (*Alnus glutinosa*) gebildet, daneben kommen aber zahlreiche Silber-Weiden (*Salix alba*) und im Falle des besonders vitalen und mehrschichtigen Biotops mit der Flächen-ID 0030 auch Stiel-Eichen (*Quercus robur*) und Grau-Weiden (*Salix cinerea*) vor.

Bei einer weiteren Fläche (Flächen-ID 0062) im Umfeld handelt es sich ebenfalls um einen Gehölzsaum an der Spree, der jedoch eine Dominanz von Hybrid-Pappeln zeigt und im östlichen Verlauf in eine Baumreihe ohne Gewässeranschluss übergeht. Aufgrund des vergleichsweise geringen Anteils an typischen Arten des Gewässerrandes in der Baumschicht wurde dieses Biotop als Entwicklungsfläche des LRT 91E0* eingestuft. Langfristig wird ein Absterben der Pappeln und eine zunehmende Dominanz von Baumarten der Aue (Erle, Strauchweiden, Flatter-Ulme) zu erwarten sein.

Anders als die oben beschriebenen Flächen liegt das Biotop mit der Flächen-ID 0040 nicht an der Spree, sondern an einem in der Vergangenheit von der Spree abgeschnittenen und heute verlandeten Altarm. Es handelt sich hierbei um ein Feldgehölz feuchter Standorte (Biotop-Code 071111) aus Esche (*Fraxinus excelsior*), Erle (*Alnus glutinosa*), Pappel (*Populus spec.*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und einer Strauchschicht aus Grauweide (*Salix cinerea*), Holunder (*Sambucus nigra*), Rose (*Rosa spec.*), Brombeere (*Rubus spec.*) und Hopfen (*Humulus lupulus*). Die Krautschicht wird von Schilf dominiert, das auch die umliegenden Flächen des ehemaligen Altarmes beherrscht.

Bewertung des Erhaltungsgrades:

Die Bewertung der Einzelflächen des LRT 91E0 ist in Tab. 20 dargestellt.

Die Ausprägung der **Habitatstrukturen** schwankt von hevorragender Ausprägung (Flächen-ID 0048) bis zu mittlerer bis schlechter Ausprägung (C) auf den Flächen östlich von Alt-Schadow. Entscheidend für die Bewertung dieses Kriteriums ist das Vorhandensein von Totholz, Biotop- und Altbäumen sowie Alter und Strukturierung des Bestandes. Auf der Fläche mit der Flächen-ID 0048 finden sich zahlreiche Altbäume besonders in Spreenähe in einem strukturreichen Bestand unterschiedlichster Altersklassen von natürlicher Erlensukzession bis hin zu abgängigen Altbäumen und liegendem Totholz. Den Flächen 0047, 0049, 0055 und 0060 wurden aufgrund eines geringeren Anteiles an Totholz und Altbäumen die Wertstufe B (gute Ausprägung) zugeordnet, während auf den drei LRT-Flächen östlich von Alt-Schadow (0030, 0040, 0074) aufgrund der eher gleichförmigen Bestandsstruktur mit nur wenigen Altersklassen und einem geringen Anteil an Totholz eine mittlere bis schlechte Ausprägung (C) vorgefunden wurde.

Das **Arteninventar** war auf dem Großteil der Flächen nur in Teilen vorhanden (C). Lediglich auf den Flächen mit den Flächen-ID 0047 und 0048 waren charakteristische und kennzeichnende Arten des LRT

weitgehend vorhanden (B). Neben den lebensraumtypischen Gehölzarten in der Baum- und Strauchschicht, wie Erle (*Alnus glutinosa*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) sowie Weiden-Arten (*Salix spec.*) zählen zu den charakteristischen Arten u. a. diverse Seggen (*Carex spec.*), Hochstauden wie Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) sowie Hopfen (*Humulus lupulus*), Gundermann (*Glechoma hederacea*) und Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*).

Beeinträchtigungen bestehen auf allen Flächen in mittlerer bis starker Ausprägung (B, C). Während auf keiner der Flächen ein nennenswerter Anteil gebietsfremder Gehölzarten oder Störzeiger in der Krautschicht vorgefunden wurde, gab es in allen Biotopen des LRT Beeinträchtigungen mittleren Ausmaßes durch eine Nutzung des Gewässerrandes/Ufers, z. B. durch Angelnutzung und durch die Gehölzbestände querende Zuwegungen. An den schmalen Erlensäumen an der Spree westlich von Alt-Schadow (Flächen-ID: 0030, -0074) wirken sich diese Beeinträchtigungen durch Nutzung in Verbindung mit einer weitgehenden Entkopplung von der Überflutungsdynamik so stark aus, dass insgesamt eine starke Beeinträchtigung (C) konstatiert werden muss. Die Fläche mit der Flächen-ID 0040 liegt an einem verlandeten Altarm und ist daher vollständig vom Fließgewässerverlauf und entsprechender Gewässerdynamik abgeschnitten (C). Auch auf den anderen LRT-Flächen ist eine natürliche Überflutungsdynamik nur noch äußerst eingeschränkt vorhanden und lediglich im Verlandungsbereich der ehemaligen Nuggel (Flächen-ID 0047 und 0048) in geringem Ausmaß erkennbar.

Tab. 19: Erhaltungsgrade des prioritären Lebensraumtyps „Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)“ (LRT 91E0*) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen				
			Flächenbiotope	Linienbiotope	Punktbiotope	Begleitbiotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend	0	0	0	0	0	0	0
B – gut	4,8	2,0	5	0	0	0	5
C – mittel-schlecht	2,1	0,9	2	1	0	0	3
Gesamt	**6,9**	**2,9**	**7**	**1**	**0**	**0**	**8**
LRT-Entwicklungsflächen							
91E0	1,4	0,6	2	0	0	2	4

Tab. 20: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des prioritären Lebensraumtyps „Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)“ (LRT 91E0*) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Flächen-ID	Fläche [ha]	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt
0030	0,57	C	C	C	C
0040	0,32	C	C	C	C
0044 (20% Begleitbiotop)	0,26	-	-	-	E
0047	0,67	B	B	B	B
0048	1,02	A	B	B	B
0049	2,03	B	C	B	B
0049 (10% Begleitbiotop)	0,20	-	-	-	E
0054	0,21	-	-	-	E
0055	0,31	B	C	B	B
0060	0,72	B	C	B	B
0062	0,72	-	-	-	E
0074*	1,25	C	C	C	C

* Linienbiotop mit einer Länge von 830 m, einer durchschnittlichen Breite von 15 m und einer ermittelten Flächengröße von ca. 1,25 ha

Erhaltungsgrad des LRT auf der Ebene des FFH-Gebietes:

Die Ermittlung des EHG auf Gebietsebene erfolgt als gewichtete Mittelwertberechnung nach Vorgaben des BfN (2015). Im Ergebnis ist der Erhaltungsgrad des prioritären Lebensraumtyps „Auen-Wälder mit Erle und Esche“ (LRT 91E0*) bei einem gewichteten Mittelwert von 1,6 als **gut** (B) zu bewerten, jedoch mit einer Tendenz hin zum durchschnittlichen oder eingeschränkten (C) Erhaltungsgrad (Tab. 21).

Tab. 21: Ermittlung des Erhaltungsgrads des prioritären LRT „Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)“ (LRT 91E0*) auf Ebene des FFH-Gebietes „Josinskyluch - Krumme Spree“

Flächen-ID	EHG	Fläche [ha]	Faktor	Wert	EHG auf Gebietsebene[1]
	A	0	3	0	
0047 0048 0049 0055 0060	B	4,75	2	9,50	11,64 / 6,89 = 1,6 → Erhaltungsgrad B
0030 0040 0074	C	2,14	1	2,14	
Summe		**6,89**		**11,64**	

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

Ableitung des Handlungsbedarfs:

Aktuell kommt der LRT wie auch im Standdarddatenbogen gemeldet auf 4,8 ha mit einem guten Erhaltungsgrad (B) und auf 2,1 ha mit einem mittel bis schlechten Erhaltungsgrad (vgl. Tab. 9, Tab. 45) im Gebiet vor. Insgesamt weist der LRT 91E0* aktuell im FFH-Gebiet “Josinskyluch - Krumme Spree” einen **guten** (B) Erhaltungsgrad auf, welcher durch entsprechende Entwicklungsmaßnahmen (Kapitel 2.2.5) gefestigt werden soll.

1.6.3. Arten des Anhangs II der FFH-RL

Die

Tab. 22 führt die im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ vorkommenden Arten auf. Maßgeblich sind die im FFH-Gebiet signifikant vorkommenden Arten des Anhangs II der FFH-RL, die anhand der Kriterien des Anhangs III der FFH-RL für das jeweilige Gebiet an die EU gemeldet/ausgewiesen wurden. Die für das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ maßgeblichen Arten wurden in den SDB übernommen. Als maßgebliche Arten werden im FFH-Gebiet signifikant vorkommenden Arten des Anhang II der FFH-RL verstanden, für die anhand der Kriterien des Anhangs III der FFH-RL, das jeweilige Gebiet gemeldet/ausgewiesen wurde und im Standarddatenbogen (SDB) – ggf. nach Korrektur wissenschaftlicher Fehler – aufgeführt sind.

Tab. 22: Übersicht der Arten des Anhangs II FFH-RL im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Art	Angaben SDB		Ergebnis der Kartierung/Auswertung		
	Populations-größe	EHG[1]	aktueller Nachweis	Habitatfläche im FFH-Gebiet 2018[2]	Maßgeb-liche Art
Biber* (*Castor fiber*)	p	B	Ja, 2014	17,80 ha	x
Fischotter* (*Lutra lutra*)	p	B	Nein, außerhalb des FFH-Gebiets	38,20 ha	x
Rotbauchunke* (*Bombina bombina*)	p	B	ja, 2018	0,68 ha	x
	p	C			
Bitterling* (*Rhodeus amarus*)	p	B	ja, 2015	7,46 ha	X
Rapfen* (*Aspius aspius*)	p	B	ja, 2015	7,46 ha	X
Schlammpeitzger* (*Misgurnus fossilis*)	v	B	ja, 2009	0,40 ha	X
Steinbeißer (*Cobitis taenia*)	nicht im SDB		Nein	7,46 ha	-
Bachmuschel* (*Unio crassus*)	p	C	alter Fundnachweis: 2005 (Leerschalen)	2.180 m	X
Großer Feuerfalter* (*Lycaena dispar*)	r	B	2018	154,20 ha	X

[1] EHG = Erhaltungsgrad der Lebensraumtypen: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht
[2] Jahr der Kartierung
* = Arten der 9. ErhZV aufgeführt
p = präsent/vorhanden
r = selten
v = sehr selten

Im Folgenden werden die für die FFH-Managementplanung maßgeblichen Arten (Biber, Fischotter, Rotbauchunke, Bitterling, Rapfen, Schlammpeitzger, Bachmuschel und Großer Feuerfalter) beschrieben. Die Habitate und Fundorte der maßgeblichen Anhang II-Arten sind auf den Karten 3a und 3b im Kartenanhang dargestellt.

Zur Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten auf der Ebene der Vorkommen werden die drei ebenfalls nach dem A-B-C-Schema (siehe Kapitel1.6.2) bewerteten Kriterien Zustand der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen aggregiert. Das schlechteste Merkmal wird für die Aggregation für ein Kriterium herangezogen. Sind z. B. zwei von drei Merkmalen innerhalb eines Kriteriums mit „hervorragend“ (A) und/oder „gut“ (B) bewertet und das dritte mit „mittel bis schlecht“ (C), wird dennoch in der Aggregation der Bewertung eines Kriteriums ein „mittel bis schlecht“ (C) vergeben.

Eine Ableitung des Erhaltungsgrades der Schutzgüter auf FFH-Gebietsebene ist ebenso vorgesehen. Dies erfolgt in Abstimmung mit dem Biosphärenreservat und dem Landesamt für Umwelt. Abweichungen zwischen den einzelnen Bewertungen und der Angabe im Standarddatenbogen können aufgrund der z. T. selektiven Kartierung auftreten.

1.6.3.1. Biber (*Castor fiber*)

Biologie/Habitatansprüche

Der Biber stellt das größte heimische Nagetier dar. Er ist an das Leben an Land und im Wasser hervorragend angepasst. Seine Hauptaktivitätszeit liegt in den Dämmerungs- und Nachtstunden, den Tag verbringt er in seinen Bauen oder Burgen. Als Lebensraum bevorzugt der Biber langsam fließende oder stehende, natürliche oder naturnahe, störungsarme und im Winter ausreichend frostfreie Gewässer. Es werden jedoch auch künstliche Gewässer, Gräben, Kanäle, Teichanlagen und Abwasserbecken besiedelt. Wichtig sind Uferbereiche mit strukturreicher, d. h. dichter, überhängender Vegetation und weich-holzreichen 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 Habitatausstattung und können sich entlang der Fließgewässer über Strecken von ein bis zwei Kilometer bis maximal neun Kilometer erstrecken. Nur an relativ großen Seen sind Ansiedlungen mehrerer Biberfamilien möglich (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2010, MLUV 2008, NLWKN 2011).

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 sowie der Biosphärenreservatsverwaltung/Naturwacht (vgl. BRSW 2018a, NATURWACHT SPREEWALD 2018d) ausgewertet. Es lagen digitale Geodaten zu Biberrevieren, Bibernachweisen (Baue, Fraßstellen), Alt-Daten (Datenauszug Fauna für die Managementplanung: BRSW 2018a, Punkte „Biber“) sowie zu Totfunden von Bibern vor (NATURWACHT SPREEWALD 2018d). Weitere gebietsbezogene Daten der Art wurden in Form von indirekten Nachweisen im Rahmen der Biotopkartierung gewonnen.

Für die Habitatbewertung (Nahrungsverfügbarkeit, Gewässerstruktur, Gewässerrandstreifen) wurden Angaben aus der BBK-Datenbank und zur Gewässerstrukturgüte genutzt.

Status im Gebiet

Der Biber nutzt das Gebiet in zwei Teilbereichen (siehe Karte 3a). Ein Biberrevier befindet sich an der Spree im östlichen Teil des FFH-Gebietes (Habitat-ID Castfibe002). Ein zweites Revier liegt im Übergangsbereich zum Neuendorfer See (Habitat-ID Castfibe001). Anhand der vorliegenden Daten ist von einer zumindest sporadischen Nutzung auch weiterer Gewässer- und Uferbereiche im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auszugehen.

Einschätzung des Erhaltungsgrades

Zustand der Population

Der Zustand der Population bezieht sich auf die Anzahl besetzter Biberreviere pro 10 km Gewässerlänge bzw. pro 25 km² Probefläche (Mittelwert). Die FFH-Gebietsgröße liegt deutlich unter den 25 km², daher wurde im vorliegenden Fall die Gewässerlänge im FFH-Gebiet mit ca. fünf Kilometer Uferlinie bzw. ca. 15 ha Gewässerfläche angegeben. Die Anzahl der Reviere pro 10 km beträgt demnach vier Reviere, was der Wertstufe (A) entspricht.

Habitatqualität (Habitatstrukturen)

Es besteht entlang der größten Teile der Ufer eine gute bis optimale Verfügbarkeit an regenerationsfähiger Winternahrung, wie Weide und Pappel (B). Dies trifft vor allem auf die Habitatbereiche im Gebiet zu, die

durch den Biber besiedelt sind. Das Gewässer kann im überwiegenden Bereich (≥ 60 % der Uferlänge) als natürlich oder naturnah eingestuft werden (A). Das Umfeld der Spree weist einen ungenutzten Gewässerrandstreifen von mehr als 20 m auf (A). Im Gebiet existieren am Gewässer keine Wanderungsbarrieren oder Zerschneidungen. Eine Ausbreitung des Bibers ist linear in zwei Richtungen möglich (B). Die Habitatqualität beider Habitate wird daher insgesamt als gut (B) eingeschätzt.

Beeinträchtigungen

Menschlich bedingte Biberverluste, wie beispielsweise durch Straßenverkehr oder Reusenfischerei sind innerhalb des Gebietes nicht bekannt (A). Durch die Gewässerunterhaltung sind naturnahe Uferbereiche und Gehölzbestände nicht beeinträchtigt, so dass in dieser Hinsicht nicht mit gravierenden Auswirkungen zu rechnen ist (B). Konflikte mit dem Biber sind nicht bekannt, können aber auch nicht gänzlich ausgeschlossen werden (B).

Gesamtergebnis

Die nachstehende Tab. 24 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien „Zustand der Population“, „Habitatqualität“ und „Beeinträchtigungen“ zusammen (jeweils mit den entsprechenden Merkmalen). Sie enthält ferner die nach Aggregation gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2019) gewonnenen Gesamteinschätzungen der ausgewiesenen Habitate. Demnach besitzen die beiden Habitatflächen einen guten Erhaltungsgrad (B), woraus sich ein ebensolcher für das Gesamtgebiet ableitet. Tab. 23 enthält Angaben zur Habitatfläche bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade.

Tab. 23: Erhaltungsgrade des Bibers je Habitatfläche im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	2	17,8	7,4
C: mittel bis schlecht	-	-	-
Summe	**2**	**17,8**	**7,4**

Tab. 24: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Bibers im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID	Habitat-ID
	Castfibe001	Castfibe002
Zustand der Population	**A**	**A**
Anzahl besetzter Biberreviere pro 10 km Gewässerlänge bzw. pro 25 km² Probefläche (Mittelwert)	A	A
Habitatqualität (Habitatstrukturen)	**B**	**B**
Nahrungsverfügbarkeit	B	B
Gewässerstruktur	A	A
Gewässerrandstreifen	A	A
Biotopverbund / Zerschneidung	B	B
Beeinträchtigungen	**B**	**B**
Anthropogene Verluste	A	A
Gewässerunterhaltung	B	B
Konflikte	B	B
Gesamtbewertung	**B**	**B**
Habitatgröße [ha]	**7,8**	**10,0**

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der Biber weist aktuell (2018) wie auch im Standdarddatenbogen gemeldet einen guten (B) Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet auf und da keine nennenswerten Beeinträchtigungen zu erwarten sind, sind derzeit keine Erhaltungsmaßnahmen erforderlich. Es werden jedoch Entwicklungsmaßnahmen aufgeführt (Kapitel 2.3.1).

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 sowie der Biosphärenreservatsverwaltung/Naturwacht (vgl. NATURWACHT SPREEWALD 2018b & 2018c) ausgewertet. Es lagen digitale Geodaten zu Kontrollpunkten ab 2013, Alt-Daten (Datenauszug Fauna für die Managementplanung: BR Spreewald, Punkte „Fischotter“) sowie zu Totfunden von Fischottern vor. Weitere gebietsbezogene Daten der Art wurden in Form von indirekten Nachweisen im Rahmen der Biotopkartierung gewonnen. Für die Bewertung wurden die Web-Kartenanwendung Wasserrahmenrichtlinie-(WRRL), Daten 2015 des LFU (2016b) und – sofern für Gewässerabschnitte keine Daten vorlagen – zudem Angaben zur Gewässerstrukturgüte (LUA 2009a) und Daten aus der jeweiligen BBK genutzt.

Status im Gebiet

Direkte Nachweise lagen in Form von zwei Todfunden etwa drei Kilometer außerhalb des FFH-Gebiets vor. An außerhalb des Gebietes liegenden Kontrollpunkten konnte die Art nachgewiesen werden. Da diese Kontrollpunkte durch Gewässer miteinander in Verbindung stehen, ist eine Nutzung der Gewässer im Gebiet durch den Fischotter anzunehmen (Habitat-ID Lutrlutr001, siehe Karte 3a).

Einschätzung des Erhaltungsgrades

<u>Zustand der Population</u>

Aufgrund der Lebensraumansprüche des Fischotters ist die Bewertung der Population auf Grundlage der FFH-Gebiete nicht sinnvoll, da diese hierfür zu klein sind (LFU 2016d). Im Rahmen der Managementplanung erfolgt für diesen Punkt nur eine Befragung/Datenauswertung (ebd.). Als Bezugsraum sollten daher bei großflächiger Verbreitung die Bundesländer bzw. innerhalb dieser mindestens die Wassereinzugsgebiete bei nur kleinflächigen Ottervorkommen gewählt werden (SCHNITTER et al. 2006). Für das Land Brandenburg wird der Erhaltungszustand des Fischotters als günstig mit einem sich

verbessernden Gesamttrend angegeben (Bericht 2019: BFN 2019). Gemäß LFU (2016d) ist das Kriterium der Population mit A (hervorragend) bewertet, was der landesweiten Einschätzung entspricht.

Habitatqualität (Habitatstrukturen)

Die Einschätzung der Habitatqualität ergibt sich aus dem Ergebnis der ökologischen Zustandsbewertung aus dem aktuellsten Monitoring zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Der ökologische Zustand der Spree wird dort als „UNBefriedigend“ eingestuft. Gemäß der Gewässerstrukturgüte ist die Spree „stark verändert“ (5). Demnach müsste eine Einstufung der Habitatqualität als „mittel bis schlecht“ (C) erfolgen. Da nach den Biotopkartierdaten (BBK-Daten) die Spree abschnittsweise als naturnahes, flachuferiges Gewässer eingestuft wurde, wird in der Bewertung von einer guten (B) Habitatqualität für den Fischotter im Gebiet ausgegangen.

Beeinträchtigungen

Die ausgewerteten Daten zeigten zwei Totfunde in 14 Jahren in einem von vier UTM-Quadranten im Umfeld des Gebietes. Beide Totfunde lagen in rund drei Kilometer Entfernung nördlich vom FFH-Gebiet an der Landstraße L42 westlich von Limsdorf. Die das Gewässer querende Landstraße (L42) liegt außerhalb des FFH-Gebietes. Auf FFH-Gebietsebene werden Totfunde des Fischotters nicht in die Bewertung der Art einbezogen (Festlegung vom 30.07.2019). Es liegen keine Angaben zu ottergerechtem Ausbau der Straßenquerung vor, anhand des Luftbildes ist jedoch eine Querungsmöglichkeit anzunehmen. Das Nadelwehr und die Schleuse Alt-Schadow gelten nach den vorliegenden Daten (MUGV 2013a/b) als nicht ökologisch durchgängig. Es wird von rund 50 % ottergerecht ausgebauten Kreuzungsbauwerken ausgegangen (B).

*Gemäß der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Biosphärenreservat Spreewald“ § 6 Abs. 1 Nr. 2 sind „*für den Fischfang Reusen ohne Fischotterabweiser aufzustellen *[...]“,* sodass eine Gefährdung des Fischotters weitgehend ausgeschlossen ist. Demnach ist hinsichtlich dieses Kriteriums von einer unerheblichen Beeinträchtigung (Reusenanlagen zumindest teilweise mit Otterschutz) auszugehen (B). Insgesamt wird von einer mittleren Beeinträchtigung ausgegangen (B). Mögliche Beeinträchtigungen können daher insgesamt als gering (A) bewertet werden.

Gesamtergebnis

Die nachstehende

Tab. 26 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien „Zustand der Population“, „Habitatqualität“ und „Beeinträchtigungen“ zusammen (jeweils mit den entsprechenden Merkmalen). Sie enthält ferner die nach Aggregation gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2019) gewonnenen Gesamteinschätzungen des ausgewiesenen Habitats. Demnach besitzt die Habitatfläche einen guten (B) Erhaltungsgrad, woraus sich ein guter (B) Erhaltungsgrad für das Gesamtgebiet ableitet. Die Tab. 25 enthält Angaben zur Habitatfläche bezogen auf die unterschiedlichen Erhaltungsgrade. Die Habitatfläche des Fischotters ragt über die FFH-Gebietsgrenze hinaus und beträgt insgesamt 42,4 ha des FFH-Gebietes. Von den 42,4 ha liegen 38,2 ha Habitatfläche innerhalb und 4,2 ha außerhalb des FFH-Gebietes (Tab. 25).

Tab. 25: Erhaltungsgrade des Fischotters im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	1	38,2	16,0
C: mittel bis schlecht	-	-	-
Summe	**1**	**38,2**	**16,0**

Tab. 26: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Fischotters im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

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 (C), abweichende Experteneinschätzung anhand aktueller Biotopkartierung	B
Beeinträchtigungen	**B**
Beeinträchtigungen: Totfunde (Auswertung aller bekannt gewordenen Totfunde innerhalb besetzter UTM-Q)	nicht in Bewertung einbezogen
Beeinträchtigungen: Anteil ottergerecht ausgebauter Kreuzungsbauwerke	B
Beeinträchtigungen: Reusenfischerei	A
Gesamtbewertung	**B**
Habitatgröße [ha]	**38,2**

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der Erhaltungsgrad des Fischotters wird im Standarddatenbogen mit gut (B) angegeben und ist aktuell ebenfalls mit (B) bewertet. Das Gebiet bietet bereits gute Voraussetzungen für den Fischotter. Innerhalb des FFH-Gebiets sind keine nennenswerten Beeinträchtigungen zu erwarten, daher werden keine Erhaltungsmaßnahmen für die Art vorgesehen (Kapitel 2.3.2). Maßnahmen, die im GEK „Krumme Spree“ vorgesehen sind, wirken sich positiv auf den Fischotter aus.

Beeinträchtigungen der Art (verkehrsbedingte Totfunde) liegen überwiegend außerhalb des Gebietes vor. Eine Verbesserung könnte hier durch die ottergerechte Herstellung von Straßenquerungen im weiteren Umfeld (> 3 km) z. B. bei Limsdorf erreicht werden. Im aktuell vorliegenden Managementplanentwurf des nördlich gelegenen FFH-Gebiet Schwenower Forst (DE 3850-301) wurde bei Limsdorf an der Straßenquerung L42 die „Sicherung oder Bau von Biber- und Otterpassagen an Verkehrsanlagen (Maßnahmen-Code B8)“ als Entwicklungsmaßnahme vorgesehen (vgl. LfU 2020b).

1.6.3.3. Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Biologie/Habitatansprüche

Die Rotbauchunke ist eine Charakterart der von kontinentalem Klima geprägten Tief-landgebiete Ost- und Mitteleuropas. In Deutschland liegen ihre Schwerpunktvorkommen in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern.

Die Laichgewässer sind zumeist 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, 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 und die Reproduktion und Entwicklung der Larven gefördert werden. Die Landhabitate liegen meist in Gehölzen im nahen Umfeld der Gewässer. Als Überwinterungsplätze werden Steinhaufen, Totholz oder der Wurzelbereich von Bäumen genutzt.

Erfassungsmethode/Datenlage

Für die Rotbauchunke erfolgte eine Datenrecherche mit Auswertung und anschließender ausführlicher Kartierung. Hierzu wurden zunächst potentielle Laichgewässer in Augenschein genommen, sondiert und anschließend die rufenden männlichen Tiere (Rufer) gemäß den Vorgaben des LFU (2016c) erfasst. Die Bearbeitung erfolgte durch Natur+Text GmbH.

Zu Beginn der Managementplanung wurden bekannte Daten über ein Vorkommen der Rotbauchunke im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ recherchiert. Im Detail erfolgte die Durchsicht verschiedener Veröffentlichungen, insbesondere des LBP (MUGV 2015a) und des Artenschutz-Fachbeitrages (MUGV 2015b) zum „Bauvorhaben Anschluss der Altarme 1 und 2 (Amalienhof) an der Krummen Spree und Herstellung von Flutrinnen in der nördlichen Spreeaue Amalienhof“. Ergänzend flossen die vom Landesamt für Umwelt (LfU) bereitgestellten Beobachtungsmeldungen in die Betrachtung ein.

Auf der ermittelten Datengrundlage wurden die Geländearbeiten vorbereitet. Für die Erfassung der Rotbauchunke sollte ein repräsentatives Gewässer im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ untersucht werden. Als Probeflächen wurden jedoch zwei Gewässer ausgewählt, der Godnaseegraben im nördlichen FFH-Gebiet (nordöstlich Alt-Schadow) sowie der Altarm 2 in der Spreeaue (Krumme Spree östlich Godnaseegraben), vgl. Karte 3a im Kartenanhang. Eine Übersichtsbegehung des Gebietes mit Fokus auf die Probeflächen wurde am 22.04.2018 durchgeführt. Zur Erfassung der Rotbauchunke über die Rufaktivität der Männchen wurden die Gewässer an windstillen und heiter bis sonnigen Tagen oder in der Dämmerung aufgesucht (Kartierzeitraum April bis Juni, Verweildauer am Gewässer: mind. 30 min). Die Untersuchungen erfolgten am 15.05., 26.05. und 20.06.2018. Am 20.06.2018 wurde zudem in ufernahen Freiwasserbereichen und Bereichen mit ausgeprägter Submersvegetation nach Larven gekeschert. Es wurden ca. 30 Kescherzüge à 2 m Länge durchgeführt.

Status im Gebiet

Die Auswertung der Daten des LfU ergab verschiedene Hinweise auf ein Vorkommen der Art aus den Jahren 1998 und 2005. Die Art wurde im Bereich des nördlichen Godnaseegrabens, in dem ehemaligen Torfstich (nordöstlich Alt-Schadow) sowie in der nördlichen Spreeaue nachgewiesen. Die Vorkommen wurden im Zuge der Kartierungen im Jahr 2018 teilweise bestätigt. Die Rotbauchunke wurde 2018 im Godnaseegraben sowie in einem Altarm in der nördlichen Spreeaue angetroffen. Die Reproduktion wurde ebenso nachgewiesen.

Es wurden zwei Habitate (Bombbomb001: EHG B; Bombbomb002: EHG C, siehe Karte 3a) mit einer Flächenkulisse von insgesamt 0,68 ha abgegrenzt und entsprechend der Vorgaben des LfU (vgl. LfU 2016e) bewertet. Ergänzt wird die Habitatkulisse durch ein potentielles Habitat mit einer Flächengröße von 0,51 ha (Bombbomb003: ohne Bewertung, siehe Karte 3a). Es handelt sich dabei um den ehemaligen Torfstich, für den Altnachweise der Art aus dem Jahr 2005 vorliegen. Aufgrund des Vorhandenseins weiterer für die Art gut geeigneter Lebensräume in Form von Altarmen entlang des Spreeverlaufes, wird von weiteren, wahrscheinlich miteinander in Verbindung stehenden Rotbauchunken-Vorkommen im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ ausgegangen.

<u>Nachtrag im Rahmen der Umsetzung der GEK-Maßnahmen „Anschluss der Altarm 1 und 2 sowie Kleingewässersanierung“ aus dem Jahr 2020:</u>

Zur Vermeidung des Auslösens der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG wurden um die Baufelder der GEK-Maßnahmen „Anschluss der Altarme 1 und 2“ sowie „Kleingewässersanierung“ (vgl. Tab. 4) Amphibienschutzzäune aufgestellt und die wandernden Amphibien im Frühjahr 2020 aus den Baufeldern abgesammelt. Auf diese Weise wurde die Rotbauchunke an den Altarmen 1 und 2 nachgewiesen bzw. ihr Vorkommen bestätigt (Altarm 1, Bombbomb002). Weiterhin wurde die Art im Bereich des zu renaturierenden Kleingewässers mit der Flächen-ID 0082 (vgl. Kapitel 2.2.1.1) angetroffen. (IPP HYDRO CONSULT GMBH 2020)

Einschätzung des Erhaltungsgrades

Zustand der Population

Die Rotbauchunke wurde regelmäßig an den zwei Probeflächen angetroffen. Im nördlichen Abschnitt des Godnaseegrabens wurden ca. 50 und in dem Altarm in der nördlichen Spreeaue ca. 35-40 rufende Männchen verhört. Es wird somit von einer mittleren Populationsgröße (≥ 30 - < 70 Rufer, Bewertung jeweils mit B) ausgegangen. Neben rufenden Männchen erfolgten Sichtbeobachtungen von adulten und subadulten Tieren. Am 20.06.2019 wurden beim Keschern zusätzlich Larven nachgewiesen. Mit dem Nachweis der unterschiedlichen Altersklassen gilt die erfolgreiche Reproduktion im Gebiet als bestätigt (Bewertung: A). Der Zustand der Population wird daher insgesamt als gut (B) angegeben.

Habitatqualität (Habitatstrukturen)

Bei den betrachteten Habitatflächen handelt es sich zum einen um den nördlichen Bereich des Godnaseegrabens (Bombbomb001, Flächen-ID 0007 [anteilig]) und zum anderen um einen Altarm in der nördlichen Spreeaue (Bombbomb002, Flächen-ID 0084). Zum Godnaseegraben als Laichgewässer können, je nach Witterung, zahlreiche überwiegend temporär wasserführende Schlenken (Lage und Ausprägung variabel und nicht abgrenzbar) in dem umliegenden Feuchtgrünland (Flächen-ID 0008) als Lebensraum hinzugerechnet werden. Der Godnaseegraben weist zusammen mit den Schlenken im Feuchtgrünland eine geschätzte Flächengröße von 0,5 ha auf, woraus sich eine gute Bewertung (B) für die Größe des Laichgewässers ableiten lässt. Der Altarm in der nördlichen Spreeaue, umgeben von einer extensiv bewirtschafteten Mähweide, wird hingegen als kleines Einzelgewässer eingestuft (C). Beide Gewässer weisen ausgedehnte Flachwasserzonen (< 0,4 m Tiefe) mit einem hohen Deckungsgrad an krautigen Ufer- und Wasserpflanzen auf (Bewertung Vegetation: jeweils A). Die Flachwasserbereiche im Altarm nehmen ca. 50-70 % der Gewässerfläche ein (B). Diese sind jedoch aufgrund des uferbegleitenden Gehölzbestandes stark beschattet (≥ 50 % Beschattung), was sich negativ auf die Habitatbewertung auswirkt (C). Der Godnaseegraben ist nahezu flächendeckend nicht tiefer als 0,4 m (Bewertung Flachwasserzone: A) und weist lediglich einzelne kleine Gruppen von Weidengebüschen auf (Bewertung Beschattung: A). Die Landlebensräume, welche sich ca. 100 m im Umkreis von den Laichgewässern erstrecken, werden extensiv als Weide bzw. Mähweide bewirtschaftet und können als strukturreich charakterisiert werden (A). Die Flächen weisen einen Wechsel von niederwüchsigen Kräutern, Gräsern sowie höher wachsenden Binsen und Seggen auf. Als weitere Strukturen kommen auf der Feuchtweide im Norden des Gebietes Schlenken und Bulten vor. Im Randbereich des Altarmes finden sich zudem Röhrichte, Gebüsche und liegendes Totholz.

Beeinträchtigungen

Erhebliche Beeinträchtigungen wurden an den beprobten Laichgewässern nicht festgestellt, sodass dieses Bewertungskriterium insgesamt als mittel (EHG B) bewertet wurde. Bei beiden Laichgewässern wird von einem natürlichen, jedoch eher geringen Kleinfischbestand ausgegangen (B). Sowohl aus dem Godnasee als auch aus der Spree können kleinere Fische über die bestehenden Anschlüsse/Verbindungsgräben in die Habitatgewässer der Rotbauchunke einwandern. Aufgrund der eher niedrigen Wasserstände, welche im zeitlichen Jahresverlauf 2018 weiter gesunken sind, gilt ein Bestand an größeren Fischen als unwahrscheinlich. Offensichtliche Schad- oder Nährstoffeinträge bzw. Dominanzbestände von Eutrophierungszeigern waren an beiden Laichgewässern nicht erkennbar (A). Lediglich die beschatteten Bereiche des Altarms wiesen partiell Brennnesselbestände auf, welche jedoch als Zeichen einer guten Nährstoffverfügbarkeit auf Moorstandorten und nicht als Eutrophierungszeiger im Sinne künstlicher Nährstoffeinträge gewertet wurden. Die extensive Bewirtschaftung der Mähwiesen wird als mäßige Gefährdung für die Art (B) gewertet: Es findet eine zweischürige Mahd statt, wobei die Termine je nach Witterung zwischen Ende Mai bis Mitte Juni bzw. im September realisiert werden. Ende Mai können Rotbauchunken während der Frühjahrswanderung zu ihren Laichgewässern betroffen sein, im September findet das Abwandern aus den Gewässern statt (Betroffenheit von Jung- und Alttieren). Auch der vorhandene asphaltierte Weg (Werdersche Straße, einspurig), welcher das FFH-Gebiet in Höhe Alt-Schadow quert, wird als Gefahrenquelle gewertet. Hier verkehren vorrangig Radfahrer und

Landmaschinen, ein regelmäßiger nächtlicher Autoverkehr findet nicht statt (B). Der Altarm 2 liegt innerhalb der nördlichen Spreeaue, wo keine versiegelten Fahrwege vorhanden sind. Eine Gefährdung wandernder Tiere durch (un)regelmäßigen Verkehr kann an dieser Stelle ausgeschlossen werden (A). Erhebliche Beeinträchtigungen durch Bebauungen oder monotone Ackerflächen finden sich nicht im nahen Umfeld der Rotbauchunken-Laichgewässer. Die Habitate liegen in ausgedehntem Grünland, an welches in über 100 m Entfernung Ackerflächen und Kiefernforste angrenzen. Im zentralen Bereich des FFH-Gebietes war im Jahr 2018 ein Schlag mit Mais angebaut, welcher eine deutliche Wanderbarriere darstellte. Westlich und östlich an den Maisacker angrenzend befanden sich jedoch ein extensiv beweidetes Grünland sowie eine Ackerbrache, sodass Wanderbewegungen von Amphibien dennoch stattfinden konnten (B, vgl. Tab. 28).

Gesamtergebnis

Die nachstehende Tab. 28 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien „Zustand der Population“, „Habitatqualität“ und „Beeinträchtigungen“ zusammen (jeweils mit den entsprechenden Merkmalen). Sie enthält ferner die nach Aggregation gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2019) gewonnenen Gesamteinschätzungen der ausgewiesenen Habitate. Demnach besitzen beiden Habitatflächen einen guten Erhaltungsgrad (B). Führt man die Bewertungen der zwei Habitate auf Gebietsebene zusammen und berücksichtigt, dass weitere gut geeignete Lebensräume vorhanden sind, so kann von einem guten Erhaltungsgrad der Art (EHG B) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ ausgegangen werden (siehe folgende Tabellen und Erläuterungen). Die Rotbauchunken-Vorkommen können unter Voraussetzung der Erhaltung geeigneter Lebensräume, besonders von Laichgewässern, derzeit (Bewertung 2019) als gesichert betrachtet werden.

Die Tab. 27 enthält Angaben zur Habitatfläche bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade.

Tab. 27: Erhaltungsgrade der Rotbauchunke im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	2	0,68	0,3
C: mittel bis schlecht	-	-	-
Summe	**2**	**0,68**	**0,3**

Tab. 28: Erhaltungsgrade je Habitatfläche der Rotbauchunke im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Bewertungskriterien	Habitat-ID	
	Bomb-bomb001	Bomb-bomb002
Zustand der Population	**B**	**B**
Populationsgröße	B	B
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	A	A
Habitatqualität (Habitatstrukturen)	**B**	**C**
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Anzahl der Gewässer und Größenschätzung in m² für jedes Gewässer)	B	C
Ausdehnung der Flachwasserzonen (< 0,4 m Tiefe) bzw. Anteil % der flachen Gewässer am Komplex (Flächenanteil angeben)	A	B
submerse und emerse Vegetation (Deckung angeben)	A	A
Beschattung (Anteil durch Gehölze beschatteter Wasserfläche angeben)	A	C
Ausprägung des Landlebensraums im direkten Umfeld (100-m- Radius) der Gewässer	A	A
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben) (nur vorhandene Daten einbeziehen)	A	B
Beeinträchtigungen	**B**	**B**
Fischbestand und fischereiliche Nutzung (Expertenvotum mit Begründung)	B	B
offensichtlicher Schad- oder Nährstoffeintrag (Dünger, Biozide) (Expertenvotum mit Begründung)	A	A
Gefährdung durch den Einsatz schwerer Maschinen im Landhabitat (Land-/Forstwirtschaft) (Pufferstreifen ja/nein und Breite angeben)	B	B
Fahrwege im Jahreslebensraum bzw. an diesen angrenzend (100 m Umkreis)	B	A
Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung im Umfeld	B	B
Gesamtbewertung	**B**	**B**
Habitatgröße [ha]	**0,3**	**0,3**

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der Erhaltungsgrad der Rotbauchunke wird im Standarddatenbogen mit gut (B) sowie mit mittel bis schlecht (C) aufgeführt. Die Ergebnisse der Kartierung aus dem Jahr 2018 belegen einen guten Erhaltungsgrad (B) der Rotbauchunke im ehemaligen FFH-Gebiet „Josinskyluch“. Im ehemaligen Gebiet „Erweiterung „Josinskyluch - Krumme Spree“ wurden keine Erfassungen durchgeführt und die Angaben aus dem Standarddatenbogen aus dem Jahr 2009 übernommen. Der Erhaltungsgrad für das ehemalige Gebiet „Erweiterung „Josinskyluch - Krumme Spree“ wird daher als ungünstig (C) bewertet, was hauptsächlich mit dem schlechten Angebot an geeigneten potentiellen Lebensräumen für die Art zusammenhängt. Mittelfristig wird für die Art daher ein guter Erhaltungsgrad (B) auf Gebietsebene angestrebt.

Insbesondere vor dem Hintergrund, dass im Zuge der Umsetzung der GEK-Maßnahmen (vgl. MUGV 2013a/b, LFU 2017) Anschlüsse von Altarmen (auch des Altarms 2, des Habitats Bombbomb002) an die Spree geplant sind und somit Rotbauchunken-Lebensräume verloren gehen, besteht ein zwingender Handlungsbedarf, ausreichend neue Lebensräume für die Art im FFH-Gebiet zu schaffen. Es werden daher Erhaltungsmaßnahmen geplant (Kapitel 2.3.3).

1.6.3.4. Rapfen (*Aspius aspius*)

Biologie/Habitatansprüche

Der Rapfen gehört zu der Familie der *Cyprinidae*. Die Art präferiert 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 – verbundenen 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 Interstitial (BEUTLER & BEUTLER 2002, KAMMERAD et al. 2012). Zunächst ernährt sich die Brut des Rapfens von vorkommenden Makroinvertebraten. Im adulten Stadium ernährt sich der Rapfen als einzige Weißfischart überwiegend räuberisch von Kleinfischen wie Ukelei, Stint und Hasel (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

Grundsätzlich erfolgt die Erfassung von Fischen durch Elektrobefischungen. Für das gegenständige FFH-Gebiet war keine Erfassungen, sondern eine Datenrecherche mit anschließender Abgrenzung und Bewertung der Habitate vorgesehen. Es wurden Daten des Instituts für Binnenfischerei (IfB) sowie Gutachten ausgewertet. Die Bearbeitung der Fische erfolgte durch das Büro team ferox GmbH

Status im Gebiet

Es liegen drei Artnachweise des Rapfens für das FFH-Gebiet in der Spree vor (vgl. Tab. 29, Karte 3b). Diese betreffen den Altarm 1, den Spreeabschnitt westlich des Nadelwehrs Alt Schadow sowie den Spreeabschnitt zwischen Altarm 1 und 3. Der Godnaseegraben spielt als Habitat für den Rapfen keine Rolle.

Tab. 29: Datenrecherche Rapfen (vgl. IfB-Fischkataster)

Datum	Erfasser	Anzahl	Körperlänge (cm)	Verortung (Beschreibung, X-Koordinate/Y-Koordinate)
01.05.2009	Biota	1	keine Angabe	Altarm 1, 3429637 / 5774351
13.05.2009	Biota	2	keine Angabe	Spree (stromauf Nadelwehr Alt Schadow) 3428297 / 5774672
27.08.2015	IFB	1	7	Spree (zw. Amalienhof und Alt-arm 3) 3429190 / 5774295
		2	8	
		1	9	
		1	48	
		1	65	

Einschätzung des Erhaltungsgrades

Zustand der Population

Es liegen lediglich für 2015 detaillierte Daten aus dem WRRL-Monitoring zu den dokumentierten Individuen vor. So wurden sechs Individuen auf einer Befischungsstrecke von 1.500 m nachgewiesen. Die Abundanz liegt damit bei < 0,1 % (C). Die Stetigkeit der Art in Bezug auf die WRRL-Probestellen im FFH-Gebiet liegt bei 100 %, da es nur eine Probestelle gibt. Innerhalb der Spree ist dennoch von einem regelmäßigen Vorkommen dieser Art auszugehen. Es konnten zwei Altersgruppen (Juvenile – Altersgruppe II – und Adulte der Altersgruppe V) nachgewiesen werden (B). Die Erfassung des Fischbestands im Rahmen des WRRL-Monitorings ist nicht gezielt auf bestimmte Arten ausgerichtet, sondern soll die vorhandene Fischzönose repräsentativ für den Oberflächenwasserkörper erfassen. Bei adulten Rapfen handelt es sich um revierbildende Einzelgänger, die sich meist dicht unter der Wasseroberfläche aufhalten. Bei Gefahr/Beunruhigung taucht er sofort ab und zeigt eine ausgeprägte Fluchtreaktion. Flachwasserbereiche werden nur in der Dämmerung und nachts aufgesucht (SCHARF et al. 2011). Aus den vorgenannten Gründen kann der Rapfen innerhalb der WRRL-Befischung unterrepräsentiert sein. Das regelmäßige Vorkommen in Verbindung mit der Altersstruktur sowie dem belegten Vorkommen im Neuendorfer See machen in der Gesamtbewertung einen guten Zustand der Population (B) aus.

Habitatqualität

Die Spree fungiert als Hauptgewässer innerhalb des FFH-Gebiets und kann als Habitat des Rapfens angesehen werden (Aspiaspi001, siehe Karte 3b). Im gesamten Bereich weist die Spree entsprechend der Gewässerstrukturgütekartierung eine Gewässerstrukturgüte von 4 (deutlich verändert) auf. Lediglich die Sohlstruktur ist mit 2 (gut) bewertet. Die vorkommende Fischartengemeinschaft (15 Arten) entspricht einem mäßig veränderten Artenspektrum. Die Spree wird im GEK (vgl. MUGV 2013a) als großes Fließgewässer mit natürlichen Sand- und Kiesbereichen sowie größtenteils unverbauten Uferbereichen, überströmten Flachwasserzonen, mäßigen Fließgeschwindigkeiten und punktuellem Vorkommen von Totholz am Ufer beschrieben. Insgesamt wird die Habitatqualität mit gut (B) bewertet.

Beeinträchtigungen

Auf dem ca. 3,7 km langen Spreeabschnitt innerhalb des FFH-Gebietes befindet sich ein Querbauwerk. Es handelt sich um das Alt-Schadower Nadelwehr mit Schleuse. Die ökologische Durchgängigkeit ist gemäß der Funktionskontrolle für dieses Querbauwerk lediglich in den Wintermonaten gegeben (C). Die Hauptwanderzeit des Rapfens liegt jedoch aufgrund der Laichzeit (März bis Juni, vgl. SCHARF et al. 2011a) im Frühjahr. Demnach ist die Durchgängigkeit in Richtung des Neuendorfer Sees (FFH-Gebiet Neuendorfer See) deutlich beeinträchtigt bzw. unterbrochen (eingeschränkte Kohärenz). Unterhalb des Nadelwehres Alt-Schadow ist bis zur Wehrgruppe Kossenblatt eine freie Fließstrecke von ca. 10 km vorhanden. Darüber hinaus ist das Wehr Kossenbaltt als ökologisch durchgängig bewertet (vgl. ZAHN et al. 2016).

Maßnahmen der Gewässerunterhaltung beschränken sich „aktuell im Wesentlichen auf die Freihaltung der erforderlichen Fahrrinne“ (MUGV 2013a: 44). Dazu zählen Totholzberäumung/Gehölzpflege sowie die operative Krautung, um eine „maßgebliche Behinderung des Bootsverkehrs […] oder eine erhebliche Beeinfluss des Spreeabflusses“ zu verhindern (MUGV 2013a: 46).

Gemäß dem GEK (vgl. MUGV 2013a: 170-171) sind bezüglich der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten folgende Defizite beschrieben:

- „Die Belastung der Spree mit den Pflanzennährstoffen Stickstoff und Phosphor ist deutlich zu hoch, was zu Eutrophierungserscheinungen […] führt. Planktonmassenvermehrungen führen zur Gewässertrübung (Verminderung der Sichttiefe) mit unmittelbaren Folgen für die lichtdurchfluteten Bereiche, somit eine Abnahme litoraler Zonen. Zudem und vor allem führt der biologische Abbau des Sestons zu einer Veratmung des gelösten Sauerstoffes und in der Folge zu teilweise kritischen Sauerstoffkonzentrationen im Freiwasser der Krummen Spree. Gerade bei sommerlichen Niedrigwasserperioden kommt

es in jüngster Zeit durch den Sestontransport verstärkt zu Schlammablagerungen auf der Gewässersohle. Die Eutrophierung führt bereichsweise auch zu erhöhtem Aufkommen von Aufwuchsalgen und Makrophyten.“

- „Das natürliche Selbstreinigungspotenzial der Krummen Spree ist stark herabgesetzt, da durch den Gewässerausbau eine gravierende Verringerung der biologisch wirksamen Wasser-Land-Kontaktzonen verursacht ist; hierfür sind folgende Gründe maßgebend: deutliche Laufverkürzung von ursprünglich ca. 29,1 km auf heute 21,9 km (ca. 25% Laufverkürzung!), Verringerung des benetzten Umfanges im Querprofil durch Ausbau eines hydraulisch optimierten Querschnittes, insbesondere Verlust von Flachwasserzonen und ausgeprägter submerser und emerser Makrophytenbestände mit summarisch großer, mikrobiologisch wirksamer Blattoberfläche (Aufwuchsträger von heterotrophen Bakterien). Zudem wirkt sich die ausbaubedingte Verringerung der Fließgeschwindigkeit negativ auf die atmosphärische Belüftung des Wasserkörpers, d. h. die Sauerstoffaufnahme aus der Luft aus“
- „Der ausbaubedingte Verlust an natürlicher Überschwemmungsfläche führte zu einer Verringerung des Nährstoffrückhaltepotenzials der Aue; […]“
- „In der Krummen Spree zeigt sich an allen Messstellen über den summarischen Parameter TOC [gesamter organischer Kohlenstoff] eine erhöhte organische Belastung; allerdings weist diese Belastung wohl vor allem auf eine erhöhte gewässerinterne Primärproduktion und insbesondere auf Planktonmassenvermehrungen hin […]“
- „Bei Sulfat muss in der Spree eine erhöhte Belastung festgestellt werden, die trotz der Senkenfunktion des Spreewaldes größtenteils auf die Einleitung von Sümpfungswasser aus den aktiven Tagebauen zurückzuführen ist“

Die zuvor genannten Defizite führen allenfalls zu geringen Auswirkungen hinsichtlich der Bewertung anthropogen bedingter Stoff- und Feinsedimenteinträge. Nach gutachterlicher Einschätzung liegen zusammenfassend mittlere Beeinträchtigungen (B) vor.

Gesamtergebnis

Die Tab. 31 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien „Zustand der Population“, „Habitatqualität“ und „Beeinträchtigungen“ zusammen (jeweils mit den entsprechenden Merkmalen). Sie enthält ferner die nach Aggregation gemäß methodischen Vorgaben (LfU 2019) gewonnenen Gesamteinschätzungen des ausgewiesenen Habitats. Demnach besitzt eine die Habitatfläche (Aspiaspi001), der Verlauf der Krumme Spree, einen guten Erhaltungsgrad (B), woraus sich ein ebensolcher für das Gesamtgebiet ableitet. Die Tab. 30 enthält Angaben zur Habitatfläche bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade.

Tab. 30: Erhaltungsgrade des Rapfens im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

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

* Der Wert bezieht sich auf eine durchschnittliche Gewässerbreite der Spree von 20 m.

Tab. 31: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Rapfens im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Bewertungskriterien	Habitat-ID
	Aspiaspi001
Zustand der Population	**B***
Bestandgröße/Abundanz: Art vorhanden an WRRL-Probestellen im Verbreitungsgebiet	C
Altersstruktur/Reproduktion: Altersgruppe(n) (AG)	B
Habitatqualität	**B**
Habitatqualität	B
Beeinträchtigungen	**B***
Querverbaue	C
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge	B
Weitere Beeinträchtigungen für *Aspius aspius*	B
Gesamtbewertung	**B**
Habitatgröße [ha]	**7,5**

* Gutachterliche Abweichung in der Gesamtbewertung des Kriteriums. I. d. R. wird der schlechteste Wert eines Merkmals als Gesamtbewertung eines Kriteriums übernommen.

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Da der Rapfen aktuell (2018) einen guten Erhaltungsgrad (B) im FFH-Gebiet aufweist und keine nennenswerten Beeinträchtigungen zu erwarten sind, sind derzeit keine Erhaltungsmaßnahmen erforderlich. Es werden jedoch Entwicklungsmaßnahmen aufgeführt (Kapitel 2.3.4).

1.6.3.5. Bitterling (*Rhodeus amarus*)

Biologie/Habitatansprüche

Der Bitterling kommt v. a. in sommerwarmen, pflanzenreichen (submerse Vegetation) Uferregionen stehender und (langsam) fließender Gewässer unterschiedlicher Art und Genese mit sandig bis 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. 3 bis 4 Wochen verlassen die ca. 1 cm 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 erkennen ist.

Erfassungsmethode/Datenlage

Grundsätzlich erfolgt die Erfassung durch Elektrobefischungen. Für das gegenständige FFH-Gebiet war keine Erfassungen, sondern eine Datenrecherche vorgesehen, diese erfolgte durch die team ferox GmbH. Es wurden Daten des Instituts für Binnenfischerei (IfB) sowie Gutachten ausgewertet.

Status im Gebiet

Es liegen mehrere Artnachweise des Bitterlings für das FFH-Gebiet in der Spree vor (vgl. Tab. 32, Karte 3b). Diese betreffen den Altarm 1 sowie den Spreeabschnitt zwischen Altarm 1 und 3.

Tab. 32: Datenrecherche Bitterling (vgl. IfB-Fischkataster)

Datum	Erfasser	Anzahl (Körperlänge)	Verortung X-Koordinate/Y-Koordinate
01.05.2009	biota	186 (k. A.)	Altarm 1, 3429637 / 5774351
27.08.2015	IfB	1 x 5 cm, 2 x 6 cm, 1 x 7 cm	Spree (zwischen Altarm 1 und Altarm 3), 3429190 / 5774295

Einschätzung des Erhaltungsgrades

Zustand der Population

Da die Daten von biota (2009) keine Angaben über die Befischungslänge und Körperlängen/Altersstruktur enthalten, kann aus ihnen keine Bewertung der Bestandsgröße bzw. der Altersstruktur erfolgen. Die Bewertung des Zustands der Population in der Krummen Spree basiert daher auf den Daten des IfB aus dem Jahr 2015. Es wurden nur fünf Individuen auf einer Befischungsstrecke von 1.500 m (22 m Gewässerbreite) nachgewiesen (C). Die Individuen waren zwischen 5 und 7 cm groß; dies entspricht zwei Altersgruppen (B). Der Zustand der Population wird insgesamt mit mittel bis schlecht (C) bewertet.

Habitatqualität (Habitatstrukturen)

Die Spree fungiert als Hauptgewässer innerhalb des FFH-Gebiets und kann als Habitat des Bitterlings angesehen werden. Innerhalb des FFH-Gebietes bzw. des Gewässersystems ist ein vollständiger Lebensraumverbund gegeben, sodass ein ausreichender Individuenaustausch zwischen Teilpopulationen vorhanden ist. Die Wasserpflanzendeckung wird mit gut (B) bewertet, da gemäß der Gewässerstrukturgütekartierung vor allem östlich von Alt-Schadow Makropyhten vorhanden sind. Gemäß der Gewässerstrukturgütekartierung ist das Sohlsubstrat als natürlicher Sand mit Kiesbereichen anzusprechen (B). Es ist kein Sohlverbau vorhanden. Insgesamt kann die Habitatqualität demnach mit gut (B) bewertet werden.

Beeinträchtigungen

Auf dem ca. 3,7 km langen Spreeabschnitt innerhalb des FFH-Gebietes befindet sich ein Querbauwerk. Es handelt sich um das Alt-Schadower Nadelwehr mit Schleuse. Die ökologische Durchgängigkeit ist gemäß der Funktionskontrolle für dieses Querbauwerk lediglich in den Wintermonaten gegeben. Eine Abwanderung ist jederzeit möglich (B).

Gemäß der Gewässerstrukturgütekartierung wurde die Uferstruktur (beide Ufer) mit „deutlich verändert“ (4) und die Laufentwicklung sowie das Längsprofil mit „stark verändert“ (5) bewertet.

Gemäß dem GEK „Krumme Spree“ (MUGV 2013a/b) liegen bezüglich der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten auch für den Bitterling die im Kapitel 1.6.3.4 (Abschnitt Beeinträchtigungen) aufgeführten Defizite vor. Diese führen allenfalls zu geringen Auswirkungen hinsichtlich der Bewertung anthropogen bedingter Stoff- und Feinsedimenteinträge.

Nach gutachterlicher Einschätzung liegen zusammenfassend mittlere Beeinträchtigungen (B) vor.

Gesamtergebnis

Die Tab. 34 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien „Zustand der Population“, „Habitatqualität“ und „Beeinträchtigungen“ zusammen (jeweils mit den entsprechenden Merkmalen). Sie enthält ferner die nach Aggregation gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2019) gewonnenen Gesamteinschätzungen des ausgewiesenen Habitats. Demnach besitzt die Habitatfläche (Rhodamar001), die Krumme Spree, einen guten Erhaltungsgrad (B), woraus sich ein ebensolcher für das Gesamtgebiet ableitet. Die Tab. 33 enthält Angaben zur Habitatfläche bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade.

Tab. 33: Erhaltungsgrade des Bitterlings im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

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

* Der Wert bezieht sich auf eine durchschnittliche Gewässerbreite der Spree von 20 m.

Tab. 34: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Bitterlings im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

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

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs:

Da der Bitterling aktuell (2018) einen guten (B) Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet aufweist und keine nennenswerten Beeinträchtigungen zu erwarten sind, sind derzeit keine Erhaltungsmaßnahmen erforderlich. Es werden jedoch Entwicklungsmaßnahmen aufgeführt (Kapitel 2.3.5).

1.6.3.6. 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 des Paläopotamons (stark verlandete Altgewässer) eingestuft.

Für die Stillwasser bevorzugende Art (stagnophil) sind dichte Submersenpolster, Schilfbestände oder das Wurzelgeflecht überhängender Rohrglanzgrasröhrichte maßgeblicher Bestandsteil des Lebensraums (vgl. PETERSEN et al. 2004). Diese Bereiche dienen als Laich-, Schutz- und Nahrungshabitate. Juvenile 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. Der freie Wasserkörper innerhalb von Fließ- und Stillgewässern ist für die bodenorientierte Art von untergeordneter Bedeutung.

Erfassungsmethodik/Datenlage

Grundsätzlich erfolgt die Erfassung durch Elektrobefischungen und Kleinfischreusen. Für das gegenständige FFH-Gebiet war keine Erfassungen, sondern eine Datenrecherche vorgesehen, diese erfolgte durch die team ferox GmbH. Es wurden Daten des Instituts für Binnenfischerei (IfB) sowie Gutachten ausgewertet. Die Bearbeitung der Fische erfolgte durch das Büro team ferox GmbH.

Status im Gebiet

Es liegt lediglich ein Artnachweis mit einem Individuum des Schlammpeitzgers vom 01.05.2009 für den Altarm 1 (0091) vor (MUGV 2015a/b, Karte 3b). Es geht aus dem Gutachten nicht hervor, welche Altersklasse erfasst wurde. Aus der FFH-Vorprüfung ist ein Vorkommen der Art im Altarm 2 zu erwarten, einen konkreter Nachweis hierfür liegt jedoch nicht vor.

<u>Nachtrag im Rahmen der Umsetzung der planfestgestellten GEK-Maßnahme „Anschluss der Altarme 1 und 2“ aus dem Jahr 2020:</u>

Im Rahmen der vorbereitenden Maßnahmen zum Anschluss von Altarm 2 an die Krumme Spree wurde am 31.3.2020 mittels Elektrobefischung ein halbwüchsiger Schlammpeitzger (16 cm lang) nachgewiesen (FREDRICH 2020) und in Altarm 3 umgesetzt. Die Elektrobefischung des Altarmes 1 ergab keinen Nachweis der Art (mdl. Auskunft LFU - Ref. W26, 2020).

Bewertung des Erhaltungszustandes

<u>Zustand der Population</u>

Hier kann aufgrund fehlender Daten keine Bewertung vorgenommen werden. Derzeit sind zwei Individuen (2009 und 2020 (Nachtrag)) dieser Art im gesamten FFH-Gebiet dokumentiert. Diese wurden durch eine

Elektrobefischung erfasst. Ob weitere Individuen des Schlammpeitzgers in den Altarmen 3 und 4 vorkommen, lässt sich anhand der BBK nicht abschließend beurteilen. Insgesamt kann aufgrund der defizitären Datenlage keine abschließende Bewertung vorgenommen werden.

Habitatqualität

Die Spree stellt aufgrund ihrer Ausprägung mit einem sandig-kiesigem Sohlsubstrat kein geeignetes Habitat dar (vgl. BOHL 1993). Da der Schlammpeitzger weiches Sohlsubstrat benötigt, ist er in dem betreffenden Spreeabschnitt nicht in der Lage, sich in das Sediment einzugraben. Inwieweit der Verbindungsgraben zwischen dem Godnasee und der Spree als Habitat geeignet ist, kann hier nicht abschließend beurteilt werden. Der einzige im Gebiet vorhandene Nachweis der Art befindet sich im Altarm 1 (0091) der Krummen Spree. Dieser stellt aufgrund der gegebenen Habitatqualität einen sehr gut geeigneten Lebensraum dar (Habitat-ID Misgfoss001, vgl. SCHARF et al. 2011, BOHL 1993). Nach Aussagen des Landesumweltamtes (mdl. Mitt. Referat W26 vom 23.03.2020, Vorortttermin) befinden sich die Altarme 1 bis 4 alle in einem ähnlichen Verlandungsstadium, sodass auch vergleichbare Habiateigenschaften für den Schlammpeitzger vorliegen könnten. Ob die Altarm 3 und 4 tatsächlich für eine Besiedlung durch den Schlammpeitzger geeignet sind, kann anhand der Datenrecherche nicht abschließend bestätigt werden.

Wesentlich für den Erhalt der Kohärenz sind die Gewährleistung der minimalen überlebensfähigen Populationsgröße innerhalb der einzelnen Habitatflächen sowie die Vernetzung der (Teil-)Populationen untereinander. Neben der Individuenanzahl spielen jedoch auch Faktoren wie Geschlechterverhältnis, Fortpflanzungserfolg, genetische Variabilität sowie Selektionsdruck und Populationsschwankungen eine Rolle. Bei Fischen geht man inzwischen von einer höheren Individuenanzahl hinsichtlich der minimal überlebensfähigen Population aus, da die hohe zeitliche und räumliche Dynamik in Fließgewässern berücksichtigt werden muss (vgl. hierzu JUNGWIRTH et al. 2003). Das Vorkommen des Schlammpeitzgers kann sich auf relativ kleinräumig vorhandene Strukturen reduzieren. Wesentlich für die Kohärenz innerhalb des Plangebietes sind deshalb die räumliche Verteilung geeigneter Flächen und die Vernetzung zwischen diesen. Diese Faktoren bestimmen neben der reinen Bestandsgröße die Beständigkeit und die Regenerationsfähigkeit der betreffenden Population. Das max. Ausbreitungspotenzial der Art beträgt 300 m, durchschnittlich werden 10-40 m zurückgelegt (UNBerücksichtigt sind hier Hochwasserereignisse, die dazu geeignet sind, regelmäßig Einzeltiere auch über längere Strecken zu verdriften). Daher kommt dem Altarm 1 eine besondere Bedeutung innerhalb des FFH-Gebietes zu.

Die Habitatqualität des Altarms 1 ist auf Grund seiner Ausstattung nicht auf das gesamte FFH-Gebiet übertragbar.

Beeinträchtigungen

Bezüglich des Altarms 1 (Flächen-ID 0091), aus dem der einzige bekannte Nachweis der Art stammt, liegen keine Informationen hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen vor (A).

Der im GEK (MUGV, 2013b) vorgeschlagene beidseitige Anschluss des Altarms 1 ist für die Art besonders kritisch zu sehen, da zunächst die Habitate vernichtet werden. Der Hauptlauf der Spree durch eine Überlaufschwelle das Wasser durch die Altarme 1 und 2 leiten. Die im derzeitigen Hauptlauf der Spree entstehenden Stillgewässerbereich, der durch eine Überlaufschwelle erzeugt wird, soll bei einem Wasserstand von MQ (Mittelwasserstand) dennoch durchströmt werden (vgl. Kapitel 1.4). Daher wird sich dieser Bereich (zwischen Altarm 1 und 2) mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu einem Habitat für den Schlammpeitzger entwickeln können. Darüber hinaus ist der Schlammpeitzger explizit auf weiche Sedimente angewiesen und kann sich nicht in sandige Substrate eingraben. Der Hauptlauf weist jedoch gemäß der Gewässerstrukturgüte eine sandig-kiesige Sohle auf. Diese entspricht demnach nicht einem geeigneten Sohlsubstrat für den Schlammpeitzger. Da sich geeignete Habitatbedingungen jedoch erst nach vielen Jahren einstellen würden, würde sich eine erhebliche Zeitverzögerung ergeben. Gemäß der FFH-Infodatenbank werden Veränderungen der Habitatstruktur/Nutzung in Bezug auf den Schlammpeitzger und die empfindlichen Wirkungen wie folgt eingeschätzt: Die Beseitigung oder Veränderung typischer Vegetations- oder Biotopstrukturen kann zu einer Minderung der Habitatqualität und

-funktionen für die Art führen. In bestehenden Habitaten kann auch die Neuschaffung von Strukturen, sofern sie den Ansprüchen der Art entgegenstehen oder nicht entsprechen, zu einer Beeinträchtigung der Habitatqualität führen. Konsequenzen können, abhängig vom Umfang, z. B. der Verlust von Teilhabitaten, die Verringerung der Fortpflanzungsrate bzw. der Überlebenswahrscheinlichkeit von Individuen, Bestandsrückgang oder Beeinträchtigung bzw. Erlöschen lokaler (Teil-)Bestände sein. Soweit die Bestände der Art bzw. ihre Habitate nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln sind, wird die Relevanzschwelle grundsätzlich bei jeder negativen Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen eines (Teil-)Habitats im Gebiet überschritten.

Gesamtergebnis

Die Tab. 36 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien zusammen. Sie enthält ferner die nach Aggregation gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2019) gewonnenen Gesamteinschätzungen des ausgewiesenen Habitats. Demnach besitzt die Habitatfläche einen sehr guten (A) Erhaltungsgrad. Der EHG kann auf Grund der Kleinräumigkeit sowie der Dokumentation von nur zwei Individuen nicht auf das gesamte FFH-Gebiet erfolgen. Daher wird gutachterlich ein guter Erhaltungsgrad (B) für das Gesamtgebiet abgeleitet. Die Tab. 35 enthält Angaben zur Habitatfläche bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade.

Tab. 35: Erhaltungsgrade des Schlammpeitzgers im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

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

Tab. 36: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Schlammpeitzgers im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Bewertungskriterien	Habitat-ID
	Misgfoss001
Zustand der Population	**keine Bewertung**
Bestandgröße/Abundanz	C
Altersstruktur/Reproduktion	keine Bewertung
Habitatqualität	**A**
Isolation/Fragmentierung	A
Sedimentbeschaffenheit	A
Wasserpflanzendeckung	A
Beeinträchtigungen	**A**
Gewässerbauliche Veränderungen und/oder Abtrennung der Aue	A
Gewässerunterhaltung	A
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge	A
Weitere Beeinträchtigungen für *Misgurnus fossilis*	A
Gesamtbewertung	**A**
Habitatgröße [ha]	**0,4**

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Die einzige Habitatfläche der Art im FFH-Gebiet ist mit einem hervorragendenden Erhaltungsgrad (A) bewertet worden. Im Standdarddatenbogen wird die Art mit einerm guten Erhaltungsgrad (B) aufgeführt. Aufgrund der zu erwartenden Beeinträchtigungen durch die im GEK „Krumme Spree“ geplanten Maßnahmen, sind Erhaltungsmaßnahmen notwendig (Kapitel 2.3.6). Die zu erwartenden Beeinträchtigungen (s. o.) betreffen den Verlust des Habitats durch den geplanten Anschluss des Altarmes 1, der nach Stand der Bearbeitung das einzige belegte Vorkommen des Schlammpeitzgers beherbergt. Der dadurch entstehende naturschutzfachliche Zielkonflikt wird im Kapitel 2.5 behandelt.

1.6.3.7. Bachmuschel (*Unio crassus*)

Biologie/Habitatansprüche

Die stenöke Bachmuschel (*Unio crassus*) besiedelt schnell bis mäßig fließende Gewässer, wie Gräben, Bäche, oder Flüsse. Wichtig sind strukturreiche Bachbetten und abwechslungsreiche Ufer sowie ein hoher Sauerstoffgehalt. Standgewässer wie Seen werden nur selten bewohnt. Sie kann ca. 15 Jahre, unter guten Bedingungen bis zu 30 Jahre alt werden. In naturnahen Gewässern mit einem Salzgehalt von bis zu 0,5 % werden vor allem sandig-kiesige bis lehmige sowie gut durchströmte Kiesbetten besiedelt. Verschlammte Bereiche werden höchstens von älteren Tieren bewohnt. Letalfaktoren sind hohe Nitratwerte oder Sauerstoffmangel. Bachmuscheln gelten als Indikatoren für die Funktionalität von Gewässerökosystemen.

Die Reproduktion von Süßwassermuscheln (Unioniden) ist komplex, da während der Individualentwicklung ein Wirt benötigt wird. Während der Fortpflanzung gelangen die Samenzellen der männlichen Muscheln über das Atemwasser in die Mantelhöhle des Weibchens, in der die Befruchtung stattfindet. Anschließend verlagern sich die befruchteten Eier aus den Gonaden des Weibchens in die Brutkammern (Marsupien), welche in den Kiemen liegen. Dort entwickeln sich aus den Eiern die Larven (Glochidien).

Die Glochidien werden mit einer Größe von ca. 0,2 mm vom Weibchen in mehreren Paketen von jeweils ca. 1000 Stück ins Wasser abgesetzt, wobei innerhalb einer Fortpflanzungsperiode bis zu über 50.000 Glochidien von einem Weibchen abgesetzt werden können. Die Glochidien setzen sich parasitisch in den Epithelien und/oder Kiemen der Fische (Wirte), worauf das Wirtsgewebe mit der Bildung von Cysten reagiert. Innerhalb der Cysten entwickeln sich aus den Larven die Jungmuscheln. Die am häufigsten in der Literatur angegebenen Wirtsfische 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 sie ab. Nach erfolgreicher Besiedlung des Wirtsfisches benötigen die Larven 20 bis 30 Tage zur Metamorphose und verlassen als Jungmuschel den Wirtsorganismus.

Die Jungmuschel sucht das Sediment auf, um sich dort zu vergraben. Mit einer Größe von ca. einem Zentimeter geht sie zur Lebensweise adulter Muscheln über. Je nach Nährstoffverfügbarkeit kann dies ein bis drei Jahre dauern.

Erfassungsmethode/Datenlage

Für die Bachmuschel (*Unio crassus*) sollten neben einer Präsenz-Absenzfeststellung vorhandene Datengrundlagen recherchiert und ausgewertet werden, um die Habitate abgrenzen und bewerten zu können. Im Rahmen der vorliegenden Managementplanung wurden zunächst bekannte Daten über Vorkommen im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ recherchiert. Neben den vom Landesamt für Umwelt (LfU) bereitgestellten Beobachtungsmeldungen liegen aktuelle Ergebnisse umfänglicher Kartierungen aus dem Jahr 2009 (GRAEBER et al. 2010) vor. Darüber hinaus lassen sich Hinweise vereinzelter Nachweise der Bachmuschel in den östlich außerhalb des FFH-Gebietes gelegenen Bereichen der Krummen Spree aus dem GEK „Krumme Spree“ entnehmen (MUGV 2013a, vgl. MUGV 2015a/b). Die Auswahl der Probeorte

wurde nach Auswertung der Altdaten getroffen. Die Erfassung der Bachmuschel erfolgte entsprechend der Vorgaben des LfU (siehe LFU 2019 nach BFN 2015) Mitte September 2018. Für die Art wurden drei geeignete Probeorte im Gebiet mit überwiegend sandig-schlickigem Substrat zur Kartierung von Bachmuschel und Abgeplatteter Teichmuschel ausgewählt. Ein Probeort umfasste eine Strecke von etwa 1 km Länge, wobei die Abschnitte zunächst im Gesamten betrachtet wurden. An geeigneten Stellen wurde der Gewässergrund mit Hilfe eines selbstgebauten Aquascopes abgesucht und im Sediment mittels Muschelkescher und Händen nach verborgenen Tieren gegraben.

Probeort 1 (westlicher Probeort, 450 m südlich Alt-Schadow, Spree an L42, Flächen-ID: 0080) und Probeort 2 (1 km südöstlich Alt-Schadow, Spree südlich Hüttenplatz, Flächen-ID: 0083, siehe Karte 3c) wurden an tieferen Stellen auch tauchend untersucht. Erfahrungsgemäß werden bei höheren Wassertiefen beim Tauchen die meisten Tiere gefunden. Aufgrund der geringen Wassertiefe am Probeort 3 (östlicher Probeort, 2 km südöstlich Alt-Schadow, Spree südlich Grenzberg, Flächen-ID: 0083) war eine Betauchung dort nicht erforderlich. Die Begleitmollusken aller Untersuchungsbereiche wurden mit aufgenommen.

Dem GEK „Krumme Spree“ lassen sich Hinweise vereinzelter Nachweise der Bachmuschel in den östlich außerhalb des FFH-Gebietes gelegenen Bereichen der Krummen Spree entnehmen (MUGV 2013a, vgl. MUGV 2015a/b).

Status im Gebiet

Im Jahr 2005 konnte ein Exemplar der Bachmuschel unmittelbar unterhalb des Wehres in Alt-Schadow gefunden werden, zudem ist ein Leerschalenfund am Zusammenfluss von Wehrarm und Schleusenarm aus dem selben Jahr dokumentiert (BR SW 2018b). Weiter flussabwärts, außerhalb des FFH-Gebietes, wurden am Wehr Kossenblatt bei dessen Umgestaltung 2006 zehn vitale Bachmuscheln und zahlreiche Leerschalen gefunden (MUGV 2013a). 2012 konnte MUGV (2015a/b) bei Kartierungen in Vorbereitung auf die Altarmanschließungen auch rezente Leerschalen der Bachmuschel nachweisen. Insgesamt ist die Nachweisdichte gering, auch PETRICK gelang 2001 kein Lebendnachweis der Art im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“. Während umfangreicher Kartierungen 2009 (GRAEBER et al. 2010) wurden fünf Gewässerabschnitte entlang der Krummen Spree genauer untersucht. Zwei der Probeorte wurden in das FFH-Gebiet gelegt, drei weitere befanden sich im weiteren Verlauf östlich des Gebietes. Bedingt durch die hohen Phytoplanktonwerte konnte im Bereich der Wehrinsel südlich von Alt-Schadow eine Großmuscheldichte von 35 Individuen/m^2 festgestellt werden. Bachmuscheln waren nicht vertreten. Auch 400 m unterhalb des Wehres Alt-Schadow wurden viele Großmuscheln geborgen, ohne dabei Bachmuscheln feststellen zu können. Aktuelle Einzelnachweise, die aus der gleichen Untersuchung hervorgegangen sind, gibt es für die Krumme Spree nur östlich der Gebietsgrenzen: ein Tier bei Trebatsch und ein Tier bei Kossenblatt (GRAEBER et al. 2010). Die Ergebnisse aus 2009 decken sich mit den Beobachtungen aus dem Jahr 2018. Das Gebiet ist allgemein reich an Großmuscheln. Alle fünf weiteren im Spreewald vorkommenden Großmuschelarten konnten 2018 belegt werden, die seltene Abgeplattete Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*) nur anhand einer Leerschalenhälfte, alle weiteren Arten mit Lebendnachweisen. Als dominante Arten wurden die Große Flussmuschel (*Unio tumidus*), gefolgt von der Gemeinen Teichmuschel (*Anodonta anatina*) aufgenommen. Malermuschel (*Unio pictorum*) und Große Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) waren etwas seltener vertreten. Unter den vitalen Tieren waren auch Jungmuscheln aller vier genannten Arten vertreten. Darüber hinaus wurden drei Exemplare der, in Brandenburg nach HERDAM & ILLIG (1992) als stark gefährdet eingestuften, Fluss-Kugelmuschel (*Sphaerium rivicola*) miterfasst.

Die Besiedlungsdichte der vier häufig festgestellten und nicht an Fließgewässer gebundenen Großmuschelarten nimmt nach Osten hin ab, während Strukturvielfalt und Eignung als Bachmuschelhabitat in Fließrichtung zunehmen. Insgesamt bieten Wasserqualität und Substratstruktur im FFH-Gebiet kaum geeignete Bedingungen für die Bachmuschel. Die Fließgeschwindigkeiten sind meist zu gering, und in vielen Bereichen besteht eine erhöhte organische Belastung. Anzumerken ist, dass die Bachmuschel in der Spreewaldregion durchaus in nicht idealtypischen Gewässern vorkommt und Bereiche besiedelt, welche nicht den Anforderungen typischer Fließgewässerbewohner gerecht werden. Ein potentielles

Habitat für die Bachmuschel (Uniocras001) wurde im östlichen Verlauf der Krummen Spree (ohne Altarme, beginnend ab dem Godnaseegraben) abgegrenzt.

Nachtrag im Rahmen der Umsetzung der GEK-Maßnahme „Deckwerksbeseitigung (Probeschurf)“ im Jahr 2020:

In Vorbereitung zur geplanten Deckwerkbeseitigung wurde im Juni 2020 ein kleinflächiger Probeschurf (Probebaggerung) an der Krummen Spree vorgenommen. Im Ergebnis dieser Arbeiten wurden verschiedene Großmuscheln aus dem Schüttgut (Sediment und Wasserbausteine) entnommen. Darunter befanden sich ein lebendes Individuum der Bachmuschel (*Unio crassus*) sowie Leerschalen der Abgeplatteten Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*). (NAGOLA RE 2020)

Einschätzung des Erhaltungsgrades:

Zustand der Population

Im westlichen Bereich (Probeort 1 und 2) des FFH-Gebietes, fanden sich 2018 keine Hinweise auf die Art. Der potentielle Habitatbereich (Uniocras001) für die Bachmuschel besteht im östlichen Verlauf der Krummen Spree. 2018 wurden aber auch hier weder Leerschalen- noch Lebendfunde erbracht (Merkmale Siedlungsdichte, Populationsgröße und Populationsstruktur: n. b.- nicht bewertet). Auch die ausgewerteten Daten haben keine eindeutigen Hinweise auf eine stabile Population erbracht, die Nachweise im Gebiet sind zu alt und die Kartierungen in 2009 (GRAEBER et al. 2010) erbrachten lediglich zwei Lebendnachweise östlich der Gebietsgrenzen. GRAEBER et al. (2010) vermuten reproduktionsfähige Bestände in strömungsbegünstigten Habitaten der Krummen Spree.

Habitatqualität (Habitatstrukturen)

Im westlichen Bereich (Probeort 1 und 2) des FFH-Gebietes, wies die Krumme Spree zum Zeitpunkt der Kartierung (2018) wenig Eignung als Habitat auf, die Fließgeschwindigkeit war zu gering und die Ufer-, sowie submerse Vegetation war von nährstoffliebenden Arten geprägt (Kriterium Habitatqualität insgesamt mittel bis schlecht-C). Hier wurde kein Habitat ausgewiesen. Im östlichen Verlauf der Krummen Spree ist der Fluss naturnäher als im Westen des Gebietes und der Bootsverkehr ist weniger konzentriert als im Wehrbereich. Es besteht allgemein eine geringere Auflage von Schlamm und die Diversität der Fließgeschwindigkeit ist erhöht (Stabilität des hyporheischen Interstitials gut-B). Probeort 3 und der östliche Verlauf der Krummen Spree bis zur Gebietsgrenze wurde daher als potentielles Habitat für die Bachmuschel (Uniocras001) ausgewiesen. Das potentielle Habitat wurde bezüglich der Habitatqualität bereits mit B (gut, vgl.

Tab. 38) bewertet. Verschiedene Arten von Wirtsfischen für die Bachmuschel sind in ausreichender Dichte vorhanden (Bewertung des Merkmals Wirtsfischdichte mit hervorragend-A). Laut MUGV (2013a) liegt der maximale Nitratgehalt (NO3-N) unter 1 mg/l und dieses Habitatqualitätsmerkmal kann demnach mit hervorragend (A) bewertet werden. Insgesamt ergibt sich für das Kriterium Habitatqualität für das abgegrenzte potentielle Habitat Uniocras001 eine gute (B) Bewertung.

Beeinträchtigungen

Die Hauptgefährdung für die Bachmuschel stellt grundsätzlich eine Durchflussreduktion innerhalb der gesamten Spreewaldregion dar.

Nährstoffeinträge/Gewässerbelastung: Östlich von Alt-Schadow grenzen landwirtschaftliche Nutzflächen wie wechselfeuchtes Grünland und Frischwiesen mit nährstoffliebender Ufervegetation an die Krumme Spree an. Aus dem sehr flachen und somit naturgemäß produktiven Neuendorfer See im Westen des Gebietes gelangen größere Menge organischen Materials in die Krumme Spree. (Bewertung Merkmal Nährstoffeintrag B). Insbesondere die hohe Phytoplanktondichte geht mit einer allgemein hohen Großmuscheldichte, im FFH-Gebiet vor allem zu Gunsten der Gemeinen Flussmuschel (*Unio tumidus*) einher. Dagegen wirkt die organische Belastung auf Bestände der Bachmuschel ungünstig, da sie vor allem im Sommer mit einer höheren Sauerstoffzehrung im Gewässer einhergehen können und die Art empfindlich

auf Sauerstoffmangel reagiert. Innerhalb des abgegrenzten potentiellen Habitates Uniocras001 ist der Einfluss des Neuendorfer Sees bereits weniger deutlich als im westlichen Verlauf der Krummen Spree im FFH-Gebiet und das Kriterium Nährstoffeintrag wird dort mit B (gut) bewertet.

Laut GEK „Krumme Spree“ weist die Krumme Spree im Bereich des FFH-Gebietes erhöhte Sulphatwerte als Folge der Einleitung von Sümpfungswasser aus aktiven Tagebauen, sowie einen insgesamt hohen Gehalt organisch gebundenen Kohlenstoffs auf (MUGV 2013a). Eine temporär erhöhte chemische Belastung ist vor allem für Jungtiere der Bachmuschel problematisch, dementsprechend wurde das Kriterium weitere Beeinträchtigungen mit mittel-schlecht (C) bewertet.

Die ökologische Durchgängigkeit für Wirtsfische ist durch das Wehr Alt-Schadow mit Schleuse im FFH-Gebiet eingeschränkt. Der Bereich des abgegrenzten potentiellen Habitates, welches sich etwa 700 m südöstlich der Anlage befindet ist von der östlichen Seite für Wirtsfische gut durchgängig weshalb dieses Merkmal gesamt mit B (gut) bewertet wurde. In über sechs Kilometer Entfernung befindet sich im Unterlauf (außerhalb des FFH-Gebietes) die Wehrgruppe Kossenblatt und das Wehr Schlossspree Kossenblatt, beide Wehranlagen verfügen über gut von Fischen passierbare Fischaufstiegsanlagen. Die Krumme Spree weist innerhalb des FFH-Gebietes durchschnittlich eine zu geringe Strukturvielfalt auf und ist an vielen Stellen künstlich vertieft, dies kann in Kombination mit der anhaltenden Abflussreduktion im Hochsommer zu Sauerstoffmangel im Sediment führen. Zur Sicherung der Fahrrinnentiefe für den Bootsverkehr finden Unterhaltungsmaßnahmen wie Sohlberäumungen (nur partiell) statt, hierbei werden mitunter auch Sandbänke entfernt. Derartige Strukturen stellen jedoch bevorzugte Lebensräume für die Bachmuschel dar. Da die Gewässerunterhaltungsmaßnahmen vor allem im westlichen, stärker genutzten, Abschnitt der Krummen Spree im Gebiet erfolgen und darüber hinaus nie im gesamten Flusslauf gleichzeitig durchgeführt werden, wurde das Merkmal Gewässerunterhaltung noch mit B (gut) bewertet. Zumal nach der Brandenburger Gewässerunterhaltungsrichtlinie (MLUL 2019b) während Unterhaltungsmaßnahmen die Entnahme und Rückführung vitaler Mollusken vorgesehen ist.

Gesamtergebnis

Die

Tab. 38 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien zusammen. Sie enthält ferner die nach Aggregation gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2019) gewonnenen Gesamteinschätzungen des ausgewiesenen potentiellen Habitats. Demnach besitzt die potentielle Habitatfläche einen mittleren bis schlechten (C) Erhaltungsgrad. Da keine weiteren Habitate abgegrenzt wurden und darüber hinaus auch keine besser geeigneten Bereiche zur Verfügung stehen ergibt sich insgesamt auf FFH-Gebietsebene ein durchschnittlich oder eingeschränkter (C) Erhaltungsgrad. Die Tab. 37 enthält Angaben zur Habitatfläche bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade.

Tab. 37: Erhaltungsgrade der Bachmuschel im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner potentieller Vorkommen

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

Tab. 38: Erhaltungsgrade je potentielle Habitatfläche der Bachmuschel im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Bewertungskriterien	Habitat-ID Uniocras001 (potentielles Habitat)
Zustand der Population	**nicht bewertet**
Populationsgröße	nicht bewertet
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	nicht bewertet
Habitatqualität (Habitatstrukturen)	**B**
Stabilität des hyporheischen Interstitials (Expertenvotum mit Begründung)	B
maximaler Nitratgehalt (NO3 [mg/l] oder Nitratstickstoffgehalt (NO3-N [mg/l]) alternativ: chemische Gewässergüteklasse (TGL 22764)	A
potentielles Wirtsfischspektrum	A
Beeinträchtigungen	**C**
Schad- und Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	B
Sedimentumlagerungen und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag (Expertenvotum mit Begründung: Größenordnung beschreiben, Ursachen nennen)	A
Gewässerunterhaltung (Expertenvotum mit Begründung)	B
Prädationsdruck (z. B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria, Signalkrebs) (Experteneinschätzung)	B
Durchgängigkeit der Gewässer v.a. in Hinblick auf Wirtsfische	B
Touristische Nutzung, (z. B. Bootstourismus) (Expertenvotum mit Begründung)	B
weitere Beeinträchtigungen für *Unio crassus* (gutachterliche Bewertung, Beeinträchtigungen: die Krumme Spree weist mitunter erhöhte Sulphatwerte als Folge der Einleitung von Sümpfungswasser, sowie einen insgesamt hohen Gehalt organisch gebundenen Kohlenstoffs auf (MUGV 2013a)	C
Gesamtbewertung	**C**
Habitatgröße [ha]	**5,2 ha**

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs:

Der aktuelle wie auch im Standdarddatenbogen gemeldete Erhaltungsgrad der Bschmuschel ist durchschnittlich oder eingeschränkt (C), es werden daher Erhaltungsmaßnahmen geplant (Kapitel 2.3.7).

1.6.3.8. Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Biologie/Habitatansprüche

Der von Europa bis nach Ostsibirien verbreitete Schmetterling fehlt im gesamten Mittelmeerraum und auf der Iberischen Halbinsel. In Skandinavien ist die Art ausschließlich aus Finnland bekannt, in England gilt sie 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). Aktuell ist der Große Feuerfalter in der Osthälfte Brandenburgs weit verbreitet, während er in den westlichen Landesteilen beinahe vollständig fehlt (GELBRECHT et al. 2016).

Der Große Feuerfalter gehört zur Familie der Bläulinge (*Lycaenidae*), welche in Brandenburg durch 35 Arten vertreten ist (ebd.). 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. Seit Ende der 1990er Jahre gelingen Nachweise von 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 *Rumex hydrolapathum* relativiert. Das Habitatspektrum ist damit deutlich erweitert. Neben den seit jeher benannten Verlandungsgesellschaften und Nasswiesen findet *Lycaena dispar* nun auch im Grünland frischer Standorte, in Saumgesellschaften und auf Brachen, zuweilen selbst an den Rändern von Intensiväckern geeignete Eiablagehabitate. Oft verhindert dort jedoch die Flächenbewirtschaftung eine erfolgreiche Larvalentwicklung 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). Bei warmer Witterung und einem zeitigen Beginn der Vegetationsperiode war ihre Flugzeit in den vergangenen Jahren oft deutlich vorgezogen. Etwa seit der Jahrtausendwende ist in ganz Brandenburg die Entwicklung einer zweiten Generation zu beobachten, 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 [1]variieren.

Wie die Raupen vieler anderer Bläulings-Arten, leben auch die des Großen Feuerfalters zumindest gelegentlich in Symbiose mit Ameisen, ohne obligatorisch darauf angewiesen zu sein. KÜHNE et al. (2001) fanden bei den von Ameisen „betreuten“ Raupen einen deutlich geringeren Parasitierungsgrad (eine von 20 Raupen) gegenüber denjenigen, die sich an Standorten ohne Ameisen entwickeln. Hier stieg die Parasitierung bis auf 100 % der gefundenen Raupen von Parasiten befallen, was den individuellen Überlebensvorteil der betreuten Raupen sowie die Bedeutung der Vergesellschaftung mit den Ameisen (Myrmecophilie) verdeutlicht.

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).

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 *Lycaena dispar* 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.

Erfassungsmethode/Datenlage

Die Erfassung des Großen Feuerfalter erfolgte mittels Präsenz-Absenzfeststellung mittels Sichtbeobachtung von Eigelegen an den Wirtspflanzen (Krauser Ampfer [*Rumex crispus*] und Fluss-Ampfer [*Rumex hydrolapathum*]). Zur Abgrenzung und Bewertung der Habitate des Großen Feuerfalters wurden

[1] Unter den phänologischen Angaben wird das witterungs- bzw. klimaabhängige Auftreten der einzelnen Entwicklungsstadien von Insekten verstanden.

zusätzlich vorhandene Daten recherchiert und ausgewertet. Die Bearbeitung erfolgte durch Natur+Text GmbH.

Im Rahmen der vorliegenden Managementplanung wurden zunächst bekannte Daten über Vorkommen im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ recherchiert. Neben einer Durchsicht vorliegender Publikationen und der vom Landesamt für Umwelt (LfU) bereitgestellten Beobachtungsmeldungen wurde auch der Leiter des Arbeitskreises Schmetterlinge im NABU Brandenburg, Dr. J. Gelbrecht, zu möglichen Habitatflächen befragt (Telefonat am 24.5.2018). Ferner wurden die vorliegenden Biotopkartierungen (BBK, Stand. 6.4.2018) im Hinblick auf mögliche Habitatflächen ausgewertet und dabei zwischen Potenzialflächen und Vorrangflächen unterschieden. Letztere umfassen Feuchtbiotope, in denen auch mit Vorkommen des Fluß-Ampfers (*Rumex hydrolapathum*) zu rechnen ist. Sie bieten, ungeachtet der seit mehreren Jahren beobachteten Erweiterung des Habitatspektrums auf trockene Biotope mit Krausem- und Stumpfblättrigem Ampfer (*Rumex crispus* und *R. obtusifolius*), dem Großen Feuerfalter vergleichsweise günstigere Entwicklungsbedingungen. Auf der Grundlage der ermittelten Potenzial- und Vorrangflächen wurden zwei Untersuchungsradien (je 650 m Radius) festgelegt, welche im Folgenden gemäß den Vorgaben des LFU (2016f und 2019) untersucht und bewertet wurden. Die Geländearbeiten erfolgten am 25.6. und 04.09.2018. Sie schlossen an die Flugzeiten der ersten und zweiten Faltergeneration an und fokussierten auf die Nachkommen der jeweiligen Generation im Ei- (bzw. Eihüllen-) und Jungraupenstadium.

Status im Gebiet

Die durchgeführte Datenrecherche lieferte für das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ keine konkreten Beobachtungsmeldungen, jedoch verweist die Tagfalterfauna von Brandenburg und Berlin (GELBRECHT et al. 2016) auf eine aktuelle Präsenz des Großen Feuerfalters in der Region und legt damit ein Vorkommen im FFH-Gebiet nahe.

Die Auswertung der Biotopkartierung (BBK, Stand 6.4.2018) ergab, dass größere zusammenhängende Lebensräume mit Potenzial – und Vorrangflächen entlang der Spree, einschließlich mehrerer Altarme sowie in einem sich östlich von Alt-Schadow nach Norden erstreckenden Grünlandzug, vorkommen. Ein im Untersuchungsjahr weitgehend trockener Meliorationsgraben (Godnaseegraben) verbindet den im Norden knapp außerhalb des FFH-Gebietes liegenden Godnasee mit der Spreeniederung. Auch westlich der Ortsdurchfahrt Alt-Schadow (L 42) begleiten potentielle Habitat- und Vorrangflächen die Spree bis zu ihrer Einmündung in den Neuendorfer See. Ausgehend von der Verteilung der Verdachtsflächen wurde je ein Untersuchungsradius im zentralen und östlichen Teil des FFH-Gebietes festgelegt. Zusammen decken diese etwa zwei Drittel der FFH-Gebietsfläche ab. Sie repräsentieren wesentliche Typen der vorhandenen Potenzial- und Vorrangflächen.

Einschätzung des Erhaltungsgrades

Zustand der Population

Im Zuge der Kartierungen 2018 wurden in beiden Radien Larvalhabitate des Großen Feuerfalters gefunden. Im westlichen Habitat (Lycadisp001) wurden sieben und im östlichen Habitat (Lycadisp002) vier besiedelte Teilflächen ermittelt. Der Zustand der Population ist gut (B) bzw. mittel bis schlecht (C).

Habitatqualität (Habitatstrukturen)

Die Gesamtausdehnung der Larvalhabitat-Fläche beträgt im westlichen Radius 3,1 ha (A), im östlichen Radius werden 1,1 ha erreicht (B).

Das Spektrum der Flächennutzungen zeigt sich mit fünf bzw. zwei Nutzungstypen eingeschränkt. Es umfasst die extensive Unterhaltungspflege der Spreeufer und des oben erwähnten Godnaseegrabens. Weitere Habitate befinden sich auf zwei mit Rindern beweideten Flächen, in Ruderalfluren bzw. auf wechselfeuchtem Auengrünland mit ebenfalls nur sporadischer Nutzung. Potentielle Wirtspflanzen treten im zentralen Teil des Schutzgebietes (Habitatfläche Lycadisp001) überwiegend mäßig frequent auf.

Erwähnenswert sind vereinzelte Vorkommen von *Rumex hydrolapathum* am Verbindungsraben zwischen Spree und Godnasee sowie an den Spreeufern. Individuenreiche Bestände von *Rumex crispus* fanden sich allein auf den beiden beweideten Flächen. Im östlichen Teil des Schutzgebietes (Habitatfläche Lycadisp002) kommen geeignete Wirtspflanzen lediglich zerstreut bis selten vor. Die Kartierergebnisse umfassen hier neben Einzelpflanzen von *Rumex hydrolapathum* an den Spreeufern wenige Einzelpflanzen des Krausen Ampfers (*Rumex crispus*).

Aus den vorliegenden Untersuchungsergebnissen leitet sich für den westlichen Radius ein guter (B), für den östlichen ein mäßiger bis schlechter Erhaltungsgrad (C) des Kriteriums „Habitatqualität“ ab.

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen der hydrologischen Standortverhältnisse ließen sich, nicht zuletzt wegen der extrem trockenen und warmen Witterung im Untersuchungsjahr, nur bedingt beurteilen. Während der Kartierung wiesen die Grünlandflächen in beiden Untersuchungsradien trockenen Oberboden auf und die wenigen vorhandenen Gräben führten kaum Wasser. Auch der Pegel der Spree war sehr niedrig. Die Vegetationsentwicklung zeigte sich infolge der Trockenheit deutlich eingeschränkt. Es wird davon ausgegangen, dass der Godnaseegraben das Josinsky-Luch zur Spree hin entwässert. Ferner sind Beeinträchtigungen durch den Ausbau der Spree und die komplexen Wasserstandsregulierungen im Gewässersystem naheliegend. Letztere schränken die natürliche Dynamik des Fließgewässers ein. Überschwemmungsereignisse auf Feuchtwiesen finden i.d.R. nur noch äußerst selten statt, wodurch die Standorte der feuchteliebenden Wirtspflanze Flussampfer (*Rumex hydrolapathum*) negativ beeinträchtigt werden können. Hinsichtlich der Habitate des Großen Feuerfalters werden die Beeinträchtigungen des Gebietswasserhaushaltes in beiden Teilgebieten als mäßig (B) beurteilt.

Gesamtergebnis

Tab. 40 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien zusammen. Sie enthält ferner die nach Aggregation gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2019) gewonnenen Gesamteinschätzungen der ausgewiesenen Habitate. Diese verweist im westlichen Untersuchungsradius (Lycadisp001) auf einen guten (B), im östlichen (Lycadisp002) auf einen mäßigen bis schlechten (C) Erhaltungsgrad. Ausschlaggebend hierfür sind das nur zerstreute Vorhandensein geeigneter Habitate, der geringe Anteil von Vorzugshabitaten mit *Rumex hydrolapathum* sowie eine insgesamt mangelhafte Ausstattung mit geeigneten Wirts- und Nektarpflanzen. An mehreren Stellen schränkt zudem ein für Tagschmetterlinge wenig attraktives Umfeld (windoffen, fehlende Nektarquellen) die Habitatqualität ein. Die Größe der Larvalhabitate erreicht zwar formal den für eine sehr gute Bewertung erforderlichen Wert von 4,2 ha (Summe für beide Radien), jedoch geht dies maßgeblich auf drei etwas größere Flächen zurück, welche zusammen 82 % der ermittelten Habitatfläche ausmachen, jedoch keine Vorzugshabitate darstellen. Überwiegend handelt es sich um Weideflächen mit *Rumex crispus,* auf denen sich *Lycaena dispar* nur ausnahmsweise erfolgreich entwickeln kann. Alle übrigen Larvalhabitate besitzen geringe Ausdehnung bzw. umfassen lediglich Einzelpflanzen.

In der Zusammenfassung beider Radien wird der Erhaltungsgrad des Großen Feuerfaltes im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ als durchschnittlich oder eingeschränkt (C) beurteilt. Tab. 39 enthält Angaben zur Habitatfläche, bezogen auf die unterschiedlichen Erhaltungsgrade.

Tab. 39: Erhaltungsgrade des Großen Feuerfalters im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	1	83,9	35,1
C: mittel bis schlecht	1	70,3	29,4
Summe	**2**	**154,2**	**64,5**

Tab. 40: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Großen Feuerfalters im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID	
	Lycadisp 001	Lycadisp 002
Zustand der Population	**B**	**C**
Anzahl besiedelter Teilflächen	B	C
Habitatqualität (Habitatstrukturen)	**B**	**C**
Größe der Larvalhabitat-Flächen	A	B
Anzahl besiedelter Teilflächen mit unterschiedlichen Nutzungen	B	C
Flächenanteil mit geringer bis mittlerer Störungsintensität	B	B
Ausstattung mit *Rumex hydrolapathum* oder *R. crispus*, *R. obtusifolius*	B	C
Beeinträchtigungen	**B**	**B**
Sommer-Überflutung/-stauung	A	A
Gebietswasserhaushalt	B	B
Gefährdung durch Nutzungsänderung	A	A
Gesamtbewertung	**B**	**C**
Habitatgröße [ha]	**83,9**	**70,3**

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Im Standdarddatenbogen wird die Art mit einem guten Erhaltungsgrad (B) geführt. Die für beide Habitatflächen (Lycadisp001, Lycadisp002) vorgenommenen Bewertungen führen auf Gebietsebene jedoch insgesamt zu einem durchschnittlich oder eingeschränkten Erhaltungsgrad (C) für den Großen Feuerfalter. Aufgrund der Verschlechterung der Habitatbedigungen sind Erhaltungsmaßnahmen angezeigt (Kapitel 2.3.7).

1.6.4. Arten des Anhangs IV der FFH-RL

Für Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL gilt gemäß Art. 12 und 13 der FFH-RL ein strenger Schutz.

Für die genannten Tierarten ist verboten:

a. alle absichtlichen Formen des Fangens oder der Tötung von aus der Natur entnommenen Exemplaren dieser Art.

b. jede absichtliche Störung dieser Art, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeit.

c. jede absichtliche Zerstörung oder Entnahme von Eiern aus der Natur.

d. jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte.

Für die genannten Pflanzenarten ist ein absichtliches Pflücken, Sammeln, Abschneiden, Ausgraben oder Vernichten von Exemplaren verboten.

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

Die Beurteilung des Erhaltungszustandes 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. Die für das FFH-Gebiet bekannten Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-RL sind in der folgenden Tab. 41 aufgelistet. Die Nachweise zur Fledermausfauna stammen von TEUBNER et al. (2008), die Nachweise der Amphibien wurden im Zuge der Geländearbeiten erbracht.

Tab. 41: Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-RL im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Art	Vorkommen im Gebiet	Bemerkung
Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	MTBQ 3849/4; Gesamtes Gebiet kommt als Habitatfläche infrage (Jagdhabitat, hochmobile Art)	Art in Wochenstuben nachgewiesen, Datenerhebungen im Zeitraum von 1990-2008
Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)	MTBQ 3849/4; Gesamtes Gebiet kommt als Habitatfläche infrage (Jagdhabitat, hochmobile Art)	Art in Wochenstuben nachgewiesen, Datenerhebungen im Zeitraum von 1990-2008
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	MTBQ 3849/4; Gesamtes Gebiet kommt als Habitatfläche infrage (Jagdhabitat, hochmobile Art)	Art in Wochenstuben nachgewiesen, Datenerhebungen im Zeitraum von 1990-2008
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	MTBQ 3849/4; Gesamtes Gebiet kommt als Habitatfläche infrage (Jagdhabitat, hochmobile Art)	Für die Art besteht ein Verdacht auf das Vorkommen in Wochenstuben, Datenerhebungen im Zeitraum von 1990-2008
Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)	MTBQ 3849/4; Gesamtes Gebiet kommt als Habitatfläche infrage (Jagdhabitat, hochmobile Art)	Einzelnachweis, Datenerhebungen in dem Zeitraum von 1990-2008
Moorfrosch (*Rana arvalis*)	Flächen-ID 0084	Einzelnachweis, Nachweis im Zuge der Amphibienkartierung 2018
Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)	Flächen-ID 0084	Nachweis über Amphibienschutzzaun, im Zuge der Renaturierung/Sanierung des Kleingewässers (GEK-Maßnahme KGS1), im Frühjahr 2020

1.6.5. Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie

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.

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 VS-RL wurden folgende Datenquellen ausgewertet (zusätzlich wurden als Sonderfälle, die nicht im Anhang I gelisteten Arten Rotschenkel und Kiebitz einbezogen):

- SPA-Ersterfassung (Brutsaison 2005, z. T. 2006) durch Naturwacht und im Biosphärenreservat Spreewald tätige MTB-Kartierer. Erfasst wurden: Blaukehlchen (*Luscinia svecica*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Fischadler (*Pandion haliaetus*), Grauspecht (*Picus canus),* Kranich (*Grus grus)*, Kleines Sumpfhuhn

(*Porzana parva)*, Rot- und Schwarzmilan (*Milvus milvus* und *M. migrans*), Rohrdommel (*Botaurus stellaris*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus)*, Rotschenkel *(Tringa totanus*), Weiß- und Schwarzstorch (*Ciconia ciconia* und *C. nigra*), Seeadler *(Haliaeetus albicilla)*, Silberreiher (*Ardea alba)*, Singschwan (*Cygnus cygnus),* Tüpfelsumpfhuhn *(Porzana porzana)*, Wachtelkönig (*Crex crex)*, Wespenbussard (*Pernis apivorus)*, Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus)*, Zwergdommel (*Ixobrychus minutus)* und Zwergschnäpper (*Ficedula parva)*. Es lagen Datenblätter aus dem Zwischenbericht sowie eine shape-Datei vor (BRSW 2005).

- Datenerhebungen SPA-Brutvogelarten der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung Natura 2000 im BR Spreewald (Brutsaison 2013 und 2014, Zusatzinformationen aus vergangenen Kartierjahren). Erfasst wurden: Kiebitz *(Vanellus vanellus)*, Kranich, Wachtelkönig, Rohrdommel, Rohrweihe und Rotschenkel. Die Daten lagen jeweils als artbezogene Endberichte und Shape-Dateien vor (Naturwacht Spreewald 2015).
- SPA-Zweiterfassung (nur Brutsaison 2017) durch die Naturwacht. Erfasst wurden: Kiebitz, Kleines Sumpfhuhn, Rohrdommel, Rohrweihe, Rotschenkel, Singschwan, Tüpfelsumpfhuhn und Wachtelkönig. 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).
- BBK 2018: Hinweise aus dem Spektrum der zu berücksichtigenden Arten wurden dann mit aufgenommen, wenn aus den Aussagen im Bemerkungsfeld auf ein Brutrevier zu schließen war.

Von den genannten Arten kamen die in Tab. 42 aufgelisteten Arten im FFH-Gebiet vor. Angegeben sind jeweils die aktuellen verfügbaren Revierzahlen.

Tab. 42: Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weiterer Arten im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Art	Vorkommen im Gebiet		Ergebnis der Prüfung der Vereinbarkeit der Artansprüche mit der FFH-Managementplanung
	Lage	Status	
Kiebitz (*Vanellus vanellus*)	Flächen-ID 0061	Brutvogel (4 Reviere)	Vereinbarkeit gegeben; die Maßnahmenflächen für LRT 6510 (Mahd vor dem 16.6.) liegen nicht in der Nähe der Brutreviere.
Kranich (*Grus grus*)	Flächen-ID 0008 bzw. Flächen-ID 0013	Brutvogel (1 Revier)	Vereinbarkeit gegeben
Neuntöter (*Lanius collurio*)	Flächen-ID 0043	Brutvogel (1 Revier)	Vereinbarkeit gegeben
Rohrdommel (*Botaurus stellaris*)	-	Bestand erloschen	Vereinbarkeit gegeben

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 etwas erhöhter, trockener Stelle angelegt (vgl. SÜDBECK et al. 2005).

Vorkommen im Gebiet/Datenlage: Für die SPA-Ersterfassung 2005 wurde die Art nicht kartiert. Die SPA-weite vollflächige Wiesenbrüterkartierung durch die Naturwacht 2013 und 2014 brachte innerhalb des FFH-Gebietes keine Nachweise von Kiebitzrevieren. Im Rahmen der SPA-Zweiterfassung 2017 konnten jedoch vier Brutreviere ermittelt werden; diese lagen kolonieartig im Süden des FFH-Gebietes auf einer Grünlandfläche nördlich des Spreeverlaufs.

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. Dort 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, zum Teil werden zur Nahrungssuche weitere Distanzen vom Brutplatz aus überbrückt.

Vorkommen im Gebiet/Datenlage: Die flächendeckende SPA-Ersterfassung der Brutbestände erbrachte 2005 keine Vorkommen. Im Zuge der ebenfalls flächendeckend durchgeführten Kartierungen der Naturwacht 2014 wurde ein Brutpaar auf Feuchtgrünland im nördlichen Bereich des FFH-Gebietes ermittelt. Bei der SPA-Zweiterfassung 2017 wurde die Art nicht berücksichtigt. Die BBK 2018 nennt einen Kranichbrutplatz etwas weiter südöstlich vom Brutplatz 2014 am Waldrand.

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Biologie/Habitatansprüche: Der Neuntöter ist ein Charaktervogel der halboffenen bis offenen Landschaften und 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, welches durch lockere Gehölzbestände (u. a. mit dornigen Sträuchern) möglichst strukturreich gegliedert ist. Sein Nest legt er 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: Die BBK nennt für den Neuntöter ein Revier im Jahr 2005 westlich von Alt-Schadow. Weitere Erfassungen der Art innerhalb des FFH-Gebietes liegen nicht vor.

Rohrdommel (*Botaurus stellaris*)

Biologie/Habitatansprüche: Lebensraum der Rohrdommel sind ausgedehnte, störungsarme, wasserständige Großröhrichte (vor allem große zusammenhängende Altschilfbestände), wie sie z. B. in Verlandungszonen und Uferbereichen größerer Seen und Fischteiche zu finden sind. Das Nest wird bodennah im Röhricht angelegt. Zur Nahrungssuche benötigt die Art Flachwasserbereiche ohne oder höchstens mit niedriger Vegetation, wobei auch Nahrungsflüge in trockenere Bereiche unternommen werden (vgl. SÜDBECK et al. 2005).

Vorkommen im Gebiet/Datenlage: Nach einem Reviernachweis im Zuge der SPA-Ersterfassung im Jahr 2006 (in der Verlandungszone des Spree-Altarmes südwestlich von Alt-Schadow) wurde die Art bei den Erfassungen 2014 und 2017 nicht mehr festgestellt. Es wird angenommen, dass der Bestand im FFH-Gebiet erloschen ist. Nach Aussage der Naturwacht hat sich die Habitatqualität in den Brutrevieren nicht verschlechtert – die Wasserstände und Vegetationsstrukturen in den Habitaten werden nach wie vor als für die Art geeignet eingeschätzt. Die starken Bestandseinbrüche betreffen das gesamte Biosphärenreservat Spreewald. Ursachen dafür sind derzeit unklar, möglich wäre ein gestiegener Einfluss von Bodenprädatoren (z. B. Waschbär).

1.6.6. Weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Arten

Abgeplattete Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*)

Die Abgeplattete Teichmuschel gilt nach der Roten Liste Deutschlands (JUNGBLUTH et al. 2009) als „vom Aussterben bedroht“ und wird in der Roten Liste des Landes Brandenburg (1992) als „stark gefährdet“ klassifiziert. 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 2019). Die Art kann aber auch vergesellschaftet mit der Bachmuschel in größeren Bächen und Flüssen vorkommen und reagiert ähnlich sensibel auf anthropogene Einflüsse (PETRICK 2001) wie diese. Im Zuge der Managementplanung war die

Kartierung der Abgeplatteten Teichmuschel beauftragt. Die Bewertung sollte bei einem Nachweis entsprechend des Bewertungsbogens der Bachmuschel erfolgen.

Des Weiteren erfolgte eine Präsenz-Absenzfeststellung der **Abgeplatteten Teichmuschel** (*Pseudanodonta complanata*) als besonders bedeutsame Art.

Im FFH-Gebiet wurde die Abgeplattete Teichmuschel analog zur Bachmuschel (siehe Kapitel 1.6.3.7) an drei Probeorten der Krummen Spree untersucht (siehe Karte 3c).

Zur Erfassung erfolgte analog zur Bachmuschel (vgl. Kapitel 1.6.3.7). Eine zusätzliche Betauchung war an den Probeorten 1 und 2 in tieferen Bereichen erforderlich. Da die Art schwer nachweisbar ist und allgemein nie dominant auftritt, wurde während der Kartierung das Sediment insbesondere tieferer strömungsarmer Flussabschnitte genauer mittels Drahtkescher und Harke untersucht. Leerschalenansammlungen wurden auf Hinweise auf die Art geprüft.

Im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ gelang im Zuge der Untersuchungen 2018 nur ein Leerschalennachweis der Art. Die ältere, intakte Schalenhälfte wurde im Sediment eines flachen strömungsarmen Bereichs nahe dem Ufer des Probeortes 3 zwischen anderen Großmuscheln gefunden. Es liegen Einzelaltnachweise der Art in der Spree im Bereich des Alt-Schadower Wehres und am Zusammenfluss von Wehrarm und Schleusenarm aus dem Jahr 2005 sowie ein Nachweis westlich des Amalienhofs aus dem Jahr 2009 (etwa auf Höhe des Godnaseegrabens, nahe des Probeorts 3) in einem für die Bewertung relevanten Zeitraum (Geodaten Naturwacht) vor. Diese lassen eine zumindest kleinere Population der ohnehin nie dominant auftretenden Art erwarten. Die im Bereich des Probeortes 3 vergleichsweise günstigeren Bedingungen weisen diesen Bereich insgesamt als geeignetes Habitat (B) für die Art aus (geringere organische Belastung, weniger Bootsverkehr, naturnäherer Verlauf, geeignetes Substrat, insgesamt sehr hohes Vorkommen von v. a. bevorzugt in strömungsärmeren Bereichen lebender Großmuscheln). Der weiträumige Bereich um Probeort 3 wurde als Habitat Pseucomp001 ausgewiesen. Im angrenzenden FFH-Gebiet „Neuendorfer See“ (Landesnummer 755) wurde ein Jungtier der Art bei Kartierungen im Jahr 2018 gefunden. Im gleichen Jahr wurden im Unterspreewald an drei Probeorten Leerschalen und/oder Lebendnachweise erbracht. Die Art ist demnach im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ und seiner Umgebung vorhanden. Vor allem im Bereich des Probeortes 3 sowie weiter östlich ist das Gebiet für die Art insgesamt gut (B) geeignet.

Gegenüber einer möglichen temporären Belastung durch Sümpfungswässer sind allerdings auch die Jungmuscheln der Abgeplatteten Teichmuschel empfindlich.

Gesamtergebnis

Die

Tab. 44 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien „Zustand der Population“, „Habitatqualität“ und „Beeinträchtigungen“ zusammen (jeweils mit den entsprechenden Merkmalen). Sie enthält ferner die nach Aggregation gemäß methodischen Vorgaben (LFU 2019) gewonnenen Gesamteinschätzungen des ausgewiesenen Habitats. Demnach besitzt die potentielle Habitatfläche einen guten (B) Erhaltungsgrad. Die Tab. 43 enthält Angaben zur Habitatfläche bezogen auf unterschiedliche Erhaltungsgrade. Die potentielle Habitatfläche umfasst 7,15 ha und hat damit einen sehr geringen Flächenanteil an der FFH-Gesamtgebietsfläche.

Tab. 43: Erhaltungsgrade der Abgeplatteten Teichmuschel im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	1	7,15	<1%
C: mittel bis schlecht	-	-	-
Summe	**1**	**7,15**	**<1%**

Tab. 44: Erhaltungsgrade je potentielle Habitatfläche der Abgeplatteten Teichmuschel im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Bewertungskriterien	Habitat-ID
	Pseucomp001 (potentielles Habitat)
Zustand der Population	**C**
Populationsgröße	C
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	C
Habitatqualität (Habitatstrukturen)	**A**
Stabilität des hyporheischen Interstitials (Expertenvotum mit Begründung)	A
maximaler Nitratgehalt (NO3 [mg/l] oder Nitratstickstoffgehalt (NO3-N [mg/l]) alternativ: chemische Gewässergüteklasse (TGL 22764)	A
potentielles Wirtsfischspektrum	A
Beeinträchtigungen	**B**
Schad- und Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	B
Sedimentumlagerungen und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag (Expertenvotum mit Begründung: Größenordnung beschreiben, Ursachen nennen)	A
Gewässerunterhaltung (Expertenvotum mit Begründung)	B
Prädationsdruck (z. B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria, Signalkrebs) (Experteneinschätzung)	B
Durchgängigkeit der Gewässer v.a. in Hinblick auf Wirtsfische	B
Touristische Nutzung, (z. B. Bootstourismus) (Expertenvotum mit Begründung)	B
weitere Beeinträchtigungen für *Unio crassus* (gutachterliche Bewertung)	nicht bewertet
Gesamtbewertung	**B**
Habitatgröße [ha]	**7,15 ha**

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der aktuelle Erhaltungsgrad der Abgeplatteten Teichmuschel wird aufgrund der Ergebnisse der Kartierung im Bereich des ausgewiesenen Habitates Pseucomp001 als gut (B) eingestuft. Der Spreeverlauf, der sich im Westen an das Habitat anschließt, wurde aktuell nicht als Habitat ausgewiesen. Insgesamt wird der Art auf Ebene des FFH-Gebietes ein guter (B) Erhaltungsgrad zugeordnet. In Kapitel 2.4.1 werden Entwicklungsmaßnahmen zur Förderung/Stärkung der Population aufgeführt.

1.7. Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze

Aktualisierung des Standarddatenbogens

Die Festlegung zur Neuanpassung des Standarddatenbogens (SDB) bzw. zur Korrektur wissenschaftlicher Fehler unter Berücksichtigung aktueller Untersuchungen trifft das LfU in Abstimmung mit dem MLUK. Damit werden die maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten für das FFH-Gebiet festgelegt. Die maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten werden wie in den folgenden Tabellen Tab. 45 (FFH-LRT) und Tab. 46 (Arten) dargestellt, in den Standarddatenbogen aufgenommen. Die aktualisierten Daten werden an die EU gemeldet.

Die Tabellen führen die Angaben der Standarddatenbögen aus den ehemaligen Gebieten auf (vgl. Kapitel 1.1, Abb. 2). Die aktuelle Festlegung bezieht sich auf das neu geordnete FFH-Gebiet.

Tab. 45: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Lebensraumtypen des Anhang I FFH-RL

Code (REF_LRT)	Standarddatenbogen (SDB) „Josinskyluch“ Datum: April 2008			SDB „Erweiterung Josinskyluch - Krumme Spree“ Datum: April 2009			Festlegung zum SDB „Josinskyluch - Krumme Spree“ (LfU) Datum: November 2019		
	Fläche in ha	EHG[1] (A,B,C)	Repräsentativität[2] (A,B,C,D)	Fläche in ha	EHG[1] (A,B,C)	Repräsentativität[2] (A,B,C,D)	Fläche in ha	EHG[1] (A,B,C)	Bemerkung
LRT 3150	-	-	-	-	-	-	3,5	B	Aufnahme des LRT in den SDB mit zukünftig angestrebter Zielgröße
LRT 3260	3	C	C	8	B	A	11,4	C	Korrektur Flächengröße (Flächengröße: Flächenmehrung durch Altarmanschlüsse) und Korrektur Erhaltungsgrad (Korrektur wissenschaftlicher. Fehler)
LRT 6430	-	-	-	6	B	B	0,1	C	Korrektur Flächengröße und Korrektur Erhaltungsgrad (Korrektur wissenschaftlicher Fehler)
LRT 6510	15	B	B	3	B	C	6	C	Korrektur Flächengröße und Korrektur Erhaltungsgrad (Korrektur wissenschaftlicher Fehler)
LRT 7230	1	C	C	-	-	-	-	-	Streichung
LRT 9190	-	-	-	0,12	-	D	0,12	-	unverändert
LRT 91E0*	-	-	-	1,62	C	B	4,8	B	Korrektur Flächengröße und Korrektur Erhaltungsgrad (Korrektur wissenschaftlicher Fehler)
							2,1	C	

* 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. 46: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Arten (Anhang II FFH-RL) des FFH-Gebietes „Josinskyluch - Krumme Spree“

Code (REF_Art)	Standarddatenbogen (SDB) „Josinskyluch“ Datum: April 2008		SDB „Erweiterung Josinskyluch - Krumme Spree“ Datum: April 2009		Festlegung zum SDB „Josinskyluch - Krumme Spree“ (LfU) Datum: November 2019		
	Anzahl/ Größen-klassen*	EHG (A,B,C)*	Anzahl/ Größen-klassen*	EHG (A,B,C)*	Anzahl/ Größen-klassen*	EHG (A,B,C)*	Bemerkungen
1337 CASTFIBE Biber	1-5i	B	1-5i	B	p	B	Korrektur Anzahl/Größenklasse
1355 LUTRLUTR Fischotter	p	B	P	C	p	B	Korrektur Erhaltungsgrad
1134 RHODAMAR Bitterling	p	B	R	B	p	B	Korrektur Anzahl/Größenklasse
1130 ASPIASPI Rapfen	nicht im SDB aufgeführt		C	B	p	B	Korrektur Anzahl/Größenklasse
1145 MISGFOSS Schlammpeitzger	nicht im SDB aufgeführt		R	B	v	B	Korrektur Anzahl/Größenklasse
1188 BOMBBOMB Rotbauchunke	p	B	P	C	p	B	-
					p	C	
1032 UNIOCRASS Bachmuschel	nicht im SDB aufgeführt		P	C	p	C	-
1060 LYCADISP Großer Feuerfalter	nicht im SDB aufgeführt		P	B	r	B	Korrektur Anzahl/Größenklasse

* Anzahl/Größenklasse: 1-5i. = 1 bis 5 Individuen, p = im Gebiet vorkommend, c = verbreitet, r = selten, v =sehr selten
** EHG (Erhaltungsgrad): A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht

Anpassung der FFH-Gebietsgrenze

Maßstabsanpassung und inhaltliche Grenzkorrektur (Korrektur wissenschaftlicher Fehler)

Eine korrigierte und angepasste FFH-Gebietsgrenze wurde bei der Auftragsübergabe für die FFH-Managementplanung zur Verfügung gestellt. Die Gebietsgröße beträgt 239 ha (vgl. Kapitel 1.1). 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 „Josinskyluch - Krumme Spree“ ist aufgrund seiner Größe (etwa 239 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. Prägende Elemente sind die Spree und ihre Altarme sowie die Niederung um das Josinskyluch. Diese werden großflächig von Feucht- und Frischgrünländern begleitet, während gehölzdominierte Biotope nur in geringem Ausmaß vorkommen. Das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ stellt eine durch Nutzung entstandene und geprägte Kulturlandschaft dar, an deren Lebensräume zahlreiche Tier- und Pflanzenarten gebunden sind.

Die Bedeutung der im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000 ist für die Prioritätensetzung im Rahmen der Maßnahmenumsetzung von Bedeutung. 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 befindet (Geodaten LFU 2019).
- für den LRT/die Art ein europaweit „ungünstiger“ Erhaltungszustand innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten gemäß dem Bericht nach Art. 17 FFH-RL gegeben ist (EU 2012).

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

In der folgenden Tabelle (Tab. 47) 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 „Josinskyluch - Krumme Spree“ dargestellt.

Tab. 47: Bedeutung der im Gebiet vorkommenden, maßgeblichen 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 2012)	Deutschland (BfN 2019)	Brandenburg (LUGV 2015*)
3150: Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*	-	B	-	ungünstig-unzureichend	ungünstig-schlecht	ungünstig-unzureichend
3260: Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*	-	C	-	ungünstig-unzureichend	ungünstig-unzureichend	ungünstig-unzureichend
6430: Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe	-	k. B.	-	ungünstig-unzureichend	ungünstig-unzureichend	günstig

LRT/Art	Priorität[1]	EHG[2]	Schwerpunktraum für Maßnahmenumsetzung	Erhaltungszustand in der kontinentalen Region (gemäß Bericht nach Art. 17 FFH-RL)		
				Europa (EU 2012)	Deutschland (BfN 2019)	Brandenburg (LUGV 2015*)
6510: Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“	-	k. B.	-	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht
91E0*: Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	ja	B	-	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht	ungünstig-unzureichend
1337: Biber (*Castor fiber*)	-	B	-	günstig	Günstig	günstig
1355: Fischotter (*Lutra lutra*)	-	B	-	ungünstig-unzureichend	ungünstig-unzureichend	günstig
1188: Rotbauchunke (*Bombina bombina*)	-	B	-	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht
1134: Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)	-	B	X	günstig	Günstig	ungünstig-unzureichend
1130: Rapfen (*Aspius aspius*)	-	B	-	ungünstig-unzureichend	Günstig	günstig
1145: Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)	-	B	-	ungünstig-unzureichend	ungünstig-unzureichend	günstig
1032: Bachmuschel (*Unio crassus*)	-	C	-	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht
1060: Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)	-	C	-	günstig	Günstig	günstig

k. B. = keine Bewertung
[1] prioritärer LRT nach FFH-RL
[2] EHG auf Gebietsebene = Erhaltungsgrad: A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht
* Grundlage der Einstufung ist der Bericht 2013 von SCHOKNECHT & ZIMMERMANN IN LUGV 2015

Kohärenz

In räumlicher Nähe zum FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ gibt es mehrere weitere FFH-Gebiete mit ähnlich strukturierten Lebensräumen wie u. a. das westlich angrenzende FFH-Gebiet „Neuendorfer See“ sowie die weiter nördlich liegenden FFH-Gebiete „Schwenower Forst“ und „Milaseen“, in denen ebenfalls Arten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG, wie Fischotter (*Lutra lutra*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Bitterling (*Rhodeus amarus*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) und Rapfen (*Aspius aspius*) vorkommen. Damit ist eine Vernetzung im Biotopverbund und die Kohärenz des Natura-2000-Netzes gegeben. (vgl. Abb. 18)

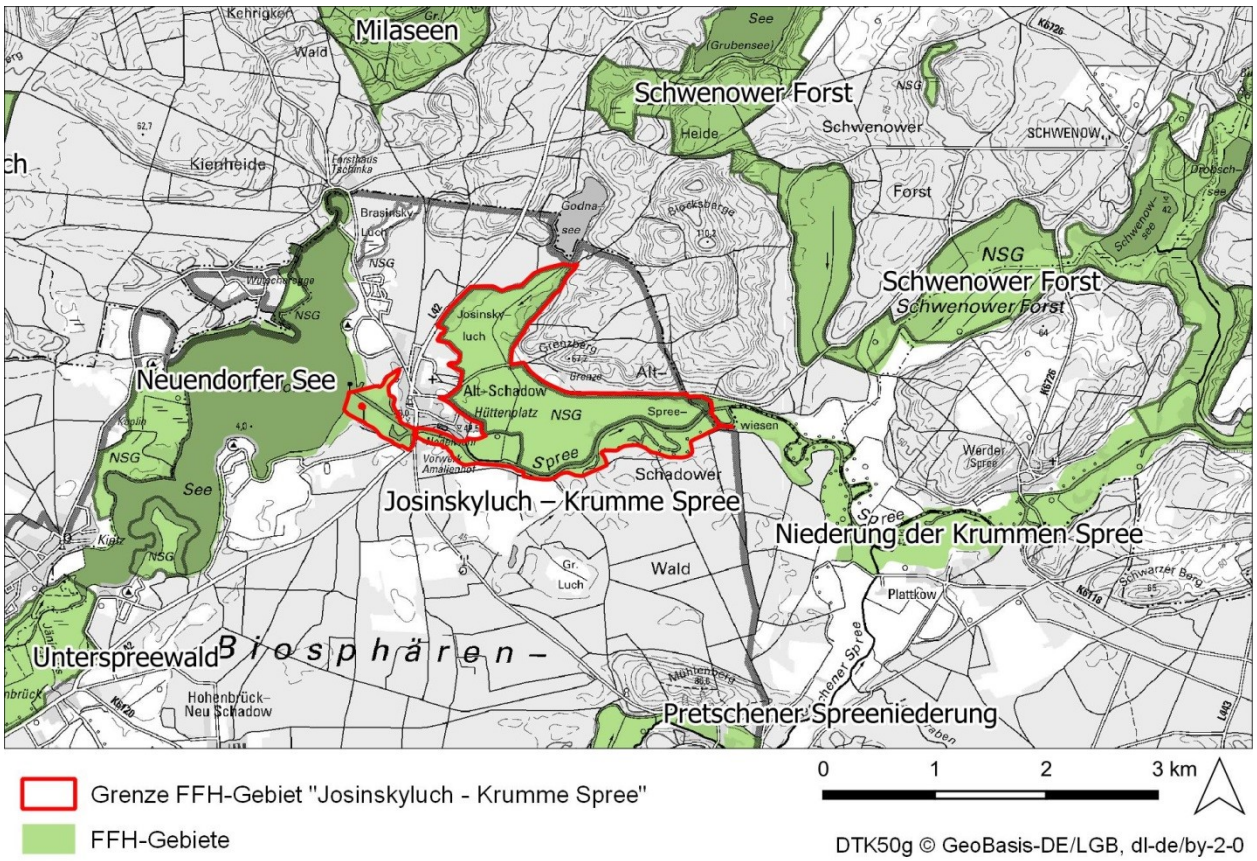


Abb. 18: Übersicht zur Kohärenzfunktion im Netz „Natura 2000“

Natürliche eutrophe Seen (LRT 3150)

Der Anteil des LRT 3150 in Brandenburg beträgt bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands 31 %. Dies zieht eine besondere Verantwortung Brandenburgs nach sich. Der Erhaltungszustand wird sowohl in Europa als auch in der kontinentalen Region Deutschlands als ungünstig eingestuft (SCHOKNECHT & ZIMMERMANN 2015), in der kontinentalen Region Deutschlands sogar als schlecht, was einen erhöhten Handlungsbedarf begründet. Im Gebiet ist der Erhaltungsgrad günstig (B) und die Spree und ihre Altarme sind als Schwerpunktraum für die Maßnahmenumsetzung festgesetzt. Aufgrund der Umsetzung des GEK „Krumme Spree“ werden zwei der Altarme wieder angeschlossen, so dass diese Bereiche für die Entwicklung des LRT 3150 entfallen. Trotzdem ist die Bedeutung der im FFH-Gebiet vorkommenden LRT 3150 als hoch einzustufen.

Flüsse der planaren und montanen Stufe (LRT 3260)

In Brandenburg sowie auf Ebene der kontinentalen Region Deutschlands und Europas wurde der Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps „Flüsse der planaren Stufe“ (LRT 3260) in der Berichtsperiode 2007-2012 (gemäß Artikel 17 der FFH-RL) als „ungünstig - unzureichend“ eingestuft. Der Lebensraumtyp 3260 hat in Brandenburg einen Flächenanteil von ca. 17 % an der kontinentalen Region Deutschlands. Es bestehen eine besondere Verantwortung des Landes Brandenburg sowie ein erhöhter Handlungsbedarf zur Verbesserung ungünstiger Erhaltungszustände. Der schlechte Erhaltungsgrad im Gebiet (C) weist auf die Notwendigkeit von Maßnahmen zur Verbesserung hin.

Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430)

Der Anteil Brandenburgs am Vorkommen des LRT 6430 in der kontinentalen Region Deutschlands beträgt 11 %. Der Erhaltungszustand in Brandenburg wird als ungünstig bis unzureichend eingestuft. Daraus ergibt sich zwar ein erhöhter Handlungsbedarf, aber keine besondere Verantwortung Brandenburgs. Der LRT ist durch geeignete Standorte an Fließgewässern und Altarmen theoretisch begünstigt, hat im FFH-Gebiet

aber nur minimale Anteile. Die Bedeutung der im FFH-Gebiet vorkommenden LRT-Flächen ist nicht maßgeblich. Es besteht keine dringende Notwendigkeit von Maßnahmen.

Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)

Trotz eines ungünstigen bis schlechten Erhaltungszustandes in der kontinentalen Region Europas sowie in Deutschland und Brandenburg besteht keine besondere Verantwortung Brandenburgs und kein erhöhter Handlungsbedarf, da der Anteil im Bundesland bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands lediglich 3% beträgt. Der Lebensraumtyp ist aufgrund der moorigen Bodenverhältnisse als untypisch für das FFH-Gebiet anzusehen. Dies zeigt sich auch in der Bewertung der kartierten Frischwiesen. Im Gebiet wurden nur Entwicklungsflächen von Flachland-Mähwiesen ausgewiesen. Auf Gebietsebene wird dem Lebensraumtyp jedoch ein ungünstiger (C) Erhaltungsgrad zugesprochen, wodurch die Notwendigkeit von Maßnahmen abgeleitet wurde.

Auen-Wälder (LRT 91E0)

Beim LRT 91E0* handelt es sich um einen prioritären Lebensraumtyp, der in der kontinentalen Region Europas und Deutschlands und in Brandenburg einen unzureichenden bis schlechten Erhaltungszustand aufweist. Nur 8 % der Fläche des Lebensraumtyps in der gesamten kontinentalen Region Deutschlands liegen in Brandenburg, weshalb sich keine besondere Verantwortung Brandenburgs für den Erhalt des LRT ableitet. Das FFH-Gebiet ist nicht als Schwerpunktraum für die Maßnahmenumsetzung für diesen LRT in Brandenburg ausgewiesen.

Biber

Der Anteil der Bibervorkommen Brandenburgs bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt ca. 25 %. Das Land trägt eine besondere Verantwortung für den Erhaltungszustand. Es besteht kein erhöhter Handlungsbedarf zur Verbesserung eines ungünstigen Erhaltungszustandes für die Art. Für das Land Brandenburg wird der Erhaltungszustand des Bibers als „günstig“ angegeben (Schoknecht & Zimmermann 2015). In der kontinentalen Region ist der Erhaltungszustand der Art ebenfalls als günstig eingestuft und weist einen sich verbessernden Gesamttrend auf (BfN 2019). Es besteht daher trotz der besonderen Bedeutung Brandenburgs für den Erhalt der Art kein erhöhter Handlungsbedarf. Das Vorkommen im Gebiet trägt zum günstigen Erhaltungszustand der Art in Brandenburg bei. Das Gebiet ist aufgrund der Uferstrukturen gut als Lebensraum für die Art geeignet, was zwei Ansiedlungen im Gebiet zeigen.

Fischotter

Der Schwerpunkt der Verbreitung des Fischotters liegt in den Bundesländern Sachsen, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein sowie in Teilen von Niedersachsen, Thüringen und Bayern. In Brandenburg ist der Fischotter flächendeckend verbreitet (BfN 2019). Der Anteil Brandenburgs am Vorkommen des Fischotters bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt ca. 25 %. Für das Land Brandenburg wird der Erhaltungszustand des Fischotters als „günstig“ angegeben (SCHOKNECHT & ZIMMERMANN 2015). In der kontinentalen Region Deutschlands ist der Erhaltungszustand der Art hingegen als „ungünstig bis unzureichend“ eingestuft mit einem sich verbessernden Gesamttrend (vgl. BfN 2019). Aufgrund des hohen Anteils des Artvorkommens und des günstigen Erhaltungszustands Brandenburgs gegenüber dem ungünstig-unzureichend Erhaltungszustands in der kontinentalen Region, trägt Brandenburg eine besondere Verantwortung für den Erhalt des Fischotters. Da über das Vorkommen der Art im Gebiet nur wenig bekannt ist, kann eine besondere Bedeutung nicht abgeleitet werden. Grundsätzlich eignet sich das Gebiet als Habitat für die Art.

Rotbauchunke

In der Roten Liste Brandenburgs von 2004 (SCHNEEWEIß et al. 2004) wird die Rotbauchunke als „stark gefährdet“ eingestuft. In der Roten Liste der Amphibien und Reptilien Deutschlands wird die Art ebenfalls als „stark gefährdet“ eingestuft (KÜHNEL et al. 2009). Die Rotbauchunke wird zudem im Anhang II der FFH-

RL geführt. Der Erhaltungszustand wird vom BfN (2019) auf der Ebene von Deutschland als „ungünstig bis schlecht“ eingestuft und zeigt einen sich verschlechternden Gesamttrend. In Brandenburg ist der Erhaltungszustand ebenso als „ungünstig bis schlecht“ eingestuft (SCHOKNECHT & ZIMMERMANN 2015). Brandenburg ist neben Mecklenburg-Vorpommern der bedeutendste Verbreitungsschwerpunkt der Rotbauchunke in Deutschland. Hier kommen 50 % der gesamten Population der Art bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands vor. Das Land Brandenburg hat daher eine besondere Verantwortung für den Erhalt dieser Art.

Aufgrund der regelmäßigen Vorkommen im FFH-Gebiet sowie einer möglichen Vernetzung zu Vorkommen im weiteren Umfeld (z. B. im Brasinskyluch) wird dem FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ eine besondere Bedeutung hinsichtlich des Schutzes der Rotbauchunke zugesprochen. Das Angebot an ausgeprägten extensiv genutzten Feuchtgrünlandflächen mit eingelagerten wasserführenden Senken und dem Godnaseegraben sowie den Altarmen in der Spreeaue biete der Rotbauchunke vielfältige Lebensräume, die sich über großflächige Bereiche des Schutzgebietes erstrecken.

Rapfen

Der Erhaltungszustand auf Landesebene ist aktuell als „günstig“ eingestuft und zeigt einen stabilen Gesamttrend (BFN 2019). Die Art ist in Brandenburg ungefährdet (Kategorie *; SCHARF et al. 2011b) und gilt in Brandenburg als mäßig häufig. Für das Land Brandenburg wird der Erhaltungszustand des Rapfens als „günstig“ angegeben (SCHOKNECHT & ZIMMERMANN 2015). Aus der im Kapitel 1.6.3.4 beschriebenen Verbreitungssituation leitet sich eine besondere Verantwortung des Landes Brandenburg für den Erhalt des Rapfens ab (LFU 2016a). Veränderungen des Wasserhaushaltes, Nährstoffeinträge, nutzungsbedingte Störungen sowie die fehlende ökologische Durchgängigkeit schränken vielerorts die Ausdehnung und Qualität von Lebensräumen des Rapfens ein. Vor diesem Hintergrund besitzen die im FFH-Gebiet ermittelten Vorkommen auch regional und landesweit eine hohe Bedeutung.

Bitterling

Auf Landesebene ist der Erhaltungszustand des Bitterlings aktuell als „günstig“ eingestuft und zeigt einen sich verbessernden Gesamtrend (BFN 2019). Die Art ist in Brandenburg ungefährdet (Kategorie: *; SCHARF et al. 2011b) und gilt als mäßig häufig. Für das Land Brandenburg wird sein Erhaltungszustand als „ungünstig bis unzureichend“ angegeben (SCHOKNECHT & ZIMMERMANN 2015). Aus der im Kapitel 1.6.3.5 beschriebenen Verbreitungssituation leitet sich eine besondere Verantwortung des Landes Brandenburg für den Erhalt des Bitterlings ab, einhergehend mit einem erhöhten Handlungsbedarf zur Verbesserung ungünstiger Erhaltungszustände (LFU 2016a). Veränderungen des Wasserhaushaltes, Nährstoffeinträge, nutzungsbedingte Störungen sowie das Fehlen von Großmuscheln schränken vielerorts die Ausdehnung und Qualität von Lebensräumen des BItterlings ein. Vor diesem Hintergrund besitzen die im FFH-Gebiet ermittelten Vorkommen auch regional und landesweit eine hohe Bedeutung.

Schlammpeitzger

Der Erhaltungszustand des Schlammpeitzgers ist aktuell auf Bundesebene als „ungünstig bis unzureichend“ eingestuft und zeigt einen sich verschlechternden Gesamttrend (BFN 2019) und auf Landesebene ist die Art als „günstig“ eingestuft. In Brandenburg ist der Schlammpeitzger mäßig häufig verbreitet (BFN 2013) und gilt als ungefährdet (Kategorie: *; SCHARF et al. 2011b). Für das Land Brandenburg wird der Erhaltungszustand des Schlammpeitzgers als „günstig“ angegeben (SCHOKNECHT & ZIMMERMANN 2015). Zu diesem günstigen Erhaltungsgrad der Art in Brandenburg trägt auch das Vorkommen im FFH-Gebiet bei. In der kontinentalen Region ist der Erhaltungszustand der Art hingegen als „ungünstig-unzureichend“ eingestuft (vgl. BfN 2019). Aufgrund des Artvorkommens und des günstigen Erhaltungszustands in Brandenburg gegenüber dem ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustands in der kontinentalen Region trägt Brandenburg eine besondere Verantwortung für den Erhalt des Schlammpeitzgers. In Brandenburg besteht ein erhöhter Handlungsbedarf zur Verbesserung des auf der Ebene der kontinentalen Region ungünstigen Erhaltungszustandes der Art.

Bachmuschel

Der Erhaltungszustand auf Landesebene ist aktuell als „ungünstig bis schlecht“ eingestuft und zeigt einen sich verschlechternden Gesamttrend (BFN 2019). In Brandenburg gilt die Art nach der Roten Liste als vom Aussterben bedroht (Kategorie 1; HERDAM & ILLIG 1992). Es ist allgemein anzunehmen, dass sich der Zustand der brandenburgischen Vorkommen nicht wirklich erholt hat und somit eine Gefährdung vorhanden ist. Deutschland hat eine besondere Verantwortung mit hohem Handlungsbedarf für diese Art.

Zum Zeitpunkt der Kartierung (2018) war kein bedeutendes Vorkommen im Gebiet feststellbar. Veraltete Einzelnachwiese im Gebiet und aktuelle Nachweise im außerhalb des Gebietes liegenden östlichen Verlaufs der Krummen Spree (MUGV 2013a) deuten auf eine mögliche geringe Besiedlung des nicht idealtypischen Gewässers durch die Bachmuschel. Die Maßnahmen der Wasserrahmenrichtlinie und des GEK „Krumme Spree“ sollten zur Verbesserung der Wasserqualität und Gewässerstruktur innerhalb des Gebietes führen, die zu einer Vermehrung der Bachmuschel beitragen könnte. Da die Art sowohl in der Krummen Spree östlich der Gebietsgrenzen, als auch westlich des Gebietes im Neuendorfer See (vereinzelt) und vor allem im Unterspreewald nachgewiesen wurde, wird dem Gebiet Bedeutung als Erweiterung des von der Bachmuschel besiedelbaren Raumes sowie zur Vernetzung vorhandener Bestände beigemessen.

Großer Feuerfalter

Der Erhaltungszustand auf Landesebene ist aktuell als „günstig“ eingestuft und zeigt einen sich verbessernden Gesamttrend (BFN 2019). Aus der im Kapitel 1.6.3.8 beschriebenen Verbreitungssituation leitet sich eine besondere Verantwortung des Landes Brandenburg für den Erhalt des Großen Feuerfalters ab (LFU 2016a). Im Land Brandenburg wurde der Erhaltungszustand ebenso als „günstig“ eingestuft (SCHOKNECHT & ZIMMERMANN 2015). Das FFH-Gebiet liegt im östlichen Landesteil, welcher durch eine nahezu flächendeckende Verbreitung gekennzeichneten ist. Geeignete Biotope werden mit hoher Stetigkeit besiedelt. Naturräumliche Gegebenheiten, wie ein hoher Anteil an Stand- und Fließgewässern sowie das Vorhandensein von Niedermooren, begünstigen eine weite Verbreitung in der Region.

Die ermittelten Habitate sind Teil des in Ostdeutschland lokalisierten Schwerpunktvorkommens, welches sich auf polnischem Territorium fortsetzt. Besondere Bedeutung erlangen darin Vorzugshabitate mit *Rumex hydrolapathum*, wie sie lokal im Godnasee-Graben sowie an den Ufern der Krummen Spree ausgebildet sind.

2. Ziele und Maßnahmen

Auf Grundlage der biotischen Ausstattung (vgl. Kapitel 1.6) werden im folgenden Kapitel 2.1 die grundsätzlichen Ziele und Maßnahmen dargestellt, die auf übergeordneter Ebene für das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“. Darüber hinaus sind Ziele und Maßnahmen für die maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten (siehe Kapitel 2.2 und 2.3) und, sofern vorhanden, für die besonders bedeutenden Arten (siehe Kapitel 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 Blattnummer der topografischen Karte und einer fortlaufenden Nummer zusammen, welche sich oft an der Biotop-ID orientiert. Die kartografische Darstellung der Maßnahmen erfolgt in Karte 4 „Maßnahmen“ (siehe Kartenanhang). In der Karte 4 ist der Planungs-ID/P-Ident verkürzt in Form der fortlaufenden Nummer angegeben. In den Kapiteln 2.5 werden naturschutzfachliche Zielkonflikte und die Ergebnisse der erfolgten Maßnahmenabstimmungen dargestellt. In Kapitel 2.6ist 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.

Die Ziele und Maßnahmen, die im GEK „Krumme Spree“ im Rahmen der WRRL formuliert wurden und der Umsetzung von Natura 2000 dienen, sind in diesem Managementplan in den folgenden Kapiteln übernommen worden. Eine Gesamtübersicht der aus dem GEK übernommenen Maßnahmen findet sich in Kapitel 1.4 sowie Tab. 4.

In Kapitel 3 wird ausschließlich die Umsetzung der erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen nach zeitlichen Prioritäten gegliedert und in den Tab. 82 bis Tab. 83 mitsamt einer Übersicht zu den Umsetzungsinstrumenten dargestellt. Im Anhang befinden sich die tabellarischen Gesamtübersichten und Maßnahmenblätter zu den LRT-, art- und flächenspezifischen Maßnahmen. Die in den Tabellen angegebene Planungs-ID/P-Ident entspricht der in Karte 4 aufgeführten Nr. der Maßnahmenfläche. Die Planungs-ID/P-Ident für die Maßnahmenflächen setzt sich aus der Blattnummer der topografischen Karte (3849SO) und einer fortlaufenden vierstelligen Nummer zusammen, welche notmalerweise mit der Flächen-ID identisch ist.

Die Maßnahmen-Codes sind dem Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura 2000-Gebieten im Land Brandenburg entnommen (vgl. MLUL 2017). Die Maßnahmen sind in Karte 4 (siehe Kartenanhang) flächengenau verortet.

2.1. Grundsätzliche Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene

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

Die geplanten Maßnahmen dienen nicht nur den maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebiets, sondern auch den örtlich vorkommenden Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, Arten nach Anhang IV der FFH-RL sowie weiteren seltenen und wertgebenden Arten unter Beachtung der bestehenden gesetzlichen Regelungen (vgl. Kapitel 1.2 und Einleitung).

Grundsätzlich sind alle Ziele und Maßnahmen konform zu den Schutzzwecken der geltenden Schutzgebiets-/Erhaltungszielverordnung konzeptioniert und FFH-verträglich. 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. Kapitel 1.2) einige grundlegende

naturschutzfachliche Ziele und Maßnahmen zu beachten. Folgende bestehende rechtliche Vorgaben und grundlegenden Maßnahmen sind für alle Flächen verbindlich:

- Verschlechterungsverbot für Natura-2000-Gebiete nach § 33 BNatSchG,
- Verbot der Zerstörung erheblicher Beeinträchtigungen geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG (i. V. m. § 18 BbgNatSchAG) und Tötungs-/Zugriffsverbote für wildlebende Tier- und Pflanzenarten nach § 44 BNatSchG,
- Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG),
- Verordnung zur Durchführung des Jagdgesetzes für das Land Brandenburg (BbgJagdDV): Kein Anlegen von Kirrungen, Wildäckern und Ansaatwildwiesen in gemäß § 30 BNatSchG geschützten Biotopen, in LRT und LRT-Entwicklungsflächen.
- Wasserrechtliche Bestimmungen wie die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), nach denen u.a. ein guter chemischer und mengenmäßiger Zustand des Grundwassers und ein guter ökologischer Zustand für Oberflächengewässer vorgeschrieben ist.

Die grundsätzlichen Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene werden daher neben der naturräumlichen Ausstattung, v. a. dem Gebietswasserhaushalt, in besonderem Maße von der Nutzung im unmittelbaren Umfeld durch Landwirtschaft sowie ferner durch Forstwirtschaft und Jagd bestimmt. Gebietsübergreifende Maßnahmen mit den vorgenannten Schwerpunkten werden in den folgenden Teilabschnitten aufgeführt.

Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft

Grundsätzliche Ziele und Maßnahmen

Der aktuelle Gebietswasserhaushalt ist durch die historische Vertiefung und Begradigung der Spree bestimmt, durch die eine Entwässerung der angrenzenden Flächen mit weitreichenden Folgen für die Vegetation und Niedermoorböden stattfand. So finden sich heute auf ehemaligen Niedermoorböden die für dieses Substrat eigentlich untypischen Mageren Flachland-Mähwiesen (Entwicklungsflächen für den LRT 6510).

Ein grundsätzliches naturschutzfachliches Ziel auf Gebietsebene, das auch in der Biosphärenreservatsverordnung festgesetzt ist, ist die Verbesserung und Stabilisierung des Wasserhaushalts, was sowohl einer nachhaltigen Sicherung der Niedermoorböden, als auch einer naturschutzfachlichen Aufwertung vorhandener Feuchtwiesen und Bruchwälder (vgl. Kapitel 2.2.5) dient. Auch im Zuge des prognostizierten Klimawandels (vgl. Kapitel 1.1 „Klimawandel“) sind neue Wege in der Wasserwirtschaft notwendig. Ein Anheben des Grundwasserstandes steht nicht grundsätzlich im Widerspruch zum Erhalt des LRT 6510, da dieser Lebensraumtyp vor allem auf den sandigen Kuppen und höher gelegenen Randbereichen der Niederung ausgeprägt ist und auch etwas feuchtere Bodenverhältnisse noch toleriert (vgl. Kapitel 1.6.2.4).

Potenziale zur Optimierung des Gebietswasserhaushalts bestehen in der entsprechenden Anpassung von Zielen und Maßnahmen der Wasserwirtschaft im Spreewald (siehe auch Kapitel 2.2.5, vgl. MUGV 2015b - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag). Im FFH-Gebiet soll ein gewisser Rückhalt des Wassers durch eine verbesserte/zielorientierte **Stauregulierung** (W106, Maßnahme-ID: ZPP_006-008) erfolgen. Realisiert werden soll dies durch (**Ersatz)Neubauten von Staubauwerken** (W141, Maßnahme-ID ZPP_008; 2 x W142, Maßnahme-ID ZPP_006/007; vgl. Kapitel 2.3.3.1) im Bereich des nördlichen und südlichen Godnaseegrabens. Neben den Wasserständen im Godnaseegraben werden der Wasserspiegel des kommunizierenden Kleingewässers sowie die Grundwasserstände in der Aue gestützt (LFU 2017). Von dieser Maßnahme profitiert auch die in dem Kleingewässer (Flächen-ID 0082) vorkommende Rotbauchunke (vgl. Tab. 8, Kapitel 1.6.3.3 und Kapitel 2.3.3.1).

Weiterhin kann der Gebietswasserhaushalt westlich des Nadelwehrs Alt Schadow durch einen Ersatzneubau der denkmalgeschützten Wehranlage Alt Schadow (**Erneuerung eines Staubauwerkes** - W142, Maßnahme-ID ZPP_004) optimiert werden. Mit der Errichtung eines Ersatzneubaus kann eine angepasste **Stauregulierung** im Winter (W106, Maßnahme-ID ZPP_004) erfolgen, wovon u.a. die angrenzenden Flächen des LRT 91E0* profitieren. Die temporäre **Erhöhung des Wasserstandes von Gewässern** (W105, Maßnahmenflächen 0047-49, 0055, 060) kommt einem natürlichen

Überschwemmungsereignis in der Spreeaue gleich (im Bereich zwischen dem Neuendorfer See und dem Wehr Alt Schadow), welches auch für die natürlichen Bestände der Auen-Wälder mit Erle und Esche förderlich ist. Die Planung für den Ersatzneubau für das Wehr Alt Schadow wurde bereits durch den WBV „Nördlicher Spreewald“ beauftragt (schrift. Mitt. Landkreis Dahme-Spreewald [UWB] vom 08.11.2020).

Weitere Maßnahmen mit Bezug zur Wasserwirtschaft sind unmittelbar auf den Schutz der im Gebiet vorkommenden wassergebundenen Arten bezogen und beinhalten insbesondere Regelungen für die Gewässerpflege und -nutzung. Im GEK „Krumme Spree“ konzentriert sich die aktuellen Gewässerunterhaltung der Krummen Spree auf die Freihaltung der Fahrrinne, die sich aufgrund der bestehenden Schifffahrtsklasse/Schiffbarkeit der Spree ergibt (vgl. Kapitel 1.4, Abschnitt Tourismus). Bisher wird Totholz beräumt, potentieller Uferbruch entnommen und viele vorhandene Erlen werden regelmäßig auf den Stock gesetzt. Eine Krautung der Spree erfolgt hingegen nur, wenn eine maßgebliche Behinderung des Bootsverkehrs verursacht oder eine erhebliche Beeinflussung der Spreezuflüsse erwartet wird. (MUGV 2013b) Im Rahmen eines Abstimmungsgespräches mit dem zuständigen Wasser- und Bodenverband Nördlicher Spreewald wurde das o.g. Vorgehen zur Gewässerunterhaltung der Krummen Spree bestätigt. Auch der Landkreis Dahme-Spreewald bestätigt, dass aktuell keine Krautung der Krummen Spree innerhalb des FFH-Gebiets stattfindet (schrift. Mitt. Landkreis Dahme-Spreewald [UWB] vom 08.11.2020). Eine Krautung ist nur bei Bedarf vorgesehen, d.h. bei übermäßigem Pflanzenbewuchs und damit einhergehende Behinderungen im Abflussverhalten bzw. für die Beschiffbarkeit. Die Unterhaltung des Godnaseegrabens findet ebenso nach Bedarf statt, wobei eine Unterhaltung nicht vor September, spätestens jedoch Ende November, durchgeführt wird.

Weiterhin ist der Umgang mit dem bei den Unterhaltungsmaßnahmen aus dem Gewässer entnommenem Mähgut wie folgt geregelt. „Das angefallene Mähgut wird grundsätzlich aus dem Gewässer entfernt. Ein kompletter Abtransport des Mähgutes ist allerdings mit hohen Kosten verbunden und nicht ohne den finanziellen Ausgleich von Mehraufwendungen zu gewährleisten. Die derzeit praktizierte Lösung, das Mähgut außerhalb der Böschung im Gewässerrandstreifen auszubringen, dort zu schlegeln und später auf einer Breite von 5-15 m einzufräsen, entspricht den Maßgaben der „Richtlinie für die Unterhaltung von Fließgewässern im Land Brandenburg“.“ (schrift. Mitt. Landkreis Dahme-Spreewald [UWB] vom 08.11.2020).

Diese praktizierten Unterhaltungsmaßnahmen können aus Artenschutzsicht weiter angepasst/optimiert werden. Nachfolgend sind die Anpassung/Optimierung der Maßnahmen **Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten** (W53), **Böschungsmahd** (W55) und **Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten** (W56) sowie eine nur **abschnittsweise Grundräumung** (W57) beschrieben.

Sollten aus hydraulischen Erfordernissen (Gewährleistung Hochwasserabfluss/Schiffbarkeit) Krautungsgänge, Grundräumungen oder eine Böschungsmahd erforderlich werden, die von den gewünschten Grundsätzen abweichen, so werden diese im Rahmen der Beteiligung zum Unterhaltungsplan bzw. einer Einzelfallentscheidung mit den zuständigen Fachbehörden abgestimmt (schrift. Mitt. Landkreis Dahme-Spreewald [UWB] vom 08.11.2020).

Weiterhin werden im Rahmen des LBP (MUGV 2015a) Gehölzanpflanzungen als Ersatz baubedingter Flächeninanspruchnahmen (und damit einhergehender Gehölzrodungen), z.B. im Bereich der Altarmanbindungen, gefordert. Mit dem **Anpflanzen von standortgerechten Gehölzen** (W48) wie Erle, Esche und Stiel-Eiche (MUGV 2015a) im Bereich des modellierten Prallhanges am Altarm 1 sowie an weiteren in der Ausführungsplanung festzusetzenden Uferabschnitten wird die Uferstruktur des LRT 3260 aufgewertet.

Eine Zusammenfassung der gewässergebundenen Maßnahmen im FFH-Gebiet sind in Tab. 48 aufgeführt. Hierbei wurden auch die jeweils profitierenden Schutzgüter (Lebensraumtyp/Art/Artengruppe) benannt.

Artspezifische Behandlungsgrundsätze für die wassergebundenen Tierarten

Um Initialpopulationen bzw. individuenarme Bestände von FFH-relevanten Fisch- und Muschelarten (Bitterling, Rapfen, Schlammpeitzger sowie Bachmuschel) sowie weitere wertgebende Arten (Abgeplattete Teichmuschel) im Gebiet zu schonen, sollte eine **Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten** (W53) entlang der gesamten Spree erfolgen:

Bei erforderlichen **Krautungen der Gewässersohle** sollten diese **ohne Sedimentberührung** (W56) mittels Mähboot durchgeführt werden. Vom Sohlsubstrat sollten dabei günstiger Weise 10-20 cm Abstand einhalten werden, ggf. Abstandshalter verwenden. Anderenfalls können Eingriffe in die Sohle Schädigungen/Tötungen der Tiere und/oder der Habitate nach sich ziehen. Weiterhin ist bei der Krautung folgendes zu berücksichtigen: Die Durchführung erfolgt unter Berücksichtigung der weiteren Erfordernisse der Gewässerunterhaltung, nur alle 2 Jahre im September/Oktober. Die Krautung muss auf ein notwendiges Maß reduziert werden, so sollte bei einer einmaligen Krautung (bei Bedarf kann eine 2. Krautung erfolgen) der Wasserpflanzen, ein ca. 1,5 m breiter durchgehender Schonstreifen am rechten bzw. linken Gewässerrand (ab MQ-WSP Anschlagslinie Böschung) stehen bleiben. Vorzugsweise erfolgt die Krautung mit dem Mähboot von Wasser aus. Dabei ist das Mahdgut aus dem Gewässer an den Krautentnahmeplätzen zu entfernen und eine fachgerechte Entsorgung nach ein- bis zweitägiger Lagerung auf der Böschungskante vorzunehmen. Der Abtransport des Materials nach kurzer Lagerung verhindert weitere Nährstoffeinträge ins Gewässer. Insgesamt werden die im Sediment lebenden Arten, wie bspw. Schlammpeitzger und Bachmuschel, in ausreichendem Maße geschont, da diese bei einer gewässernahen Lagerung des entnommenen Krautes in das Gewässer zurück gelangen können.

Eine Grundräumung sollte in der Krummen Spree aufgrund der im Sediment vorkommenden Arten, wie Schlammpeitzger und Großmuscheln nur in Ausnahmefällen, bei hydraulisch nachgewiesenem Bedarf, erfolgen; besser jedoch gänzlich unterlassen werden. Sind eine **Grundräumung**, Entschlammung oder andere Maßnahmen mit größerer Feinsedimentmobilisierung unumgänglich, darf diese nur **abschnittsweise** (W57) erfolgen und das geborgene Substrat muss nach vitalen Fischen und Mollusken abgesucht werden. Die Tiere sind anschließend ortsnah in geeigneten Flussabschnitten wiedereinzusetzen. Auch für die Ausbildung einer typischen aquatischen Vegetation des LRT 3260 ist eine nur abschnittsweise (besser gänzlich unterlassene) Grundräumung von Vorteil. Für etwaige Entschlammungsmaßnahmen ist im Biosphärenreservat Spreewald der Verfahrensablauf zum „Pilotprojekt Entschlammung von Spreewaldfließen“ (LFU, o.J.) als Orientierungshilfe zu beachten.

Falls für die Gewährleistung der Schiffbarkeit und/oder der Zugänglichkeit des Gewässers für Unterhaltungsmaßnahmen eine **Böschungsmahd** (W55) erforderlich sein sollte, ist diese nur abschnittsweise (maximal auf 50 % der Böschung) einseitig durchzuführen. Hochstaudenfluren und Röhrichte sollten dabei lediglich alle 3 - 5 Jahre gemäht werden, was der Ausbildung einer typischen Ufervegetation des LRT 3260 zuträglich ist. Dies dient weiterhin dem Schutz des Lebensraumtyps Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430) und dem Erhalt wertvoller Habitatstrukturen (Deckung, Eiablageplätze) für wassergebundene Arten, wie z. B. dem Großen Feuerfalter.

Die folgende Tab. 48 gibt eine Übersicht zu allen geplanten Maßnahmen auf Gebietsebene.

Tab. 48: Grundsätzliche Maßnahmen auf Gebietsebene sowie Maßnahmen unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten in Bezug auf den Gebietswasserhaushalt/Wasserwirtschaft im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Code	Code GEK*	Maßnahme	profitierende Art/en(gruppe)/ Lebensraumtyp
W48	73_05	Gehölzpflanzung an Fließgewässern	LRT 3260
W53	-	Anpassung Maßnahmen Gewässerunterhaltung	LRT 3260, Biber, Fischotter, Fische, Muscheln, Großer Feuerfalter

Code	Code GEK*	Maßnahme	profitierende Art/en(gruppe)/ Lebensraumtyp
W55	-	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	LRT 3260, LRT 6430, Biber, Fischotter, Großer Feuerfalter
W56	-	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	LRT 3260, Biber, Fischotter, Fische, Muscheln
W57	-	Grundräumung nur abschnittsweise	LRT 3260, Biber, Fischotter, Fische, Muscheln
W105	-	Erhöhung des Wasserstandes von Gewässern	Stabilisierung/Stützen des Gebietswasserhaushaltes, LRT 91E0*
W106	-	Stauregulierung	Stabilisierung/Stützen des Gebietswasserhaushaltes, LRT 91E0*
W106	69_10[1]	Stauregulierung	Stabilisierung/Stützen des Gebietswasserhaushaltes, Rotbauchunke
W141	69_10[1]	Errichtung eines Staubauwerkes	Stabilisierung/Stützen des Gebietswasserhaushaltes, Rotbauchunke
W142	-	Erneuerung eines Staubauwerkes	Stabilisierung/Stützen des Gebietswasserhaushaltes, LRT 91E0*
W142	69_10[1]	Erneuerung eines Staubauwerkes	Stabilisierung/Stützen des Gebietswasserhaushaltes, Rotbauchunke

* Maßnahmen, die im GEK „Krumme Spree“ vorgeschlagen werden
[1] Durch Planfeststellung beschlossene Maßnahme (MUGV 2013a, LFU 2017)

Landwirtschaft – grundsätzliche Ziele und Maßnahmen

Das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ stellt eine durch Nutzung entstandene und geprägte Kulturlandschaft dar. Eine je nach Schutzzone des Biosphärenreservats Spreewald ordnungsgemäße Bewirtschaftung ist im FFH-Gebiet weiterhin zulässig und für pflegeabhängige Lebensraumtypen wie den Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) zwingend erforderlich.

Die im Gebiet vorhandenen naturschutzfachlich wertvollen Grünlandflächen sind aus einer extensiven Bewirtschaftung hervorgegangen, wobei die örtlichen Boden- und Wasserverhältnissen die Art und Weise der Nutzung bestimmen (z.B. Mahdtermine auf Feuchtgrünländern, genutzte Technik). Daraus resultieren wiederum die Ausprägung der Pflanzengesellschaften und die floristische und faunistische Artenausstattung. Um artenreiches Grünland als Lebensraum zu erhalten und zu entwickeln, sind in der Biosphärenreservatsverordnung (BR-VO) Ver- und Gebote für die Schutzzonen festgesetzt (vgl. Kapitel 1.2).

Weiterhin sind folgende grundsätzliche Maßnahmen geeignet, artenreiches Grünland verschiedener Standorte zu fördern und als Lebensraum für zahlreiche Tierarten des Offenlandes zu erhalten:

- standortangepasste, möglichst extensive Beweidung/Bewirtschaftung,
- Aushagerung durch Abtransport des Schnittgutes bei Mahd,
- Anlage von Gewässerrandstreifen durch Auszäunung und Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel.

Forstwirtschaft – grundsätzliche Ziele und Maßnahmen

Wälder und Forsten machen im Gebiet nur einen geringen Flächenanteil aus. Insbesondere reine Nadelholzforsten, deren Umbau in naturnahe Laub-Nadel-Mischwälder gem. § 4 Landeswaldgesetz sowie § 5 Abs. 6 der Schutzgebietsverordnung des Biosphärenreservats Spreewald geboten ist, kommen lediglich in den Randbereichen des FFH-Gebietes vor (gehen jedoch weit über die FFH-Gebietsgrenze hinaus). Ein Umbau dieser und der direkt an das FFH-Gebiet angrenzenden Bereiche könnte dennoch der Stabilisierung des Gebietswasserhaushalts dienen.

Jagdausübung – grundsätzliche Ziele und Maßnahmen

Die gegenwärtig im FFH-Gebiet ausgeübte jagdliche Bewirtschaftungspraxis ist prinzipiell mit den Schutzzielen des FFH-Gebietes vereinbar. Die starke Naturverjüngung besonders im Bereich der Erlenbestände zwischen Neuendorfer See und Alt-Schadow zeigt, dass Verbiss durch überhöhte Wildbestände hier kein Problem darstellt. Die natürliche Verjüngung der standortgerechten Baumarten, (v. a. Erle und Weide) ist in ausreichendem Maße gesichert.

Die Reduzierung von Schwarzwildbeständen, die teils für Schäden auf Grünlandflächen sorgen, sollte nachdrücklicher vorangetrieben werden. Insbesondere die Bodenvegetation von Mähwiesen bzw. –weiden werden häufig durch die Wühltätigkeit des Schwarzwildes beeinträchtigt (z. B. Flächen-ID 0032).

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

Im Folgenden werden die notwendigen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die maßgeblichen Lebensraumtypen beschrieben und zusätzlich tabellarisch aufgelistet. Die Maßnahmen-Codes sind dem Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura-2000-Gebieten im Land Brandenburg (MLUL 2017) entnommen. Die Maßnahmen sind in Karte 4 „Maßnahmen“ (siehe Kartenanhang) flächengenau verortet.

Im Rahmen der FFH-Managementplanung werden Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen sowie Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen 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 9243/EWG oder in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführten Art für ein Natura 2000-Gebiet festgelegt sind*.“ Die 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 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 oder zur Wiederherstellung eines LRT oder eines Habitats einer Art sein. Erhaltungsmaßnahmen für Arten sind auch vorzuschlagen, wenn der Erhaltungsgrad einer Population zwar gut ist, diese aber eine „Sicherheitsreserve“ zum Ausgleich von Populationsschwankungen benötigt. Für das Land Brandenburg handelt es sich bei Erhaltungsmaßnahmen um Pflichtmaßnahmen im Sinne der Umsetzung der FFH-RL (Art. 6 Abs. 1 und Art. 2 Abs. 1). Die rechtliche Verpflichtung ergibt sich aus der Meldung (Angaben im Standarddatenbogen).

Entwicklungsziele: Entwicklungsziele dienen der Kohärenzsicherung nach Artikel 3 (3) i. V. m. Artikel 10 der FFH-RL. Sie können ebenfalls für die Festlegung von Ausgleichsmaßnahmen (Kohärenzsicherungsmaßnahmen) nach Artikel 6 (4) der FFH-RL herangezogen werden. Sie gehen entweder hinsichtlich ihrer

Qualität oder Quantität bezogen auf die maßgeblichen Bestandteile eines FFH-Gebiets 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.

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

In Tab. 49 wird der aktuelle und der zukünftig zu erreichende Erhaltungsgrad des für das FFH-Gebiet maßgeblichen Lebensraumtyps „Natürlich eutrophe Seen“ (3150) im Gebiet dargestellt. Die angestrebten Werte stellen das Leitbild des LRT 3150 für das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ dar. Die Erhaltung der natürlich eutrophen Seen in einem günstigen (B) Zustand ist im FFH-Gebiet für das Land Brandenburg auf einer Fläche von 3,5 ha verpflichtend.

Tab. 49: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen“ (LRT 3150) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche [ha]	3,5	4,7	3,5

* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kapitel 1.7)

Im Folgenden werden die notwendigen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen genauer beschrieben. Die Darstellung erfolgt in Karte 4 (siehe Kartenanhang).

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

In der Anlage 3 der Neunten Erhaltungszielverordnung (MLUL 2017) sind die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL aufgeführt. Die Erhaltungsziele für natürliche eutrophe Seen werden demnach wie folgt definiert: „Natürliche oder naturnahe, eutrophe (mäßig nährstoffreiche bis nährstoffreiche), unbelastete, dauerhaft wasserführende 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.“

Folgende Ziele nach ZIMMERMANN (2014) sind für den Erhalt bzw. die Erreichung eines günstigen Erhaltungsgrad (B) für den LRT 3150 anzustreben:

- mindestens ein Vegetationsstrukturelement der Verlandungsvegetation sowie mindestens zwei verschiedene Elemente der aquatischen Vegetation
- das Arteninventar muss mindesten 6 - 8 charakteristische Arten umfassen
- Wasserspiegelabsenkung maximal mit der Folge einer „mäßigen Beeinträchtigung“
- anthropogene Nutzung der Uferlinie auf max. 10 – 25 % der Uferlinie
- Deckungsanteil Hypertrophierungszeiger an der Wasserpflanzenvegetation 10 - 50 %
- untere Makrophytengrenze liegt bei 1,80 m - 2,50 m
- Grad der Störung durch anthropogene Einflüsse, z. B. Freizeitnutzung, ist maximal als „mäßig“ zu definieren

Mit der Umsetzung der in der Planfeststellung beschlossenen GEK-Maßnahmen (LFU 2017, vgl. Kapitel 1.3.) gehen durch den Anschluss der Altarme 1 und 2 (LRT 3150, Flächen-ID 0091 und 0084) an die Spree zwei Teilflächen des Lebensraumtyps dauerhaft verloren. Daher besteht aktuell die Aufgabe darin, den LRT 3150 mittels geeigneter Maßnahmen in seiner gemeldeten Ausdehnung und in seinem derzeitig günstigen (B) Zustand zu erhalten (vgl. Tab. 50). Kartiert wurde der LRT 3150 im Jahr 2018 mit einer Flächenkulisse von 4,7 Hektar. Im SDB werden jedoch nur 3,5 ha aufgeführt. Dies begründet sich in einem Flächenverlust von 1,6 ha durch Altarmanbindungen an die Krumme Spree sowie einer Flächenmehrung von ca. 0,5 ha durch Maßnahmen zu Kleingewässersanierungen. Im Wesentlich soll die Renaturierung/ Sanierung eines Gewässers den Flächenverlust auf Gebietsebene ausgleichen. Diese Maßnahme wird ebenfalls als Erhaltungsmaßnahme für die Rotbauchunke aufgeführt (vgl. Kapitel 2.3.3).

Eine wesentliche Erhaltungsmaßnahme stellt die Renaturierung/Sanierung eines Gewässers dar, welches zum Zeitpunkt der Kartierung als verlandeter, trockengefallener Altarm (Biotop-Code 02110) fernab der Spree aufgenommen und lediglich noch durch ein ausgedehntes Schilf-Röhricht (*Phragmites australis*) repräsentiert wurde. Mit der **Renaturierung/Sanierung** des trockengefallen Altarmes (Maßnahmenfläche 0082; W83 - Renaturierung von Kleingewässern) soll ein Stillgewässer in der Aue wiederhergestellt und der Flächenverluste des LRT 3150 anteilig ausgeglichen werden Die Lage dieses Altarms schließt eine mögliche Anbindung an die Spree aus, sodass hier ohne Zielkonflikte ein Stillgewässer mit Lebensraumtypencharakter entwickelt werden kann. Die Maßnahme zur Gewässersanierung/ Renaturierung wird auch in Hinblick auf den Verlust als Amphibienlebensraum notwendig (vgl. Kapitel 1.6.3.3 und Kapitel 2.3.3). Die nachfolgende Beschreibung ist dem LBP (MUGV 2015a) entnommen: Das vorhandene Kleingewässer ist zu beräumen und die Wasserfläche in nördliche Richtung auszudehnen. Ziel der geplanten Gewässersanierung ist die Schaffung einer großen Wasserfläche mit verschiedenen Wassertiefenzonen zwecks Initiierung von vielschichtigen Stillgewässerlebensräumen in Anlehnung an den FFH-Lebensraumtyp 3150. Etwa die Hälfte des Gewässers sollte ganzjährig Wasser führen (Mindesttiefe 1m, um ein völliges Durchfrieren im Winter zu vermeiden, da viele Tiere, auch Amphibien, im Bodenschlamm überwintern). Etwa ein Viertel kann im Sommer trockenfallen. Resttümpel eignen sich dann besonders als Laichgewässer. Im Tiefwasserbereich wird durch die größeren Wassertiefen eine offene Wasserfläche erhalten, die Randbereiche werden kurz- bis mittelfristig mit Röhrichten bewachsen. Die Übergänge zwischen den Wassertiefenzonen erfolgt allmählich. Es werden abwechselnde Böschungsneigungen von 1:5 bis 1:10 vorgesehen. So sollen strukturreiche Ufer mit flachen und steilen Abschnitten, vegetationsreichen und vegetationsarmen Bereichen, unterschiedlichem Bodensubstrat, wechselnder Besonnung und Beschattung und damit eine Vielzahl unterschiedlicher Habitate entstehen. Durch die zentrale Anordnung in der reaktivierten Aue ist eine jährliche Frischwasserversorgung gegeben. Im Vorfeld der Erweiterung ist die umfangreiche Entnahme des Röhrichtbestandes inklusive der Rhizome vorzunehmen. Anschließend erfolgt die Entschlammung des Gewässers (Schlammvolumen von rund 430 m³). Nach der Herstellung beträgt die Ausdehnung des Gewässers etwa 4.400 m². Die vorhandenen Schilfareale einschließlich der Gehölzbestände westlich des Godnaseegrabens sind in dieser Form zu

erhalten. Durch die natürliche Entwicklung werden sich entlang des Kleingewässers wieder Röhrichte (z. B. Schilf-Röhricht, Rohrkolben-Röhricht) etablieren. Je nach Entwicklung und Ausbreitung der Röhrichte sollte eine regelmäßige **Röhrichtmahd** (W58, Maßnahmefläche 0082) unter Beachtung des § 39 BNatSchG erfolgen, um die freie Wasserfläche langfristig zu erhalten. Diese ist auch als dauerhaftes Laichhabitat für Amphibien zu sichern (vgl. Kapitel 2.3.3.1). In den ersten 3 - 5 Jahren nach Abschluss der Renaturierungs-/Sanierungsmaßnahme sollten die Röhrichte regelmäßig durch eine fachkundige Person begutachtet und eine Mahd nur fakultativ angesetzt werden. Danach ist eine Röhrichtmahd obligatorisch und jährlich bis zweijährig durchzuführen. Die Mahd soll nur im Bereich der direkten Freiwasserzone des Gewässers durchgeführt werden (keine vollflächige Röhrichtmahd der angrenzenden Röhrichtbestände auf der gesamten Maßnahmefläche 0082). Die Mahd hat im Winter bei Frostlage zu erfolgen. So werden die Ufer hinreichend vor Beeinträchtigungen wie Trittbelastungen geschont. Zudem liegt der Zeitpunkt außerhalb der Vogelbrutsaison.

Zum vollständigen Ausgleich des LRT-Flächenverlustes sind zudem zwei Altarmerweiterungen (Maßnahmenflächen 0034 und 0087; W83 - Renaturierung von Kleingewässern) aus dem GEK vorgesehen. Mit der **Erweiterung von zwei Altarmen** kann eine zusätzliche LRT-Fläche von insgesamt ca. 0,21 ha entwickelt werden: Bei der ersten Teilfläche (Maßnahmenfläche 0034, Teilfläche) handelt es sich um den nach Westen auslaufenden Verlandungsbereich von Altarm Nr. 3 (Abb. 17) welcher im Jahr 2018 von einem Brennnessel-Schilf-Röhricht (Biotop-Code 022111) dominiert wurde und in den Sommermonaten unregelmäßig trocken fällt (GEK, MUGV 2013a/b). Die zweite Teilfläche (Maßnahmenfläche 0087, Teilfläche) stellt den westlichen Verlandungsbereich des Altarmes Nr. 4 dar (Abb. 17), welcher stark mit Erlen und Grauweiden bewachsen ist. Die Wasserflächen der Altarme sind unterschiedlich ausgeprägt und die teilweise erhebliche Akkumulation von Sedimenten und organischem Material verschlechtern die Zustände durch Belastung der Wassergüte und der Gewässerstrukturgüte. Die Renaturierungsmaßnahmen umfassen u.a. Entschlammungen und führen zur Verbesserung der aktuellen Gewässersituation bzw. zur Vergrößerung der Stillwasserbereiche (GEK, MUGV 2013a/b), wovon auch Tierarten wie bspw. die Rotbauchunke profitieren.

Die an die Erweiterung der Altarme angrenzenden Teilflächen mit den Flächen-ID 0032 (Seggenwiese) und Flächen-ID 0026 (Grünland, artenreich) unterlagen im Jahr 2019 einer Nutzung. Die Wiese mit der ID 0032 wurde bspw. zur Heunutzung bewirtschaftet. Beim Einrichten einer Mähwiese mit Nachweide wird ein großzügiges **Auszäunen** (O125, Maßnahmenflächen 0034, 0087) der zwei Altarme mit den neu geschaffenen Freiwasserflächen erforderlich. Dies verhindert z. B. Trittschäden in den Uferbereichen der Altarme.

Zum Erhalt des LRT 3150, aber auch zum Erhalt von Lebensräumen für verschiedene Tier- (z. B. Schlammpeitzger und Rotbauchunke, vgl. Kapitel 2.3.6 und Kapitel 2.3.3) und Pflanzenarten (z. B. Wassernuss, Krebsschere, Wasserfeder) ist es weiterhin zwingend notwendig von einer Anbindung der Altarme 3 und 4 dauerhaft abzusehen („**Erhalt der Altarme 3 und 4**“, ohne Code).

Die Tab. 50 gibt eine Übersicht über die geplanten Erhaltungsmaßnahmen.

Tab. 50: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen“ (LRT 3150) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Code	Code GEK*	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
O125	-	Auszäunen von Biotop- und Habitat-flächen	0,21	2
W58	-	Röhrichtmahd	0,44	1
W83	KGS1[1]	Renaturierung von Kleingewässern (Sanierung des Kleingewässers „Josinskyluch“)	0,44	1
W83[2]	AE1/AE2	Renaturierung von Kleingewässern (Erweiterung Altarme)	0,21	2

Code	Code GEK*	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
ohne Code	-	Erhalt von Altarm 3 (0089) und 4 (0087) (Lebensraum Rotbauchunke und Schlammpeitzger)	1,56	2

* Maßnahmen, die im GEK „Krumme Spree“ vorgeschlagen werden
[1] Durch Planfeststellung beschlossene Maßnahme (MUGV 2013a, LFU 2017)
[2] W83 erfordert ggf. weitere Planungsschritte und Genehmigungen (siehe Maßnahmenblätter)

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

Zusätzlich zu den o. g. Erhaltungsmaßnahmen wird durch die Umsetzung von Entwicklungsmaßnahmen die Stärkung der Flächenkulisse des LRT 3150 im FFH-Gebiet erzielt (Tab. 51).

Eine Altarmfläche südlich der Spree besitzt einen offenen Anschluss zu Altarm 3 (Maßnahmenfläche 0086). Dieses Altgewässer stammt offensichtlich aus einer sehr frühen Regulierungsphase. Obwohl die Wassertiefe überwiegend sehr gering ist, ist die Habitatausprägung insgesamt sehr wertvoll. Die Wasserfläche wird von Röhrichten und Seggen gesäumt. Im direkten Anschlussbereich zum Altarm 3 hat sich jedoch sehr viel organisches Material akkumuliert. Es besteht die Gefahr des Verlustes der aktuellen Wasserfläche und der Verbindung zum Altarm, sodass hier eine **Sanierungsmaßnahme** gemäß GEK geplant ist, welche umfangreiche Schlamm- und Sedimententnahmen vorsieht (W83 - Renaturierung von Kleingewässern, Maßnahmefläche 0086). Zudem sollen partiell die **Gehölze aufgelichtet/entnommen werden** (W30), um die Verschattung des Gewässers zu verringern. Mit einer besseren Besonnung geht eine Förderung aquatischer Vegetation einher.

Tab. 51: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen“ (LRT 3150) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Code	Code GEK*	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W30	AS1[1]	Auslichten ufernaher Gehölze an Seen	0,9	1
W83	AS1[1]	Renaturierung von Kleingewässern (Altarmsanierung)	0,9	1

* Maßnahmen, die im GEK „Krumme Spree“ vorgeschlagen werden
[1] GEK-Maßnahme, nicht planfestgestellt

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

Nach Festlegung des LfU in Abstimmung mit dem MLUK wird für den FFH-LRT 3260 im SDB (Tab. 9) eine Fläche von 11,4 ha und ein mittlerer bis schlechter (C) Erhaltungsgrad auf Gebietsebene festgesetzt. Aufgrund der vorgesehenen Anschlüsse von Altarmen in der Spreeaue kommt es bei dem Lebensraumtyp „Flüsse der planaren Stufe“ (LRT 3260) zu einer realen Flächenmehrung. Die per Planfeststellung beschlossenen Maßnahmen (LFU 2017) Anbindungen der Altarme 1 und 2 (aktuell jeweils LRT 3150) an die Krumme Spree führen zu einer Vergrößerung der Flächen um 1,6 Hektar. Die festgesetzten Maßnahmen zielen vorrangig auf die Förderung der ökologischen Durchgängigkeit und der Dynamik der Spree sowie auf die Anreicherung der Strukturvielfalt des Gewässers und seiner Uferbereiche ab.

Der nachfolgenden Tabelle (Tab. 52) können der aktuelle und der zukünftig angestrebte Erhaltungsgrad des für das FFH-Gebiet maßgeblichen Lebensraumtyps „Flüsse der planaren Stufe“ (3260) entnommen werden. Die angestrebten Werte stellen das Leitbild des LRT 3260 für das FFH-Gebiet dar.

Aktuell weist der Lebensraumtyp einen ungünstigen (C) Erhaltungsgrad auf Gebietsebene auf. Mit der Umsetzung der im Planfeststellungsbeschluss zur Anbindung der Altarme 1 und 2 (LFU 2017) sowie der im GEK (MUGV 2013a/b) aufgeführten Maßnahmen wird langfristig ein guter (B) Erhaltungsgrad für den LRT 3260 angestrebt. Das Erreichen eines günstigen Erhaltungsgrades auf Gebietsebene ist jedoch mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit nicht realisierbar, so dass davon ausgegangen wird, dass maximal der Erhaltungsgrad C erreicht werden kann. Dies ist auf die massiven Defizite des Wasserhaushalts zurück zu führen, die bereits im GEK „Krumme Spree“ behandelt wurden (vgl. Kapitel 1.4: 29-30). Zudem wirkte sich der in der Vergangenheit liegende Ausbau der Spree als schiffbares Gewässer (Klasse C) negativ auf den Gewässerzustand aus. Aufgrund der schifffahrtsverkehrlichen und -technischen Anforderungen verfügt die Spree über ein stark verbreitertes und vertieftes Gewässerbett, welches auch zukünftig in dieser Weise bestehen bleibt.

Tab. 52: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Flüsse der planaren Stufe“ (LRT 3260) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	C
Fläche [ha]	11,4	11,4	11,4

* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kapitel 1.7)

Im Folgenden werden die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen genauer beschrieben. Die Darstellung erfolgt in Karte 4 (siehe Kartenanhang).

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

Die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL werden in der Anlage 3 der Neunten Erhaltungszielverordnung (MLUL 2017) dargestellt. Die Erhaltungsziele für den LRT 3260 werden derart zusammengefasst: „Natürliche und naturnahe, unverbaute, nicht oder nur wenig begradigte (mäandrierende) und wenig stofflich belastete Fließgewässer und Fließgewässerabschnitte, in Unbeschatteten Bereichen mit typischer Vegetation (Wasserpflanzen, Fließgewässerröhrichte); differenzierte Strömungs- und Sedimentationsverhältnisse, naturraumtypisches Abflussregime im Jahresverlauf.

Nach dem Bewertungsschema für FFH-Lebensraumtypen (ZIMMERMANN 2014) gelten u.a. folgende Kriterien für einen günstigen Erhaltungsgrad (B) des LRT 3260:

- weitgehend natürliche Morphologie und nur mäßig eingeschränkte Morphodynamik
- Gewässer-Strukturgüteklasse 2
- guter saprobieller Zustand nach WRRL
- Arteninventar von Flora, Fischfauna und Makrozoobenthos weicht nur geringfügig vom Referenzzustand des Fließgewässertyps ab
- nur mäßige Störungen durch Freizeitnutzung (z.B. Bootsverkehr)
- Uferverbau < 25 % des gesamten Fließlaufes

- geringe oder maximal mäßige Veränderung des Laufs (nur leichte Begradigung) und der Sohlstruktur, z.B. durch den Eintrag von Feinsedimenten
- lediglich extensive bzw. schutzzielkonform reglementierte Maßnahmen zur Gewässerunterhaltung
- Querbauwerke fehlend oder für wandernde Fischarten überwindbar (z.B. mittels Fischpass)

Im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ liegt der Fokus auf der Verbesserung der Gewässerstrukturen (naturnahe, unverbaute, mäandrierende Fließgewässerabschnitte) bzw. Erhöhung der Strukturvielfalt und in der Verbesserung des Abflussregimes im Jahresverlauf. Diese Punkte greift bereits der GEK „Krumme Spree“ (MUGV 2013a/b) auf, und es wurden drei Schwerpunkte als Strategie für die Entwicklung der Krummen Spree herausgearbeitet:

- Initiierung einer naturnahen Abflussdynamik, insbesondere die Gewährleistung der Mindestwasserführung und eine modifizierte Bewirtschaftung, welche erhöhte Durchflüsse im Winter und Frühjahr zulässt,
- Verbesserung der Gewässerstrukturen durch investive Maßnahmen im Flusslauf (und in der Aue),
- Verbesserung der Gewässerstrukturen durch eine modifizierte Unterhaltung.

Für die sich daraus ergebende Zielstellung sieht der GEK (MUGV 2013a/b) Folgendes vor:

- Absicherung einer Mindestwasserführung der Krummen Spree auf so hohem Niveau wie möglich (Das Ziel für die ökologische Mindestwasserführung liegt bei 8 m3/s.).
- Modifizierung der Praxis der Hochwasserableitung über den Dahme-Umflutkanal; Hochwasser sollten im Winter und zeitigem Frühjahr primär und bis zu einer aus Hochwasserschutzsicht vertretbaren Menge durch die Krumme Spree geschickt werden, um die Selbstreinigungskraft der Spree zu unterstützen und die Bildung differenzierter Gewässerstrukturen zu fördern.
- Morphologische Sanierung bzw. Renaturierung der Krummen Spree zur Verbesserung der Gewässerstrukturen als Voraussetzung für eine charakteristische Tier- und Pflanzenwelt.
- Schaffung bzw. Sicherung der ökologischen Durchgängigkeit für alle aquatischen Tiere im Sinne des guten ökologischen Zustands nach WRRL.
- Verringerung der Stoffeinträge aus dem Einzugsgebiet der Spree/Krummen Spree, insbesondere der Pflanzennährstoffe Phosphor und Stickstoff (Einzugsgebietsebene), um die Gewässerschutzziele im Sinne des guten ökologischen und des guten chemischen Zustands nach WRRL einhalten zu können.
- Verbesserung der ökologischen Verzahnung mit der Aue und Begünstigung von an Feuchtgebiete und Auengewässer gebundene Arten und Biotope durch Verbesserung abiotischer Rahmenbedingungen (Grundwasserstände, Häufigkeit von Überflutungen etc.).

Für das Erreichen der Ziele und der Stabilisierung des aktuell (2019) ungünstigen (C) Erhaltungsgrades des Lebensraumtypes „Flüsse der planaren Stufe“ (3260) werden Erhaltungsmaßnahmen formuliert (Tab. 53), wobei die für den LRT 3260 relevanten durch Planfeststellung beschlossenen Maßnahmen des GEK (LFU 2017) Berücksichtigung finden. Aufgrund des umfänglichen Abstimmungsprozesses im Zuge des Planfeststellungsprozesses werden für diese Maßnahmen keine gesonderten Abstimmungen mit Eigentümern/Nutzern erforderlich.

Zu den wesentlichsten Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur zählen die **Anbindungen der Altarme 1 und 2** (W152, Maßnahmenflächen 0084, 0091; LFU 2017) östlich von Alt-Schadow an die Krumme Spree. Das Hauptziel besteht in der Wiedereinbeziehung der Altarme in das Abflussgeschehen der Spree. Damit soll die vor rund 100 Jahren geschaffene Abtrennung der Flussschlingen rückgängig gemacht und der FFH-LRT 3260 wiederhergestellt werden. Im Zuge der Altarmanbindungen ist zudem der bestehende **Durchlass** (Verrohrung) im Bereich des Altarmes 1 **rückzubauen** (W49, Maßnahme-ID ZPP_005, LFU 2017).

Die Krumme Spree besitzt zwei Querbauwerke, die hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit relevant sind. Dabei handelt es sich um die Staustufen in Alt-Schadow und Kossenblatt[1], wobei sich lediglich die Staustufe Alt-Schadow innerhalb des FFH-Gebietes befindet und im Folgenden Betrachtung findet. Im Ergebnis der Untersuchungen zur ökologischen Durchgängigkeit im Jahr 2009 (BIOTA 2009a IN MUGV 2013a/b) wird festgestellt, dass das Nadelwehr Alt-Schadow bei gesetzten Nadeln ein Wanderhindernis für Fische und Wirbellose darstellt. Der Faunenaustausch ist damit stromaufwärts weitgehend unterbunden und insbesondere in den Phasen der Laichmigration nicht ausreichend. Dies führt auch bei dem LRT 3260 zu einer ungünstigen Bewertung des Längsprofiles (Bewertung C: Querbauwerke mit starker Barrierewirkung vorhanden, vgl. Kapitel 1.6.2.2).

Unter dem Aspekt, dass das Nadelwehr aus Sicht der Wasserwirtschaft (Wasserstände Neuendorfer See) und des Denkmalschutzes erhalten bleiben muss, besteht hier die dringende Notwendigkeit, eine Fischaufstiegsanlage (MUGV 2013a/b) zu errichten. So ist bereits im GEK „Krumme Spree“ (MUGV 2013a/b) neben dem Ersatzbau eines Wehrs am Nadelwehr Alt Schadow auch die **Anlage einer Fischaufstiegsanlage** (W52, Maßnahme-ID ZPP_004, vgl. Kapitel 2.3.4.2 & Kapitel 2.3.5.2) geplant. Die Realisierung der Errichtung der Fischaufstiegsanlage wird im Rahmen der bereits angelaufenen Genehmigungsplanung für den Ersatzneubau für das Wehr Alt-Schadow bearbeitet (schrift. Mitt. Landkreis Dahme-Spreewald [UWB] vom 08.11.2020).

Die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit insbesondere zum FFH-Gebiet Neuendorfer See ist hinsichtlich eines funktionalen Lebensraumverbundes für die Fisch- und Muschelfauna von Bedeutung. Zielarten sind neben Bitterling und Rapfen insbesondere die potentiellen Wirtsfischarten der Bachmuschel, wie z. B. Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*), Flussbarsch (*Perca fluviatilis*), Elritze (*Phoxinus phoxinus*), Döbel (*Leuciscus cephalus*) oder Dreistacheliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*). Im Neuendorfer See sind zahlreiche Großmuscheln in höheren Abundanzen vorhanden (*Unio pictorum, Unio tumidus, Anadonta cygnea, Anadonta anatina, Unio crassus, Pseudanodonta complanata),* die im Sinne des Metapopulationskonzeptes als Quellpopulationen für die weitere Besiedlung der Krummen Spree klassifiziert werden können.

Zum Schutz der Krummen Spree (LRT 3260, vgl. Kapitel 1.6.2.1) vor Einflüssen aus dem Umland ist ein mind. 5 m (besser bis 10 m) breiter Gewässerrandstreifen (W26 - **Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ -und Standgewässern**) anzulegen. Dieser 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 2018). Der Gewässerrandstreifen sollte neben Bäumen auch aus einer Kräuter- und Hochstaudenflur bestehen und, wo möglich, beidseitig des Gewässers angelegt werden. In Bezug auf verschiedene Arten ist zur Reduzierung von Stoff- und Feinsedimenteinträgen (vgl. Kapitel 1.6.3.4 und MUGV 2013a) die Anlage eines Gewässerrandstreifens ebenso von Nöten. Der Randstreifen dient hierbei in erster Linie den Fisch- und Muschelarten (vgl. Kapitel 1.6.3.4, Kapitel 1.6.3.5 und Kapitel 1.6.3.7), aber auch Biber, Fischotter und Großer Feuerfalter profitieren von der Maßnahme. Der Gewässerrandstreifen ist auf den Frischwiesen südlich des Nadelwehres (Maßnahmenfläche 0038) und westlich von Altarm 3 (Maßnahmenfläche 0031) vorgesehen. Weiterhin ist er auf vier Grünlandflächen (Flächen: 0021, 0026, 0028, 0061), die an die Krumme Spree grenzen, vorgesehen. Auf diesen sechs Flächen (Maßnahmen-ID: ZLP_021, ZLP_026, ZLP_028, ZLP_031, ZLP_038, ZLP_061) ist zudem die Entwicklung von Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) möglich.

Der Landkreis Dahme-Spreewald (schrift. Mitt. Landkreis Dahme-Spreewald [UWB] vom 08.11.2020) gibt zur Thematik Gewässerrandstreifen (W26) folgende weiterführende Hinweise: „Die Gewässerrandstreifen sollten nach Möglichkeit durch freiwillige Vereinbarungen mit den Grundstückseigentümern oder Nutzern gesichert werden (einschließlich Entschädigungsregelung). Alternativ sieht § 77a des Brandenburger Wassergesetzes (BbgWG zu § 38 des Wasserhaushaltsgesetzes [WHG]) vor, dass die oberste

[1] Für das Wehr Kossenblatt ist im Rahmen des GEK Krumme Spree die Maßnahme „Einbau eines ökologisch durchgängigen Schlitzpasses“ vorgesehen (Maßnahmencode: DE 582_38_P01_FAH2) (vgl. MUGV 2013a).

Wasserbehörde für Gewässer oder Gewässerabschnitte innerhalb von Wasserkörpern, die den guten Zustand im Sinne des § 27 WHG nicht erreichen, Gewässerrandstreifen durch Rechtsverordnung festsetzt, soweit dies für die in § 38 Absatz 1 WHG genannten Zwecke erforderlich ist.“ Derzeit wird im Geschäftsbereich des MLUK eine Förderung bzw. Entschädigungsregelung für die Anlage von Gewässerrandstreifen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen geprüft.

Weiterhin kommen die gebietsübergreifenden Maßnahmen „**Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung** (W53), „**Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten“** (W55), „**Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten**“ (W56) und „**Grundräumung nur abschnittsweise**“ (W57) dem LRT 3260 zugute (siehe Kapitel 2.1).

Tab. 53: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Flüsse der planaren bis montanen Stufe“ (LRT 3260) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Code	Code GEK*	Maßnahme	Fläche [ha] Länge [km]	Anzahl der Flächen
W26	-	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern	2,4 km	6
W49	-	Rückbau Durchlass am Altarm 1	Punktuell	1
W52	69_05, FAH1	Einbau einer Fischaufstiegshilfe	Punktuell	1
W53	-	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	
W55	-	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	
W56	-	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	
W57	-	Grundräumung nur abschnittsweise	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	
W152	72_02[1]	Öffnung/Anschluss Altarm 1 und 2	1,6 ha	2

[1] Durch Planfeststellung beschlossene Maßnahme (MUGV 2013a, LFU 2017)
* Maßnahmen, die im GEK „Krumme Spree“ vorgeschlagen werden

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)

In Ergänzung zu den o.g. Erhaltungsmaßnahmen wird eine Entwicklungsmaßnahme für den LRT 3260 abgeleitet. Zur weiteren Entwicklung der Uferstrukturen (Förderung der Strukturvielfalt) entlang der Krummen Spree ist es wünschenswert, **gewässerbegleitende Gehölze anzupflanzen** (W48, vgl. Kapitel 2.1).

Tab. 54: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Flüsse der planaren bis montanen Stufe“ (LRT 3260) im FFH-Gebiet „Josinskyluch-Krumme Spree“

Code	Code GEK*	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W48	73_05	Gehölzpflanzung an Fließgewässern	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	

* Maßnahmen, die im GEK „Krumme Spree“ vorgeschlagen werden

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

In der nachstehenden Tabelle (Tab. 55) wird der aktuelle und der zukünftig zu erreichende Erhaltungsgrad des für das FFH-Gebiet maßgeblichen Lebensraumtyps „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe“ im Gebiet dargestellt. Die angestrebten Werte stellen das Leitbild des LRT 6430 für das FFH-Gebiet dar.

Der LRT 6430 ist aktuell im FFH-Gebiet lediglich in nicht auskartierbaren Reliktbeständen minimaler Flächengröße entlang der Spree und in Lücken der gewässerbegleitenden Gehölzbestände vorhanden. Eine flächenbezogene Maßnahmenplanung kann daher nicht erfolgen. Vielmehr profitieren die Feuchten Hochstaudenfluren von der gewässerbezogenen Maßnahmenplanung auf FFH-Gebietsebene.

Tab. 55: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe“ (LRT 6430) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	B
Fläche [ha]	0,1	0,1	0,1

* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kapitel 1.7)

Im Folgenden werden die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen genauer beschrieben. Die Darstellung erfolgt in Karte 4 (siehe Kartenanhang).

2.2.3.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)

In der Anlage 3 der Neunten Erhaltungszielverordnung (MLUL 2017) sind die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL aufgeführt.

Folgende Ziele sind nach ZIMMERMANN (2014) für den Erhalt bzw. die Erreichung eines günstigen Erhaltungsgrad (B) für den LRT 6430 anzustreben:

- typischer Strukturkomplex, z.B. Wechsel von hoch- und niedrigwüchsiger, dichter und offener Vegetation
- mindesten 4 - 8 charakteristische Farn- und Blütenpflanzen, von denen mindestens zwei kennzeichnend für den LRT 6430 sein müssen
- Mikrorelief aus Senken und Erhebungen, Einzelgehölzen, Totholz
- wertsteigernde Kontaktbiotope (Gewässer, Röhrichte, Auengehölze, Au-, Sumpf- und Bruchwälder
- Deckungsgrad der Verbuschung < 50 %
- Deckung von Entwässerungszeigern < 10 % und von anderen Störzeigern < 50 %
- eine direkte Schädigung der Vegetation (z. B. durch Tritt) darf erkennbar, jedoch nicht erheblich, sein

Bei den Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) handelt es sich typischer Weise um eine primäre, uferbegleitende Vegetation entlang von naturnahen Fließgewässern und Gräben, oder sie treten als Säume von Feuchtwäldern und –gehölzen auf, wobei sie keiner (oder nur einer sporadischen) Nutzung unterliegen (LUGV 2014). Daher wird die Maßnahme „**Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten**“ (W55), die auf Gebietsebene für den LRT 3260 angedacht ist, auch dem LRT 6430 zugeordnet (Tab. 56). Die an der Krummen Spree vorkommenden, kleinflächigen Hochstaudenfluren und

Röhrichte sollen lediglich alle 3 - 5 Jahre gemäht werden, um eine teilweise natürliche Entwicklung der Ufervegetation zu ermöglichen.

Tab. 56: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenfluren“ (LRT 6430) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]/ Länge [m]	Anzahl der Flächen
W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	

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

Über die Planung der o.g. Erhaltungsmaßnahme hinaus, ist die Entwicklung weiterer Flächen des LRT 6430 im FFH-Gebiet angestrebt, um Pufferflächen für den LRT zu schaffen. Die Realisierung der Pufferflächen soll zur Wahrung der Flächenkulisse von mind. 0,1 ha LRT-Fläche im FFH-Gebiet beitragen.

Es kommt die Entwicklungsmaßnahme W26 (Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern) zum Tragen. Auf den geplanten Gewässerrandstreifen (Maßnahmen-ID: ZLP_021, ZLP_026, ZLP_028, ZLP_031, ZLP_038, ZLP_061; vgl. Kapitel 2.2.2) wird die Entwicklung von Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) als wahrscheinlich erachtet, sodass diese Maßnahme als Entwicklungsmaßnahme in Tab. 57 aufgeführt wird.

Tab. 57: Entwicklungsmaßnahme für den Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenfluren“ (LRT 6430) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Code	Maßnahme	Länge [km]	Anzahl der Flächen
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern	2,4 km	6

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

In nachfolgender Tab. 58 wird der aktuelle und der zukünftig zu erreichende Erhaltungsgrad des für das FFH-Gebiet maßgeblichen Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen“ im Gebiet dargestellt. Die angestrebten Werte stellen das Leitbild des LRT 6510 für das FFH-Gebiet dar.

Der angestrebte Erhaltungsgrad für den LRT 6510 wird mit mittel bis schlecht (C) festgesetzt. Dies begründet sich in den folgenden Sachverhalten: Gemäß LUGV 2014 sind die Flachland-Mähwiesen typischer Weise auf mittleren Standorten (mäßig feucht bis mäßig trocken) vertreten, besonders auf Sand oder Lehm. Zudem kommen die klassischen Flachland-Mähwiesen in Brandenburg natürlicher Weise kaum vor. Die kartierten Wiesenbereiche wurden hingegen auf kuppigen Talsandinseln über ausgedehnten (z.T. degenerierten) Moorstandorten angetroffen und weisen ein Spektrum von mäßig feuchten bis wechselfeuchten, in den Senken sogar bis hin zu temporär überstauten Standortverhältnissen auf. Das Spektrum ihrer floristischen Ausprägung weist zudem einen deutlichen Übergang von den Feuchtwiesen bzw. dem wechselfeuchten Auengrünland zu den Frischwiesen auf (vgl. Kapitel 1.6.2.4). Auch vor dem Hintergrund, dass die aktuelle Nutzung der Flächen mit der ID 0012, 0031 und 0038 bereits den im Plan festgehalten Maßnahmen entspricht, wird hier nur noch ein eingeschränktes Entwicklungspotential gesehen.

Tab. 58: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen“ (6510) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	C	E	C
Fläche [ha]	6	11,7	6

* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kapitel 1.7)

Im Folgenden werden die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen genauer beschrieben. Die Darstellung erfolgt in Karte 4 (siehe Kartenanhang).

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

Entsprechend der Anlage 3 der Neunten Erhaltungszielverordnung (MLUL 2017) umfassen die Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungszustand des LRT 6510 eine artenreiche Ausprägung extensiver Mähwiesen auf nährstoffreichen, leicht humosen Standorten mittlerer Bodenfeuchte, auf lehmigen Mineralböden oder auch auf mäßig entwässerten Niedermoorböden. Die mageren Flachland-Mähwiesen sind ein pflegeabhängiger Lebensraumtyp und auf eine traditionelle Nutzung angewiesen. Um die im Untersuchungsgebiet vorgefundenen Entwicklungsflächen in den Lebensraumtyp 6510 zu überführen, sind Erhaltungsmaßnahmen vorgesehen. Da die abiotischen Voraussetzungen im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ nicht für das Erreichen eines günstigen Erhaltungszustandes geeignet sind (vgl. Kapitel 1.6.2.4), wird lediglich ein mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand des LRT 6510 angestrebt.

Folgende Ziele nach ZIMMERMANN (2014) sind für den Erhalt bzw. die Erreichung eines mittleren bis schlechten Erhaltungsgrad (C) für den LRT 6510 anzustreben:

- die Vegetation weist eine geringe Strukturvielfalt auf: meist Dominanz hochwüchsiger Arten
- mindesten fünf bis sieben charakteristische Farn- und Blütenpflanzen, von denen mindestens fünf kennzeichnend für den LRT 6510 sein müssen
- Wasserhaushalt weist durch Entwässerung bzw. Grundwasserabsenkung starke Beeinträchtigungen auf
- Deckungsgrad Störzeiger (z. B. Eutrophierungs-/Brachezeiger, Neophyten) > 10 %
- Deckungsgrad der Verbuschung 30 - 70 %
- Streuschichtdeckung beträgt > 70 %
- direkte Schädigung der Vegetation (z. B. durch Trittbelastung) erheblich, Bestand dadurch degeneriert

Aktuell werden die dem LRT 6510 (Entwicklungsflächen) zuzuordnenden Bereiche, die sich in der Niederung der Krummen Spree befinden, als Mähweide genutzt. Es handelt sich um höher gelegene Bereiche, die durch sandige Kuppen und feuchte Senken strukturiert sind und daher nicht vollflächig das Artenspektrum des LRT aufweisen. Auf den Flächen bleiben durch die Begradigung und Vertiefung der Spree Überschwemmungsereignisse zunehmend aus, weshalb eine Entwässerung und Mineralisierung des Standortes und damit eine fortschreitende Entwicklung von Feucht- zu Frischwiesen stattfindet.

Die aktuelle Nutzung soll grundsätzlich beibehalten werden. Für die Förderung der lebensraumtypischen Strukturen und Arten ist aus Sicht der Managementplanung die Weiterführung der folgender Maßnahmen vorgesehen (Tab. 59):

Durch eine ein- bis zweischürige **Mahd** (O114, Maßnahmenflächen 0012, 0031, 0038) sowie eine allgemein **zeitige Nutzung** (vor dem 16.06.; O131, Maßnahmenflächen 0012, 0031, 0038) werden Süß- und Sauergräser zurückgedrängt und krautige Charakterarten des Grünlandes gefördert. Ein solches Mahdregime wird vom Flächennutzer bereits angewendet. Eine zweite Mahd erfolgt nach Aussage des Nutzers bis Ende Juli, der genaue Termin ist witterungsabhängig. Im Idealfall erfolgt der zweit Schnitt frühestens acht Wochen nach dem ersten Mahdtermin.

Die **Einhaltung einer Schnitthöhe** von mind. 10 cm (O115, Maßnahmenflächen 0012, 0031, 0038) fördert ebenso Kräuter, insbesondere Rosettenpflanzen. Eine zusätzliche Vor- oder Nachbeweidung ist im Hinblick auf das Artenspektrum nicht als negativ zu bewerten (JEDICKE 2015). Die **Beweidung** sollte allerdings auf eine Maximalstärke von 1,4 Raufutter verzehrenden Großvieheinheiten pro Hektar und Jahr (O33, Maßnahmenflächen 0012, 0031, 0038) beschränkt bleiben, um Trittschäden und Nährstoffeinträge und die daraus resultierenden Veränderungen der Vegetation zu minimieren. Aktuell wird die maximal zulässige Besatzdichte im FFH-Gebiet nicht erreicht, sodass die Beweidung mit den bestehenden Vorschriften/Verordnungen und den ökologischen Erfordernissen für einen günstigen Erhaltungszustand des LRT 6510 konform ist. Zudem sollte zur Verhinderung von Trittschäden **auf feuchten Grünlandflächen** auf eine **Winterweide verzichtet** werden (O83, Maßnahmenflächen 0012, 0031, 0038), was derzeit bereits in der Praxis umgesetzt wird. Die **Mahdgutberäumung** (O118, Maßnahmenflächen 0012, 0031, 0038) und/oder **Heunutzung** (O145, Maßnahmenflächen 0012, 0031, 0038) dient der Aushagerung der Flächen, was sich positiv sowohl auf die Frischwiesenbereiche, aber auch auf die Vegetation der feuchteren Senken auswirkt. Aktuell wird das Mahdgut bereits zur Futterverwertung genutzt.

Insgesamt ist zur Verhinderung von Bodenverwundungen der überwiegend vorhandenen entwässerten Moorböden auf den **Einsatz leichter Mähtechnik** (mit geringem Bodendruck, O97) zu achten.

Diese Maßnahmen, die sich an traditionellen Nutzungsweisen orientieren, sind dazu geeignet, die Flächen auszuhagern und damit die typischen Pflanzenarten des LRT zu fördern sowie Brache- und Nährstoffzeiger zurückzudrängen. Sie werden als besonders praktikabel und wirkungsvoll auf den großflächigen Frischwiesenbereichen eingeschätzt (Maßnahmenfläche 0031 und 0038). Weiterhin findet eine Beplanung der Maßnahmenfläche 0012 statt.

Die Flächenkulisse der Erhaltungsmaßnahmen beläuft sich auf insgesamt 11 ha und geht damit über die im SDB aufgeführte Flächengröße von 6 ha (vgl. Tab. 9, Kapitel 1.6.2.4) hinaus. Ziel ist, Pufferflächen für den LRT 6510 zu schaffen. Die Realisierung der Pufferflächen soll zur Wahrung der Flächenkulisse von mind. 6 ha LRT-Fläche im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme“ beitragen.

Tab. 59: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“ (LRT 6510) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
O33	Beweidung mit maximal 1,4 Raufutter verzehrenden Großvieheinheiten pro Hektar und Jahr	11,0	3
O83	Verzicht auf Winterweide	11,0	3
O97	Einsatz leichter Mähtechnik (mit geringem Bodendruck)	11,0	3
O114	Ein- bis zweischürige Mahd	11,0	3
O115	Einhaltung einer Schnitthöhe mind. 10 cm	11,0	3
O118	Beräumung des Mähgutes/kein Mulchen	11,0	3
O131	Nutzung vor dem 16.06.	11,0	3
O145	Heunutzung	11,0	3

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

Es werden keine Entwicklungsziele und -maßnahmen für den LRT 6510 festgesetzt.

2.2.5. Ziele und Maßnahmen für Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (LRT 91E0*)

In der nachstehenden Tabelle Tab. 60 werden der aktuelle und der zukünftig zu erreichende Erhaltungsgrad des für das FFH-Gebiet maßgeblichen Lebensraumtyps Auen-Wälder im Gebiet dargestellt. Die angestrebten Werte stellen das Leitbild des LRT 91E0* für das FFH-Gebiet dar.

Tab. 60: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Auen-Wälder“ (LRT 91E0*) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B/C	B/C	B
Fläche [ha]	4,8/2,1	4,8/2,1	6,9

* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kapitel 1.7)

Im Folgenden werden die notwendigen Entwicklungsmaßnahmen genauer beschrieben. Die Darstellung erfolgt in Karte 4 (siehe Kartenanhang).

2.2.5.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (LRT 91E0*)

In der Neunten Erhaltungszielverordnung (MLUL 2017) werden die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungszustand des LRT 91E0* definiert. Entscheidend ist eine periodische Überschwemmung der naturnahen Baumbestände und Wälder aus Erle (*Alnus glutinosa*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) an natürlichen oder naturnahen Fließgewässern, welche die Voraussetzung für eine naturnah ausgeprägte Krautschicht ist. Erforderlich sind daneben ein hoher Anteil an Alt- und Biotopbäumen sowie liegendem und stehendem Totholz und eine Naturverjüngung der charakteristischen Baumarten.

Folgende Ziele nach ZIMMERMANN (2014) sind für den Erhalt bzw. die Erreichung eines günstigen Erhaltungsgrad (B) für den LRT 91E0* aufgeführt:

- Auftreten von mindestens zwei Wuchsklassen (jeweils mind. 10 % Deckung), dabei Auftreten der Reifephase (≥ WK 6) auf > 1/4 der Fläche
- Vorkommen von fünf bis sieben Biotop- und Altbäumen pro Hektar
- Vorkommen von Totholz, 11 -20 m³/ha liegendes oderstehendes Totholz (Durchmesser mind. 25 cm)
- Deckungsanteil der lebensraumtypischen Gehölzarten in Baum-und Strauchschicht(en) ≥ 50 %
- Krautschicht (Farn-und Blütenpflanzen) mit mind. fünf charakteristischen Farn- oder Blütenpflanzen-Arten
- Störzeiger in der Vegetation mit max. 25 % Deckung

- Verbiss deutlich erkennbar, die Verjüngung wird merklich verringert aber nicht gänzlich verhindert: 10-50 % Verbiss an den Baumarten der natürlichen Vegetation
- keine starke Veränderung des Wasserhaushalts durch Entwässerung, Grund- und Stauwasserwasserabsenkung (z.B. durch einzelne Gräben)
- gebietsfremde Gehölzarten 5 - 10 % Deckung

2.2.5.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (LRT 91E0*)

Die Entwicklungsziele orientieren sich an den o. g. Erhaltungszielen für den LRT 91E0*.

Die ungünstige Bewertung von drei Biotopen (EHG C) resultiert aus einer fehlenden Überschwemmungsdynamik des LRT 91E0*, was das Fehlen einer LRT-typischen Krautschicht begründet. Diese ist durch die Arten der angrenzenden Biotope überprägt. Im Falle der LRT-Flächen westlich von Alt-Schadow, die durchgehend mit einem guten Erhaltungsgrad (B) vorkommen, sind zumindest auf randlichen Teilflächen noch sporadische Überschwemmungsereignisse vorhanden. Da es sich hierbei auch um großflächige Gehölzbestände handelt, ist die krautige Vegetation nicht von den angrenzenden Flächennutzungen überprägt und enthält in Ansätzen die charakteristischen Arten des LRT. Daneben sind Übergänge zur Weichholzaue durch das Vorkommen von Baumweiden (*Salix spec.*) erkennbar.

Die Entwicklungsmaßnahmen (Tab. 61) für den LRT 91E0* im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ zielen daher darauf ab, Überschwemmungen noch regelmäßiger zu initiieren und die LRT-typischen Strukturen zu fördern. Die gebietsübergreifende Maßnahme **Erhöhung des Wasserstandes von Gewässern** (W105, Maßnahmenpunkt ZPP_004, vgl. Kapitel 2.1) soll über den Ersatzneubau der Wehranlage Nadelwehr Alt-Schadow (**Erneuerung eines Staubauwerkes** - W142, Maßnahme-ID ZPP_004) und einer damit besseren **Stauregulierung** im Winter (W106, Maßnahme-ID ZPP_004, vgl. Kapitel 2.1) erzielt werden. Das heißt die Flächen des LRT 91E0* (0047-49, 0055, 060) profitieren von der Maßnahme direkt.

Weiterhin ist für die Entwicklung einer charakteristischen Krautschicht und die Etablierung eines strukturreichen, sich selbst verjüngenden Bestandes mit Alt- und Biotopbäumen sowie Totholz ein uneingeschränkter **Verzicht einer forstlichen Bewirtschaftung und sonstigen Pflegemaßnahmen** (F121, Maßnahmenflächen 0047-49, 0055, 060) notwendig. Ausgenommen sind hierbei Verkehrssicherungsmaßnahmen im direkten Uferbereich der Krummen Spree zur Vermeidung von Beeinträchtigungen einer fließgewässerbezogenen Nutzung (z. B. Angeln, Wasserwandern).

Die Maßnahmen F121 und W105 kommen ausschließlich auf den Landeswaldflächen des LRT 91E0* westlich des Nadelwehrs Alt Schadow zum Tragen.

Tab. 61: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Auen-Wälder“ (LRT 91E0*) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
F121	Keine forstliche Bewirtschaftung und sonstige Pflegemaßnahmen	4,33	5
W105	Erhöhung des Wasserstandes von Gewässern	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	
W106	Stauregulierung	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	
W142	Erneuerung eines Staubauwerkes	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	

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

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 2017) entnommen. Die Maßnahmen sind in Karte 4 (siehe Kartenanhang) flächengenau verortet.

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

Die Tab. 62 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). Das Land Brandenburg hat für den Biber eine besondere Verantwortung. Der Biber befindet sich auf Landesebene in einem günstigen Erhaltungszustand.

Tab. 62: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Bibers im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße[1]	p	2	p

[1] Anzahl der Biberreviere: p = im Gebiet vorkommend, 2 = 6-10 Individuen
* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kapitel 1.7)

Im Folgenden werden die geplanten Maßnahmen genauer beschrieben. Die Darstellung erfolgt auf Karte 4 (siehe Kartenanhang).

2.3.1.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Biber

In der Anlage 2 der Neunten Erhaltungszielverordnung (9. ErhZVO, 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, Weide, Schwarz-Erle und Birke beschrieben. Einen besonderen Wert haben diesbezüglich u. a. störungsarme Abschnitte langsam fließender Fließgewässer mit Altarmen in Auen und Überflutungsräumen.

Folgende Ziele gelten mitunter zur Erhaltung bzw. Erreichung eines guten Erhaltungsgrades (B) (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
- Gewässerunterhaltung auf Grundlage einer ökologischen Handlungsrichtlinie oder ohne gravierende Auswirkungen

Aus dem guten Erhaltungsgrad (B) des Bibers ergibt sich kein vordringlicher Handlungsbedarf, so dass keine Erhaltungsmaßnahmen geplant werden.

2.3.1.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Biber

Um den günstigen Erhaltungsgrad (B) des Bibers im FFH-Gebiet zu erhalten, sind Entwicklungsmaßnahmen geplant (Tab. 63). Mehrere Maßnahmen, die im GEK „Krumme Spree“ vorgesehen sind, kommen der Erhaltung des Bibers im Gebiet zugute. Es handelt sich um grundsätzliche Ziele und Maßnahmen für das FFH-Gebiet, die günstige Auswirkungen auf mehrere Artengruppen haben und daher im Kapitel 2.1 konkretisiert werden. Die Maßnahmen dienen der Umsetzung der WRRL und sollen vor allem die Durchgängigkeit verbessern, die Fließgeschwindigkeit und Strömungsdiversität erhöhen, naturnahe Uferstrukturen schaffen sowie den Nährstoffeintrag verringern und somit die Wasserqualität erhöhen. Unter anderem handelt es sich um die Einschränkung von Maßnahmen der **Gewässerunterhaltung** (W53, W55, W56 und W57, vgl. Kapitel 2.1) und den **Anschluss von Altarmen** (W152, vgl. Kapitel 2.2.2).

Weiterhin ist die **Schaffung eines Gewässerrandstreifens an Fließ- und Standgewässern** (W26, Maßnahme-ID: ZLP_021, ZLP_026, ZLP_028, ZLP_031, ZLP_038, ZLP_061; vgl. Kapitel 2.2.2) geplant. Dieser dient der Aufwertung von Lebensraumflächen für den Biber, in denen die Art relativ ungestört von anthropogenen Nutzungen leben kann. Die Einrichtung solcher Bereiche verringert die potentiellen Konflikte mit den Landnutzern, da der Biber in Bereichen mit Gewässerrandstreifen überwiegend diese Flächen und nicht Flächen mit landwirtschaftlicher Nutzung aufsucht.

Tab. 63: Entwicklungsmaßnahmen für den Biber im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Code	Maßnahme	Fläche [ha] Länge [km]	Anzahl der Flächen
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ-und Standgewässern	2,4 km	6
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	
W55	Böschungsmahd	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	
W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	
W57	abschnittsweise Grundräumung	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	

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

Das Land Brandenburg hat für den Fischotter eine besondere Verantwortung. Der Fischotter befindet sich auf Landesebene in einem günstigen Erhaltungszustand. Auch im Gebiet ist der Erhaltungsgrad des Fischotters derzeit gut (B). Zur Sicherung des guten Erhaltungsgrades des Fischotters im FFH-Gebiet wurden lediglich Entwicklungsmaßnahmen festgelegt. Die Tab. 64 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.

Tab. 64: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße[1]	p	p	p

[1] Anzahl der Individuen: p = im Gebiet vorkommend
* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kapitel 1.7)

Im Folgenden werden die geplanten Maßnahmen genauer beschrieben. Die Darstellung erfolgt auf Karte 4 (siehe Kartenanhang).

2.3.2.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter

Als primäre Ziele für den Fischotter werden in der Neunten ErhZVO (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 sollten. Weiterhin sind störungsarme, naturbelassene oder naturnahe Gewässerufer von Bedeutung für die Art.

Folgende Ziele gelten mitunter zur Erhaltung bzw. Erreichung eines guten Erhaltungsgrades (B) (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

Im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ sind die entsprechenden Strukturen bereits in ausreichendem Maße vorhanden. Die Krumme Spree mit ihren angrenzenden Gehölzsäumen und Grünlandflächen stellt somit einen Teillebensraum des Fischotters dar. Aus diesem Grund sind keine Erhaltungsmaßnahmen für die Art erforderlich.

2.3.2.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter

Die Entwicklungsziele orientieren sich an den Erhaltungszielen. Die Verbesserung der Gewässerqualität im Rahmen von Strukturschaffung ist ein Entwicklungsziel.

Um den günstigen Erhaltungsgrad (B) des Fischotters im FFH-Gebiet zu erhalten, sind Entwicklungsmaßnahmen (Tab. 65) geplant. Mehrere Maßnahmen, die im GEK „Krumme Spree“ vorgesehen sind, kommen der Erhaltung des Fischotters im Gebiet zugute. Es handelt sich um grundsätzliche Ziele und Maßnahmen für das FFH-Gebiet (W26, W53, W55, W57, vgl. Kapitel 2.1), die günstige Auswirkungen auf mehreren Artengruppen haben und daher im Kapitel 2.1 konkretisiert werden. Weiterhin ist die **Schaffung eines Gewässerrandstreifens an Fließ- und Standgewässern** (W26, Maßnahme-ID: ZLP_021, ZLP_026, ZLP_028, ZLP_031, ZLP_038, ZLP_061) geplant (vgl. Kapitel 2.2.2.1). Alle Maßnahmen zusammen haben eine verbesserte Gewässerstruktur und die Schaffung naturnaher Ufer zum Ziel, wodurch der Lebensraum des Fischotters weiter aufgewertet wird.

Tab. 65: Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Code	Maßnahme	Fläche [ha] Länge [km]	Anzahl der Flächen
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern	2,4 km	6
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	
W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	

Code	Maßnahme	Fläche [ha] Länge [km]	Anzahl der Flächen
W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	
W57	abschnittsweise Grundräumung	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	

2.3.3. Ziele und Maßnahmen für die Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Die nachfolgende Tab. 66 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 „Josinskyluch - Krumme Spree“ wider.

Derzeit ist der Erhaltungsgrad der Rotbauchunke auf Gebietsebene als gut (B) zu bewerten, diesen gilt es langfristig mittels entsprechender Maßnahmen zu wahren.

Tab. 66: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Rotbauchunke im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B/C	B/C	B
Populationsgröße[1]	p	c	p

[1]Anzahl der Individuen: p = im Gebiet vorkommend, c = häufig, große Population
* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kapitel 1.7)

Im Folgenden werden die geplanten Erhaltungsmaßnahmen genauer beschrieben. Die Darstellung erfolgt auf Karte 4 (siehe Kartenanhang).

2.3.3.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für die Rotbauchunke

In der Neunten Erhaltungszielverordnung (MLUL 2017) werden für die Rotbauchunke folgende ökologischen Erfordernisse an den Lebensraum genannt: Die Art benötigt als Laichhabitat und Sommerlebensraum sonnenexponierte, stehende und fischfreie oder fischarme Flachgewässer jeglicher Art mit einer gut strukturierten Wasservegetation zum Ablaichen und als Larvenlebensraum. Weiterhin ist eine strukturreiche Ufer- und Verlandungsvegetation von Bedeutung. Der Winterlebensraum sollte ebenfalls reich an Strukturen wie Gehölze mit Totholz (Stämme, Baumstubben) sowie Laub-, Reisig- und Lesesteinhaufen sein, welche sich im Uferbereich und im weiteren Umfeld der Wohngewässer befinden.

Folgende Ziele gelten mitunter zur Erhaltung bzw. Erreichung eines guten Erhaltungsgrades (B) (nach LFU 2016d):

- 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

Im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ liegt das wesentliche Erhaltungsziel für die Rotbauchunke darin, den Lebensraumverlust durch die Altarmanschlüsse an die Krumme Spree (vgl. Kapitel 1.4 und 1.6.2.1) auszugleichen und geeignete Laichgewässer und Landhabitate zu schaffen. Darüber hinaus soll die Vernetzung der Populationen mittels der Renaturierung verschiedener Kleingewässer verbessert werden. Mit diesen Zielen sollen im FFH-Gebiet folgende und in Tab. 67 zusammengefasste Erhaltungsmaßnahmen umgesetzt werden.

Da insbesondere die Umsetzung der durch Planfeststellung beschlossenen GEK-Maßnahmen (Anschluss von Altarmen an den Spreelauf, Tab. 4) im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ zum Verlust von Rotbauchunkenhabitaten führt, werden für die Art konkrete Erhaltungsmaßnahmen festgelegt. Mit der Schaffung eines dauerhaft fischfreien Flachgewässers mit gut besonnten abwechslungsreichen Uferstrukturen und der Entwicklung weiterer Amphibienlebensräume (Erweiterungen der Altarme 3 und 4) soll sich der umgesiedelte (Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme V/M 10 gemäß LBP (MUGV 2015a)) bzw. der sich neu angesiedelte Bestand der Art stabilisieren und idealerweise ausbreiten.

Im Fokus der Maßnahmenplanung für die Rotbauchunke steht die **Renaturierung/Sanierung eines Kleingewässers** (W83) als Ersatzlebensraum (vgl. MUGV 2015a). Das zum Zeitpunkt der Kartierung (2018) stark verschilfte und verlandete Kleingewässer (Flächen-ID/Maßnahme-ID 0082, Biotop-Code 02110, vgl. Kapitel 1.6.2.1) weist eine ca. 80-100 cm mächtige Schlammauflage (Detritus) auf. Eine Restwasserfläche wurde im Jahr 2018 nicht beobachtet. Im Zuge der Renaturierung werden das Schilf inklusive des Rhizoms sowie der Schlammauflage umfänglich entnommen und eine offene Wasserfläche wiederhergestellt werden (vgl. Kapitel 2.2.1). Insgesamt soll ein Kleingewässer mit ausgedehnter, gut besonnter Flachwasserzone und tieferen permanent wasserführenden Gewässerbereichen geschaffen werden. Durch eine gewundene Uferlinie wird der Umfang des Gewässers maximiert und damit unter anderem die Fläche der Laichplätze im Flachwasserbereich vergrößert. Die Ufer sollen laut LBP (MUGV 2015a) besonders struktur- und abwechslungsreich gestaltet werden. Zur Erhöhung der Artenvielfalt ist im Uferbereich des Kleingewässers zudem die Entwicklung feuchter Hochstaudenfluren unter anderem mit Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) und Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) zu initialisieren. Weiterhin soll im Zuge der Renaturierung/Sanierung der an das Laichgewässer angrenzende Land- und Winterlebensraum strukturreich mit Totholz (Stämme, Baumstubben) sowie Reisig- und **Lesesteinhaufen** gestaltet sein (O84, Maßnahmen-ID ZPP_002 und ZPP_003). Die Anlage der Strukturelemente soll den Amphibien als Tagesverstecke und zur Überwinterung in Gewässernähe dienen. Hierbei werden Abmaße der Strukturen von 1m x 1m x 0,5m (LxBxH) als ausreichend erachtet.

Je nach Entwicklung und Ausbreitung des an das Gewässer angrenzenden Röhrichtes sollte eine regelmäßige **Mahd** (W58, Maßnahmefläche 0082) des Bestandes erfolgen, um die freie Wasserfläche besonders in der Flachwasserzone zu erhalten (vgl. Kapitel 2.2.1.1).

Zur weiteren Sicherung von Lebensräumen für verschiedene Tierarten (z. B. Rotbauchunke, vgl. Kapitel 2.3.3 und Kapitel 2.2.1.1) ist von einer Anbindung der Altarme 3 und 4 an die Krumme Spree dauerhaft abzusehen (**„Erhalt der Altarme 3 und 4“**, ohne Code, Maßnahmenflächen 0087, 0089). Die Planung sieht zudem die **Erweiterungen der Altarmen 3 und 4** (Maßnahmenflächen 0034 und 0087) vor (Renaturierung von **Kleingewässern** - W83, Maßnahme AE1 und AE2 aus GEK, MUGV 2013a/b). Auch hier sollen Stillgewässerlebensräume als Ersatzhabitate für die Rotbauchunke entwickelt werden. In den verbliebenen Wasserflächen der beiden Altarme haben sich je nach Ausprägung erhebliche Mengen an Sedimenten und organischem Material akkumuliert. Bei der Maßnahmenfläche 0087 ist die Verschlammung so stark, dass die kleinflächige Wasserfläche sogar gänzlich trockenfällt. Die Altarmerweiterungen führen durch biotopaufwertende Maßnahmen (z. B. Entschlammung, partielle Gehölzentnahme) zur Verbesserung der aktuellen Gewässersituation bzw. zur Vergrößerung der

Stillwasserflächen. Mit der Etablierung ausreichend dimensionierter, gut besonnter Flachwasserbereiche werden der Rotbauchunke weitere Laichgewässer als Ersatzhabitate zur Verfügung gestellt.

Neben den Maßnahmen in der Spreeaue soll die Rotbauchunke auch von einer punktuellen **Grabenaufweitung** (W150, Maßnahme-ID ZPP_001) im Bereich des nördlichen Godnaseegrabens profitieren. Durch die Aufweitung des Fließgewässerquerschnittes werden flächige besonnte Flachwasserbereiche geschaffen, die ökologisch bedeutsam für die gewässerabhängige Larvalentwicklung verschiedener Artengruppen (z.B. Amphibien, Libellen) sind. Um eine zu starke Beschattung des Godnaseegrabens und insbesondere der Grabenaufweitung durch aufkommende Röhrichte und ggf. Gehölze zu vermeiden, wird eine beidseitige mosaikförmige **Röhrichtmahd** (W58, Maßnahme-ID 0007_001) im Graben anberaumt, wobei ein Turnus von drei bis fünf Jahren einzuhalten ist.

Zur Stabilisierung des Gebietswasserhaushaltes im Bereich zwischen dem Godnaseegraben und der Krummen Spree (die nördliche Spreeaue) soll hier eine zielorientierte **Stauregulierung** (W106, Maßnahme-ID ZPP_006-008) erfolgen (vgl. Kapitel 2.1). Dies soll durch die **Erneuerung** (W142, Maßnahme-ID ZPP_006/007, vgl. Kapitel 2.1) bzw. zusätzliche **Errichtung von Staubauwerken** (W141, Maßnahme-ID ZPP_008) erreicht werden. Die geplanten und teils bereits in Umsetzung befindlichen Maßnahmen sollen die Wasserständen im Godnaseegraben, den Wasserspiegel des kommunizierenden Kleingewässers (Flächen-ID 0082) sowie die Grundwasserstände in der Aue stützen (LFU 2017).

Im Sinne einer Erfolgskontrolle der oben genannten Erhaltungsmaßnahmen wird ein geeignetes Monitoring empfohlen.

Die Tab. 67 gibt eine Übersicht über die geplanten Erhaltungsmaßnahmen.

Tab. 67: Erhaltungsmaßnahmen für die Rotbauchunke im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Code	Code GEK*	Maßnahme	Fläche [ha]/ Länge [m]	Anzahl der Flächen
ohne Code	-	Erhalt von Altarm 3 (0089) und 4 (0087) (Lebensraum Rotbauchunke und Schlammpeitzger)	1,56	2
O84	-	Anlage und/ oder Erhalt von Lesesteinhaufen	Punktuell	2
W58	-	Röhrichtmahd	0,44 / 863 m	2
W83	KGS1[1]	Renaturierung von Kleingewässern (Anlage/Erweiterung/Sanierung des Kleingewässers „Josinskyluch“)	0,44	1
W83[1]	AE1/2[2]	Renaturierung von Kleingewässern (Erweiterung Altarm 3 und 4)	0,21	2
W106	Stau Jo 1 & Stau Jo 2	Stauregulierung	punktuell, Maßnahme auf Gebietsebens, vgl. Kap. 2.1	3
W141		Errichtung eines Staubauwerkes	punktuell, Maßnahme auf Gebietsebens, vgl. Kap. 2.1	1
W142		Erneuerung eines Staubauwerkes	punktuell, Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kap. 2.1	2
W150[3]	-	Querschnitt des Fließgewässers aufweiten (Punktuelle Grabenaufweitung)	Punktuell	1

* Maßnahmen, die im GEK „Krumme Spree“ (MUGV 2013a/b) vorgeschlagen werden
[1] W83 erfordert ggf. weitere Planungsschritte und Genehmigungen (siehe Maßnahmenblätter)
[2] Durch Planfeststellung beschlossene Maßnahme (MUGV 2013a, LfU 2017)
[3] W105 erfordert ggf. weitere Planungsschritte und Genehmigungen (siehe Maßnahmenblätter)“

2.3.3.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Rotbauchunke

Die Entwicklungsziele orientieren sich an den Erhaltungszielen. Derzeit sind keine Entwicklungsmaßnahmen für die Rotbauchunke vorgesehen.

2.3.4. Ziele und Maßnahmen für den Rapfen (*Aspius aspius*)

Die nachfolgende Tab. 68 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad des Rapfens (*Aspius aspius*) im FFH-Gebiet dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art wider.

Derzeit ist der Erhaltungsgrad des Rapfens auf Gebietsebene gut (B). Das Land Brandenburg hat für den Rapfen eine besondere Verantwortung. Auf Landesebene ist diese Art in einem günstigen Erhaltungszustand. Da der Rapfen einen guten Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ hat, wurden keine Erhaltungsmaßnahmen festgelegt. Weitergehende Entwicklungsmaßnahmen sollten umgesetzt werden.

Tab. 68: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Rapfens im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße[1]	c	p	p

[1] Anzahl der Individuen: c = verbreitet, p = im Gebiet vorkommend
* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kapitel 1.7)

Im Folgenden werden die geplanten Maßnahmen genauer beschrieben. Die Darstellung erfolgt auf Karte 4 (siehe Kartenanhang).

2.3.4.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den Rapfen

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 (MLUL 2017) aufgeführt.

Das Erhaltungsziel für den Rapfen ist demnach der dauerhafte Erhalt der Krummen Spree als durchgängiges Fließgewässer mit geeigneten Habitatstrukturen und ausgeprägten Kiesbänken. Folgende Ziele gelten mitunter zur Erhaltung bzw. Erreichung eines guten Erhaltungsgrades (B) (nach LFU 2018a):

- Nachweis von zwei bis drei Altergruppen
- Verbreitung der Art an mind. 40 % der WRRL-Probestellen im Verbreitungsgebiet
- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an Querverbauungen

Aus dem guten Erhaltungsgrad (B) des Rapfens ergibt sich kein vordringlicher Handlungsbedarf, so dass keine Erhaltungsmaßnahmen derzeit geplant werden.

2.3.4.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Rapfen

Die Entwicklungsziele orientieren sich an den Erhaltungszielen. Neben den grundsätzlichen wasserbezogenen Zielen werden konkrete Ziele zur Entwicklung des Habitats des Rapfens im FFH-Gebiet formuliert

- die ökologische Durchgängigkeit am Nadelwehr Alt Schadow sowie
- die Entwicklung von höheren Strömungsgeschwindigkeiten als Entwicklungsziele

Neben den Maßnahmen auf Gebietsebene (W53, W56 und W57, vgl. Kapitel 2.1) ist ebenso der **Einbau einer Fischaufstiegsanlage** (W52, Maßnahme-ID ZPP_004) und die **Schaffung eines Gewässerrandstreifens an Fließ- und Standgewässern** (W26, Maßnahme-ID: ZLP_021, ZLP_026, ZLP_028, ZLP_031, ZLP_038, ZLP_061) analog zu den Maßnahmen beim LRT 3260 (vgl. Kapitel 2.2.2) als weitere Entwicklungsmaßnahmen für den Rapfen geplant (Tab. 69).

Die Funktionskontrolle am Nadelwehr Alt Schadow hat 2009 ergeben, dass lediglich in den Wintermonaten (November bis Februar) eine Durchgängigkeit gegebene ist, da in diesem Zeitraum aus betriebstechnischen Gründen das Wehr gelegt ist. Dieser Zeitraum spielt jedoch hinsichtlich der Migration für die meisten Fischarten (ausgenommen Quappe) eine untergeordnete Rolle. Daher sollte der **Einbau einer Fischaufstiegsanlage** (W52, GEK: FAH1, Maßnahme-ID ZPP_004) erfolgen, um ganzjährig den Wanderweg zu ermöglichen. Gemäß dem Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs – Teil 3: Bewertung der Querbauwerke in Brandenburger Vorranggewässern wird empfohlen die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Standort des Nadelwehres in Alt Schadow über eine Habitatsohlgleite bzw. ein Raugerinne-Beckenpass, beide Varianten über die gesamte Gewässerbreite und in Verbindung mit einem Wehrrückbau, zu realisieren. Falls das Nadelwehr aus denkmalschutzrechtlichen Aspekten nicht zurück gebaut werden darf, kann auch ein Umgehungsgerinne in Frage kommen. Die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit insbesondere zum FFH-Gebiet Neuendorfer See ist hinsichtlich eines funktionalen Lebensraumverbundes für den Rapfen von Bedeutung.

Da der Rapfen als rheophile Art für seine Reproduktion auf kiesige Abschnitte mit ausreichenden Strömungsgeschwindigkeiten angewiesen ist, sind geeignete **Störelemente bzw. Strömungslenker** (W44; GEK: 72_07, Maßnahmen-ID: ZPP_009 und ZPP_010) im gesamten Abschnitt der Krummen Spree **einzubauen** (vgl. MUGV 2013a). Dies fördert das Entstehen von ungleichförmigen Strömungsbereichen mit Erosion und Ruhezonen am Grund des Gewässers und ist förderlich für Fische und andere Wasserorganismen. Gemäß LBP (MUGV 2015a) ist in den nach Altarmanschluß abgetrennten Bereichen der Spree (sog. „Spreestümpfe“) das Einbringen von Strukturelementen in Form von Totholz, Kies-Sand-Schüttungen und Wurzelstubben als bspw. Laichhabitate vorgesehen. Alle Materialien sollen aus den durchgeführten Baumaßnahmen (Fällungen, Rodungen, Profilierungen) im Gebiet stammen.

Ergänzend zu den o.g. Ausführungen gibt der Landkreis Dahme-Spreewald (schrift. Mitt. Landkreis Dahme-Spreewald [UWB] vom 08.11.2020) folgende Hinweise zu der Maßnahme W44: Die Maßnahmen zur Strukturverbesserung (W44) dürfen nicht den erforderlichen Abfluss beeinträchtigen. Zudem sind Ausuferungen auf nicht dafür gesicherten Flächen unzulässig. Eventuell dadurch entstehende Einschränkungen für die Flächenbewirtschaftung sind auszuschließen bzw. finanziell auszugleichen. Ausuferungen im besiedelten Gebiet sind gänzlich auszuschließen. Ebenso dürfen sich aus geplanten Veränderungen der Uferlinie keine nachteiligen Auswirkungen auf die Schiffbarkeit und bestehende Anlagen an Gewässern ergeben. Über das durchzuführende Genehmigungsverfahren wird nach Vorliegen der Vorplanung entschieden. In Abhängigkeit vom Maßnahmenumfang handelt es sich hierbei gegebenenfalls um eine „wesentliche“ Veränderung eines Gewässers (§ 67 Wasserhaushaltsgesetz, WHG), die der Planfeststellung durch die zuständige Behörde bedarf. Anderenfalls bedürfen die Einbauten gemäß § 87 Brandenburger Wassergesetz (BbgWG) einer wasserrechtlichen Genehmigung.

Neben den grundsätzlichen wasserbezogenen Zielen und Maßnahmen auf Gebietsebene sind keine weiteren Entwicklungsmaßnahmen für den Rapfen geplant.

Tab. 69: Entwicklungsmaßnahmen für den Rapfen im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Code	Code GEK*	Maßnahme	Fläche [ha]/ Länge [m]	Anzahl der Flächen
W26	-	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ-und Standgewässern	2,4 km	6
W44	72_07	Einbringen von Störelementen	Punktuell	2
W52	69_05, FAH1	Einbau einer Fischaufstiegsanlage	Punktuell	1
W53	-	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	
W56	-	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	
W57	-	Grundräumung nur abschnittsweise	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	

* Maßnahmen, die im GEK „Krumme Spree“ vorgeschlagen werden

2.3.5. Ziele und Maßnahmen für den Bitterling (*Rhodeus amarus*)

Die nachfolgende Tab. 70 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad des Bitterlings (*Rhodeus sericeus amarus*) im FFH-Gebiet dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art wider.

Derzeit ist der Erhaltungsgrad des Bitterlings auf Gebietsebene gut (B). Das Land Brandenburg hat für den Bitterling eine besondere Verantwortung. Auf Landesebene ist die Art in einem ungünstigen-unzureichenden Erhaltungszustand. Da der Bitterling einen guten Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ hat, wurden keine Erhaltungsmaßnahmen festgelegt. Weitergehende Entwicklungsmaßnahmen sollten umgesetzt werden.

Tab. 70: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Bitterlings im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße[1]	p	p	p

[1] Anzahl der Individuen: p = im Gebiet vorkommend
* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kapitel 1.7)

Im Folgenden werden die geplanten Maßnahmen genauer beschrieben. Die Darstellung erfolgt auf Karte 4 (siehe Kartenanhang).

2.3.5.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Bitterling

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 (MLUL 2017).

Die Erhaltungsziele der Art Bitterling sind demnach der dauerhafte Erhalt der Krummen Spree als naturnahes, klares, sauerstoffreiches Gewässer mit sandigen bis feinkiesigen Bodensubstraten und reichhaltiger submerser Vegetation. Des Weiteren muss ein ausreichendes Nahrungsangebot (Makroinvertebraten) 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. Folgende Ziele gelten mitunter zur Erhaltung bzw. Erreichung eines guten Erhaltungsgrades (B) (nach LFU 2018b):

- Bestandsgröße in spezifischen Habitaten mind. 0,25 bis 0,5 Individuen/m² bzw. in Streckenbefischungen mind. 0,05 bis 0,25 Individuen/m²

Aus dem guten Erhaltungsgrad (B) des Bitterlings ergibt sich kein vordringlicher Handlungsbedarf, so dass keine Erhaltungsmaßnahmen derzeit geplant werden.

2.3.5.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für Bitterling

Die Entwicklungsziele orientieren sich an den Erhaltungszielen.

Neben den Maßnahmen auf Gebietsebene (W53, W56 und W57, vgl. Kapitel 2.1) ist ebenso der **Einbau einer Fischaufstiegsanlage** (W52, Maßnahmen-ID ZPP_004, vgl. Kapitel 2.3.4) und die **Schaffung eines Gewässerrandstreifens an Fließ- und Standgewässern** (W26, Maßnahmen-ID: ZLP_021, ZLP_026, ZLP_028, ZLP_031, ZLP_038, ZLP_061) analog zu den Maßnahmen beim LRT 3260 (vgl. Kapitel 2.2.2) als weitere Entwicklungsmaßnahmen für den Bitterling geplant (Tab. 71).

Tab. 71: Entwicklungsmaßnahmen für den Bitterling im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Code	Code GEK*	Maßnahme	Fläche [ha] Länge [km]	Anzahl der Flächen
W26	-	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ-und Standgewässern	2,4 km	6
W44	72_07	Einbringen von Störelementen	Punktuell	2
W52	69_05, FAH1	Einbau einer Fischaufstiegsanlage	Punktuell	1
W53	-	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	
W56	-	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	
W57	-	Grundräumung nur abschnittsweise	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	

* Maßnahmen, die im GEK „Krumme Spree“ vorgeschlagen werden

2.3.6. Ziele und Maßnahmen für den Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Die nachfolgende Tabelle (Tab. 72) stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad des Schlammpeitzgers (*Misgurnus fossilis*) im FFH-Gebiet dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art wider.

Derzeit ist der Erhaltungsgrad des Schlammpeitzgers auf Gebietsebene gut (B). Das Land Brandenburg hat für den Schlammpeitzger eine besondere Verantwortung und es besteht ein erhöhter Handlungsbedarf. Auf Landesebene hat diese Art einen günstigen Erhaltungszustand.

Tab. 72: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Schlammpeitzgers im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße[1]	v	v**	v

[1] Anzahl der Individuen: v = sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen
* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kapitel 1.7)
** Der aktuelle Nachweis eines Vorkommens aus der Bergung 2020 wurde im Kapitel1.6.3.7 1.6.3.6 als nachträgliche Ergänzung gekennzeichnet.

Im Folgenden werden die geplanten Maßnahmen genauer beschrieben. Die Darstellung erfolgt auf Karte 4 (siehe Kartenanhang).

2.3.6.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Schlammpeitzger

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 (MLUL 2017).

Das Erhaltungsziel für den Schlammpeitzger ist demnach der dauerhafte Erhalt von partiell vorkommenden dichten Submersenpolstern mit geeigneten Feinsedimentauflagerungen in schwach strömenden Bereichen oder Strömungsschatten. Folgende Ziele gelten mitunter zur Erhaltung bzw. Erreichung eines guten Erhaltungsgrades (B) (nach LFU 2018c):

- Entwicklung der Bestandsgröße/Abundanz auf mind. 30 bis 300 Individuen/ha
- mindestens > 25 bis < 50 % der Probestellen mit organisch geprägten Feinsedimentauflagen und überwiegend > 10 cm Auflagendicke
- geringe bis mittlere Wasserpflanzendeckung (submers + emers)
- schonende Gewässerunterhaltung, z. B. abschnittsweise alternierende oder halbseitige maschinelle Krautung, Krautung über der Sohle, vorherige Abfischung bzw. Absammlung von Aushub, Krautung nicht vor September

Aufgrund des in der Planfeststellung beschlossenen und im Frühjahr 2020 umgesetzten Vorhabens, den Altarm 1 wieder an die Spree anzuschließen (LFU 2017), müssen Erhaltungsmaßnahmen zum Fortbestand der Art im FFH-Gebiet abgeleitet werden (Tab. 73). Im Fokus steht dabei der Erhalt des Lebensraumes für den Schlammpeitzger innerhalb des Gebietes. Nach Umsetzung der Altarmanbindungen (Altarme 1 und 2) verbleiben die Altarme 3 und 4 als Standgewässer mit ähnlichen ökologischen Eigenschaften wie das frühere Habitat des Schlammpeitzgers. Sie stellen somit potentielle Ausweichlebensräume für die Art dar, woraus sich die Notwendigkeit ableitet, die **Altarme 3 und 4 als Stillgewässer im FFH-Gebiet zwingend zu erhalten** (ohne Code, Maßnahmenflächen 0089 und 0087). Auch von einem zukünftig geplanten Anschluss der Altarme 3 und 4 ist dauerhaft Abstand zu nehmen. Die **Eignung als Ausweichhabitat eines der zwei Altarme ist im Vorfeld der Baumaßnahmen zu prüfen** (ohne Code, „**Kartierung und Prüfung auf Habitateignung**“, Maßnahmenflächen 0089 und/oder 0087). Nach einer Begutachtung sollte bei Bedarf ein Konzept zur Herstellung von geeigneten Habitatbedingungen erstellt und umgesetzt werden (ohne Code, Maßnahmenflächen 0087 und 0089 laufende Maßnahme bereits in Umsetzung). Im Rahmen der Umsetzung der Altarmanschlüsse muss der Schlammpeitzger mit geeigneten fischereilichen Methoden aus den Altarmen 1 und ggf. 2 geborgen und in den geeigneten Ausweichlebensraum umgesetzt werden. Dies wird im Rahmen des LBP (MUGV 2015a) als Vermeidungs-/ Verminderungsmaßnahme für die Art vorgesehen (LBP V/M 11) und im Managementplan nicht separat aufgeführt.

Zur Überprüfung der Wirksamkeit der biotop- bzw. habitatbezogenen Maßnahmen wird für den Schlammpeitzger im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ für die Flächen mit den ID 0087 und 0089

im Sinne einer Erfolgskontrolle das folgende **Monitoring** (ohne Code) für fachlich sinnvoll erachtet: Es soll zweimal pro Jahr (für einen Zeitraum von fünf Jahren) mit geeigneten fischereilichen Methoden (z. B. Elektrobefischung und zusätzlich mit Kleinfischreusen) eine Bestandserfassung in den Altarmen 3 und 4 erfolgen.

Die **Krautung** der Gewässer, insbesondere der Altarme 3 und 4 (sofern dies zukünftig geplant ist) soll **unter Artenschutzaspekten** (W56) und die **Grundräumung** nur **abschnittsweise** (W57) erfolgen (vgl. Kapitel 2.1).

Tab. 73: Erhaltungsmaßnahmen für den Schlammpeitzger im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
ohne Code	Kartierung und Prüfung auf Habitateignung (Altarm 3 und 4)	1,56	2
ohne Code	Erhalt der Altarm 3 oder/und 4 (Habitate des Schlammpeitzgers)	1,56	2
ohne Code	Monitoring Altarm 3 und 4	1,56	2
W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	
W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	

2.3.6.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Schlammpeitzger

Durch die Umsetzung der Erhaltungsmaßnahmen und der grundsätzlichen wasserbezogenen Maßnahmen auf Gebietsebene (Kapitel 2.1) können die Erhaltungsziele erreicht werden, sodass aktuell keine weiteren Entwicklungsziele formuliert werden und auch keine weiteren optionalen Entwicklungsmaßnahmen aufgestellt werden.

2.3.7. Ziele und Maßnahmen für die Bachmuschel (*Unio crassus*)

Tab. 74 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad der Bachmuschel *(Unio crassus)* im FFH-Gebiet dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art wider.

Brandenburg trägt eine besondere Verantwortung für den Erhaltungszustand der Bachmuschel, woraus sich ein erhöhter Handlungsbedarf zur Verbesserung ungünstiger Erhaltungsgrade (LFU 2016a) ergibt.

Tab. 74: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Bachmuschel im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	B
Populationsgröße[1]	p	0**	p

[1] Anzahl der Individuen: p = im Gebiet vorkommend, 0 = s. Anmerkung unter **
* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kapitel 1.7)
** Kartierungen im Rahmen der Managementplanung sind hier berücksichtigt. Der aktuelle Nachweis eines Vorkommens aus der Bergung 2020 wurde im Kapitel1.6.3.7 als nachträgliche Ergänzung gekennzeichnet.

Im Folgenden werden die geplanten Maßnahmen genauer beschrieben. Die Darstellung erfolgt auf Karte 4 (siehe Kartenanhang).

2.3.7.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für die Bachmuschel

Ziel ist die Erhaltung bzw. Entwicklung von Flüssen und Bächen mit naturnaher Morphologie und hoher Strömungsdiversität, die ein hohes Selbstreinigungspotential aufweisen und in denen sich ausreichend große Bereiche mit sandig-kiesigem Substrat ausprägen. Insgesamt wird eine durchgängig hohe Gewässergüte angestrebt.

Folgende Ziele gelten mitunter zur Erhaltung bzw. Erreichung eines guten Erhaltungsgrades (B) (nach LFU 2016g):

- 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 (Bitterling): für Wirtsfische periodisch überwindbare Hindernisse vorhanden

Zur Verbesserung des Erhaltungsgrades der Bachmuschel bzw. des potentiellen Habitats im FFH-Gebiet werden Erhaltungsmaßnahmen empfohlen (Tab. 75). Die Habitatqualität der Krummen Spree wurde im Bereich des potentiellen Habitates mit B (gut, **Habitat Uniocras001**) und im westlichen Bereich des FFH-Gebiet mit C (mittel-schlecht, Probeorte 1 und 2) bewertet. Die Population der Bachmuschel in der Krummen Spree ist vermutlich nicht sehr individuenstark, weshalb die Habitatqualität UNBedingt erhalten, besser aufgewertet werden sollte. Dies soll in erster Linie mittels der grundsätzlichen wasserbezogenen Maßnahmen W53, W56 und W57 auf FFH-Gebietsebene realisiert werden (vgl. Kapitel 2.1). Weiterhin ist die **Schaffung eines Gewässerrandstreifens an Fließ- und Standgewässern** (W26, Maßnahme-ID: ZLP_021, ZLP_026, ZLP_028, ZLP_031, ZLP_038, ZLP_061) zum Schutz vor Stoffeinträgen in die Krumme Spree für die Art förderlich.

Tab. 75: Erhaltungsmaßnahmen für die Bachmuschel im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ-und Standgewässern	2,4 km	6
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	
W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzas-pekten	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	
W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	

2.3.7.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Bachmuschel

Neben den grundsätzlichen wasserbezogenen Zielen und Maßnahmen auf Gebietsebene (Kapitel 2.1) werden keine weiteren Entwicklungsmaßnahmen für die Bachmuschel aufgestellt (Tab. 76). Das im GEK und bei den Fischen (vgl. Kapitel 2.3.4 und 2.3.5) vorgesehene **Einbringen von Störelementen** (W44)

erhöht die Strömungsdiversität und den Sauerstoffgehalt und verbessert somit die Habitateignung der rheophilen Bachmuschel (Maßnahmen-ID: ZPP_009, ZPP_010).

Tab. 76: Entwicklungsmaßnahmen für die Bachmuschel im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Code	Code GEK*	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W44	72_07	Einbringen von Störelementen	punktuell	2

* Maßnahmen, die im GEK „Krumme Spree“ vorgeschlagen werden

2.3.8. Ziele und Maßnahmen für den Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Tab. 77 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar)* im FFH-Gebiet dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art wider.

Tab. 77: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Großen Feuerfalters im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	C	B
Populationsgröße[1]	p	r	P

[1] Anzahl der Individuen: p = vorhanden, r = selten, mittlere bis kleine Population
* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kapitel 1.7)

Im Folgenden werden die geplanten Maßnahmen genauer beschrieben. Die Darstellung erfolgt in Karte 4 im Kartenanhang.

2.3.8.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den Großen Feuerfalter

Folgende Ziele gelten mitunter zur Erhaltung bzw. Erreichung eines guten Erhaltungsgrades (B) (nach LFU 2016f):

- Anzahl besiedelter Teilflächen ≥ 5 bis < 14 Individuen
- Anzahl besiedelter Teilflächen bzw. linearer Abschnitte mit unterschiedlicher Nutzung sollte mind. ≥ 3 bis < 6 entsprechen
- Ausstattung mit *Rumex hydrolapathum* oder *R. crispus*, *R. obtusifolius* sollte mäßig frequent, nur wenigstens stellenweise größere Bereiche umfassen

Das Erhaltungsziel für den Großen Feuerfalter besteht in der Aufwertung vorhandener Larval- und Imaginalhabitate sowie der Schaffung neuer Habitatflächen. Aufgrund der höheren Attraktivität von Lebensräumen mit *Rumex hydrolapathum* gegenüber solchen mit *Rumex crispus* bzw. *R. obtusifolius* fokussieren die geplanten Maßnahmen ausschließlich auf die Entwicklung von *Rumex hydrolapathum*, an Gewässerufer und Nassflächen gebundener Habitate. Grundsätzlich 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 an Gewässerufern ohne oder mit allenfalls sporadischer Pflege sind dementsprechend als besonders wertvoll herauszustellen. Ihre Förderung durch geeignete Entwicklungsmaßnahmen wird empfohlen.

Im FFH-Gebiet sollen folgende, in Tab. 78 zusammengefasste Erhaltungsmaßnahmen umgesetzt werden:

Einen weiteren Ansatz zur Verbesserung der Reproduktionsbedingungen bilden **Anpassungen der Gewässerunterhaltung** (W53) im Bereich der Habitatflächen (Maßnahmenflächen 0007_002, 0007_003). 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, fehlen den Weibchen geeignete Eiablageplätze, womit Habitatfunktionen für die folgende Generation zumindest stark eingeschränkt sind. Vor diesem Hintergrund wird empfohlen, die Pflege bzw. Unterhaltung der Gewässerufer im Bereich von Habitatflächen mit *Rumex hydrolapathum* auf das für den Erhalt des Lebensraumes nötige Maß zu beschränken. Pflegemaßnahmen 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 Viertel (1/4) der Larvalhabitatfläche[2] betreffen.

Weitere Maßnahmen zielen auf eine Erhöhung der Attraktivität der Habitatflächen für die Imagines. Im Rahmen der aktuellen Kartierung zeigten sich Defizite in Form des vielerorts eingeschränkten Angebots an Nektarquellen. Habitatflächen am Godnaseegraben erscheinen durch ihre ungeschützte, windoffene Lage in einer offenen Feldflur beeinträchtigt. Mit der Anlage einer den Graben auf seiner Westseite (Hauptwindrichtung) begleitenden **Feldhecke** (G12, Maßnahmenflächen ZLP_001 und ZLP_002), der **Einrichtung eines extensiv zu pflegenden Grünlandstreifens** (W26, Maßnahmen-ID: 0007_003) und die **Umwandlung von Ackerland in extensives Dauergrünland** (O107) zwischen Godnaseegraben und Hecke (Maßnahmenfläche ZLP_003) sowie östlich des Godnaseegrabens (Maßnahmenfläche ZLP_006) sollen hier günstigere Verhältnisse für den Großen Feuerfalter geschaffen werden. Diese Strukturen haben eine abpuffernde Wirkung vom Grünland zum Gewässer hin und schützen ebenso Nektarpflanzen des Großen Feuerfalters. Eine **Mosaikmahd** (O20, Maßnahmenflächen ZLP_003 und ZLP_006) der am Graben angrenzenden Grünflächen ist für den Erhalt der Larvalhabitate ebenso wichtig wie auch der Erhalt der Nektarquellen für den Großen Feuerfalter.

Tab. 78: Erhaltungsmaßnahme für den Großen Feuerfalter im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
G12	Pflanzung einer Hecke[5]	0,61[1]	2
O20	Mosaikmahd	0,12[2]	2
O107	Umwandlung von Ackerland in extensives Dauergrünland	0,27[3]	2
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Stand- und Fließgewässern	0,43[3]	1
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	0,14[4]	2

[1] die Breite der Feldhecke beträgt etwa 5 m
[2] die Breite der Bearbeitungsbreite der Böschung bzw. des angrenzenden Grünlands beträgt etwa 2,20 m
[3] die Breite beträgt je Fläche 5 Meter
[4] die Breite des Godnaseegrabens beträgt im Schnitt 1,8 m
[5] Bei der Anlage einer gewässerbegleitenden Gehölzstruktur ist die Zugänglichkeit für die Gewässerunterhaltung stets zu gewährleisten

[2] Vorzugshabitate findet der Große Feuerfalter in offenen und halboffenen Niederungen, wo Bestände des Fluß-Ampfers (*Rumex hydrolapathum*) das Larvalhabitat bilden.

2.3.8.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Großen Feuerfalter

Neben den grundsätzlichen wasserbezogenen Zielen (Kapitel 2.1) werden neben den gebietsbezogenen Maßnahmen in Bezug auf die Gewässerunterhaltung, wie die Böschungsmahd (W55) und die Krautung unter Artenschutzaspekten (W56) eine zusätzliche Entwicklungsmaßnahme für die Art abgeleitet (Tab. 79):

Anpflanzen von *Rumex hydrolapathum* an geeigneten Uferabschnitten der Spree in Abständen von 5 bis 10 Metern eine Pflanze (im Bereich der direkten Uferböschungen mit möglichst feuchten Standorten, Maßnahmenflächen 0021, 0026, 0028, 0031, 0038 und 0061 analog zu den Flächen bei Maßnahme W26 beim LRT 3260 oder LRT 6430, vgl. Kapitel 2.2.2.1 und Karte 4) oder in Form einer Aussaat mit regionalzertifiziertem Saatgut. Die Maßnahme zielt auf eine Erhöhung der Anzahl besiedelter Teilflächen und Vergrößerung der Larvalhabitatfläche ab. Gleichzeitig wird damit eine Verbesserung des Wirtspflanzenangebotes dahingehend angestrebt, dass *Rumex hydrolapathum* zumindest in Teilbereichen individuenreiche Bestände bildet. Die Maßnahmenflächen zur Anpflanzung des Flussampfers orientieren sich an den Maßnahmenflächen (Flächen-IDs 0021, 0026, 0028, 0031, 0038 und 0061) auf denen die **Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern** (W26) vorgesehen ist (vgl. Kapitel 2.2.2.1). So wird auch eine nur möglichst extensive, an die Lebensbedingungen verschiedener Arten gebundene Unterhaltung/Pflege ermöglicht.

Sollte eine **Böschungsmahd** (W55) als Unterhaltungsmaßnahme erforderlich sein, ist diese nur einseitig abschnittsweise auf maximal 50 % der Böschung durchgeführt werden. So wäre eine artenschutzrechtliche, alternierende Mahd zu optimal. Hierbei ist bei der Ablage von Mahdgut auf die Ansammlungen von Ampfer-Arten zu achten und das Mahdgut nicht auf diese abzulegen. Daher wird die Maßnahme „Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten“ (W55), die auf Gebietsebene für den LRT 3260 angedacht ist, auch dem Großen Feuerfalter zugeordnet. Die Kenntnis der Entwicklungsstadien von *Rumex hydrolapathum* und der weiteren *Rumex*-Arten ist bei den ausführenden (WBV) essentiell für das Erkennen der Bestände, um diese bei der Durchführung zu berücksichtigen und Ansammlungen bei der Mahd auszusparen.

Tab. 79: Entwicklungsmaßnahme für den Großen Feuerfalter im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Code	Maßnahme	Fläche [ha] Länge [km]	Anzahl der Flächen
ohne Code	Anpflanzung von Rumex hydrolapathum Abschnitte gemäß W26 im Bereich des Gewässerrandstreifens (Böschung), vgl. Kapitel 2.1	2,4 km	6
W55	Böschungsmahd	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	
W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	

2.4. Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile

2.4.1. Ziele und Maßnahmen für die Abgeplattete Teichmuschel *(Pseudanodonta complanata)*

Tab. 80 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad der Abgeplatteten Teichmuschel (*Pseudoanodonta complanata)* im FFH-Gebiet dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art wider.

Tab. 80: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Abgeplatteten Teichmuschel im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	-	B	B
Populationsgröße[1]	-	p	p

[1] Anzahl der Individuen: p = im Gebiet vorkommend
* gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kapitel 1.7)

Im Folgenden werden die geplanten Maßnahmen genauer beschrieben. Die Darstellung erfolgt in Karte 4 im Kartenanhang.

2.4.1.1. Erhaltungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Abgeplattete Teichmuschel

Als weiterer naturschutzfachlich besonders bedeutsamer Bestandteil wurde im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ die Abgeplatteten Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*) beschrieben (vgl. Kapitel 1.6.6). Da die Art auch mit der Bachmuschel in größeren Bächen und Flüssen zu erwarten ist, und die Art ebenso sensibel auf anthropogene Einflüsse reagiert, werden die Erhaltungsziele der Bachmuschel auch für die Abgeplattete Teichmuschel herangezogen.

Folgende Ziele gelten mitunter zur Erhaltung bzw. Erreichung eines guten Erhaltungsgrades (B) (nach LFU 2016h):

- 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 (Bitterling): für Wirtsfische periodisch überwindbare Hindernisse vorhanden

Aus dem guten Erhaltungsgrad (B) der Abgeplatteten Teichmuschel ergibt sich kein vordringlicher Handlungsbedarf, so dass keine Erhaltungsmaßnahmen geplant werden.

2.4.1.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Abgeplattete Teichmuschel

Um den günstigen Erhaltungsgrad (B) der Abgeplatteten Teichmuschel im FFH-Gebiet zu sichern, sind Entwicklungsmaßnahmen geplant (Tab. 81). Für die Abgeplattete Teichmuschel besteht in erster Linie Handlungsbedarf beim ökologischen Zustand des Gewässers. Die Umsetzung der WRRL wird sich positiv für die Abgeplattete Teichmuschel auswirken, sodass die Realisierung der Maßnahmen aus dem GEK „Krumme Spree“ empfohlen wird, die im direkten bzw. indirekten Zusammenhang mit den wassergebundenen Arten, wie der Abgeplatteten Teichmuschel stehen. Die Verbesserung der Wasserqualität kann zu einer Vergrößerung der Population der sensiblen Art führen. Des Weiteren profitiert die Art von den grundsätzlichen wasserbezogenen Maßnahmen, die die Gewässerunterhaltung betreffen: W53, W56 und W57 auf FFH-Gebietsebene (vgl. Kapitel 2.1), sowie von den Maßnahmen für die Fische (W44 - **Einbringen von Störelement**en, Maßnahmen-ID: ZPP_009, ZPP_010) und die Bachmuschel (W26 - **Schaffung eines Gewässerrandstreifens an Fließ- und Standgewässern**, Maßnahmen-ID: ZLP_021,

ZLP_026, ZLP_028, ZLP_031, ZLP_038, ZLP_061). Nähere Ausführungen hierzu können dem Kapitel 2.3.4 (Ziele und Maßnahmen für den Rapfen) und dem Kapitel 2.3.7 (Ziele und Maßnahmen für die Bachmuschel) entnommen werden.

Tab. 81: Entwicklungsmaßnahme für die Abgeplattete Teichmuschel im FFH-Gebiet Josinskyluch - Krumme Spree“

Code	Code GEK*	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W26	-	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ-und Standgewässern	2,4 km	6
W44	72_07	Einbringen von Störelementen	punktuell	2
W53	-	Anpassung Maßnahmen Gewässerunterhaltung	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	
W56	-	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzas-pekten	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	
W57	-	Grundräumung nur abschnittsweise	Maßnahme auf Gebietsebene, vgl. Kapitel 2.1	

* Maßnahmen, die im GEK „Krumme Spree“ vorgeschlagen werden

Neben der Abgeplatteten Teichmuschel gibt es keine weiteren naturschutzfachlich besonders bedeutsamen Bestandteile.

2.5. Lösung naturschutzfachlicher Zielkonflikte

Zielkonflikte insbesondere zu folgenden Themen sollen im Rahmen der Planung vermieden werden: Arten des Anhangs IV der FFH-RL, Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, Arten mit internationaler Verantwortung Brandenburgs, Arten und Lebensräume mit nationaler Verantwortung Brandenburgs sowie gesetzlich geschützte Biotope.

Gemäß den Anforderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und Rates vom 23.10.2000), den guten ökologischen Zustand für die Oberflächengewässer zu erreichen, sind auch Maßnahmen im Bereich der Krummen Spree unterhalb von Alt-Schadow geplant. Der innerhalb des FFH-Gebietes befindliche Fließbereich der Spree wird dem FFH-LRT „Flüsse der planaren Stufe“ (LRT 3260) zugeordnet, welcher in Brandenburg einen Flächenanteil von ca. 17 % an der kontinentalen Region Deutschlands aufweist. Aufgrund des ungünstigen (C) Erhaltungsgrades des Lebensraumtyps auf Gebietsebene werden hier Erhaltungsmaßnahmen nötig. Diese beinhalten u. a. den Anschluss der Altarme 1 und 2 (Amalienhof) an die Krumme Spree mit dem Ziel, den natürlichen Lauf wiederherzustellen und die Gewässerstruktur zu verbessern. Aktuell (Oktober 2020) befindet sich diese Maßnahme in Umsetzung.

Die Altarme 1 und 2 stellten zum Zeitpunkt der Kartierung (Mai - August 2018) Stillgewässer mit einer Zuordnung zum FFH-LRT „Natürliche eutrophe Seen“ (LRT 3150) dar. Der LRT 3150 nimmt in Brandenburg einen Flächenanteil von 31 % bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands ein. Der Erhaltungsgrad auf FFH-Gebietsebene wird als gut (B) eingeschätzt. Weiterhin gelten die Altarme 1 und 2 als Lebensräume verschiedener an Standgewässer gebundener Artengruppen (Amphibien, Fische, Wassermollusken). Bei den Amphibien steht in erster Linie die Rotbauchunke und bei den Fischen der Schlammpeitzger (beides FFH-Arten nach Anhang II FFH-RL) im Fokus der Planung. Für beide Arten wurde im Zuge der Managementplanung ein Vorkommen in den Altarmen bestätigt. Die Rotbauchunke wurde im Zuge der Kartierung im Jahr 2018 im Altarm 2 nachgewiesen, für den Schlammpeitzger ergab die Datenrecherche einen Altnachweis aus dem Jahr 2009 im Altarm 1. Mit dem Anschluss des Altarmes

würde das einzigste bisher nachgewiesene Habitat im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ verloren gehen.

Mit der Umsetzung der Altarmanbindungen ergibt sich folglich ein naturschutzfachlicher Zielkonflikt, da Flächen des LRT 3150 sowie besetzte Habitate von Arten mit internationaler Verantwortung Brandenburgs verloren gehen. Weiterhin wird als bauvorbereitende Maßnahme eine flächige Rodung der Ufergehölze von Nöten, um Baufreiheit für die Umsetzung der Altarmanschlüsse zu erlangen. Auch hier muss von einem Verlust an Lebensraum für Fledermäuse (Quartiere), Amphibien (Winterquartiere im Bereich der Wurzelstöcke) und holzbewohnende (xylobionte) Käfer (Brut-/Habitatbäume) ausgegangen werden.

Da das Hauptziel der Maßnahme in der Wiedereinbeziehung der zwei Altarme in das natürliche Abflussgeschehen der Spree besteht und somit die vor rund hundert Jahren geschaffene Abtrennung der Flussschlingen rückgängig gemacht werden soll, wurde bei diesem naturschutzfachlichen Zielkonflikt zugunsten der Strukturverbesserung des Fließgewässers (LRT 3260) entschieden.

Bereits im Gewässerentwicklungskonzept (GEK, MUGV 2013a/b) wurden diese Problematiken diskutiert und verschiedene Lösungsansätze aufgeführt. Der Flächenverlust des FFH-LRT 3150 „muss durch die Sanierung und Neuanlage von Stillgewässern in der Aue ausgeglichen werden.“ Konkret soll im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ der trockengefalle Altarm mit der Flächen-ID 0082 (siehe Zusatzkarte Biotoptypen im Kartenanhang) renaturiert/saniert und somit ein Stillgewässer mit Lebensraumtypenpotenzial wiederhergestellt werden (vgl. Kapitel 2.2.1.1). Eine Neuanlage von Kleingewässern innerhalb des FFH-Gebietes ist jedoch nicht geplant (vgl. Kartenkonzept GEK MUGV 2013a/b). Daher sieht der Managementplan den Erhalt der Altarme 3 und 4 als „Natürliche eutrophe Kleingewässer (LRT 3150) vor, sodass die Maßnahme Anschluss der Altarme 3 und 4 nicht aus dem GEK „Krumme Spree“ in den Managementplan übernommen wird. Damit soll nicht nur die Kohärenz des Netzes Natura 2000 für den Lebensraumtyp 3150 innerhalb des FFH-Gebietes gewährleistet werden, sondern auch hinsichtlich der Zielerreichung der WRRL sind diese, auf die Aue bezogenen, Maßnahmen notwendig“ (MUGV 2013a/b). Zudem sieht der LBP (MUGV 2015a) einen angemessenen Ausgleich der gerodeten Gehölze vor. Durch die Gehölzanpflanzungen sollen u.a. naturnahe Uferstrukturen geschaffen werden, welche jedoch erst mittelfristig bis langfristig als Lebensräume für Tiere zur Verfügung stehen werden.

Für die betroffenen Arten(gruppen) sieht die Planung (MUGV 2015a/b/c) ebenfalls ein umfängliches Programm zur Vermeidung von Beeinträchtigungen und/oder Tötungen vor: Betroffene Arten (z. B. Rotbauchunke, Schlammpeitzger, Bachmuschel) sollen im Vorfeld der Altarmanbindungen im Rahmen einer Ökologischen Baubetreuung (ÖBB) mittels entsprechender Methoden schonend aus dem Baufeld entnommen und in geeignete Ausweichlebensräume innerhalb des FFH-Gebietes umgesiedelt werden (MUGV 2015 a/b). Die art- und fachgerechte Bergung und Umsiedlung der Amphibien erfolgte ab Frühjahr 2020 (vgl. IPP HYDRO CONSULT 2020). Nach Begutachtung der Altarme 3 und 4 wurden die geborgenen Amphibien in die entsprechenden Ersatzlebensräume (möglichst eingriffsnah) umgesiedelt. Für die Rotbauchunke wird das o. g. renaturierte/sanierte Kleingewässer (Maßnahme befindet sich derzeit in Umsetzung) am Godnaseegraben als Ersatzlebensraum vorgesehen. Da die natürliche Entwicklung/ Ausbildung günstiger Habitatstrukturen für die Rotbauchunke einen gewissen Vorlauf in Anspruch nimmt, kann an dieser Stelle keine zeitliche Aussage zu einer Wieder-/Neubesiedlung getroffen werden. Das eine Wieder-/Neubesiedlung durch die Rotbauchunke erfolgen wird, ist unstrittig, da der Umfang geeigneter Laichhabitate für die Art im FFH-Gebiet nur äußerst begrenzt vorhanden ist.

Weiterhin wurden die Fische mittels Elektrobefischung aus den Altarmen 1 und 2 geborgen (vgl. FREDRICH 2020) und in geeignete Ausweichlebensräume umgesetzt. Nach Angaben der Abteilung W26 des LfU wurde der Schlammpeitzger in den Altarm 3 umgesiedelt. Laut Kenntnis des Referats W26 befinden sich alle vier vorkommenden Altarme in ähnlichen Verlandungsstadien, sodass von vergleichbaren Habitatbedingungen für die Art ausgegangen wird. Diese These kann weder durch die BBK-Daten (Stand 2019) noch durch eine optische Begutachtung der Altarme vom Gewässerrand aus gestützt werden. Tiefgeifende Untersuchungen zur Ermittlung der Habitatbedingungen für die Fische war im Zuge der Managementplanung nicht vorgesehen.

Weiterhin nimmt die FFH-Vorprüfung (vgl. MUGV 2015c: 35, 40) hinter den Sohlschwellen im ehemaligen Hauptlauf der Spree geeignete Habitatbedingungen für den Schlammpeitzger an (vgl. MUGV 2015c: 35). Dieser Aussage widerspricht die Tatsache, dass der Schlammpeitzger eine Schlammauflage benötigt und bevorzugt in Altarmen zu finden ist (vgl. Kapitel 1.6.3.6). Wie bereits im Kapitel 2.2.1 ausgeführt, ist daher von weiteren Altarmanschlüssen im Gebiet abzusehen. Die Altarme 3 und 4 müssen u.a. aus artenschutzrechtlichen Gründen erhalten bleiben. Einerseits wurden im Zuge der Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen bereits verschiedene Arten in die Altarme 3 und 4 umgesetzt, zum anderen kann ein weiteres Vorkommen des Schlammpeitzgers hier nicht ausgeschlossen werden. Ob der Zielkonflikt mit der Bergung und Umsiedlung des Schlammpeitzgers umfänglich gelöst wurde, sollte eine Erfolgskontrolle im Rahmen eines Monitorings (vgl. Kapitel 2.3.6.1) ergeben.

Der naturschutzfachliche Zielkonflikt hinsichtlich des Verlustes von Lebensraumtypen und Habitaten (auch Quartiere und Niststätten) wird somit auf ein mögliches Mindestmaß reduziert. Langfristig betrachtet, und eine den Naturhaushalt schonende Umsetzung der Baumaßnahmen vorausgesetzt, wirken sich die Maßnahmen zur Strukturverbesserung positiv auf die Krumme Spree und die damit in Verbindung stehenden Lebensgemeinschaften aus.

Als weiterer Konflikt wurde im Rahmen des Beteiligungsverfahrens am 20.10.2020 von der Fischerei Richter auf die großen Bestände der Nutria im FFH-Gebiet hingewiesen. Von den Nutria-Beständen geht eine potenzielle Gefährdung der lebensraumtypischen Vegetation der Gewässer sowie der geschützten Großmuschelarten aus (aquatische Vegetation und Großmuscheln zählen zum Nahrungsspektrum der Nutria). Aus Sicht der FFH-Managementplanung sollte die Nutria als nicht heimische, invasive Art nicht gefördert werden. Zumindest dort, wo negative Auswirkungen auf Schutzgüter beobachtet werden, kann die Art auch entnommen (bejagt) werden. Die jagdrechtlichen Regelungen (z.B. BbgJagdDV § 5) und ggf. die Hinweise des Bundesamtes für Naturschutz zum Management sind zu berücksichtigen.

Weitere naturschutzfachliche Zielkonflikte sind im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ nicht erkennbar. Die vorgeschlagenen Maßnahmen begünstigen auch die Habitatbedingungen weiterer geschützter Tier- und Pflanzenarten.

2.6. Ergebnis der Abstimmung und Erörterung von Maßnahmen

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Maßnahmenabstimmung sowie eventuell verbleibende Konflikte und mögliche Hemmnisse für die Umsetzung von Erhaltungsmaßnahmen für maßgebliche LRT und Arten der Anhänge I und II FFH-RL dargestellt.

Die im Rahmen der vorliegenden Managementplanung vorgesehenen Maßnahmen wurden mit den betroffenen Eigentümern/Nutzern abgestimmt. Die Abstimmungsergebnisse sind in entsprechenden Protokollen festgehalten. Auf der Basis dieser Gespräche wurde ein konkretes Maßnahmenkonzept für die jeweils maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten entwickelt, welches auf dem Treffen der 2. regionalen Arbeitsgruppe vom 21.11.2019 vorgestellt und diskutiert wurde. Die Tabellen Tab. 82 und Tab. 83 sowie die Maßnahmenblätter (Anhang 3) führen die Abstimmungsergebnisse der geplanten Erhaltungsmaßnahmen auf. Aufgrund der sich inhaltlich ergänzenden Zusammenhänge werden im Folgenden die Ergebnisse der oben aufgeführten Abstimmungen zum 1. Entwurf des Managementplans zusammengefasst wider gegeben.

Die Maßnahmen aus dem GEK „Krumme Spree“ (kurz GEK-Maßnahmen), die bereits in der Planfeststellung benannt sind und keine Zielkonflikte für die Lebensraumtypen oder Arten bedingen, werden vollumfänglich in den Managementplan übernommen. Aufgrund des umfangreichen Abstimmungsprozesses im Zuge des Planfeststellungsprozesses werden für diese Maßnahmen keine gesonderten Abstimmungen mit Eigentümern/Nutzern erforderlich. Darüberhinausgehende GEK-Maßnahmen, die bisher nicht einer Planfeststellung unterlagen, wurden vereinzelt nach Prüfung ebenso in den Plan übernommen.

Die gewässergebundenen Maßnahmen bzw. Maßnahmen, die in räumlicher Nähe der Fließgewässer Krumme Spree und Godnaseegraben geplant sind, wurden am 18.06.2019 mit der unteren Wasserbehörde sowie dem Wasser- und Bodenverband Nördlicher Spreewald abgestimmt.

Grundsätzlich bestehen aus Sicht der unteren Wasserbehörde und dem Wasser- und Bodenverband keine Einwände zu den geplanten Maßnahmen. Sofern der Bewuchs an der Krummen Spree weiterhin in Art und Umfang unverändert auftritt, stimmt der Wasser- und Bodenverband den Maßnahmen (W55 – **Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten**, W56 – **Krautung unter Artenschutzaspekten**, W57 – **Grundräumung nur abschnittsweise**) zu. Der Wasser- und Bodenverband stimmt der Maßnahme W53 (**Einschränken der Gewässerunterhaltung**) zu, sofern das Abflussverhalten der Spree nicht negativ beeinträchtigt wird. Weiterhin wird im Falle einer Krautung die Verwendung einer Schleppsense ohne Sedimentabtrag zugestanden, wobei der Krautfang hierbei nur herausgegabelt wird.

Eine Böschungsmahd/Pflege der Uferbereiche am Godnaseegraben unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten (O20, **Mosaikmahd**) zum Schutz der Larvalhabitate des Großen Feuerfalters kann erfolgen, wenn dem Wasser- und Bodenverband sensible Bereiche bekannt sind. Hierzu ist es ratsam dem Wasser- und Bodenverband verwendbares Kartenmaterial zur Verfügung zu stellen.

Vom **Anpflanzungen von Fluss-Ampfer** (Maßnahme ohne Code) in der Böschung von Teilen der Krummen Spree als optionale Maßnahme (vgl. Kapitel 2.3.8.2) rät der Wasser- und Bodenverband ab. Grund ist, dass durch die Umsetzung der GEK-Maßnahmen auch der Bootsverkehr aus Sicht des Verbandes zunimmt. Dies würde nicht ausschließen, dass weitere Böschungssicherungen vorgenommen werden müssen, sodass die langfristige Sicherung der Maßnahme „Anpflanzen von Fluss-Ampfer in den Böschungsbereichen der Krummen Spree“ nicht gewährt werden kann.

Weiterhin wurde die Grabenaufweitung (W150 – **Querschnitt des Fließgewässers aufweiten**) am nördlichen Godnaseegraben besprochen. Einer punktuellen (blasenartigen) Aufweitung zur Verbesserung des Rotbauchunken-Habitates wurde zugestimmt.

Die Maßnahme W142 (**Errichtung eines Staubauwerks**), als Ersatzbauwerk für das Nadelwehr wurde mit einzelnen Akteuren im Rahmen von Einzelgesprächen (Nutzerschlüssel 1) und der Wasserbehörde des LfU zugestimmt. Der Nutzer (Nutzerschlüssel 1) spricht sich dafür aus, dass das Nadelwehr als Denkmal erhalten bleibt und würde die Errichtung eines zweiten Wehrs (W141) mit einer **Fischtreppe** (W52) begrüßen.

Die Maßnahme W83 (**Renaturierung von Kleingewässern**) sieht der Nutzer (Nutzerschlüssel 1) kritisch, da für Amphibien und Amphibienlarven die Gefahr des Wassermangels bei Trockenzeiten bestünde. Das Kleingewässer müsse in das bestehende Grabensystem eingebunden werden. Nach Prüfung aller bekannten Planungen zu Vorhaben „Sanierung/Renaturierung“ eines Kleingewässers kann hier der Nachtrag erfolgen, dass eine Einbindung in das bestehende Grabensystem erfolgen soll (Planfeststellungsbeschluss Reg.-Nr.: OWB/020/13/PF, LFU 2017). Bezüglich der geplanten Altarmanschlüssen ergänzt er, dass der Anschluss des Altarm Nuggel (der am westlichsten gelegene Altarm im FFH-Gebiet) aus seiner Sicht ebenfalls sinnvoll ist.

Neben den Gesprächen zu den gewässergebundenen Maßnahmen erfolgten Gespräche zu den geplanten Maßnahmen im Offenland mit Bezug auf den LRT 6510. Die Nutzer/Eigentümer (Eigentümer-/Nutzerschlüssel 2) stimmten am 23.08.2019 den folgenden, vorgeschlagenen Erhaltungsmaßnahmen grundsätzlich zu, sofern die Umsetzung technisch möglich ist. Die geplanten Maßnahmen zur Bewirtschaftungsart und -weise der Flächen mit den ID 0012, 0031 und 0038 wurden bereits in der Vergangenheit umgesetzt und werden auch zukünftig so weitergeführt: O33 (**Beweidung mit maximal 1,4 Raufutter verzehrenden Großvieheinheiten pro Hektar und Jahr**), O83 (**Verzicht auf Winterweide**), O97 (**Einsatz leichter Mähtechnik**), O114 (**Ein- bis zweischürige Mahd**), O118 (**Beräumung des Mähgutes/kein Mulchen**), O131 (**Nutzung vor dem 16.06.)** und O145 (**Heunutzung**) (vgl. Kapitel 2.2.4). Lediglich der **Einhaltung der Schnitthöhe von 10 cm** (O115) wird zwar grundsätzlich zugestimmt, aber mit der Einschränkung, dass eine praktische Durchführung von der zur Verfügung stehenden Technik abhängig ist.

Eine Abstimmung zu der Maßnahme O125 (**Auszäunen von Biotop- und Habitatflächen**) ist derzeit nicht erforderlich. Die Maßnahme dient dem Schutz der renaturierten Altarmerweiterungen (geplante Maßnahme AE 1/2) bei einer zukünftigen (derzeit nicht geplanten) Änderung der Nutzungsart. Aktuell werden die direkt an die Altarme heranreichenden Wiesen zur Heunutzung bewirtschaftet. Sollte zukünftig eine Beweidung erfolgen, müssten die Uferbereiche der renaturierten Altarmerweiterungen ausgekoppelt werden. In diesem Fall würde eine Abstimmung der Maßnahme nötig werden.

Weitere Abstimmungen erfolgten zu den geplanten Maßnahmen für die wertgebenden Arten im FFH-Gebiet. Die Maßnahme G12 (**Anlage einer Feldhecke** zum Schutz der Habitate des Großen Feuerfalters, zur Abschirmung vor Windeinfluss) entlang des Godnaseegraben sowie die **Schaffung eines Gewässerrandstreifens an Fließ- und Standgewässern** (W26) zwischen Hecke und Godnaseegraben lehnt der Nutzer/Eigentümer (Eigentümer-/Nutzerschlüssel 2) ab. Weiterhin wird die Maßnahme O107 **Umwandlung von Ackerland in extensives Grünland** vom Nutzer/Eigentümer (Eigentümer-/Nutzerschlüssel 2) abgelehnt. Aufgrund des vorhandenen Meliorationsgraben-Systems sind die bewirtschafteten Grünlandflächen bereits sehr kleinteilig/kleinparzelliert. So ist eine Bewirtschaftung mit großer Landmaschinen-Technik bereits nur einschränkt möglich. Zusätzliche Einschränkungen in der Bewirtschaftung (Umfahrung von Heckenstrukturen und Randstreifen) in Zusammenspiel mit Flächenverlusten durch eine geplante Hecke sind nicht erwünscht.

Die **Schaffung eines Gewässerrandstreifens an Fließ- und Standgewässern** (W26) in Teilbereichen von gehölzfreien Uferstellen entlang der Krummen Spree wurde im Rahmen eines Sammelgesprächs vor Ort mit den Nutzern/Eigentümer (Eigentümer-/Nutzerschlüssel 1, 2, 3) sowie den Vorstehern/Sprechern der Ortschaft Alt-Schadow kritisch gesehen. Im Fokus stand hierbei die Frage der Finanzierung. Aufgrund der aktuell geltenden Förderbestimmungen ist es nicht möglich, unter Verlust der bestehenden KULAP-Förderung Flächen für den Naturschutz zur Verfügung zu stellen. Eine Förderung bzw. Entschädigungsregelung für die Anlage von Gewässerrandstreifen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen wird derzeit im Geschäftsbereich des MLUK geprüft. Zudem sollte nach Meinung der Vorsteher/Sprecher der Ortschaft Alt-Schadow sowie der Nutzer/Eigentümer (Eigentümer-/Nutzerschlüssel 1, 2, 3) sichergestellt werden, dass ein Betreten der Gewässerrandstreifen für bisherige Nutzer, wie z. B. für die Angelnutzung, weiterhin gestattet wird.

Die erforderliche Erhaltungsmaßnahme **Röhrichtmahd** (W58) für den LRT 3150 sowie für die Rotbauchunke ist derzeit nicht abgestimmt. Sie greift erst nach Fertigstellung der Umsetzung der Renaturierung/Sanierung des Kleingewässers in der nördlichen Spreeaue und der Etablierung von Röhrichten am Gewässer. Eine Abstimmung wird erst zu diesem Zeitpunkt angesetzt. Die nötigen Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 91E0* wurden im Zuge der 2. rAG präsentiert. Anmerkungen/Einwände zu diesen gab es nicht. Bei den Maßnahmen handelt es sich um Maßnahmen zur Förderung der natürlichen Entwicklung des Lebensraumtypes: **Keine forstliche Bewirtschaftung und sonstige Pflegemaßnahmen** (F121), **Erhöhung des Wasserstandes von Gewässern** (W105), **Stauregulierung** (W106) und **Erneuerung eines Staubauwerkes** (W142).

3. Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen

In diesem Kapitel wird ein Umsetzungskonzept für Erhaltungsmaßnahmen der maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II FFH-RL erstellt. Die Tabellen am Ende von Kapitel 3 geben jeweils eine zusammenfassende Übersicht zu den „laufenden“ (Tab. 82) und „kurzfristigen“ (Tab. 83) Erhaltungsmaßnahmen. Im Anhang befinden sich die tabellarische Gesamtübersicht (Anhang 1 und Anhang 2) und Maßnahmenblätter (Anhang 3) zu den LRT- und artspezifischen Maßnahmen. Die in den Tabellen angegebene Planungs-ID/P-Ident entspricht der in Karte 4 aufgeführten Nummer der Maßnahmenfläche. Die Dringlichkeit der Maßnahmen ist ebenso in Karte 4 aufgeführt.

3.1. Laufend und dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Zu den laufend und dauerhaft erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen zählen alle wiederkehrenden 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 immer wiederkehrenden Turnus (z. B. jährlich, alle 2, 5 oder 10 Jahre) oder aber dessen Notwendigkeit mit „nach Bedarf“ zu vermerken ist.

Zum Erhalt des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen“ (LRT 3150) ist folgende Erhaltungsmaßnahme regelmäßige durchzuführen:

O125 Auszäunen von Biotop- und Habitatflächen.

Zum Erhalt des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen“ (LRT 3150) und für den Erhalt der Habitate der Rotbauchunke sind folgende Erhaltungsmaßnahmen durchzuführen:

W58 Röhrichtmahd und

ohne Code Erhalt der Altarme 3 und 4.

Zum Erhalt des Lebensraumtyps „Flüsse der planaren Stufe“ (LRT 3260) wird folgende Unterhaltungsmaßnahmen des Fließgewässers optimiert durchzuführen:

W55 Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten,

Zum Erhalt des Lebensraumtyps „Flüsse der planaren Stufe“ (LRT 3260) und den Erhalt des Habitates der Bachmuschel werden folgende Unterhaltungsmaßnahmen des Fließgewässers optimiert durchzuführen:

W53 Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung

W56 Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten und

W57 Grundräumung nur abschnittsweise.

Zum Erhalt der Feuchten Hochstaudenfluren der planaren Stufe“ (LRT 6430) ist folgende Maßnahme regelmäßig durchzuführen:

W55 Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten,

Im FFH-Gebiet regelmäßig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für die „Mageren Flachland-Mähwiesen“ (LRT 6510) sind:

O33 Beweidung mit max. 1,4 Raufutter verzehrenden Großvieheinheiten pro Hektar und Jahr,

O83 Verzicht auf Winterweide,

O97 Einsatz leichter Mähtechnik (mit geringem Bodendruck),

O114 Mahd (1-2 schürige Mahd: erster Schnitt: Ende Mai, 2. Mahd: Ende Juli, witterungsabhängig),

O115 Einhaltung Schnitthöhe mind. 10 cm,

O118 Beräumung des Mahdgutes,

O131 Nutzung vor dem 16.06. und

O145 Heunutzung.

Zur Überwachung des Erhaltungsgrades und der Wirksamkeit der biotop- bzw. habitatbezogenen Maßnahmen (im Sinne einer Erfolgskontrolle) sowie zur Evaluierung der langfristigen Auswirkungen des Klimawandels werden für den Schlammpeitzger im FFH-Gebiet folgende über fünf Jahre laufende Maßnahmen aufgeführt:

ohne Code Monitoring Altarm 3 und 4 und

ohne Code Erhalt der Altarme 3 und 4.

Zum Erhalt des Schlammpeitzger werden folgende Unterhaltungsmaßnahmen der Altarme optimiert:

W56 Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten und

W57 Grundräumung nur abschnittsweise.

Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen werden für den Erhalt des Feuerfalters im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ notwendig:

O20 Mosaikmahd und

W53 Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung.

3.2. Einmalig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen – investive Maßnahmen

Bei diesen Maßnahmen handelt es sich überwiegend um Biotop- oder Habitatinstandsetzungsmaßnahmen („Ersteinrichtungsmaßnahmen“), die der Beseitigung von Defiziten dienen und in der Regel einmalig umgesetzt und dann gegebenenfalls von den dauerhaften Nutzungen oder Pflegemaßnahmen abgelöst/übernommen werden. Die Umsetzung dieser Maßnahmen kann sich über längere Zeiträume (Monate, ggf. sogar 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 LRT-/Habitatfläche droht.

Kurzfristig erforderliche Maßnahmen für die „Natürlichen eutrophen Seen“ (LRT 3150) sind:

W83 Renaturierung von Kleingewässern (Sanierung des Kleingewässers „Josinskyluch“/Erweiterung Altarme 3 und 4/Renaturierung von Kleingewässern (Altarmsanierung-AS)).

Kurzfristig erforderliche Maßnahmen für „Flüsse der planaren bis montanen Stufe“ (LRT 3260) sind:

W26 Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern,

W49 Rückbau Durchlass am Altarm 1,

W52 Einbau einer Fischaufstiegshilfe und

W152 Anschluss Altarm (Altarm 1 und 2).

Kurzfristig erforderliche Maßnahmen für die Rotbauchunke sind:

O84 Anlage von Strukturelementen als Tagesverstecke und zur Überwinterung von Amphibien, in Gewässernähe: Lesesteinhaufen, Totholzstrukturen,

W83 Renaturierung von Kleingewässern (Sanierung des Kleingewässers „Josinskyluch“/Erweiterung Altarme 3 und 4),

W106 Stauregulierung,

W141 Errichtung eines Staubauwerkes,

W142 Erneuerung eines Staubauwerkes,

W150 Punktuelle Grabenaufweitung (Querschnitt des Fließgewässers aufweiten),

Kurzfristig erforderliche Maßnahmen für den Schlammpeitzger ist:

ohne Code Kartierung und Prüfung auf Habitateinung (Altarm 3 und 4).

Kurzfristig erforderliche Maßnahmen für die Bachmuschel sind:

W26 Schaffung von Gewässerrandstreifen an Stand- und Fließgewässern.

Kurzfristig erforderliche Maßnahmen für den Großen Feuerfalter sind:

G12 Pflanzung einer Hecke,

O107 Umwandlung von Ackerland in extensives Dauergrünland,

W26 Schaffung von Gewässerrandstreifen an Stand- und Fließgewässern.

3.2.2. Mittelfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen sowie Erhaltungsmaßnahmen ohne Angabe der Dringlichkeit

Unter mittelfristig erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen werden Maßnahmen verstanden, die nach drei Jahren, spätestens jedoch nach zehn Jahren umgesetzt werden sollen. Solche Maßnahmen sind im Gebiet nicht vorgesehen.

3.2.3. Erhaltungsmaßnahmen ohne Angabe der Dringlichkeit

Unter erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen ohne Dringlichkeit werden Maßnahmen verstanden, die ohne Angabe eines Zeithorizontes für die Umsetzung festgelegt wurden

3.2.4. Langfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Unter langfristig erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen werden Maßnahmen verstanden, deren Umsetzung nach mehr als zehn Jahren beginnt/erfolgt. Solche Maßnahmen sind im Gebiet nicht vorgesehen.

Tab. 82: Laufende und dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Prio	Maßnahme-LRT[1] / Art	Code Mass[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahme	Flächen [ha][3]	Maßnahmen-häufigkeit	Umsetzungs-instrumente	Ergebnis Ab-stimmung	Bemerkung	Planungs-ID[4]
1	3150, Rotbauchunke	W58	Röhrichtmahd	0,44	mehrjährig	Vertragsnaturschutz	keine Angabe	Gehölzaufwuchs vermeiden (keine Beschattung der Habitatbereiche der Rotbauch-unke)	SP18012-3849SO0082
1	3150, Schlammpeitzger	ohne Code	Erhalt der Altarm 3 und 4 (Habitate des Schlammpeitzgers)	1,56	dauerhaft	BNatSchG § 44 (3)	keine Angabe	keine Angabe	SP18012-3849SO0087 SP18012-3849SO0089
1	6510-E	O33	Beweidung mit max. 1,4 RGVE/ha/a	0,56	jährlich	RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014	zugestimmt	wird in Praxis be-reits angewandt	SP18012-3849SO0012
1	6510-E	O83	Verzicht auf Winterweide	0,56	jährlich	RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014	zugestimmt	wird in Praxis be-reits angewandt	SP18012-3849SO0012
1	6510-E	O97	Einsatz leichter Mäh-technik (mit geringem Bodendruck)	0,56	jährlich	RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014	zugestimmt	wird in Praxis auf-grund der vorlie-genden Boden-verhältnisse be-reits angewandt	SP18012-3849SO0012
1	6510-E	O114	Mahd (flächenspezifi-schen Turnus angeben)*	0,56	jährlich	RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014	zugestimmt	Mahd-Regime wird bereits ange-wendet, 1. Mahd Anfang bis Mitte Juni; 2. Mahd im September	SP18012-3849SO0012
1	6510-E	O115	Einhaltung einer Schnitt-höhe von mindestens 10 cm	0,56	jährlich	KULAP 2014, RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten	zugestimmt	in Abhängigkeit von der jeweils verfügbaren Technik	SP18012-3849SO0012
1	6510-E	O118	Beräumung des Mähgu-tes/ kein Mulchen	0,56	jährlich	RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014	zugestimmt	wird in Praxis be-reits angewandt	SP18012-3849SO0012

Prio	Maßnahme-LRT[1] / Art	Code Mass[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahme	Flächen [ha][3]	Maßnahmen-häufigkeit	Umsetzungs-instrumente	Ergebnis Ab-stimmung	Bemerkung	Planungs-ID[4]
1	6510-E	O131	Nutzung vor dem 16.06.	0,56	jährlich	RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014	zugestimmt	Mahd-Regime wird bereits angewendet, 1. Mahd Anfang bis Mitte Juni, vgl. O114	SP18012-3849SO0012
1	6510-E	O145	Heunutzung (ohne Terminvorgabe)	0,56	jährlich	RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014	zugestimmt	wird in Praxis bereits angewandt	SP18012-3849SO0012
1	6510-E	O33	Beweidung mit max. 1,4 RGVE/ha/a	5,56	jährlich	RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014	zugestimmt	wird in Praxis bereits angewandt	SP18012-3849SO0031
1	6510-E	O83	Verzicht auf Winterweide	5,56	jährlich	RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014	zugestimmt	wird in Praxis bereits angewandt	SP18012-3849SO0031
1	6510-E	O97	Einsatz leichter Mähtechnik (mit geringem Bodendruck)	5,56	jährlich	RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014	zugestimmt	wird in Praxis aufgrund der vorliegenden bodenverhältnisse bereits angewandt	SP18012-3849SO0031
1	6510-E	O114	Mahd (flächenspezifischen Turnus angeben)*	5,56	jährlich	RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014	zugestimmt	Mahd-Regime wird bereits angewendet, 1. Mahd Anfang bis Mitte Juni; 2. Mahd im September	SP18012-3849SO0031
1	6510-E	O115	Einhaltung einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm	5,56	jährlich	RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014	zugestimmt	in Abhängigkeit von der verfügbaren Technik	SP18012-3849SO0031
1	6510-E	O118	Beräumung des Mähgutes/ kein Mulchen	5,56	jährlich	RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014	zugestimmt	wird in Praxis bereits angewandt	SP18012-3849SO0031
1	6510-E	O131	Nutzung vor dem 16.06.	5,56	jährlich	RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014	zugestimmt	Mahd-Regime wird bereits angewendet, 1. Mahd Anfang bis Mitte Juni, vgl. O114	SP18012-3849SO0031

Prio	Maßnahme-LRT[1] / Art	Code Mass[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahme	Flächen [ha][3]	Maßnahmen-häufigkeit	Umsetzungs-instrumente	Ergebnis Ab-stimmung	Bemerkung	Planungs-ID[4]
1	6510-E	O145	Heunutzung (ohne Terminvorgabe)	5,56	jährlich	RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014, Vertrags-naturschutz	zugestimmt	wird in Praxis bereits angewandt	SP18012-3849SO0031
1	6510-E	O33	Beweidung mit max. 1,4 RGVE/ha/a	4,74	jährlich	RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014, Vertrags-naturschutz	zusgestimmt	wird in Praxis bereits angewandt	SP18012-3849SO0038
1	6510-E	O83	Verzicht auf Winterweide	4,74	jährlich	RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014, Vertrags-naturschutz	zusgestimmt	wird in Praxis bereits angewandt	SP18012-3849SO0038
1	6510-E	O97	Einsatz leichter Mähtechnik (mit geringem Bodendruck)	4,74	jährlich	RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014, Vertrags-naturschutz	zusgestimmt	wird in Praxis aufgrund der vorliegenden bodenverhältnisse bereits angewandt	SP18012-3849SO0038
1	6510-E	O114	Mahd (flächenspezifischen Turnus angeben)*	4,74	jährlich	RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014, Vertrags-naturschutz	zusgestimmt	wird in Praxis aufgrund der vorliegenden bodenverhältnisse bereits angewandt	SP18012-3849SO0038
1	6510-E	O115	Einhaltung einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm	4,74	jährlich	RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014, Vertrags-naturschutz	zugestimmt	in Abhängigkeit von der verfügbaren Technik	SP18012-3849SO0038
1	6510-E	O118	Beräumung des Mähgutes/ kein Mulchen	4,74	jährlich	RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014, Vertrags-naturschutz	zusgestimmt	wird in Praxis bereits angewandt	SP18012-3849SO0038
1	6510-E	O131	Nutzung vor dem 16.06.	4,74	jährlich	RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014, Vertrags-naturschutz	zugestimmt	Mahd-Regime wird bereits angewendet, 1. Mahd Anfang bis Mitte Juni, vgl. O114	SP18012-3849SO0038

Prio	Maßnahme-LRT[1] / Art	Code Mass[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahme	Flächen [ha][3]	Maßnahmen-häufigkeit	Umsetzungs-instrumente	Ergebnis Ab-stimmung	Bemerkung	Planungs-ID[4]
1	6510-E	O145	Heunutzung (ohne Terminvorgabe)	4,74	jährlich	RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014, Vertrags-naturschutz	zugestimmt	wird in Praxis be-reits angewandt	SP18012-3849SO0038
1	Rotbauchunke	W58	Röhrichtmahd	0,33	mehrjähriger Abstand	Vereinbarung	keine Angabe	Verweis auf WBV, der der Maß-nahme zustimmt, vorausgesetzt es wird nicht zu kleinteilig	SP18012-3849SO0007_001
1	Schlammpeitzger	ohne Code	Monitoring Altarm 3 und 4	1,56	mehrjährig	BNatSchG § 44	keine Angabe	keine Angabe	SP18012-3849SO0087, SP18012-3849SO0089
1	Großer Feuerfalter	W53	Unterlassen bzw. Ein-schränken von Maßnah-men der Gewässerun-terhaltung*	0,06	jährlich	RL naturnahe Unterhal-tung/Entw. Fließgewäs-ser Bbg.	zugestimmt	Unterhaltung des Godnaseegra-bens bisher nach Bedarf einmal jährlich	SP18012-3849SO0007_002
1	Großer Feuerfalter	W53	Unterlassen bzw. Ein-schränken von Maßnah-men der Gewässerun-terhaltung*	0,07	jährlich	RL naturnahe Unterhal-tung/Entw. Fließgewäs-ser Bbg.	zugestimmt	Unterhaltung des Godnaseegra-bens bisher nach Bedarf einmal jährlich	SP18012-3849SO0007_003
1	Großer Feuerfalter	O20	Mosaikmahd	0,06	mehrjähriger Abstand	Vertragsnaturschutz, Vereinbarung, KULAP 2014 RL naturnahe Unterhal-tung	zugestimmt durch WBV, abgelehnt durch Eigen-tümer	Sensible Bereiche müssen dem WBV bekannt sein	SP18012-3849SOZLP_003
1	Großer Feuerfalter	O20	Mosaikmahd	0,06	mehrjähriger Abstand	Vertragsnaturschutz, Vereinbarung, KULAP 2014 RL naturnahe Unterhal-tung	zugestimmt durch WBV, abgelehnt durch Eigen-tümer	Sensible Bereiche müssen dem WBV bekannt sein	SP18012-3849SOZLP_006
2	3150	O125	Auszäunen von Biotop- und Habitatflächen	0,21[5]	jährlich/ mehrjährig	Vereinbarung	-	wenn sich das Bewirtschaftungs-regime ändern sollte, kommt diese Maßnahme	SP18012-3849SO0034

Prio	Maßnahme-LRT[1] / Art	Code Mass[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahme	Flächen [ha][3]	Maßnahmen-häufigkeit	Umsetzungs-instrumente	Ergebnis Ab-stimmung	Bemerkung	Planungs-ID[4]
								zum Tragen (jährliche Ausführung, da mobile Zäune)	
2	3150	O125	Auszäunen von Biotop- und Habitatflächen		jährlich/ mehrjährig	Vereinbarung	-	wenn sich das Bewirtschaftungs-regime ändern sollte, kommt diese Maßnahme zum Tragen (jährliche Ausführung, da mobile Zäune)	SP18012-3849SO0087

[1] LRT: LRT-Code

[2] Code Mass: Code der Maßnahme analog zum Standard-Maßnahmenkatalog des LfU

[3] Größe der Maßnahmenfläche

[4] Planungs-ID: Identifikationsnummer der Planungsfläche (siehe dazu Karte 4 im Kartenanhang, in Karte 4 sind nur die letzten vier Ziffern angegeben)

[5] anteilige Gesamt-Flächengröße, aus dem GEK übernommen

Tab. 83: Kurzfristige Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“

Prio	Maßnahme-LRT[1] / Art	Code[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahme	Flächen [ha][3]	Maßnah-men-häu-figkeit	Umsetzungs instrumente	Ergebnis Abstim-mung	Bemerkung	Planungs-ID[4]
1	3150, Rotbauchunke	W83	Renaturierung von Klein-gewässern* (AE)	1,56	einmalig	RL Gewässer-sanierung	keine Angabe	Vorgesehene GEK-Maß-nahmen, nicht planfest-gestellt.	SP18012-3849SO0087, SP18012-3849SO0034
1	3150	W83	Renaturierung von Klein-gewässern* (AS)	0,90	einmalig	RL Gewässer-sanierung, RL Gewässerent-wicklung/Land-schaftswasser-haushalt	keine Angabe	Vorgesehene GEK-Maß-nahmen, nicht planfest-gestellt.	SP18012-3849SO0086
1	3150, Rotbauchunke	W83	Renaturierung von Klein-gewässern*	0,44	einmalig	RL Gewässer-sanierung	keine Angabe	Übernahme GEK-Maß-nahme	SP18012-3849SO0082

Prio	Maßnahme-LRT[1] / Art	Code[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahme	Flächen [ha][3]	Maßnah-men-häu-figkeit	Umsetzungs instrumente	Ergebnis Abstim-mung	Bemerkung	Planungs-ID[4]
1	3260	W152	Anschluss von Altarmen	punktuell	einmalig	RL Gewässerent-wicklung/Land-schaftswasser-haushalt	keine Angabe	GEK-Maßnahmen/PFB-Maßnahmen wurden nicht mit Nutzern/Eigen-tümern abgestimmt, da es sich um eine abge-schlossene Planung handelt.	SP18012-3849SO0084
1	3260	W152	Anschluss von Altarmen	punktuell	einmalig	RL Gewässerent-wicklung/Land-schaftswasser-haushalt	keine Angabe	GEK-Maßnahmen nicht mit Nutzern/Eigentü-mern abgestimmt, da abgeschlossene Pla-nung	SP18012-3849SO0091
1	3260	W49	Rückbau Durchlass am Altarm 1	punktuell	einmalig	RL Gewässerent-wicklung/Land-schaftswasser-haushalt	keine Angabe	Planfestgestellte Maß-nahme, vgl. LFU 2017	SP18012-3849SOZPP_005
1	3260	W52	Einbau einer Fischauf-stiegshilfe	punktuell	einmalig	RL Gewässerent-wicklung/Land-schaftswasser-haushalt	keine Angabe	Übernahme GEK-Maß-nahme	SP18012-3849SOZPP_004
1	3260, Gemeine Fluss-muschel	W26	Schaffung von Gewässer-randstreifen an Fließ- und Standgewässern* (5-10 m)	max. 0,21	einmalig	WHG §38 bzw. BbgWG §77a, Vereinbarung und RL Gewässerent-wicklung/Land-schaftswasser-haushalt	abgelehnt	Nutzer/Eigentümer se-hen den Uferabschnitts-weise geplanten Gewäs-serrandstreifen kritisch, Finanzierung offen, da-her vorerst abgelehnt, auch die weitere Begeh-barkeit müsste gegeben sein.	SP18012-3849SOZLP_021
1	3260, Gemeine Fluss-muschel	W26	Schaffung von Gewässer-randstreifen an Fließ- und Standgewässern* (5-10 m)	max. 0,41	einmalig	WHG §38 bzw. BbgWG §77a, Vereinbarung und RL Gewässerent-wicklung/Land-schaftswasser-haushalt	abgelehnt	Nutzer/Eigentümer se-hen den Uferabschnitts-weise geplanten Gewäs-serrandstreifen kritisch, Finanzierung offen, da-her vorerst abgelehnt, auch die weitere Begeh-barkeit müsste gegeben sein.	SP18012-3849SOZLP_026

Prio	Maßnahme-LRT[1] / Art	Code[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahme	Flächen [ha][3]	Maßnah-men-häu-figkeit	Umsetzungs instrumente	Ergebnis Abstim-mung	Bemerkung	Planungs-ID[4]
1	3260, Gemeine Fluss-muschel	W26	Schaffung von Gewässer-randstreifen an Fließ- und Standgewässern* (5-10 m)	max. 0,46	einmalig	WHG §38 bzw. BbgWG §77a, Vereinbarung und RL Gewässerent-wicklung/Land-schaftswasser-haushalt	abgelehnt	Nutzer/Eigentümer se-hen den Uferabschnitts-weise geplanten Gewäs-serrandstreifen kritisch, Finanzierung offen, da-her vorerst abgelehnt, auch die weitere Begeh-barkeit müsste gegeben sein.	SP18012-3849SOZLP_028
1	3260, Gemeine Fluss-muschel	W26	Schaffung von Gewässer-randstreifen an Fließ- und Standgewässern* (5-10 m)	max. 0,50	einmalig	WHG §38 bzw. BbgWG §77a, Vereinbarung und RL Gewässerent-wicklung/Land-schaftswasser-haushalt	abgelehnt	Nutzer/Eigentümer se-hen den Uferabschnitts-weise geplanten Gewäs-serrandstreifen kritisch, Finanzierung offen, da-her vorerst abgelehnt, auch die weitere Begeh-barkeit müsste gegeben sein.	SP18012-3849SOZLP_031
1	3260, Gemeine Fluss-muschel	W26	Schaffung von Gewässer-randstreifen an Fließ- und Standgewässern* (5-10 m)	max. 0,31	einmalig	WHG §38 bzw. BbgWG §77a, Vereinbarung und RL Gewässerent-wicklung/Land-schaftswasser-haushalt	abgelehnt	Nutzer/Eigentümer se-hen den Uferabschnitts-weise geplanten Gewäs-serrandstreifen kritisch, Finanzierung offen, da-her vorerst abgelehnt, auch die weitere Begeh-barkeit müsste gegeben sein.	SP18012-3849SOZLP_038
1	3260, Gemeine Fluss-muschel	W26	Schaffung von Gewässer-randstreifen an Fließ- und Standgewässern* (5-10 m)	max. 0,53	einmalig	WHG §38 bzw. BbgWG §77a, Vereinbarung und RL Gewässerent-wicklung/Land-schaftswasser-haushalt	abgelehnt	Nutzer/Eigentümer se-hen den Uferabschnitts-weise geplanten Gewäs-serrandstreifen kritisch, Finanzierung offen, da-her vorerst abgelehnt, auch die weitere Begeh-barkeit müsste gegeben sein.	SP18012-3849SOZLP_061

Prio	Maßnahme-LRT[1] / Art	Code[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahme	Flächen [ha][3]	Maßnah-men-häu-figkeit	Umsetzungs instrumente	Ergebnis Abstim-mung	Bemerkung	Planungs-ID[4]
1	Rotbauchunke	O84	Anlage und/oder Erhalt von Lesesteinhaufen	punktuell	einmalig	Vertragsnatur-schutz, Vereinbarung	keine Angabe	GEK-Maßnahmen/PFB-Maßnahmen wurden nicht mit Nutzern/Eigen-tümern abgestimmt, da es sich um eine abge-schlossene Planung handelt.	SP18012-3849SOZPP_002, SP18012-3849SOZPP_003
1	Schlammpeitzger	Ohne Code	Kartierung und Prüfung auf Habitateignung (Alt-arm 3 und 4)	1,56	einmalig	keine Angabe	keine Angabe	Vermeidungsmaßnah-men im Rahmen der Umsetzung des Plan-feststellungsbeschlus-ses (GEK-Maßnahme Anschluss Altarm 1 & 2)	SP18012-3849SO0087, SP18012-3849SO0089
1	Großer Feuerfal-ter	W26	Schaffung von Gewässer-randstreifen an Fließ- und Standgewässern*	0,43	einmalig	Vereinbarung, Vertragsnatur-schutz, KULAP 2014	abgelehnt	in Kombination mit der Hecke (G12) geplant, Lt. Nutzer/Eigentümer werden die zu bewirt-schaftenden Flächen zu kleinteilig	SP18012-3849SO0007_003
1	Großer Feuerfal-ter	G12	Pflanzung einer Hecke*	0,28	einmalig	Vereinbarung, RL Ausgleich Kos-ten LaWi in Natura-2000-Gebieten	abgelehnt	Feldhecke würde die an-liegenden Ackerflächen zu stark verkleinern. Finanzierung offen, da kein passendes Förder-instrument vorhanden ist.	SP18012-3849SOZLP_001
1	Großer Feuerfal-ter	G12	Pflanzung einer Hecke*	0,33	einmalig	KULAP 2014, RL Ausgleich Kos-ten LaWi in Natura-2000-Gebieten, Vereinbarung	abgelehnt	Feldhecke würde die an-liegenden Ackerflächen zu stark verkleinern. Finanzierung offen, da kein passendes Förder-instrument vorhanden ist.	SP18012-3849SOZLP_002
1	Rotbauchunke	W106	Stauregulierung	punktuell	einmalig	Gewässerentwick-lung/Landschafts-wasserhaushalt	keine Angabe	Planfestgestellte Maß-nahme, vgl. LFU 2017	SP18012-3849SOZPP_006, SP18012-3849SOZPP_007, SP18012-3849SOZPP_008

Prio	Maßnahme-LRT[1] / Art	Code[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahme	Flächen [ha][3]	Maßnah-men-häu-figkeit	Umsetzungs instrumente	Ergebnis Abstim-mung	Bemerkung	Planungs-ID[4]
1	Rotbauchunke	W141	Errichtung eines Staubau-werkes	punktuell	einmalig	Gewässerentwick-lung/Landschafts-wasserhaushalt	keine Angabe	Planfestgestellte Maß-nahme, vgl. LFU 2017	SP18012-3849SOZPP_008
1	Rotbauchunke	W142	Erneuerung eines Stau-bauwerkes	punktuell	einmalig	Gewässerentwick-lung/Landschafts-wasserhaushalt	keine Angabe	Planfestgestellte Maß-nahme, vgl. LFU 2017	SP18012-3849SOZPP_006, SP18012-3849SOZPP_007
1	Rotbauchunke	W150	Punktuelle Grabenauf-weitung (Querschnitt des Fließgewässers aufweiten)	punktuell	einmalig	Gewässerentwick-lung/Landschafts-wasserhaushalt, RL Gewässersa-nierung	keine Angabe	Planfestgestellte Maß-nahme, vgl. LFU 2017	SP18012-3849SOZPP_001
2	Großer Feuerfal-ter	O107	Dauerhafte Umwandlung von Ackerland in extensi-ves Dauergrünland	0,27	einmalig	Vertrags-naturschutz, Vereinbarung, KULAP 2014	abgelehnt	Die Flächen würden zu kleinteilig und daher un-attraktiv für die Bewirt-schaftung.	SP18012-3849SOZLP_003, SP18012-3849SOZLP_006

[1] LRT: LRT-Code
[2] Code Mass: Code der Maßnahme analog zum Standard-Maßnahmenkatalog des LfU
[3] Größe der Maßnahmenfläche
[4] Planungs-ID: Identifikationsnummer der Planungsfläche (siehe dazu Karte 4 im Kartenanhang, in Karte 4 sind nur die letzten vier Ziffern angegeben)

4. Literaturverzeichnis, Datengrundlagen

4.1. Rechtsgrundlagen

VERORDNUNG ZUM SCHUTZ WILD LEBENDER TIER- UND PFLANZENARTEN (BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG, BARTSCHV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896) zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)

FISCHEREIGESETZ FÜR DAS LAND BRANDENBURG (BBGFISCHG) 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])

FISCHEREIORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (BBGFISCHO) 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)

VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES JAGDGESETZES FÜR DAS LAND BRANDENBURG (BBGJAGDDV) vom 2. April 2004 (GVBl.II/04, [Nr. 10], S.305) zuletzt geändert durch Verordnung vom 29. September 2014 (GVBl.II/14, [Nr. 74])

BRANDENBURGISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BBGNATSCHAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3], S., ber. GVBl.I/13 [Nr. 21]), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28]) geändert wurde

BRANDENBURGISCHES WASSERGESETZ (BBGWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20]), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4.12.2017 (GVBl.I/17, [Nr. 28]) geändert wurde

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2019): Ergebnisübersicht - Nationaler Bericht 2019, URL: https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/ergebnisueber-sicht.html, Abruf: 20.11.2019

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz, BNATSCHG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258); inklusive Vollzug des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vom 02. Oktober 2018

EUROPÄISCHE UNION (EU) (2012): Artikel 17, Erhaltungszustand LRT und Arten im Zeitraum 2007-2012. URL LRT: https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/reports2012/habitat/progress/URL Arten: https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/reports2012/species/progress/; (Abruf: 20.11.2019)

WALDGESETZ DES LANDES BRANDENBURG (LWALDG) vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 06], S.137) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10. Juli 2014 (GVBl.I/14, [Nr. 33])

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE ENTWICKLUNG (MLUL) (2017): Neunte Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Neunte Erhaltungszielverordnung (9. ErhZV)) vom 29. Juni 2017 (GVBl.II/17, [Nr. 35])

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ (MLUK) (2020): Richtlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz über die Gewährung von Zuwendungen für die Förderung des natürlichen Erbes und des Umweltbewusstseins im Land Brandenburg und Berlin vom 05.08.2015, zuletzt geändert am 16.03.2020

VERORDNUNG ÜBER DIE FESTSETZUNG VON NATURSCHUTZGEBIETEN UND EINEM LANDSCHAFTSSCHUTZGEBIET VON ZENTRALER BEDEUTUNG MIT DER GESAMTBEZEICHNUNG „BIOSPHÄRENRESERVAT SPREEWALD“ (NATSGSPREEWV) (2014): 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 DIE ZUSTÄNDIGKEIT DER NATURSCHUTZBEHÖRDEN (NATURSCHUTZZUSTÄNDIGKEITSVERORDNUNG, NATSCHZUSTV) vom 27. Mai 2013 (GVBl. II/13, [Nr. 43])

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 22.07.1992, S. 7-50); zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom13. Mai 2013 (Abl. L 158, vom 10.06.2013, S. 193-229)

RICHTLINIE 2009/147/EWG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie – V-RL)

SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG (SEN) & MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND RAUMORDNUNG (MIR) (2009): Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B). Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg. Bekannt gemacht über Verordnung über den Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B) vom 31. März 2009 (GVBl. S. 182): 100 S.

4.2. Literatur und Datenquellen

AGRARGENOSSENSCHAFT SPREETAL EG (2020): Widerspruch zu Maßnahmen im 1. Entwurf des FFH-Managementplanes Josinskyluch - Krumme Spree (12.10.2020)

AKTIONSPLAN SPREEWALD (2019): "Aktionsplan Spreewald - Kulturlandschaft Spreewald aktiv gestalten“ beschlossen vom Landtag Brandenburg in der 80. Sitzung am 12. Juni 2019. Drucksache 6/11467. 23 S.

ANDREAE, H. (1956): Grundwasserabsenkungen und landeskulturelle Änderungen. Berlin

BAUERNVERBAND SÜDBRANDENBURG e.V. (2020): Stellungnahme zum 1. Entwurf FFH-Gebiet Josinskyluch - Krumme Spree (20.10.2020)

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.) (2010): UmweltWissen Biber – Baumeister der Wildnis, 12 S.

BBK (2018): Biotopkarierung im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ im Rahmen der Managementplanung. Kartierzeitraum: 2018.

BEUTLER, H. & D. BEUTLER (Bearb.) IN LUA (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL in Brandenburg – In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1/2) – S. 1-179.

Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM) (2019): schriftl. Mitteilung von Herrn Markus Agthe vom 22.08.2019 zu den Bodendenkmalverdachtsflächen

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (1998): Das Europäische Naturschutzsystem NATURA 2000, BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. Landwirtschaftsverlag, Münster: 560 S.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2013): Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-RL. Stand: Dezember 2013

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2015): Berechnung Erhaltungsgrad Natura-Datenbank (E-Mail vom 10.11.2015 ans LfU).

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2019): Ergebnisübersicht - Nationaler Bericht 2019, URL: https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/ergebnisuebersicht.html, Abruf: 13.11.2019

BIOTA (2009): Kontrolle des Fischaufstiegs am Nadelwehr Alt-Schadow. Endbericht. Unveröffentlicht.

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.

BRANDENBURGISCHE BODEN GESELLSCHAFT FÜR GRUNDSTÜCKSVERWALTUNG- UND VERWERTUNG (BBG) (2020): Managementplan für das FFH-Gebiet Josinskyluch - Krumme Spree (28.10.2020)

BRÄMICK, U., ROTHE, U., SCHUHR, H., TAUTENHAHN, M., THIEL, U., WOLTER, C. & S. ZAHN (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.

BIOSPHÄRENRESERVAT SPREEWALD (BR SW) (2005): Zwischenbericht zur Erfassung der Brutvorkommen ausgewählter, wertgebender Vogelarten im SPA 7028 Spreewald und Lieberoser Endmoräne. Teil-raum Biosphärenreservat Spreewald Brutperiode 2005. - unveröff.

BIOSPHÄRENRESERVAT SPREEWALD (BR SW) (2018a): Geodaten Fundpunkte Biber (biber.shp), übergeben durch Arnulf Weingardt (BR Spreewald)

BIOSPHÄRENRESERVAT SPREEWALD (BR SW) (2018b): Geodaten Mollusken 1989-2017 (Auszug aus multibase Artdaten BR Spreewald “mp_fauna_br_spreewald.gdb“ mit Stand vom 9.5.2018; genutzte Altdaten Mollusken: „mp_fauna_brsw_mollusken.shp“)

DNWAB - DAHME-NUTHE WASSER-, ABWASSERBETRIEBSGESELLSCHAFT MBH (2020): schriftliche Kommunikation mit E. Wolter und A. Kozur

DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E. V. (DWA) (2018): „Gewässerrandstreifen – Uferstreifen - Entwicklungskorridore: Grundlagen und Funktionen, Hinweise zur Gestaltung, Beispiele“ Merkblatt DWA-M 612, 101 S.

DEUTSCHER WETTERDIENST (DWD) (2019): Datenabfrage für Klimadiagramm über das Climate Data Center des Deutschen Wetterdienstes. Auswahl Parameter der Wetterstation Lindenberg (3015) für den Zeitraum 1981 bis 2010, URL: https://cdc.dwd.de/portal/202007291339/mapview, Abruf: 22.01.2019

EBERT, G. (Hrsg.) (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 2: Tagfalter II - Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co. Stuttgart, 535 S.

FISCHEREI WOLFGANG RICHTER (2020): Stellungnahme FFH-Planung Josinskyluch - Krumme Spree (20.10.2020)

FREDRICH, F. (2020): Bericht über die Kontrolle des Altarmes 2 der Krummen Spree östlich von Alt-Schadow auf die Präsenz von Schlammpeitzger und Abfischung möglichst vieler Fische. 9.4.2020

FLUSSGEMEINSCHAFT ELBE (FGE) (Hrsg.) (2015): Hochwasserrisiko-management gem. §75 WHG bzw. Artikel 7 der Richtlinie 2007/60/EG über die Bewertung und das Maangement von Hochwasserrisiken für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe; URL: https://www.fgg-elbe.de/hwrm-rl/hwrm-plan.html (Abruf: 07.01.2019), 97 S.

GEBLER, R. J. (2005): Entwicklung naturnaher Bäche und Flüsse: Massnahmen zur Strukturverbesserung. Grundlagen und Beispiele aus der Praxis. Verlag Wasser + Umwelt: 156 S.

GELBRECHT, J., CLEMENS, F., KRETSCHMER, H., LANDECK, I., REINHARDT, R., RICHERT, A., SCHMITZ, O. & F. RÄMISCH (2016): Die Tagfalter von Brandenburg und Berlin (Lepidoptera: Rhopalocera und Hesperiidae). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 25(3) (Themenheft): 3-323

GELBRECHT, J., EICHSTÄDT, D., GÖRITZ, U., KALLIES, A., KÜHNE, L., RICHERT, A., RÖDEL, I., SOBCZYK, T. & M. WEIDLICH IN LUA (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge (Macrolepidoptera) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 10(3), 64 S.

GEMEINSAME LANDESPLANUNGSABTEILUNG BERLIN-BRANDENBURG (2019): Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg, in Kraft getreten am 01. Juli 2019

GRAEBER, D., MARTIN, J. & M. PUSCH (2010): Ermittlung von Grundlagen zur Erstellung eines Managementplans für die Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*) im Spree-Einzugsgebiet.-Bericht: Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB)

GEWÄSSERRANDSTREIFENPROJEKT SPREEWALD (GRPS) (Hrsg.) (2014): Spreewald verstehen, schützen & erleben. 160 S.

GRÜNEWALD, U., PUSCH, M., SCHÜMBERG, S., FISCHER, H. SCHÖNFELDER, J. & J. GELBRECHT (1994): Hydrologische und limnologische Grundlagen zur Bemessung der Mindestwasserführung der Spree am Beispiel des Flussabschnittes Alt Schadow bis Trebatsch. Erarbeitet im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung BRB. Cottbus, Berlin: 88 S.

HAUER, W. (2007): FISCHE, KREBSE, MUSCHELN IN HEIMISCHEN SEEN UND FLÜSSEN. 115 ARTEN IN ÜBER 350 LEBENDABBILDUNGEN. LEOPOLD STOCKER VERLAG. GRAZ.

HERDAM, V. & J. ILLIG (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.

HORTEC (2005): Landschaftsplan (LP) der Gemeinde Lübben. Beitrag zum Flächennutzungsplan. Gemeinde Lübben. Landkreis Dahme-Spreewald (Bearbeitung durch HORTEC), Berlin März 1998/Juli 2004

IFB-FISCHKASTER (2018) – Institut für Binnenfischeri Potsdam/Sacrow. Datenbank (fortlaufend).

INSTITUT FÜR GEWÄSSERÖKOLOGIE UND BINNENFISCHEREI (IGB) (2010): Ermittlung von Grundlagen zur Erstellung eines Managementplans für die Kleine Flussmuschel (Unio crassus) im Spree-Einzugsgebiet. Endbericht. Unveröffentlicht.

INTEGRIERTE VERWALTUNGS- UND KONTROLLSYSTEM (INVEKOS) (2018): Anbaudaten für 2018. Daten bereitgestellt vom BR Spreewald

JEDICKE, E. (2015): Flachland- und Berg-Mähwiesen. In: Heinz Sielmann Stiftung (2015): Naturnahe Beweidung und NATURA 2000 – Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000. Duderstadt. 291 S.

JUNGBLUTH, J. H. & KNORRE, D. VON (unter Mitarbeit von 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.) (2009): Rote Liste der Binnenmollusken [Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia)] in Deutschland. 6. revidierte und erweiterte Fassung 2008. Mitteilungen der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft 81: 1–28.

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.

KÖTHE, R. (2007): Digitale Geomorphographische Karte (GMK25) und Reliefeinheiten von Brandenburg auf Basis des DGM 25 - Dokumentation.- Bericht der sciLands GmbH Göttingen im Auftrag des LBGR Brandenburg (unveröffentlicht), 15 S., Kleinmachnow.

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.

LANDESANSTALT FÜR GROßSCHUTZGEBIETE IM GESCHÄFTSBEREICH DES MINISTERIUMS FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBUG (LAGS) (1996): Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) für das Biosphärenreservat Spreewald, Eberswalde: 118 S.

LANDKREIS DAHME-SPREEWALD (2020): Stellungnahme der unteren Wasserbehörde (UWB) zum 1. Entwurf des Managementplanes für das FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ (08.10.2020)

LANDKREIS DAHME-SPREEWALD (2020a): Fachstellungnahme der UNB zum 1. Entwurf des FFH-Managementplanes „Josinskyluch - Krumme Spree“ (10.11.2020)

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU) (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, Abruf: 30.11.2020).

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU) (HRSG.) (2010): Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs. URL: https://lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.328508.de, Abruf: 18.06.2019)

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU) (HRSG.) (2013): Liste der Vogelarten sowie Erhaltungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (7028)

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU) (Hrsg.) (2016a): Handbuch zur Managementplanung für FFH-Gebiete im Land Brandenburg. Potsdam: 88 S.

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU) (Hrsg.) (2016b): WRRL – Daten 2015 (Wasserrahmenrichtlinie – Daten 2015) URL: http://maps.brandenburg.de/WebOffice/synserver?project=WRRL_www_CORE&client=core, Abruf: 07.03.2019

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU) (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

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU) (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

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU) (HRSG.) (2016e): Datenbogen Rotbauchunke (*Bombina bombina*). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: Naturschutzfonds Brandenburg & LfU N. Schneeweiß; Neubearbeitung: LfU F. Zimmermann) Stand: 08.03.2016

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU) (HRSG.) (2016f): 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

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU) (HRSG.) (2016g): Datenbogen Kleine Bachmuschel (Unio crassus). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung. (Bearbeitung: Petrick, S. & F. Zimmermann) Stand: 26.02.2016

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU) (HRSG.) (2016h): 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

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU) (2017): Planfeststellungsbeschluss Reg.-Nr.: OWB/020/13/PF für das Vorhaben „Anschluss der Altarme 1 und 2 an der Krummen Spree, Herstellung von Flutrinnen in der nördlichen Spreeaue, Wasserrückhalt im Bereich Amalienhof und Errichtung eines Sedimentfanges“. 44 S.

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU) (Hrsg.) (2018a): Datenbogen Rapfen (Aspius aspius). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: LfU F. Zimmermann auf Basis BfN 2017) Stand: 19.04.2018

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU) (Hrsg.) (2018b): Datenbogen Bitterling (Rhodeus amarus). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: LfU F. Zimmermann auf Basis BfN 2017) Stand: 19.04.2018

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU) (Hrsg.) (2018c): Datenbogen SCHLAMMPEITZGER (*MISGURNUS FOSSILIS)* Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: LfU F. Zimmermann auf Basis BfN 2017) Stand: 19.04.2018

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU) (2019): 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 (Anlage 5a zum Leistungsverzeichnis des Werkvertrages vom 25.04.2018)

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU) (2020a): Managementplan für das FFH-Gebiet „Neuendorfer See“ Landesinterne Nr. 755, EU-Nr. DE DE 3849-306 URL: https://www.spreewald-biosphaerenreservat.de/themen/natura-2000/neuendorfer-see/, Abruf: derzeit in Bearbeitung (2020)

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU) (2020b): Managementplan für das FFH-Gebiet „Schwenower Forst“ Landesinterne Nr. 250, EU-Nr. DE 3850-301 URL: https://www.dahme-heideseen-naturpark.de/themen/meldungen/1-entwurf-des-managementplans-zum-ffh-gebiet-schwenower-forst-hinweise-koennen-bis-zum-23-juni/, Abruf: 31.08.2020

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU) (2020c): Stellungnahme der Abt. Wasserwirtschaft 2, Referat W 25 Gewässer und Anlagenunterhaltung Süd zum 1. Entwurf FFH-Gebiet Josinskyluch - Krumme Spree (21.10.2020)

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU) (2020d): Stellungnahme der Abt. Naturschutz und Brandenburger Naturlandschaften, Referat N 2 Umsetzung NATURA 2000 zum 1. Entwurf FFH-Gebiet Josinskyluch - Krumme Spree (09.11.2020)

LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (LGBR) (2019): Geologische Karte im Maßstab 1:25 000 (GK 25). URL: http://www.geo.brandenburg.de/gk25, Abruf: 26.02.2019

LUTRA - BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG (2010): Landschaftsplan (LP) der Gemeinde Märkische Heide (Landkreis Dahme-Spreewald). Entwurf: März 2020. Bearbeitung: Cottbus: 314 S.

LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (LUA) (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge (Macrolepidoptera) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 10 (3), Beilage zu Heft 3, Potsdam: 64 S.

LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (LUA) (Hrsg.) (2002): Gesamtbearbeitung durch Beutler, H. & D. Beutler. Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg 11 (1,2), Potsdam: 182 S.

LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (LUA) (Hrsg.) (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 13 (4), Beilage zu Heft 4, Potsdam: 36 S.

LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LUGV) (Hrsg.) (2014): Lebensraumtypen der FFH-RL in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Heft 3, 4.

LUTHARDT, V. & P. IBISCH (Hrsg.) (2013): Naturschutz-Handeln im Klimawandel: Risikoabschätzungen und adaptives Management in Brandenburg. ISBN 978-3-00-043708-3, HNE Eberswalde, Eberswalde: 136 S.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (MLUR) (Hrsg.) (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam: 70 S.

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (MLUL) (Hrsg.) (2014): „Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt“, Potsdam: 64 S.

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (MLUL) (Hrsg.) (2017): Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura 2000-Gebieten im Land Brandenburg. Potsdam: 127 S.

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (MLUL) (Hrsg.) (2019a): Verwaltungsvorschrift zum Vertragsnaturschutz in Brandenburg (283.6 KB) (VV-VN) vom 25. Juni 2016, 24 S.

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (MLUL) (HRSG.) (2019b): Richtlinie für die Unterhaltung von Fließgewässern im Land Brandenburg, URL: https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Gewaesserunterhaltungsrichtlinie.pdf, Abruf: 07.04.2020

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (MLUV) (Hrsg.) (2008): Mit dem Biber leben Umgang mit einer bedrohten Säugetierart im Land Brandenburg, Potsdam 24 S.

MINISTERIUMS FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (MUGV) (Hrsg.) (2013a): Gewässerentwicklungskonzept „Krumme Spree zwischen Neuendorfer See und Schwielochsee“. Teil A. Bearbeitung Ellmann und Schulze GbR & biotoa: 315 S.

MINISTERIUMS FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (MUGV) (Hrsg.) (2013b): Erläuterungsbericht GEK „Spreezuflüsse im GEK „Krumme Spree“. Teil B. Bearbeitung Ellmann und Schulze GbR & biotoa. 255 S.

MINISTERIUMS FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (MUGV) (Hrsg.) (2013c): Kurzfassung Erläuterungsbericht GEK Teileinzugsgebiet „Krumme Spree“. Bearbeitung Ellmann und Schulze GbR & biotoa. 53 S.

MINISTERIUMS FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (MUGV) (Hrsg.) (2015a): Landschaftspflegerischer Begleitplan im Zuge des Bauvorhabens „Anschluss der Altarme 1 und 2 (Amalienhof) an der Krummen Spree und Herstellung von Flutrinnen in der nördlichen Spreeaue Amalienhof“, Bearbeitung durch INGENIEURBÜRO PROKON: 139 S.

MINISTERIUMS FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (MUGV) (Hrsg.) (2015b): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag im Zuge des Bauvorhabens „Anschluss der Altarme 1 und 2 (Amalienhof) an der Krummen Spree und Herstellung von Flutrinnen in der nördlichen Spreeaue Amalienhof“, Bearbeitung durch INGENIEURBÜRO PROKON: 115 S.

MINISTERIUMS FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (MUGV) (Hrsg.) (2015c): FFH-Vorprüfung für das Natura 2000-Gebiet DE 3849-305 „Erweiterung Josinskyluch - Krumme Spree“ im Zuge des Bauvorhabens gemäß GEK „Krumme Spree“ „Anschluss der Altarme 1 und 2 (Amalienhof) an der Krummen Spree und Herstellung von Flutrinnen in der nördlichen Spreeaue Amalienhof“, Bearbeitung durch INGENIEURBÜRO PROKON: 48 S.

MINISTERIUMS FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (MUGV) (Hrsg.) (2015d): Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls zur Feststellung der UVP-Pflicht gemäß UVPG im Zuge des Bauvorhabens Auengewässerentwicklung, Gewässerstrukutrverbesserung und Wasserrückhalt im

Bereich Amalienhof Krumme Spree unterhalb Alt Schadow. Bearbeitung durch INGENIEURBÜRO PRO-KON: 26 S.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (MUNR) (Hrsg.) (1998): Landschaftsrahmenplan Biosphärenreservat Spreewald Band 1: Planung (106 S.) und Band 2: Grundlagen (194 S.), Potsdam.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (MUNR) (Hrsg.) (1999): Artenschutzprogramm Elbebiber und Fischotter. 50 S.

NAGOLA RE (2020): Deckwerksbeseitigung - Krumme Spree, Alt Schadow. Protokoll Muschelbergung Deckwerksbeseitigung. Durchführung Determination: Nagola Re GmbH, Jänschwalde: 14 S.

NATURWACHT SPREEWALD (2015): Datenerhebungen der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung Natura 2000 im Biosphärenreservat Spreewald. Erfassung SPA-Brutvogelarten / Gänse-Rastplätze / Kranich-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 Todfunde vom Fischotter (Totfund_Fio_Biber_BRSW_2018-01-25.shp), von der Naturwacht festgestellt

NATURWACHT SPREEWALD (2018d): Geodaten Todfunde vom Biber (Totfund_Fio_Biber_BRSW_2018-01-25.shp), von der Naturwacht festgestellt

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (HRSG.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. – Säugetierarten des Anhangs II der FFH-RL mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Biber (Castor fiber). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S. unveröff.

PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. AND A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-RL in Deutschland; Band 2: Wirbeltiere', Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, (69/2), pp. 693, XVI.

PETRICK, S., MARTIN, J., REIMER, A. (2001): Erfassung der Bestände der Kleinen Flussmuschel (Unio crassus) im Biosphärenreservat Spreewald und Einschätzung der künftigen Populationsentwicklung.- unveröff. Gutachten i. A. Biosphärenreservat Spreewald

POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLENFORSCHUNG (PIK) (2009): Walterdiagramme und Kenntage für die Schuzgebiete „Josinskyluch“ und „Josinskyluch - Krumme Spree“ URL: www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/popups/l3/sgd_t3_749.html; www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/popups/l3/sgd_t3_695.html, Abruf: 07.01.2019

PLANUNGSBÜRO WOLF (2010): Flächennutzungsplan Märkische Heide (OT Alt Schadow), Bearbeitung durch Planungsbüro Wolf & Büro für Umweltplanung LUTRA., Cottbus: 90 S.

PROJEKT M GMBH (PROJEKT M) (2012): Masterplan naturverträglicher Wassertourismus Spree-Spreewald. Endbericht, Berlin: 111 S.

REINHARDT, R., & R. BOLZ (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

REGIONALE PLANUNGGEMEINSCHAFT LAUSITZ-SPREEWALD (2020): Entwurf des Managementplans zum FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ – Gelegenheit zur Abgabe von Hinweisen (19.10.2020)

REUTHER, C., DOLCH, D., GREEN, R., JAHRL, J., JEFFERIES, KREKEMEYER, A., KUCEROVA, M., MADSEEN, A. B., ROMANOWSKI, J., ROCHE, K., RUIZOLMO, J., TEUBNER, J. & A. TRINDADE (2000): Surveying and Monitoring Distribution and Population Trendsof the Eurasian Otter (Lutra lutra).- Habitat, 12: 1–148.

REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAUSITZ-SPREEWALD (RPLS) (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. Abruf: 28.02.2019).

STÖCKEL, D. K. (1955). Die Großschmetterlinge der Mark Brandenburg, unveröffentlichtes Manuskript.

SCHARF, J., BRÄMICK, U., FREDRICH, F., ROTHE, U., SCHUHR, H., TAUTENHAHN, M., WOLTER, C. & S. ZAHN (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., & F. ZIMMERMANN (2011b): Rote Liste der Fische und Rundmäuler (Pisces et Cyclostomata) des Landes Brandenburg (2011). – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 20 (3), Beilage, 40 S.

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]

SCHNEEWEIß, N., KRONE, A. & R. BAIER (2004) IN LUA: Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 13 (4), Potsdam: 36 S.

SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (Bearb.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-RL in Deutschland.- Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2.

SCHOLZ, E. (1962). Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs: 93 S.

SCHOKNECHT, T. & F. ZIMMERMANN IN LUGV (2015): Der Erhaltungszustand von Lebensraumtypen nach Anhang I und Artennach Anhang II und IV der FFH-RL in Brandenburg in der Berichtsperiode 2007-2012. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. 24 (2), S. 4-17

SCHULTZE, J. H. (1955): Die naturbedingten Landschaften der DDR. VEB GeografischKartographische Anstalt Gotha. Jena

SCHWEVERS, U. & B. ADAM (2010): Bewertung von Auen anhand der Fischfauna – Machbarkeitsstudie. BfN-Skripten 268, Bonn – Bad Godesberg 2010.

SPREEWALD.DE (2019): Inforrmationen zum Thema Tourismus. URL: https://www.spreewald.de/urlaub-im-spreewald/radfahren-im-spreewald/radtouren-im-spreewald/gurkenradweg/etappe-4/, Abruf: 01.10.2019

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (Hrsg., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

TEUBNER, J., TEUBNER, J., DOLCH, D. & HEISE, G. (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 1, 2 (17): 46-191

GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTES (WASSERHAUSHALTSGESETZ, WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408) geändert worden ist

WOLTER, C. (2008): Der Bitterling *Rhodeus amarus* – ein Problemfisch für den Artenschutz? Nationalpark-Jahrbuch Unteres Odertal (5): 57-72

ZEIDLER, S. (2019): mündliche Mitteilung zur Beweidugnsstärke am 21.11.2019 auf der rAG Josinskyluch - Krumme Spree

ZIMMERMANN, F. (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Spreewald und Lieberoser Endmoräne. In: Natur und Landschaftspflege in Brandenburg 14 (3, 4): 152-155

ZIMMERMANN, F. (2014): Beschreibung und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (3-4): S. 3-173

5. Karten

Karte 1:	Schutzgebietsgrenzen und Landnutzung
Karte 2	Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und weiterer wertgebender Biotope
Karte 3a	Habitate und Fundorte der Arten des Anhangs II FFH-RL
Karte 3b	Habitate und Fundorte der Arten des Anhangs II FFH-RL
Karte 3c	Habitate und Fundorte der Arten des Anhangs II FFH-RL und weiterer wertgebender Arten
Karte 4	Maßnahmen
Zusatzkarte 1:	Eigentümerstruktur
Zusatzkarte 2:	Biotoptypen

6. Anhang

Anhang 1: Maßnahmenflächen je Lebensraumtyp/Art

Anhang 2: Maßnahmen sortiert nach Flächen-Nr.

Anhang 3: Maßnahmenblätter

Anhang 1: Maßnahmenflächen je Lebensraumtyp/Art

Tab. 84: Maßnahmenflächen für den Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen“ (LRT 3150)

Maßnahmen		P-Ident[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkung
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geometrie				
O125	Auszäunen von Biotop- und Habitat-flächen	3849SO	0034, 0087	Flächen	2	x	B	Vereinbarung
W58	Röhrichtmahd	3849SO	0082	Fläche	1	x		Vertragsnaturschutz
W83	Renaturierung von Kleingewässern (Sanierung des Kleingewässers „Josinskyluch“)	3849SO	0082	Fläche	1	x		RL Gewässersanie-rung
W83	Renaturierung von Kleingewässern (Erweiterung Altarme)	3849SO	0034, 0087	Flächen	1	x		RL Gewässersanie-rung
ohne Code	Erhalt von Altarm 3 (0089) und 4 (0087) (Lebensraum Rotbauchunke und Schlammpeitzger)	3849SO	0089, 0087	Flächen	1	x		RL Gewässersanie-rung, RL Gewässerent-wicklung/Land-schaftswasserhaus-halt
W30	Auslichten ufernaher Gehölze an Seen	3849SO	0086	Fläche	1	-		RL Gewässerent-wicklung/Land-schaftswasserhaus-halt
W83	Renaturierung von Kleingewässern (Altarmsanierung)	3849SO	0086	Fläche	1	-		RL naturnahe Unter-haltung/Entw. Fließ-gewässer Bbg.

[1] Identifikationsnummer der Planungsfläche (siehe Karte 4 im Kartenanhang, in Karte 4 sind nur die letzten vier Ziffern angegeben)
[2] Prio.: Priorität: Angabe zur Priorität: 1 = höchste Priorität, 2 = zweithöchste Priorität

Tab. 85: Maßnahmenflächen für den Lebensraumtyp „Flüsse der planaren bis montanen Stufe“ (LRT 3260)

Maßnahmen		P-Ident[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungsmaßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkung
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geometrie				
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern	3849SO	ZLP_021, ZLP_026, ZLP_028, ZLP_031, ZLP_038, ZLP_061	Linien	1	x	C	WHG §38 bzw. BbgWG §77a, Vereinbarung und RL Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt
W49	Rückbau Durchlass am Altarm 1	3849SO	ZPP_005	Punkt	1	x	-	RL Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt
W52	Einbau einer Fischaufstiegshilfe	3849SO	ZPP_004	Punkt	1	x	-	RL Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3849SO	auf Gebietsebene	-	1	x	C	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg.
W55	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern	3849SO	auf Gebietsebene	-	1	x	C	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg.
W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	3849SO	auf Gebietsebene	-	1	x	C	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg.
W57	Grundräumung nur abschnittsweise	3849SO	auf Gebietsebene	-	1	x	C	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg.
W152	Öffnung/Anschluss Altarm 1 und 2	3849SO	0084, 0091	Flächen	1	x	C	RL Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt

[1] Identifikationsnummer der Planungsfläche (siehe Karte 4 im Kartenanhang, in Karte 4 sind nur die letzten vier Ziffern angegeben)
[2] Prio.: Priorität: Angabe zur Priorität: 1 = höchste Priorität

Tab. 86: Maßnahmenflächen für den Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ (LRT 6430)

Maßnahmen		P-Ident[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkung
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geometrie				
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern	3849SO	ZLP_021, ZLP_026, ZLP_028, ZLP_031, ZLP_038, ZLP_061	Linie	1	-	E bis C	WHG §38 bzw. BbgWG §77a, Vereinbarung und RL Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt
W55	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	3849SO	auf Gebietsebene	-	1	x	B	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg.

[1] Identifikationsnummer der Planungsfläche (siehe Karte 4 im Kartenanhang, in Karte 4 sind nur die letzten vier Ziffern angegeben)
[2] Prio.: Priorität: Angabe zur Priorität: 1 = höchste Priorität

Tab. 87: Maßnahmenflächen für den Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)“ (LRT 6510)

Maßnahmen		P-Ident[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkung
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geometrie				
O33	Beweidung mit maximal 1,4 Raufutter verzehrenden Großvieheinheiten pro Hektar und Jahr	3849SO	0012, 0031, 0038	Flächen	1	x	C	Umsetzung über RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten, KULAP 2014, Vertragsnaturschutz
O83	Verzicht auf Winterweide	3849SO	0012, 0031, 0038	Flächen	1	x		
O97	Einsatz leichter Mähtechnik (mit geringem Bodendruck)	3849SO	0012, 0031, 0038	Flächen	1	x		
O114	Ein- bis zweischürige Mahd	3849SO	0012, 0031, 0038	Flächen	1	x		
O115	Einhaltung einer Schnitthöhe mind. 10 cm	3849SO	0012, 0031, 0038	Flächen	1	x		
O118	Beräumung des Mähgutes/kein Mulchen	3849SO	0012, 0031, 0038	Flächen	1	x		

Maßnahmen		P-Ident[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkung
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geometrie				
O131	Nutzung vor dem 16.06.	3849SO	0012, 0031, 0038	Flächen	1	x		
O145	Heunutzung	3849SO	0012, 0031, 0038	Flächen	1	x		

[1] Identifikationsnummer der Planungsfläche (siehe Karte 4 im Kartenanhang, in Karte 4 sind nur die letzten vier Ziffern angegeben)
[2] Prio.: Priorität: Angabe zur Priorität: 1 = höchste Priorität

Tab. 88: Maßnahmenflächen für den Lebensraumtyps „Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ (LRT 91E0*)

Maßnahmen		P-Ident[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkung
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geometrie				
F121	Keine forstliche Bewirtschaftung und sonstige Pflegemaßnahmen	3849SO	0047, 0048, 0049, 0055, 0060	Fläche	1	-	B	RL Natürliches Erbe, Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg
W105	Erhöhung des Wasserstandes von Gewässern	3849SO	auf Gebietsebene	-	1	-		Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt
W106	Stauregulierung	3849SO	ZPP_004	Punkt, auf Gebietsebene	1	-		Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt
W142	Erneuerung eines Staubauwerkes	3849SO	ZPP_004	Punkt, auf Gebietsebene	1	-		Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt

[1] Identifikationsnummer der Planungsfläche (siehe Karte 4 im Kartenanhang, in Karte 4 sind nur die letzten vier Ziffern angegeben)
[2] Prio.: Priorität: Angabe zur Priorität: 1 = höchste Priorität

Tab. 89: Maßnahmenflächen für den Biber (*Castor fiber*)

Maßnahmen		P-Ident[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkung
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geometrie				
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ-und Standgewässern	3849SO	ZLP_021, ZLP_026, ZLP_028, ZLP_031, ZLP_038, ZLP_061	Linien	1	-	B	WHG §38 bzw. BbgWG §77a, Vereinbarung und RL Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3849SO	auf Gebietsebene	-	1	-		RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg.
W55	Böschungsmahd	3849SO	auf Gebietsebene	-	1	-		RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg.
W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	3849SO	auf Gebietsebene	-	1	-		RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg.
W57	abschnittsweise Grundräumung	3849SO	auf Gebietsebene	-	1	-		RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg.

[1] Identifikationsnummer der Planungsfläche (siehe Karte 4 im Kartenanhang, in Karte 4 sind nur die letzten vier Ziffern angegeben)
[2] Prio.: Priorität: Angabe zur Priorität: 1 = höchste Priorität

Tab. 90: Maßnahmenflächen für den Fischotter (*Lutra lutra*)

Maßnahmen		P-Ident[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Umsetzungsinstrumente
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geometrie				
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ-und Standgewässern	3849SO	ZLP_021, ZLP_026, ZLP_028, ZLP_031, ZLP_038, ZLP_061	Linien	1	-	B	WHG §38 bzw. BbgWG §77a, Vereinbarung und RL Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3849SO	auf Gebietsebene	-	1	-		RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg.
W55	Böschungsmahd	3849SO	auf Gebietsebene	-	1	-		RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg.

Maßnahmen		P-Ident[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Umsetzungsinstrumente
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geometrie				
W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	3849SO	auf Gebietsebene	-	1	-		RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg.
W57	abschnittsweise Grundräumung	3849SO	auf Gebietsebene	-	1	-		RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg.

[1] Identifikationsnummer der Planungsfläche (siehe Karte 4 im Kartenanhang, in Karte 4 sind nur die letzten vier Ziffern angegeben)
[2] Prio.: Priorität: Angabe zur Priorität: 1 = höchste Priorität

Tab. 91: Maßnahmenflächen für die Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Maßnahmen		P-Ident[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Umsetzungsinstrumente
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geometrie				
ohne Code	Erhalt von Altarm 3 und 4 (Lebensraum Rotbauchunke und Schlammpeitzger)	3849SO	0087, 0089	Flächen	1	x	B	RL Gewässersanierung, RL Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt
O84	Anlage und/ oder Erhalt von Lesesteinhaufen	3849SO	ZPP_002, ZPP_003	Punkte	1	x	-	Vertragsnaturschutz, Vereinbarung
W58	Röhrichtmahd	3849SO	0082	Fläche	1	x	B	Vereinbarung
W83	Renaturierung von Kleingewässern (Anlage/Erweiterung/Sanierung des Kleingewässers „Josinskyluch“)	3849SO	0082	Fläche	1	x	B	RL Gewässersanierung, RL Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt
W83	Renaturierung von Kleingewässern (Erweiterung Altarm 3 und 4)	3849SO	0034, 0087	Flächen	1	x	B	RL Gewässersanierung
W106	Stauregulierung	3849SO	ZPP_006, ZPP_007, ZPP_008	Punkte	1	x	-	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt
W141	Errichtung eines Staubauwerkes	3849SO	ZPP_006, ZPP_007, ZPP_008	Punkte	1	x	-	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt

Maßnahmen		P-Ident[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Umsetzungsinstrumente
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geometrie				
W142	Erneuerung eines Staubauwerkes	3849SO	ZPP_006, ZPP_007	Punkte	1	x	-	Gewässerentwicklung/Landschafts-wasserhaushalt
W150	Querschnitt des Fließgewässers aufweiten (Punktuelle Grabenauf-weitung)	3849SO	ZPP_001	Punkt	1	x	-	Gewässerentwicklung/Landschafts-wasserhaushalt, RL Gewässersanierung

[1] Identifikationsnummer der Planungsfläche (siehe Karte 4 im Kartenanhang, in Karte 4 sind nur die letzten vier Ziffern angegeben)
[2] Prio.: Priorität: Angabe zur Priorität: 1 = höchste Priorität

Tab. 92: Maßnahmenflächen für den Bitterling (*Rhodeus amarus*)

Maßnahmen		P-Ident[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkung
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geometrie				
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ-und Standgewässern	3849SO	ZLP_021, ZLP_026, ZLP_028, ZLP_031, ZLP_038, ZLP_061	Linien	1	-	B	WHG §38 bzw. BbgWG §77a, Vereinbarung und RL Gewässerent-wicklung/Land-schaftswasserhaus-halt
W44	Einbringen von Störelementen	3849SO	ZPP_009, ZPP_010	Punkte	1	-	-	RL Gewässerent-wicklung/Land-schaftswasserhaus-halt, RL Gewässersanie-rung
W52	Einbau einer Fischaufstiegsanlage	3849SO	ZPP_004	Punkt	1	-	-	RL Gewässerent-wicklung/Land-schaftswasserhaus-halt
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maß-nahmen der Gewässerunterhaltung	3849SO	auf Gebiets-ebene	-	1	-	B	RL naturnahe Un-terhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg.

Maßnahmen		P-Ident[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkung
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geometrie				
W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	3849SO	auf Gebietsebene	-	1	-	B	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg.
W57	Grundräumung nur abschnittsweise	3849SO	auf Gebietsebene	-	1	-	B	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg.

[1] Identifikationsnummer der Planungsfläche (siehe Karte 4 im Kartenanhang, in Karte 4 sind nur die letzten vier Ziffern angegeben)
[2] Prio.: Priorität: Angabe zur Priorität: 1 = höchste Priorität

Tab. 93: Maßnahmenflächen für die Rapfen (*Aspius aspius*)

Maßnahmen		P-Ident[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkung
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geometrie				
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ-und Standgewässern	3849SO	ZLP_021, ZLP_026, ZLP_028, ZLP_031, ZLP_038, ZLP_061	Linien	1	-	B	WHG §38 bzw. BbgWG §77a, Vereinbarung und RL Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt
W44	Einbringen von Störelementen	3849SO	ZPP_009, ZPP_010	Punkte	1	-	-	RL Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL Gewässersanierung
W52	Einbau einer Fischaufstiegsanlage	3849SO	ZPP_004	Punkt	1	-	-	RL Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3849SO	auf Gebietsebene	-	1	-	B	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg
W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	3849SO	auf Gebietsebene	-	1	-	B	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg
W57	Grundräumung nur abschnittsweise	3849SO	auf Gebietsebene	-	1	-	B	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg

Maßnahmen		P-Ident[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkung
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geometrie				
[1] Identifikationsnummer der Planungsfläche (siehe Karte 4 im Kartenanhang, in Karte 4 sind nur die letzten vier Ziffern angegeben) [2] Prio.: Priorität: Angabe zur Priorität: 1 = höchste Priorität								

Tab. 94: Maßnahmenflächen für den Schlammpeitzger (*Missgurnus fossilis*)

Maßnahmen		P-Ident[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Bemerkung
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geometrie				
ohne Code	Erhalt von Altarm 3 und 4 (Lebensraum Rotbauchunke und Schlammpeitzger)	3849SO	0087, 0089	Fläche	1	x	B	BNatSchG § 44 (3)
ohne Code	Kartierung und Prüfung auf Habitateignung (Altarm 3 und 4)	3849SO	0087, 0089	Fläche	1	x		Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der Umsetzung des Planfeststellungsbeschlusses (GEK-Maßnahme Anschluss Altarm 1 & 2)
ohne Code	Monitoring Altarm 3 und 4	3849SO	0087, 0089	Fläche	1	x		BNatSchG § 44
W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	3849SO	auf Gebietsebene	-	1	x		RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg
W57	Grundräumung nur abschnittsweise	3849SO	auf Gebietsebene	-	1	x		RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg
[1] Identifikationsnummer der Planungsfläche (siehe Karte 4 im Kartenanhang, in Karte 4 sind nur die letzten vier Ziffern angegeben) [2] Prio.: Priorität: Angabe zur Priorität: 1 = höchste Priorität								

Tab. 95: Maßnahmenflächen für die Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*)

Maßnahmen		P-Ident[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Umsetzungsin-strumente
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geometrie				
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ-und Standgewässern	3849SO	ZLP_021, ZLP_026, ZLP_028, ZLP_031, ZLP_038, ZLP_061	Linien	1	x	B	WHG §38 bzw. BbgWG §77a, Vereinbarung und RL Gewässerent-wicklung/Land-schaftswasserhaus-halt
W44	Einbringen von Störelementen	3849SO	ZPP_009, ZPP_010	Punkte	1	-	-	RL Gewässerent-wicklung/Land-schaftswasserhaus-halt, RL Gewässersanie-rung
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maß-nahmen der Gewässerunterhaltung	3849SO	auf Gebiets-ebene	-	1	x	B	RL naturnahe Un-terhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg
W56	Krautung unter Berücksichtigung von Arten-schutzaspekten	3849SO	auf Gebiets-ebene	-	1	x	B	RL naturnahe Un-terhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg
W57	Grundräumung nur abschnittsweise	3849SO	auf Gebiets-ebene	-	1	x	B	RL naturnahe Un-terhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg

[1] Identifikationsnummer der Planungsfläche (siehe Karte 4 im Kartenanhang, in Karte 4 sind nur die letzten vier Ziffern angegeben)
[2] Prio.: Priorität: Angabe zur Priorität: 1 = höchste Priorität

Tab. 96: Maßnahmenflächen für den Großen Feuerfalter (*Lycanae dispar*)

Maßnahmen		P-Ident[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Umsetzungsinstrumente
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geometrie				
G12	Pflanzung einer Hecke	3849SO	ZLP_001, ZLP_002	Fläche	1	x	B	Vereinbarung, RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten

Maßnahmen		P-Ident[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Umsetzungsinstrumente
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geometrie				
O20	Mosaikmahd	3849SO	ZLP_003, ZLP_006	Fläche	1	x	B	Vertragsnaturschutz, Vereinbarung, KULAP 2014, RL naturnahe Unterhaltung
O107	Umwandlung von Ackerland in extensives Dauergrünland	3849SO	ZLP_003	Fläche	1	x	B	Vertragsnaturschutz, Vereinbarung, KULAP 2014
W26	Schaffung von Gewässerrand-streifen an Stand- und Fließge-wässern	3849SO	0007_003	Fläche	1	x	B	Vereinbarung, Vertragsnaturschutz, KULAP 2014
W55	Böschungsmahd	3849SO	auf Gebiets-ebene	-	1	-	B	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg
W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	3849SO	auf Gebiets-ebene	-	1	-	B	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewäs-serunterhaltung	3849SO	0007_002, 0007_003	Fläche	1	x	B	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg
ohne Code	Anpflanzung von Rumex hydrola-pathum; Abschnitte gemäß Maß-nahme „W26“ im Bereich des Ge-wässerrandstreifens (Böschung)	3849SO	ZLP_021, ZLP_026, ZLP_028, ZLP_031, ZLP_038, ZLP_061	Linien	2	x	B	BNatSchG §39

[1] Identifikationsnummer der Planungsfläche (siehe Karte 4 im Kartenanhang, in Karte 4 sind nur die letzten vier Ziffern angegeben)
[2] Prio.: Priorität: Angabe zur Priorität: 1 = höchste Priorität

Tab. 97: Maßnahmenflächen für die Abgeplattete Teichmuschel (*Pseudoanodonta complanata*)

Maßnahmen		P-Ident[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Umsetzungsinstrumente
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geometrie				
W26	Schaffung von Gewässerrand-streifen an Fließ-und Standge-wässern	3849SO	ZLP_021, ZLP_026, ZLP_028, ZLP_031,	Linien	1	-	B	WHG §38 bzw. BbgWG §77a, Ver-einbarung, RL Gewässerentwick-lung/Landschaftswasserhaushalt

Maßnahmen		P-Ident[1]			Prio.[2]	FFH-Erhaltungs-maßnahmen	Ziel-EHG	Umsetzungsinstrumente
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geometrie				
			ZLP_038, ZLP_061					
W44	Einbringen von Störelementen	3849SO	ZPP_009, ZPP_010	Punkte	1	-	-	RL Gewässerentwicklung/Land-schaftswasserhaushalt, RL Gewässersanierung
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewäs-serunterhaltung	3849SO	auf Gebiets-ebene	-	1	-	B	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg
W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	3849SO	auf Gebiets-ebene	-	1	-	B	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg
W57	Grundräumung nur abschnitts-weise	3849SO	auf Gebiets-ebene	-	1	-	B	RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg

[1] Identifikationsnummer der Planungsfläche (siehe Karte 4 im Kartenanhang, in Karte 4 sind nur die letzten vier Ziffern angegeben)
[2] Prio.: Priorität: Angabe zur Priorität: 1 = höchste Priorität

Anhang 2: Maßnahmen sortiert nach Flächen-Nr.

Tab. 98: Auflistung aller Maßnahmen im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ sortiert nach Flächen-Nr.

Nr. (P-Ident)[1]		Maßnahmen		LRT/ Art	FFH-Erhaltungs-maßnahme	Fläche [in ha]
Nr.	Geometrie	Code	Bezeichnung			
0007_001	Linie	W58	Röhrichtmahd	Rotbauchunke	x	0,44
0007_002	Linie	W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung*	Großer Feuerfalter	x	0,06
0007_003	Linie	W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern*	Großer Feuerfalter	x	0,43
0007_003	Linie	W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung*	Großer Feuerfalter	x	0,08
0012	Fläche	O33	Beweidung mit max. 1,4 RGVE/ha/a	6510	x	0,56
0012	Fläche	O145	Heunutzung (ohne Terminvorgabe)	6510	x	0,56
0012	Fläche	O83	Verzicht auf Winterweide	6510	x	0,56
0012	Fläche	O115	Einhaltung einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm	6510	x	0,56
0012	Fläche	O131	Nutzung vor dem 16.06.	6510	x	0,56
0012	Fläche	O118	Beräumung des Mähgutes/ kein Mulchen	6510	x	0,56
0012	Fläche	O97	Einsatz leichter Mähtechnik (mit geringem Bodendruck)	6510	x	0,56
0012	Fläche	O114	Mahd (flächenspezifischen Turnus angeben)*	6510	x	0,56
0031	Fläche	O114	Mahd (flächenspezifischen Turnus angeben)*	6510	x	5,6
0031	Fläche	O33	Beweidung mit max. 1,4 RGVE/ha/a	6510	x	5,6
0031	Fläche	O131	Nutzung vor dem 16.06.	6510	x	5,6
0031	Fläche	O83	Verzicht auf Winterweide	6510	x	5,6
0031	Fläche	O118	Beräumung des Mähgutes/ kein Mulchen	6510	x	5,6
0031	Fläche	O145	Heunutzung (ohne Terminvorgabe)	6510	x	5,6

Nr. (P-Ident)[1]		Maßnahmen		LRT/ Art	FFH-Erhaltungs-maßnahme	Fläche [in ha]
Nr.	Geometrie	Code	Bezeichnung			
0031	Fläche	O115	Einhaltung einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm	6510	x	5,6
0031	Fläche	O97	Einsatz leichter Mähtechnik (mit geringem Bodendruck)	6510	x	5,6
0034	Fläche	W83	Renaturierung von Kleingewässern*	3150	x	0,3
0034	Fläche	O125	Auszäunen von Biotop- und Habitatflächen*	3150	x	0,3
0038	Fläche	O97	Einsatz leichter Mähtechnik (mit geringem Bodendruck)	6510	x	4,7
0038	Fläche	O115	Einhaltung einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm	6510	x	4,7
0038	Fläche	O118	Beräumung des Mähgutes/ kein Mulchen	6510	x	4,7
0038	Fläche	O33	Beweidung mit max. 1,4 RGVE/ha/a	6510	x	4,7
0038	Fläche	O131	Nutzung vor dem 16.06.	6510	x	4,7
0038	Fläche	O83	Verzicht auf Winterweide	6510	x	4,7
0038	Fläche	O114	Mahd (flächenspezifischen Turnus angeben)*	6510	x	4,7
0038	Fläche	O145	Heunutzung (ohne Terminvorgabe)	6510	x	4,7
0047	Fläche	F121	Keine forstliche Bewirtschaftung und sonstige Pflegemaßnahmen	91E0	-	0,7
0048	Fläche	F121	Keine forstliche Bewirtschaftung und sonstige Pflegemaßnahmen	91E0	-	1,0
0049	Fläche	F121	Keine forstliche Bewirtschaftung und sonstige Pflegemaßnahmen	91E0	-	2,4
0055	Fläche	F121	Keine forstliche Bewirtschaftung und sonstige Pflegemaßnahmen	91E0	-	0,2
0060	Fläche	F121	Keine forstliche Bewirtschaftung und sonstige Pflegemaßnahmen	91E0	-	0,7
0082	Fläche	W83	Renaturierung von Kleingewässern*	3150	x	1,4
0082	Fläche	W58	Röhrichtmahd	3150	x	1,4

Nr. (P-Ident)[1]		Maßnahmen		LRT/ Art	FFH-Erhaltungs-maßnahme	Fläche [in ha]
Nr.	Geometrie	Code	Bezeichnung			
0084	Fläche	W152	Anschluss von Altarmen	3260	x	1,2
0086	Fläche	W83	Renaturierung von Kleingewässern*	3150	-	0,9
0086	Fläche	W30	Partielles Entfernen der Gehölze	3150	-	0,9
0087	Fläche	W83	Renaturierung von Kleingewässern*	3150	x	0,8
0087	Fläche	O125	Auszäunen von Biotop- und Habitatflächen*	3150	x	0,8
0091	Fläche	W152	Anschluss von Altarmen	3260	x	0,4
ZLP_001	Linie	G12	Pflanzung einer Hecke*	Großer Feuerfalter	x	0,28
ZLP_002	Linie	G12	Pflanzung einer Hecke*	Großer Feuerfalter	x	0,33
ZLP_003	Linie	O20	Mosaikmahd	Großer Feuerfalter	x	0,06
ZLP_003	Linie	O107	Dauerhafte Umwandlung von Ackerland in extensives Dauergrünland	Großer Feuerfalter	x	0,13
ZLP_006	Linie	O20	Mosaikmahd	Großer Feuerfalter	x	0,07
ZLP_006	Linie	O107	Dauerhafte Umwandlung von Ackerland in extensives Dauergrünland	Großer Feuerfalter	x	0,14
ZLP_021	Linie	W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern*	3260, Biber, Fischotter, Rapfen, Bitterling, Bachmuschel, Abgeplattete Teichmuschel	x	0,1
ZLP_026	Linie	W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern*		x	0,2
ZLP_028	Linie	W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern*		x	0,2

Nr. (P-Ident)[1]		Maßnahmen		LRT/ Art	FFH-Erhaltungs-maßnahme	Fläche [in ha]
Nr.	Geometrie	Code	Bezeichnung			
ZLP_031	Linie	W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern*		x	0,2
ZLP_038	Linie	W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern*		x	0,2
ZLP_061	Linie	W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern*		x	0,3
ZPP_001	Punkt	W150	Querschnitt des Fließgewässers aufweiten	Rotbauchunke	x	-
ZPP_002	Punkt	O84	Anlage und/ oder Erhalt von Lesesteinhaufen	Rotbauchunke	x	-
ZPP_003	Punkt	O84	Anlage und/ oder Erhalt von Lesesteinhaufen	Rotbauchunke	x	-
ZPP_004	Punkt	W142	Erneuerung eines Staubauwerkes*	91E0	x	-
ZPP_004	Punkt	W52	Einbau einer Fischaufstiegshilfe*	3260	x	-
ZPP_005	Punkt	W49	Rückbau von Verrohrungen und engen Rohrdurchlässen	3260	x	-
ZPP_006	Punkt	W142	Erneuerung eines Staubauwerkes*	Rotbauchunke	x	-
ZPP_006	Punkt	W106	Stauregulierung*	Rotbauchunke	x	-
ZPP_007	Punkt	W142	Erneuerung eines Staubauwerkes*	Rotbauchunke	x	-
ZPP_007	Punkt	W106	Stauregulierung*	Rotbauchunke	x	-
ZPP_008	Punkt	W106	Stauregulierung*	Rotbauchunke	x	-
ZPP_008	Punkt	W141	Errichtung eines Staubauwerkes*	Rotbauchunke	x	-
ZPP_009	Punkt	W44	Einbringen von Störelementen*	Rapfen, Bitterling, Bachmuschel, Abgeplattete Teichmuschel	x	-
ZPP_010	Punkt	W44	Einbringen von Störelementen*		x	-

[1] Planungs-ID: Identifikationsnummer der Planungsfläche (siehe dazu Karte 4 im Kartenanhang)

Anhang 3 Maßnahmenblätter

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 1
Stillgewässer

NATURA 2000

Name FFH-Gebiet: Josinskyluch - Krumme Spree

EU-Nr.: DE 3849-302	**Landesnr.:** 056

Bezeichnung des Projektes/der Maßnahme:

Maßnahmen an Stillgewässern (LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“) und zum Erhalt/zur Entwicklung der Habitate der Rotbauchunke und des Schlammpeitzgers:

- Auszäunen von Biotop- und Habitatflächen (O125)
- Anlage von Strukturelementen als Tagesverstecke und zur Überwinterung von Amphibien, in Gewässernähe: Lesesteinhaufen, Totholzstrukturen (O84)
- Auslichten ufernaher Gehölze an Seen (W30)*
- Röhrichtmahd (W58)
- Renaturierung von Kleingewässern (Erweiterung Altarme 3 und 4) (W83)*
- Renaturierung von Kleingewässern (Sanierung des Kleingewässers „Josinskyluch“) (W83)*
- Kartierung und Prüfung auf Habitateignung (ohne Code)
- Erhalt von Altarm 3 und 4 (ohne Code)
- Monitoring von Altarm 3 und 4 (ohne Code)

Bezug zum Managementplan: Kapitel 1.6.2.1, 1.6.3.3, 1.6.3.6 (Grundlagen) sowie Kapitel 2.2.1.1, 2.3.3.1 und 2.3.6.1 (Maßnahmenbeschreibung) und Kap. 2.6 (Maßnahmenabstimmung)
** Übernahme GEK-Maßnahmen aus dem Gewässerentwicklungskonzept „Krumme Spree“*

Dringlichkeit des Projektes*:* kurzfristig und laufend/dauerhaft

Landkreis: Dahme-Spreewald

Gemeinde: Amt Märkische Heide

Gemarkung/Flur/Flurstücke: Alt-Schadow, Pretschen

Gebietsabgrenzung

Bezeichnung und P-Ident sowie Fläche/Anzahl (ha, Stk., km):

P-Ident: SP18012-3849SO0034 (0,30 ha)
P-Ident: SP18012-3849SO0082 (0,44 ha)
P-Ident: SP18012-3849SO0086 (0,90 ha)
P-Ident: SP18012-3849SO0087 (0,80 ha)
P-Ident: SP18012-3849SO0089 (0,77 ha)
P-Ident: SP18012-3849SOZPP_002 (punktuell)
P-Ident: SP18012-3849SOZPP_003 (punktuell)
P-Ident: SP18012-3849SOZPP_006 (punktuell)
P-Ident: SP18012-3849SOZPP_007 (punktuell)
P-Ident: SP18012-3849SOZPP_008 (punktuell)

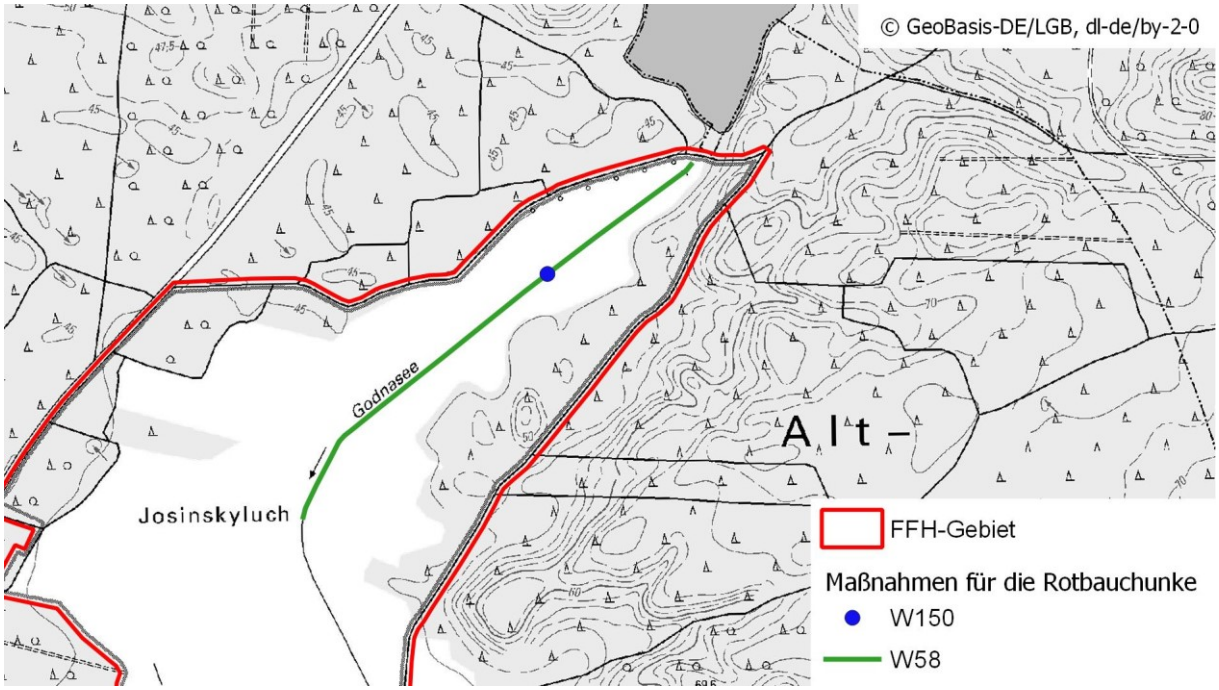
LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

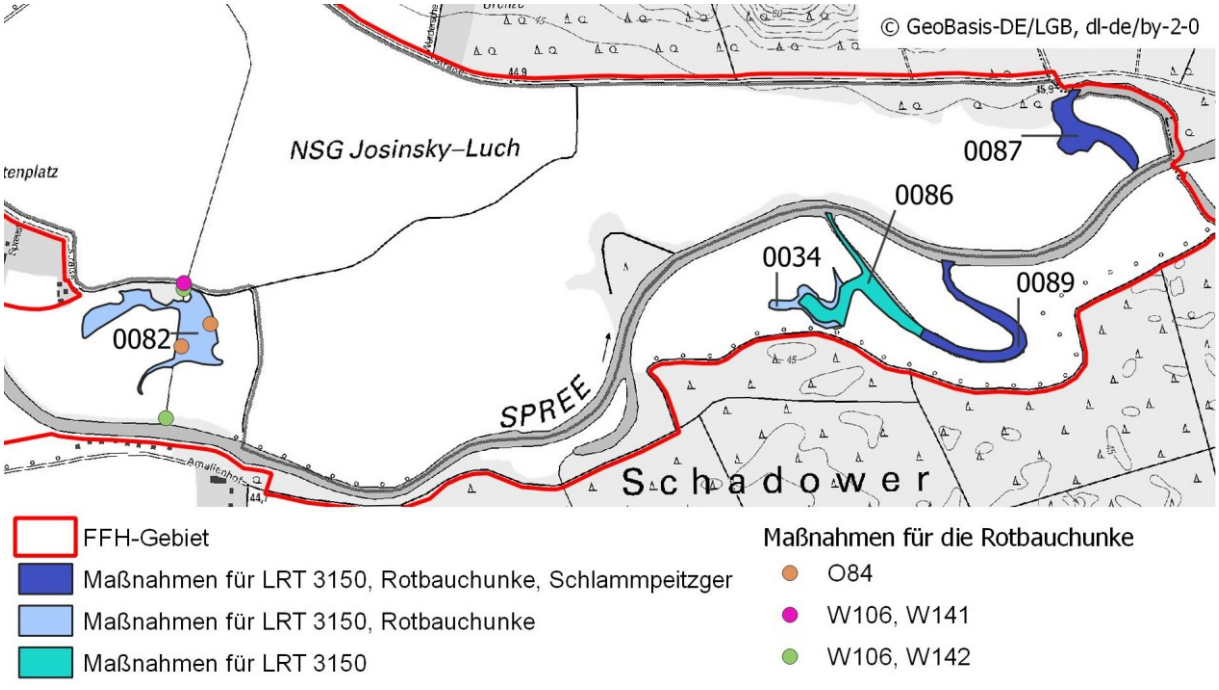
Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 1
Stillgewässer

NATURA 2000

Kartenausschnitte:





Ziele:

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 1
Stillgewässer

NATURA 2000

- LRT 3150: Erhalt des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet im derzeitig günstigen (B) Zustand (Ausgleich des durch Anschluss von Altarmen entstandenen Flächenverlusts)
- Rotbauchunke:
  Erhalt der Habitate in einem guten Erhaltungsgrad (B) und Schaffung geeigneter Laichgewässer und Landhabitate als Ausgleich des Lebensraumverlusts durch die Altarmanschlüsse an die Krumme Spree (vgl. Kapitel Kapitel 1.4 und 1.6.2.1). Darüber hinaus soll die Vernetzung der Populationen mittels der Renaturierung verschiedener Kleingewässer verbessert werden.
- Schlammpeitzger: Erhalt des günstigen Erhaltungsgrades im FFH-Gebiet (einzig bekanntes Habitat des Schlammpeitzgers geht durch Anschluss der Altarme verloren → Umsiedlung)

Ziel-LRT (Anhang I FFH-RL):	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (LRT 3150)

Ziel-Art (Anhang II FFH-RL): *Bombina bombina* (Rotbauchunke), *Missgurnus fossilis* (Schlammpeitzger)

Weitere Ziel-Arten: -

Kurzbeschreibung des Projektes/Begründung:

Eine wesentliche Erhaltungsmaßnahme stellt die Renaturierung/Sanierung eines Gewässers dar, welches zum Zeitpunkt der Kartierung als verlandeter, trockengefallener Altarm (Biotop-Code 02110) fernab der Spree aufgenommen und lediglich noch durch ein ausgedehntes Schilf-Röhricht (*Phragmites australis*) repräsentiert wurde. Mit der **Renaturierung/Sanierung** des trockengefallen Altarmes (W83 - Renaturierung von Kleingewässern, Maßnahmenfläche 0082) soll ein Stillgewässer in der Aue wiederhergestellt und der Flächenverluste des LRT 3150 anteilig ausgeglichen werden. Die Maßnahme zur Gewässersanierung/Renaturierung wird auch in Hinblick auf den Verlust als Amphibienlebensraum notwendig (vgl. Kapitel Kapitel 1.6.3.3 und Kapitel 2.3.3). Im Fokus der Maßnahmenplanung für die Rotbauchunke steht die **Renaturierung/Sanierung des vorgenannten Kleingewässers** (W83) als Ersatzlebensraum (vgl. MUGV 2015a). Je nach Entwicklung und Ausbreitung des an das Gewässer angrenzenden Röhrichts sollte eine regelmäßige **Mahd** (W58, Maßnahmenfläche 0082) des Bestandes erfolgen, um die freie Wasserfläche besonders in der Flachwasserzone zu erhalten (vgl. Kapitel 2.2.1.1).

Zur Stabilisierung des Gebietswasserhaushaltes im Bereich zwischen dem Godnaseegraben und der Krummen Spree (die nördliche Spreeaue) soll eine zielorientierte **Stauregulierung** (W106, Maßnahme-ID ZPP_006-008) erfolgen (vgl. Kapitel 2.1). Dies soll durch die **Erneuerung** (W142, Maßnahme-ID ZPP_006/007) bzw. zusätzliche **Errichtung von Staubauwerken** (W141, Maßnahme-ID ZPP_008) erreicht werden. Die geplanten und teils bereits in Umsetzung befindlichen Maßnahmen sollen die Wasserständen im Godnaseegraben, den Wasserspiegel des kommunizierenden Kleingewässers (Flächen-ID 0082) sowie die Grundwasserstände in der Aue stützen (LFU 2017).

Die an die Erweiterung der Altarme angrenzenden Teilflächen mit den Flächen-ID 0032 (Seggenwiese) und Flächen-ID 0026 (Grünland, artenreich) unterlagen im Jahr 2019 einer Nutzung. Die Wiese mit der ID 0032 wurde bspw. zur Heunutzung bewirtschaftet. Beim Einrichten einer Mähwiese mit Nachweide wird ein großzügiges **Auszäunen** (O125, Maßnahmenflächen 0034, 0087) der zwei Altarme mit den neu geschaffenen Freiwasserflächen für die Rotbauchunke erforderlich. Dies verhindert z. B. Trittschäden in

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 1
Stillgewässer

NATURA 2000

den Uferbereichen der Altarme. Weiterhin soll im Zuge der Renaturierung/Sanierung der an das Laichgewässer angrenzende Land- und Winterlebensraum der Rotbauchunke strukturreich mit Totholz (Stämme, Baumstubben) sowie Reisig- und Lesesteinhaufen gestaltet sein (O84, Maßnahmen-ID ZPP_002 und ZPP_003). Die Anlage der Strukturelemente soll den Amphibien als Tagesverstecke und zur Überwinterung in Gewässernähe dienen. Hierbei werden Abmaße der Strukturen von 1m x 1m x 0,5m (LxBxH) als ausreichend erachtet.

Zur weiteren Sicherung von Lebensräumen für verschiedene Tierarten (z. B. Rotbauchunke, Schlammpeitzger) ist von einer Anbindung der Altarme 3 und 4 an die Krumme Spree dauerhaft abzusehen (**„Erhalt der Altarme 3 und 4“**, ohne Code, Maßnahmenflächen 0087, 0089). Die Planung sieht zudem die **Erweiterungen der Altarmen 3 und** 4 (W83, Maßnahmenflächen 0034 und 0087) vor (Renaturierung von Kleingewässern - W83, Maßnahme AE1 und AE2 aus GEK, MUGV 2013a/b). Auch hier sollen Stillgewässerlebensräume als Ersatzhabitate für die Rotbauchunke entwickelt werden. Neben den Maßnahmen in der Spreeaue soll die Rotbauchunke auch von einer punktuellen **Grabenaufweitung** (W150, Maßnahme-ID ZPP_001) im Bereich des nördlichen Godnaseegrabens profitieren. Durch die Aufweitung des Fließgewässerquerschnittes werden flächige besonnte Flachwasserbereiche geschaffen, die ökologisch bedeutsam für die gewässerabhängige Larvalentwicklung verschiedener Artengruppen (z.B. Amphibien, Libellen) sind.

Eine Altarmfläche südlich der Spree besitzt einen offenen Anschluss zu Altarm 3 (Maßnahmenfläche 0086). Dieses Altgewässer stammt offensichtlich aus einer sehr frühen Regulierungsphase. Obwohl die Wassertiefe überwiegend sehr gering ist, ist die Habitatausprägung insgesamt sehr wertvoll. Die Wasserfläche wird von Röhrichten und Seggen gesäumt. Im direkten Anschlussbereich zum Altarm 3 hat sich jedoch sehr viel organisches Material akkumuliert. Es besteht die Gefahr des Verlustes der aktuellen Wasserfläche und der Verbindung zum Altarm, sodass hier eine **Sanierungsmaßnahme** gemäß GEK geplant ist, welche umfangreiche Schlamm- und Sedimententnahmen vorsieht (W83 - Renaturierung von Kleingewässern, Maßnahmenfläche 0086). Zudem sollen partiell die **Gehölze aufgelichtet/entnommen werden** (W30, Maßnahmenfläche 0086), um die Verschattung des Gewässers zu verringern. Mit einer besseren Besonnung geht eine Förderung aquatischer Vegetation einher.

Nach Umsetzung der Altarmanbindungen (Altarme 1 und 2) verbleiben die Altarme 3 und 4 als Standgewässer mit ähnlichen ökologischen Eigenschaften wie das frühere Habitat des Schlammpeitzgers. Sie stellen somit potentielle Ausweichlebensräume für die Art dar, woraus sich die Notwendigkeit ableitet, die **Altarme 3 und 4 als Stillgewässer im FFH-Gebiet zwingend zu erhalten** (ohne Code, Maßnahmenflächen 0089 und 0087). Auch von einem zukünftig geplanten Anschluss der Altarme 3 und 4 ist dauerhaft Abstand zu nehmen. Die **Eignung als Ausweichhabitat eines der zwei Altarme ist im Vorfeld der Baumaßnahmen zu prüfen** (ohne Code, „Kartierung und Prüfung auf Habitateignung“, Maßnahmenflächen 0089 und/oder 0087).

Zur Überprüfung der Wirksamkeit der biotop- bzw. habitatbezogenen Maßnahmen wird für den Schlammpeitzger im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ im Sinne einer Erfolgskontrolle das folgende **Monitoring** (ohne Code, Maßnahmenflächen: 0087 und 0089) für fachlich sinnvoll erachtet: Es soll zweimal pro Jahr (für einen Zeitraum von fünf Jahren) mit geeigneten fischereilichen Methoden (z. B. Elektrobefischung und zusätzlich mit Kleinfischreusen) eine Bestandserfassung in den Altarmen 3 und 4 erfolgen.

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 1
Stillgewässer

NATURA 2000

Maßnahmen

Code	Bezeichnung der Maßnahme	FFH-Erhaltungs-maßnahme*
O84	Anlage und/oder Erhalt von Lesesteinhaufen	Ja
O125	Auszäunen von Biotop- und Habitatflächen (0034, 0087)	Ja
W30	Auslichten ufernaher Gehölze an Seen (0086)	Nein
W58	Röhrichtmahd (0082)	Ja
W83**	Renaturierung von Kleingewässern (Altarmsanierung - AS)	Nein
W83**	Renaturierung von Kleingewässern (Anlage/Erweiterung/Sanierung des Kleingewässers „Josinskyluch“)	Ja
W83**	Renaturierung von Kleingewässern (Erweiterung Altarm 3 und 4 - AE)	Ja
W106**	Stauregulierung	Ja
W141**	Errichtung eines Staubauwerkes	Ja
W142**	Erneuerung eines Staubauwerkes	Ja
W150	Querschnitt des Fließgewässers aufweiten	Ja
ohne Code	Kartierung und Prüfung auf Habitateignung (Altarm 3 und/oder 4)	Ja
ohne Code	Erhalt der Altarme 3 und 4	Ja
ohne Code	Monitoring Altarm 3 und 4	Ja

* Pool = Potentialfläche für Erhaltungsmaßnahmen

** GEK-Maßnahme aus GEK „Krumme Spree“

Bemerkung/Hinweise zu der Maßnahme/den Maßnahmen:

- Maßnahme O125: wenn sich das Bewirtschaftungsregime ändern sollte, kommt diese Maßnahme zum Tragen (jährliche Ausführung, da mobile Zäune)

Stand der Erörterung der Maßnahme mit Eigentümer/Landnutzer:

Die Maßnahmen wurden umfangreich mit den Betroffenen, d. h. der uWB, WBV sowie Flächennutzern/-eigentümern erörtert.

Die Maßnahmen aus dem GEK „Krumme Spree“ (kurz GEK-Maßnahmen), die bereits in der Planfeststellung benannt sind und keine Zielkonflikte für die Lebensraumtypen oder Arten bedingen, werden vollumfänglich in den Managementplan übernommen. Aufgrund des umfangreichen Abstimmungsprozesses im Zuge des Planfeststellungsprozesses werden für diese Maßnahmen keine gesonderten Abstimmungen mit Eigentümern/Nutzern erforderlich. Darüberhinausgehende GEK-Maßnahmen, die bisher nicht einer Planfeststellung unterlagen, wurden ebenso in den Plan übernommen, sofern sie relevant für die Schutzgüter sind (vgl. MUGV 2013a und MUGV 2013b).

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 1
Stillgewässer

NATURA 2000

Auf der Basis der Maßnahmengespräche wurde ein konkretes Maßnahmenkonzept für die jeweils maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten entwickelt, welches auf dem Treffen der 2. regionalen Arbeitsgruppe vom 21.11.2019 vorgestellt und diskutiert wurde.

Einwände/Anmerkungen Maßnahmenvorschlägen im Rahmen der Gespräche:

0082: Die Maßnahme W83 (Renaturierung von Kleingewässern) sieht der Nutzer (Nutzerschlüssel 1) kritisch, da für Amphibien und Amphibienlarven die Gefahr des Wassermangels bei Trockenzeiten bestünde. Das Kleingewässer müsse in das bestehende Grabensystem eingebunden werden. Nach Prüfung aller bekannten Planungen zu Vorhaben „Sanierung/Renaturierung“ eines Kleingewässers kann hier der Nachtrag erfolgen, dass eine Einbindung in das bestehende Grabensystem erfolgen soll (Planfeststellungsbeschluss Reg.-Nr.: OWB/020/13/PF, LFU 2017).

Weiterhin wurde die Grabenaufweitung (W150 – **Querschnitt des Fließgewässers aufweiten**) am nördlichen Godnaseegraben besprochen. Einer punktuellen (blasenartigen) Aufweitung zur Verbesserung des Rotbauchunken-Habitates wurde zugestimmt.

Die Maßnahme W142 (**Errichtung eines Staubauwerks**), als Ersatzbauwerk für das Nadelwehr wurde mit einzelnen Akteuren im Rahmen von Einzelgesprächen (Nutzerschlüssel 1) und der Wasserbehörde des LfU zugestimmt. Der Nutzer (Nutzerschlüssel 1) spricht sich dafür aus, dass das Nadelwehr als Denkmal erhalten bleibt und würde die Errichtung eines zweiten Wehrs (W141) mit einer **Fischtreppe** (W52) begrüßen.

Es sind keine Nutzungs- oder Eigentumssituation von den Maßnaahmen „**Erhaltung der Altarm 3 und 4**“ oder „**Monitoring Altarme 3 und 4**“ betroffen, daher erfolgte keine Abstimmungen mit Landnutzern/-eigentümern hierzu.

Maßnahmenträger/potentielle Maßnahmenträger:

- potentieller Maßnahmenträger der Maßnahmen O84, O125, W30 und W58: Eigentümer und Flächennutzer
- Maßnahmenträger der Maßnahmen W83, W106, W141, W142, W150 und ohne Code (Erhalt Altarm 3 und 4): Land Brandenburg sowie der WBV
- potentieller Maßnahmenträger der Maßnahme ohne Code (Monitoring Altarm 3 und 4): Land Brandenburg

Zeithorizont:
laufend: ohne Code (Kartierung und Prüfung auf Habitateignung (Altarm 3 und 4))

kurzfristig: O84, O125, W30, W58, W83, W106, W141, W142, ohne Code* (Erhalt von Altarm 3 und 4, LRT 3150, Lebensraum Rotbauchunke und Schlammpeitzger) und ohne Code (Monitoring Altarm 3 und 4 (Erfolgskontrolle))

Besonderheit bei der Dringlichkeit der Maßnahme O125:
wenn sich das Bewirtschaftungsregime ändern sollte, kommt diese Maßnahme zum Tragen (jährliche Ausführung, da mobile Zäune)

Ergänzung zum Zeithorizont der kurzfristigen Maßnahmen „ohne Code“:

- Maßnahme "ohne Code": Erhalt von Altarm 3 und 4
  - Dringlichkeit: dauerhaft Erhaltungsmaßnahme, die kurzfristig beginnen soll
- Maßnahme "ohne Code": Monitoring Altarm 3 und 4 (Erfolgskontrolle)

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 1
Stillgewässer

NATURA 2000

- Dringlichkeit: dauerhaft Erhaltungsmaßnahme, die kurzfristig beginnen soll

Verfahrensablauf/-art	ja	nein
Weitere Planungsschritte sind notwendig	x	
Maßnahmen sind genehmigungspflichtig	x	

Verfahrensart: Abstimmung (O84, O125, W30, W58, Maßnahmen ohne Code (Kartierung Altarm 3 und 4 sowie Erhalt Altarm 3 und 4)) und Genehmigungsverfahren (W83, W106, W142, W150 und ohne Code (Monitoring))

zu beteiligen: v. a. untere Wasserbehörde, Untere Naturschutzbehörde sowie Eigentümern/Nutzern (Eigentümer-/Nutzerschlüssel 2)

Finanzierung:

Die Umsetzung kann über folgende Instrumente erfolgen:
O84: Vertragsnaturschutz, Vereinbarung
O125: Vereinbarung
W30: Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt
W58: Vertragsnaturschutz
W83: Renaturierung von Kleingewässern* (AS): RL Gewässersanierung
W83: Renaturierung von Kleingewässern* (AS): RL Gewässersanierung, RL Gewässerentwicklung/ Landschaftswasserhaushalt
W106: Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt
W141: Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt
W142: Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt
W150: Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL Gewässersanierung
ohne Code (Kartierung und Prüfung auf Habitateignung (Altarm 3 und 4)): BNatSchG § 44
ohne Code (Erhalt Altarm 3 und 4): BNatSchG § 44 (3)
ohne Code (Monitoring Altarm 3 und 4): BNatSchG § 44

Die Planung für den Ersatzneubau (W141) für das Wehr Alt Schadow wurde bereits durch den WBV „Nördlicher Spreewald“ beauftragt.

Kosten (wird i.d.R. nach Abschluss der Managementplanung im Rahmen der Vorbereitung der Maßnahmenumsetzung ausgefüllt)

Einmalige Kosten: W30, W83, ohne Code (Kartierung und Prüfung auf Habitateignung (Altarm 3 und 4))

Laufende Kosten: O125, W58, ohne Code (Monitoring Altarm 3 und 4), ohne Code (Erhalt Altarm 3 und 4).

Projektstand/Verfahrensstand:

- ☒ Vorschlag
- ☐ Voruntersuchung vorhanden/ in Planung
- ☐ Planung abgestimmt bzw. genehmigt
- ☒ In Durchführung
- ☐ Abgeschlossen (oder Daueraufgabe, d.h. kein Abschluss vorgesehen)

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 1

Stillgewässer

NATURA 2000

Erfolg des Projektes/der Maßnahme

Monitoring (vorher) am : durch :

Monitoring (nachher) am : durch :

Erfolg der Maßnahme :

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 2
Gewässerrandstreifen

NATURA 2000

Name FFH-Gebiet: Josinskyluch - Krumme Spree

EU-Nr.: DE 3849-302	**Landesnr.:** 056

Bezeichnung des Projektes/der Maßnahme:

Maßnahmen an Fließgewässern:

- Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließgewässern (W26) von 5 bis 10 Meter entlang der Krummen Spree; Bezug zum Managementplan: Kapitel 2.2.2.1 (Maßnahmenbeschreibung) und Kap. 2.6 (Maßnahmenabstimmung)

Dringlichkeit des Projektes*:* kurzfristig (am Godnaseegraben) sowie kurz- und mittelfristig (an der Krumme Spree; vgl. Bemerkung weiter unten)

Landkreis: Dahme-Spreewald

Gemeinde: Amt Märkische Heide

Gemarkung/Flur/Flurstücke: Alt-Schadow, Pretschen

Gebietsabgrenzung

Bezeichnung und P-Ident sowie Fläche/ Anzahl (ha, Stk., km):

Sechs Teilflächen auf den Grünlandflächen entlang der Krummen Spree, verortet in den folgenden Planungs-IDs:

P-Ident: SP18012-3849SOZLP_021 (max.0,21 ha)

P-Ident: SP18012-3849SOZLP_026 (max. 0,41 ha)

P-Ident: SP18012-3849SOZLP_028 (max. 0,46 ha)

P-Ident: SP18012-3849SOZLP_031 (max. 0,50 ha)

P-Ident: SP18012-3849SOZLP_038 (max. 0,31 ha)

P-Ident: SP18012-3849SOZLP_061 (max. 0,53 ha)

Südlicher Godnaseegraben:

P-Ident: SP18012-3849SO0007_003 (0,43 ha, 5 m breit)

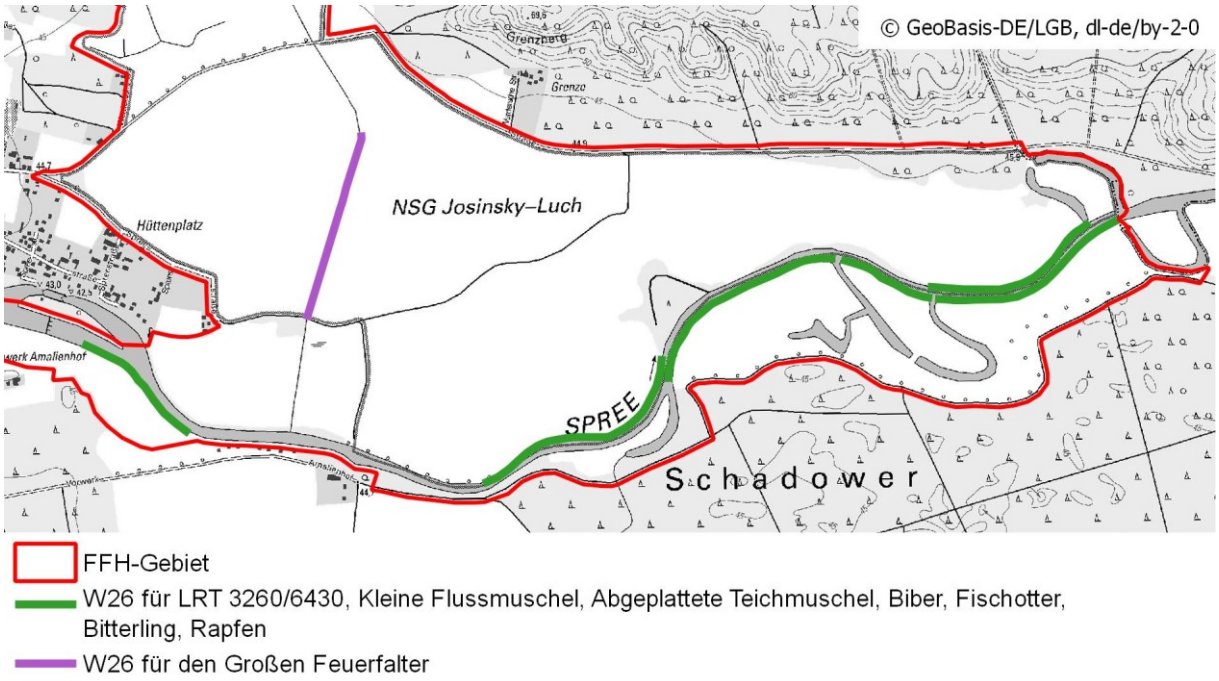
LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 2
Gewässerrandstreifen

NATURA 2000

Kartenausschnitt:



FFH-Gebiet
W26 für LRT 3260/6430, Kleine Flussmuschel, Abgeplattete Teichmuschel, Biber, Fischotter, Bitterling, Rapfen
W26 für den Großen Feuerfalter

Ziele:

Lebensraumtypen:

Verringerung der Stoffeinträge aus dem Einzugsgebiet der Spree/Krummen Spree, insbesondere der Pflanzennährstoffe Phosphor und Stickstoff (Einzugsgebietsebene), um die Gewässerschutzziele im Sinne des guten ökologischen und des guten chemischen Zustands nach WRRL einhalten zu können (GEK, MUGV 2013a/b). Dem Lebensraumtyp Feuchte Hochstaudenfluren wird eine weitere Entwicklung von ermöglicht.

Arten (Fauna):

Aufwertung von Habitatflächen, Schaffung naturnaher Ufer. Z. B. kann der Biber durch die Aufwertung von Lebensraumflächen relativ ungestört von anthropogenen Nutzungen leben. Die Einrichtung solcher Bereiche verringert die potentiellen Konflikte mit den Landnutzern, da der Biber in Bereichen mit Gewässerrandstreifen überwiegend diese Flächen und nicht Flächen mit landwirtschaftlicher Nutzung aufsucht. Durch den geschaffenen Pufferstreifen, zum Schutz von jeglichen Stoffeinträgen in die Krumme Spree ist für die Art förderlich. So wird auch eine nur möglichst extensive, an die Lebensbedingungen verschiedener Arten gebundene Unterhaltung/Pflege ermöglicht.

Ziel-LRT (Anhang I FFH-RL)**:**	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion (LRT 3260) Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 2
Gewässerrandstreifen

Ziel-Art(en) (Anhang II FFH-RL)**:** *Castor fiber* (Biber), *Lutra lutra* (Fischotter), *Aspius aspius* (Rapfen), *Rhodeus sericeus amarus* (Bitterling), *Unio crassus* (Gemeine Flußmuschel); *Lycaena dispar* (Großer Feuerfalter)

Weitere Ziel-Arten: *Pseudoanodonta complanata* (Abgeplattete Teichmuschel)

Kurzbeschreibung des Projektes/ Begründung:

Gewässerrandstreifen an der Krummen Spree

Zum Schutz der Krummen Spree (LRT 3260, vgl. Kapitel 1.6.2.1) vor Einflüssen aus dem Umland ist ein mind. 5 m (besser bis 10 m) breiter Gewässerrandstreifen anzulegen (W26 - Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ -und Standgewässern). Dieser 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 2018). Der Gewässerrandstreifen sollte neben Bäumen auch aus einer Kräuter- und Hochstaudenflur bestehen und, wo möglich, beidseitig des Gewässers angelegt werden. In Bezug auf verschiedene Arten ist zur Reduzierung von Stoffeinträgen die Anlage eines Gewässerrandstreifens ebenso von Nöten. Der Randstreifen dient hierbei in erster Linie den Fisch- und Muschelarten (vgl. Kapitel 1.6.3.4, Kapitel 1.6.3.5 und Kapitel 1.6.3.7), aber auch Biber, Fischotter und Großer Feuerfalter profitieren von der Maßnahme. Der Gewässerrandstreifen ist entlang des Spreeverlaufs auf den Frischwiesen südlich des Nadelwehres (Biotop 0038) und westlich von Altarm 3 (Biotop 0031) vorgesehen. Weiterhin ist er auf vier Grünlandflächen vorgesehen, die an die Krumme Spree grenzen (Biotope: 0021, 0026, 0028, 0061). (Maßnahmen-ID: ZLP_021, ZLP_026, ZLP_028, ZLP_031, ZLP_038, ZLP_061)

Gewässerrandstreifen am Godnaseegraben

Die **Einrichtung eines extensiv zu pflegenden Grünlandstreifens** (W26, Maßnahmen-ID: 0007_003) zwischen Godnaseegraben und Hecke (G12, vgl. Maßnahmenblatt 7) sollen mit weiteren Maßnahmen (vgl. Maßnahmenblatt 7) hier günstigere Verhältnisse für den Großen Feuerfalter geschaffen werden. Diese Strukturen haben eine abpuffernde Wirkung vom Grünland zum Gewässer hin und schützen ebenso Nektarpflanzen des Großen Feuerfalters.

Maßnahmen

Code	Bezeichnung der Maßnahme	FFH-Erhaltungsmaßnahme*
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Stand-gewässern	ja sowie als Entwicklungsmaß-nahme

* Pool = Potentialfläche für Erhaltungsmaßnahmen

Bemerkung/Hinweise zu der Maßnahme/den Maßnahmen:

Die Maßnahme W26 an den sechs Teilflächen entlang der Krummen Spree ist für den LRT 3260 und für die Bachmuschel (*Unio crassus*) eine kurzfristige Erhaltungsmaßnahme.

Hingegen ist sie für den LRT 6430 und die weiteren Zielarten Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*), Abgeplattete Teichmuschel (*Pseudoanodonta complanata*), Bitterling (Rhoda amarus), Rapfen (Aspius aspius) eine mittefristige Entwicklungsmaßnahme.

Die Maßnahme W26 am Godnaseegraben ist eine kurzfristige Erhaltungsmaßnahme.

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 2
Gewässerrandstreifen

NATURA 2000

Stand der Erörterung der Maßnahme mit Eigentümer/Landnutzer:

Die Maßnahmen wurden umfangreich mit den Betroffenen, d. h. der uWB, WBV sowie Flächennutzern/-eigentümern erörtert.

Die Schaffung eines Gewässerrandstreifens an Fließ- und Standgewässern (W26) in Teilbereichen von gehölzfreien Uferstellen entlang der Krummen Spree wurde im Rahmen eines Sammelgesprächs vor Ort (24.09.2019) mit den Nutzern/Eigentümer (Eigentümer-/Nutzerschlüssel 1, 2 und 3) sowie von den Vorstehern/Sprechern der Ortschaft Alt-Schadow kritisch gesehen. Im Fokus stand hierbei die Frage der Finanzierung. Aufgrund der aktuell geltenden Förderbestimmungen ist es nicht möglich, unter Verlust der bestehenden KULAP-Förderung Flächen für den Naturschutz zur Verfügung zu stellen. Eine Förderung bzw. Entschädigungsregelung für die Anlage von Gewässerrandstreifen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen wird derzeit im Geschäftsbereich des MLUK geprüft. Zudem sollte nach Meinung der Nutzer/Eigentümer (Eigentümer-/Nutzerschlüssel 8) sichergestellt werden, dass ein Betreten der Gewässerrandstreifen für bisherige Nutzer, wie z. B. für die Angelnutzung, weiterhin gestattet wird.

Weitere Abstimmungen erfolgten zu den geplanten Maßnahmen für die wertgebenden Arten im FFH-Gebiet. Die Maßnahme die Schaffung eines Gewässerrandstreifens an Fließ- und Standgewässern (W26) zwischen Hecke und Godnaseegraben lehnt der Nutzer/Eigentümer (Eigentümer-/Nutzerschlüssel 2) ab.

Maßnahmenträger/potentielle Maßnahmenträger:
potentieller Maßnahmenträger der Maßnahmen W26: Eigentümer und Flächennutzer

Zeithorizont:
kurzfristig (W26, Teilflächen entlang der Krummen Spree) und (W26, am Godnaseegraben)

Verfahrensablauf/-art	ja	nein
Weitere Planungsschritte sind notwendig	x	
Maßnahmen sind genehmigungspflichtig		x

Verfahrensart: Vereinbarung mit Eigentümern und Flächennutzern
zu beteiligen: Eigentümer und Flächennutzer (Eigentümer-/Nutzerschlüssel Nr. 8)

Finanzierung:
Die Umsetzung kann über folgende Instrumente erfolgen:

- Vereinbarung,
- WHG §38 bzw. BbgWG §77a,
- RL Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt.

Die Gewässerrandstreifen sollten nach Möglichkeit durch freiwillige Vereinbarungen mit den Grundstückseigentümern oder Nutzern gesichert werden (einschließlich Entschädigungsregelung). 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 Wasserhaus-haltsgesetzes nicht erreichen, Gewässerrandstreifen durch Rechtsverordnung festsetzt, soweit dies für die in § 38 Absatz 1 WHG genannten Zwecke erforderlich ist.

Kosten (wird i.d.R. nach Abschluss der Managementplanung im Rahmen der Vorbereitung der Maßnahmenumsetzung ausgefüllt)
Einmalig Kosten: W26
Laufende Kosten: ggf. W26, bei Entschädigungszahlungen

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 2
Gewässerrandstreifen

NATURA 2000

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 :

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 3
Fließgewässer

NATURA 2000

Name FFH-Gebiet: Josinskyluch - Krumme Spree

EU-Nr.: DE 3849-302	**Landesnr.:** 056

Bezeichnung des Projektes/der Maßnahme:

Maßnahmen an Fließgewässern (LRT 3260):

- Gehölzpflanzung an Fließgewässern (W48, gebietsübergreifend)
- Rückbau Durchlass am Altarm 1 (W49)
- Einbau einer Fischaufstiegshilfe (W52)
- Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung (W53, gebietsübergreifend)
- Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten (W55, gebietsübergreifend)
- Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten (W56, gebietsübergreifend)
- Grundräumung nur abschnittsweise (W57, gebietsübergreifend)
- Öffnung/Anschluss Altarm 1 und 2 (W152)

Bezug zum Managementplan: Kap. 2.2.2.1 und 2.2.2.2 (Maßnahmenbeschreibung) und Kap. 2.6 (Maßnahmenabstimmung).

Dringlichkeit des Projektes: dauerhaft bzw. laufend

Landkreis: Dahme-Spreewald

Gemeinde: Amt Märkische Heide

Gemarkung/Flur/Flurstücke: Alt-Schadow, Pretschen

Gebietsabgrenzung

Bezeichnung und P-Ident sowie Fläche/ Anzahl (ha, Stk., km):

Altarme 1 und 2, Krumme Spree:

P-Ident: SP18012-3849SO0084

P-Ident: SP18012-3849SO0091

P-Ident: SP18012-3849SOZPP_005

Wehr/Ersatzneubau Alt-Schadow:

P-Ident: SP18012-3849SOZPP_004

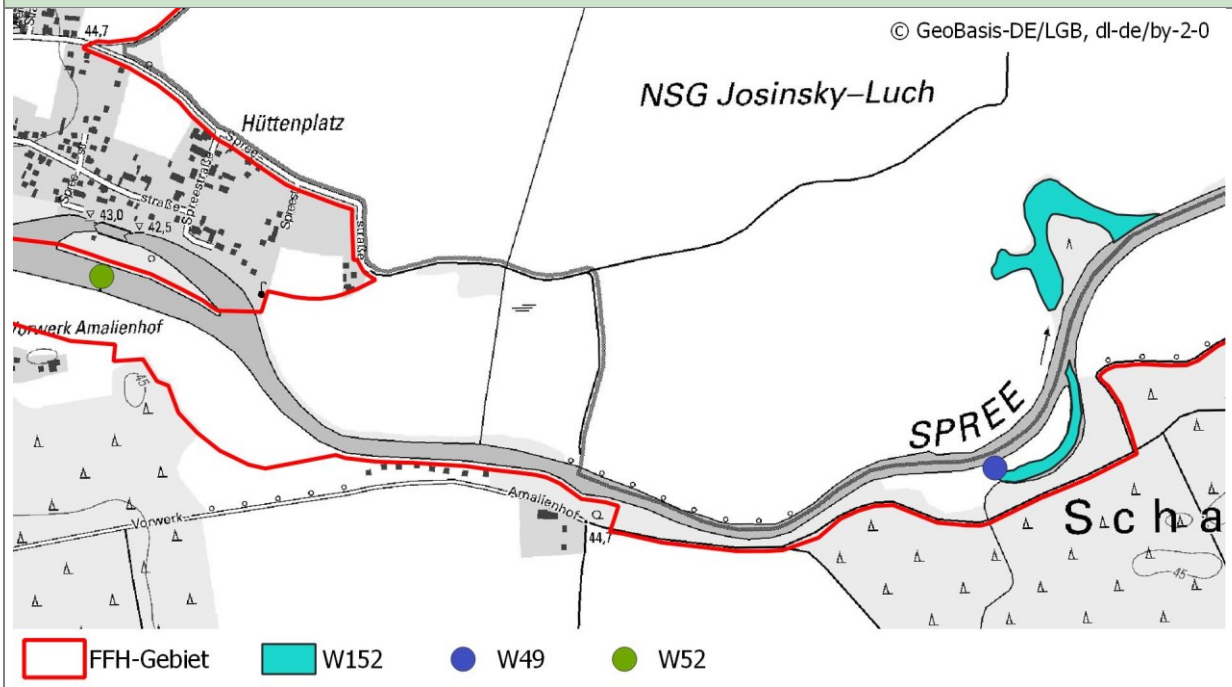
Kartenausschnitt:

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 3
Fließgewässer

NATURA 2000



Ziele:

- Das Hauptziel besteht in der Wiedereinbeziehung der Altarme in das Abflussgeschehen der Spree. Damit soll die vor rund 100 Jahren geschaffene Abtrennung der Flussschlingen rückgängig gemacht und der FFH-LRT 3260 wiederhergestellt werden.
- Absicherung einer Mindestwasserführung der Krummen Spree auf so hohem Niveau wie möglich (Das Ziel für die ökologische Mindestwasserführung liegt bei 8 m^3/s.).
- Morphologische Sanierung bzw. Renaturierung der Krummen Spree zur Verbesserung der Gewässerstrukturen als Voraussetzung für eine charakteristische Tier- und Pflanzenwelt.
- Schaffung bzw. Sicherung der ökologischen Durchgängigkeit für alle aquatischen Tiere im Sinne des guten ökologischen Zustands nach WRRL.

Weitere Ausführungen finden sich im Kapitel 2.2.2.1.

Ziel-LRT (Anhang I FFH-RL):	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)

Ziel-Art (Anhang II FFH-RL):

W52: *Rhodeus amarus* (Bitterling) und *Aspius aspius* (Rapfen)

Weitere Ziel-Arten: -

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 3
Fließgewässer

NATURA 2000

Kurzbeschreibung des Projektes/Begründung:

Zu den wesentlichsten Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur zählen die **Anbindungen der Altarme 1 und 2** (W152, Maßnahmenflächen 0084, 0091; LFU 2017) östlich von Alt-Schadow an die Krumme Spree. Im Zuge der Altarmanbindungen ist zudem der bestehende **Durchlass** (Verrohrung) im Bereich des Altarmes 1 **rückzubauen** (W49, Maßnahme-ID ZPP_005, LFU 2017).

Unter dem Aspekt, dass das Nadelwehr aus Sicht der Wasserwirtschaft (Wasserstände Neuendorfer See) und des Denkmalschutzes erhalten bleiben muss, besteht hier die dringende Notwendigkeit, eine Fischaufstiegsanlage (MUGV 2013a/b) zu errichten. So ist bereits im GEK „Krumme Spree“ (MUGV 2013a/b) neben dem Ersatzbau eines Wehrs am Nadelwehr Alt Schadow auch die **Anlage einer Fischaufstiegsanlage** (W52, Maßnahme-ID ZPP_004, vgl. vgl. Kapitel 2.3.4.2 & Kapitel 2.3.5.2) geplant.

Weiterhin kommen die gebietsübergreifenden Maßnahmen „**Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung** (W53), „**Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten“** (W55), „**Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten**“ (W56) und „**Grundräumung nur abschnittsweise**“ (W57) dem LRT 3260 zugute (siehe Kapitel 2.1).

In Ergänzung zu den o.g. Erhaltungsmaßnahmen wird eine Entwicklungsmaßnahme für den LRT 3260 abgeleitet. Zur weiteren Entwicklung der Uferstrukturen (Förderung der Strukturvielfalt) entlang der Krummen Spree ist es wünschenswert, **gewässerbegleitende Gehölze anzupflanzen** (W48, vgl. Kapitel 2.1).

Maßnahmen

Code	Bezeichnung der Maßnahme	FFH-Erhaltungs-maßnahme*
W48	Gehölzpflanzung an Fließgewässern	Nein
W49	Rückbau Durchlass am Altarm 1	Ja
W52	Einbau einer Fischaufstiegshilfe	Ja
W53**	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhal-tung	Ja
W55**	Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Ja
W56**	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Ja
W57**	Grundräumung nur abschnittsweise	Ja
W152	Öffnung/Anschluss Altarm 1 und 2	Ja

* Pool = Potentialfläche für Erhaltungsmaßnahmen
** Maßnahmen auf Gebietsebene (sind im Kartenausschnitt oben und in Karte 4 nicht dargestellt)

Bemerkung/Hinweise zu der Maßnahme/den Maßnahmen:

Übernahme von Maßnahmen aus dem Gewässerentwicklungskonzept "Krumme Spree" (GEK): W52, W152

Maßnahme per Planfeststellung beschlossen, vgl. LFU 2017: W49

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 3
Fließgewässer

NATURA 2000

Gebietsübergreifende Maßnahmen: W48, W53, W55, W56 und W57

Stand der Erörterung der Maßnahme mit Eigentümer/Landnutzer:

Die Maßnahmen wurden umfangreich mit den Betroffenen, d. h. der uWB, WBV sowie Flächennutzern/-eigentümern erörtert.

Die Maßnahmen aus dem GEK „Krumme Spree“ (kurz GEK-Maßnahmen), die bereits in der Planfeststellung benannt sind und keine Zielkonflikte für die Lebensraumtypen oder Arten bedingen, werden vollumfänglich in den Managementplan übernommen. Aufgrund des umfangreichen Abstimmungsprozesses im Zuge des Planfeststellungsprozesses werden für diese Maßnahmen keine gesonderten Abstimmungen mit Eigentümern/Nutzern erforderlich. Darüberhinausgehende GEK-Maßnahmen, die bisher nicht einer Planfeststellung unterlagen, wurden vereinzelt nach Prüfung ebenso in den Plan übernommen (vgl. MUGV 2013a und MUGV 2013b). Auf der Basis dieser Gespräche wurde ein konkretes Maßnahmenkonzept für die jeweils maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten entwickelt, welches auf dem Treffen der 2. regionalen Arbeitsgruppe vom 21.11.2019 vorgestellt und diskutiert wurde.

Die gewässergebundenen Maßnahmen bzw. Maßnahmen, die in räumlicher Nähe der Fließgewässer Krumme Spree und Godnaseegraben geplant sind, wurden am 18.06.2019 mit der unteren Wasserbehörde sowie dem Wasser- und Bodenverband Nördlicher Spreewald abgestimmt.

Der Nutzer (Nutzerschlüssel 8) spricht sich dafür aus, dass das Nadelwehr als Denkmal erhalten bleibt und würde die Errichtung eines zweiten Wehrs mit einer **Fischtreppe** (W52) begrüßen.

Grundsätzlich bestehen aus Sicht der unteren Wasserbehörde und dem Wasser- und Bodenverband keine Einwände zu den geplanten Maßnahmen. Sofern der Bewuchs an der Krummen Spree weiterhin in Art und Umfang unverändert auftritt, stimmt der Wasser- und Bodenverband den Maßnahmen (W55 – **Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten**, W56 – **Krautung unter Artenschutzaspekten**, W57 – **Grundräumung nur abschnittsweise**) zu. Der Wasser- und Bodenverband stimmt der Maßnahme W53 (**Einschränken der Gewässerunterhaltung**) zu, sofern dadurch das Abflussverhalten der Spree nicht negativ beeinträchtigt wird. Weiterhin wird im Falle einer Krautung die Verwendung einer Schleppsense ohne Sedimentabtrag zugestanden, wobei der Krautfang hierbei nur herausgegabelt wird.

GEK-Maßnahmen/PFB-Maßnahmen wurden nicht mit Nutzern/Eigentümern abgestimmt, da es sich um eine abgeschlossene Planung handelt (betrifft: W48, W49, W52 und W152).

Maßnahmenträger/potentielle Maßnahmenträger:

- potentieller Maßnahmenträger der Maßnahmen W49, W52 und W152: Land Brandenburg
- potentieller Maßnahmenträger der Maßnahmen W53, W55, W56 und W57: Wasser- und Bodenverband in Abstimmung mit den zuständigen Behörden des Landkreises (UWB, UNB)

Zeithorizont:
kurzfristige Maßnahmen: W49, W52 und W152
Laufende (dauerhafte) Maßnahmen: W53, W55, W56 und W57

Verfahrensablauf/-art	ja	nein

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 3
Fließgewässer

NATURA 2000

Weitere Planungsschritte sind notwendig	x	
Maßnahmen sind genehmigungspflichtig	x	

Verfahrensart:

Maßnahmen der Gewässerunterhaltung (W53, W55, W56 und W57): im Rahmen der Pflege und Bewirtschaftung

zu beteiligen: BR Spreewald, zuständige Behörden des Landkreises (UWB, UNB) sowie Wasser- und Bodenverband

Finanzierung:

Die Umsetzung kann über folgende Instrumente erfolgen:

RL Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt sowie

RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg.

Kosten (wird i.d.R. nach Abschluss der Managementplanung im Rahmen der Vorbereitung der Maßnahmenumsetzung ausgefüllt)

Keine direkten Kosten sind für die Maßnahmen W53, W55, W56 und W57 (im Rahmen der Gewässerunterhaltung) zu erwarten.

Einmalig Kosten: W48, W49, W52 und W152

Laufende Kosten: W48 (Pflege Gehölze)

Projektstand/Verfahrensstand:

☒ Vorschlag
☒ Voruntersuchung vorhanden/ in Planung (GEK-Maßnahmen: W49, W52, W152)
☒ Planung abgestimmt bzw. genehmigt (GEK-Maßnahmen: W49, W52, W152)
☒ In Durchführung (W49, W152)
☐ Abgeschlossen (oder Daueraufgabe, d.h. kein Abschluss vorgesehen)

Erfolg des Projektes/der Maßnahme

Monitoring (vorher) am : durch :

Monitoring (nachher) am : durch :

Erfolg der Maßnahme :

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 4

LRT 6510

NATURA 2000

Name FFH-Gebiet: Josinskyluch - Krumme Spree

EU-Nr.: DE 3849-302	**Landesnr.:** 056

Bezeichnung des Projektes/der Maßnahme:

Maßnahmen auf den Entwicklungsflächen des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (LRT 6510-E):

- Beweidung mit maximal 1,4 Raufutter verzehrenden Großvieheinheiten pro Hektar und Jahr (O33)
- Verzicht auf Winterweide (O83)
- Einsatz leichter Mähtechnik (mit geringem Bodendruck) (O97)
- Ein- bis zweischürige Mahd (O114)
- Einhaltung einer Schnitthöhe mind. 10 cm (O115)
- Beräumung des Mähgutes/kein Mulchen (O118)
- Nutzung vor dem 16.06. (O131)
- Heunutzung (O145)

Bezug zum Managementplan: Kapitel 2.2.4.1(Maßnahmenbeschreibung) und Kap. 2.6 (Maßnahmenabstimmung)

Dringlichkeit des Projektes*:* dauerhaft bzw. laufend

Landkreis: Dahme-Spreewald

Gemeinde: Amt Märkische Heide

Gemarkung/Flur/Flurstücke: Alt-Schadow, Pretschen

Gebietsabgrenzung

Bezeichnung und P-Ident sowie Fläche/ Anzahl (ha, Stk., km):

P-Ident: SP18012-3849SO0012

P-Ident: SP18012-3849SO0031

P-Ident: SP18012-3849SO0038

Kartenausschnitt: s. nächste Seite

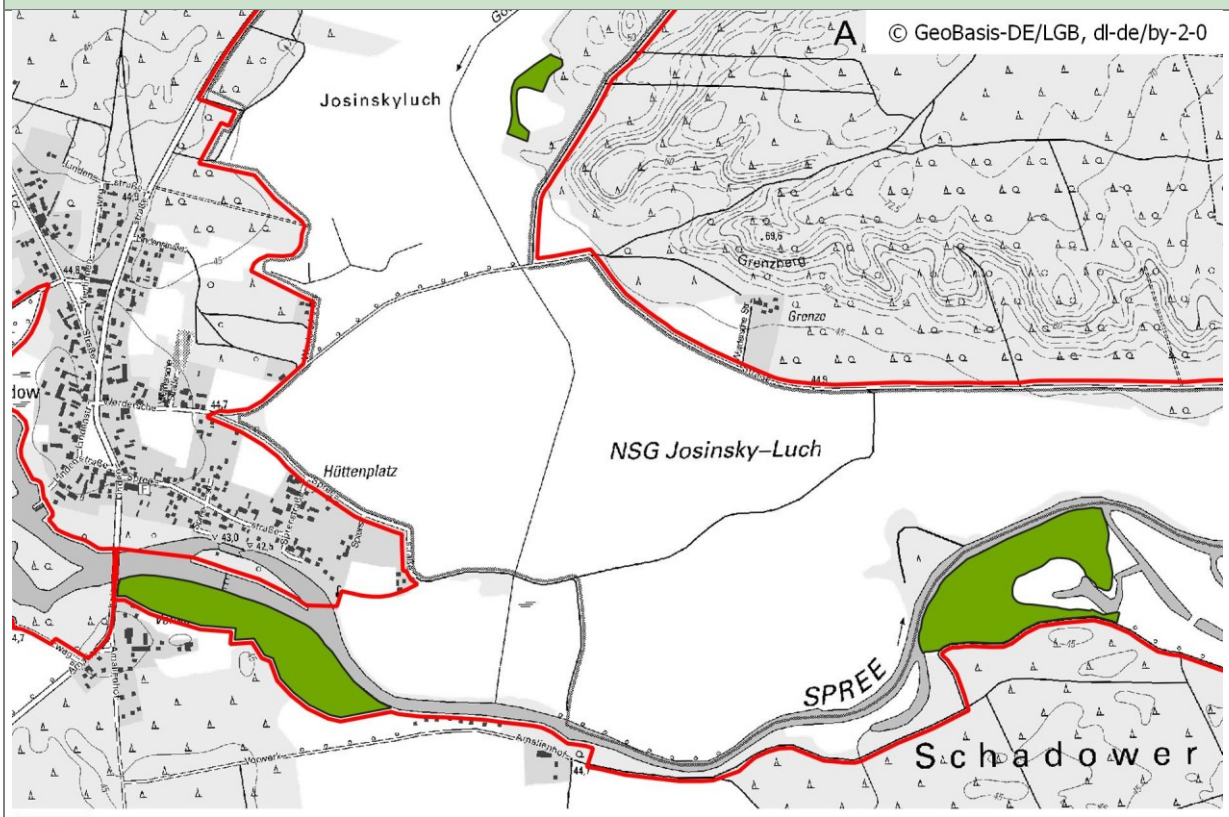
LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 4

LRT 6510

NATURA 2000



Ziele:

- die Vegetation weist eine geringe Strukturvielfalt auf: meist Dominanz hochwüchsiger Arten
- mindesten fünf bis sieben charakteristische Farn- und Blütenpflanzen, von denen mindestens fünf kennzeichnend für den LRT 6510 sein müssen
- Deckungsgrad Störzeiger (z. B. Eutrophierungs-/Brachezeiger, Neophyten) > 10 %
- Deckungsgrad der Verbuschung 30 - 70 %
- Streuschichtdeckung beträgt mehr als 70 %

Ziel-LRT (Anhang I FFH-RL):	Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (LRT 6510)

Ziel-Art (Anhang II FFH-RL): -

Weitere Ziel-Arten:-

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 4
LRT 6510

NATURA 2000

Kurzbeschreibung des Projektes/Begründung:

Durch eine ein- bis zweischürige **Mahd** (O114, Maßnahmenflächen 0012, 0031, 0038) sowie eine allgemein **zeitige Nutzung** (vor dem 16.06.; O131, Maßnahmenflächen 0012, 0031, 0038) werden Süß- und Sauergräser zurückgedrängt und krautige Charakterarten des Grünlandes gefördert. Ein solches Mahdregime wird vom Flächennutzer bereits angewendet. Eine zweite Mahd erfolgt nach Aussage des Nutzers bis Ende Juli, der genaue Termin ist witterungsabhängig. Im Idealfall erfolgt der zweit Schnitt frühestens acht Wochen nach dem ersten Mahdtermin.

Die **Einhaltung einer Schnitthöhe** von mind. 10 cm (O115, Maßnahmenflächen 0012, 0031, 0038) fördert ebenso Kräuter, insbesondere Rosettenpflanzen. Eine zusätzliche Vor- oder Nachbeweidung ist im Hinblick auf das Artenspektrum nicht als negativ zu bewerten (JEDICKE 2015). Die **Beweidung** sollte allerdings auf eine Maximalstärke von 1,4 Raufutter verzehrenden Großvieheinheiten pro Hektar und Jahr (O33, Maßnahmenflächen 0012, 0031, 0038) beschränkt bleiben, um Trittschäden und Nährstoffeinträge und die daraus resultierenden Veränderungen der Vegetation zu minimieren. Aktuell wird die maximal zulässige Besatzdichte im FFH-Gebiet nicht erreicht, sodass die Beweidung mit den bestehenden Vorschriften/Verordnungen und den ökologischen Erfordernissen für einen günstigen Erhaltungszustand des LRT 6510 konform ist. Zudem sollte zur Verhinderung von Trittschäden **auf feuchten Grünlandflächen** auf eine **Winterweide verzichtet** werden (O83, Maßnahmenflächen 0012, 0031, 0038), was derzeit bereits in der Praxis umgesetzt wird. Die **Mahdgutberäumung** (O118, Maßnahmenflächen 0012, 0031, 0038) und/oder **Heunutzung** (O145, Maßnahmenflächen 0012, 0031, 0038) dient der Aushagerung der Flächen, was sich positiv sowohl auf die Frischwiesenbereiche, aber auch auf die Vegetation der feuchteren Senken auswirkt. Aktuell wird das Mahdgut bereits zur Futterverwertung genutzt.

Insgesamt ist zur Verhinderung von Bodenverwundungen der überwiegend vorhandenen entwässerten Moorböden auf den **Einsatz leichter Mähtechnik** (mit geringem Bodendruck, O97) zu achten.

Maßnahmen

Code	Bezeichnung der Maßnahme	FFH-Erhaltungs-maßnahme*
O33	Beweidung mit maximal 1,4 Raufutter verzehrenden Großvieheinheiten pro Hektar und Jahr	Ja
O83	Verzicht auf Winterweide	Ja
O97	Einsatz leichter Mähtechnik (mit geringem Bodendruck)	Ja
O114	Ein- bis zweischürige Mahd	Ja
O115	Einhaltung einer Schnitthöhe mind. 10 cm	Ja
O118	Beräumung des Mähgutes/kein Mulchen	Ja
O131	Nutzung vor dem 16.06.	Ja
O145	Heunutzung	Ja

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 4

LRT 6510

NATURA 2000

* Pool = Potentialfläche für Erhaltungsmaßnahmen

Bemerkung/Hinweise zu der Maßnahme/den Maßnahmen:

Detaillierte Informationen zu den Maßnahmen sind im Managementplan und in der Karte 4 im Kartenanhang enthalten.

Stand der Erörterung der Maßnahme mit Eigentümer/Landnutzer:

Die Maßnahmen wurden umfangreich mit den Betroffenen, d. h. der uWB, WBV sowie Flächennutzern/-eigentümern erörtert.

Die Nutzer/Eigentümer (Eigentümer-/Nutzerschlüssel 2) stimmten am 23.08.2019 den folgenden, vorgeschlagenen Erhaltungsmaßnahmen grundsätzlich zu, sofern die Umsetzung technisch möglich ist. Die geplanten Maßnahmen zur Bewirtschaftungsart und -weise der Flächen mit den ID 0012, 0031 und 0038 wurden bereits in der Vergangenheit umgesetzt und werden auch zukünftig so weitergeführt: O33 (**Beweidung mit maximal 1,4 Raufutter verzehrenden Großvieheinheiten pro Hektar und Jahr**), O83 (**Verzicht auf Winterweide**), O97 (**Einsatz leichter Mähtechnik**), O114 (**Ein- bis zweischürige Mahd**), O118 (**Beräumung des Mähgutes/kein Mulchen**), O131 (**Nutzung vor dem 16.06.**) und O145 (**Heunutzung**) (vgl. Kapitel 2.2.4).

Lediglich der **Einhaltung der Schnitthöhe von 10 cm** (O115) wird zwar grundsätzlich zugestimmt, aber mit der Einschränkung, dass eine praktische Durchführung von der zur Verfügung stehenden Technik abhängig ist.

Maßnahmenträger/potentielle Maßnahmenträger:

potentieller Maßnahmenträger der Maßnahmen W26: Eigentümer und Flächennutzer (Eigentümer-/Nutzerschlüssel Nr. 2, 3)

Zeithorizont: dauerhaft bzw. bereits laufende Maßnahmen

Verfahrensablauf/-art	ja	nein
Weitere Planungsschritte sind notwendig		x
Maßnahmen sind genehmigungspflichtig		x

Verfahrensart: im Rahmen der Pflege und Bewirtschaftung

zu beteiligen: v. a. Bewirtschafter, Biosphärenreservat Spreewald, uNB

Finanzierung:

Die Umsetzung kann über folgende Instrumente erfolgen:

RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten,

KULAP 2014

Vertragsnaturschutz

Kosten (wird i.d.R. nach Abschluss der Managementplanung im Rahmen der Vorbereitung der Maßnahmenumsetzung ausgefüllt)

Keine direkten Kosten: alle Maßnahmen, bis auf Maßnahme O115 können im Rahmen der Pflege und Bewirtschaftung durchgeführt werden.

Einmalig Kosten: O115 (Technik)

Projektstand/Verfahrensstand:

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 4

LRT 6510

NATURA 2000

☒ Vorschlag
☐ Voruntersuchung vorhanden/in Planung
☐ Planung abgestimmt bzw. genehmigt
☒ In Durchführung (O33, O83, O114, O118, O131, O145)
☐ Abgeschlossen (oder Daueraufgabe, d.h. kein Abschluss vorgesehen)

Erfolg des Projektes/der Maßnahme

Monitoring (vorher) am : durch :

Monitoring (nachher) am : durch :

Erfolg der Maßnahme :

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 5

LRT 91E0

NATURA 2000

Name FFH-Gebiet: Josinskyluch - Krumme Spree

EU-Nr.: DE 3849-302	**Landesnr.:** 056

Bezeichnung des Projektes/der Maßnahme:

Maßnahmen für den Lebensraumtyp „Auen-Wälder“ (LRT 91EO*):

- Keine forstliche Bewirtschaftung und sonstige Pflegemaßnahmen (F121)
- Erhöhung des Wasserstandes von Gewässern (W105, gebietsübergreifend)
- Stauregulierung (W106, gebietsübergreifend)
- Erneuerung eines Staubauwerkes (W142, gebietsübergreifend)

Bezug zum Managementplan: Kapitel 2.2.5.1 und 2.2.5.2, (Maßnahmenbeschreibung) und Kap. 2.6 (Maßnahmenabstimmung).

Dringlichkeit des Projektes: kurzfristig

Landkreis: Dahme-Spreewald

Gemeinde: Amt Märkische Heide

Gemarkung/Flur/Flurstücke: Alt-Schadow, Pretschen

Gebietsabgrenzung

Bezeichnung und P-Ident sowie Fläche/ Anzahl (ha, Stk., km):

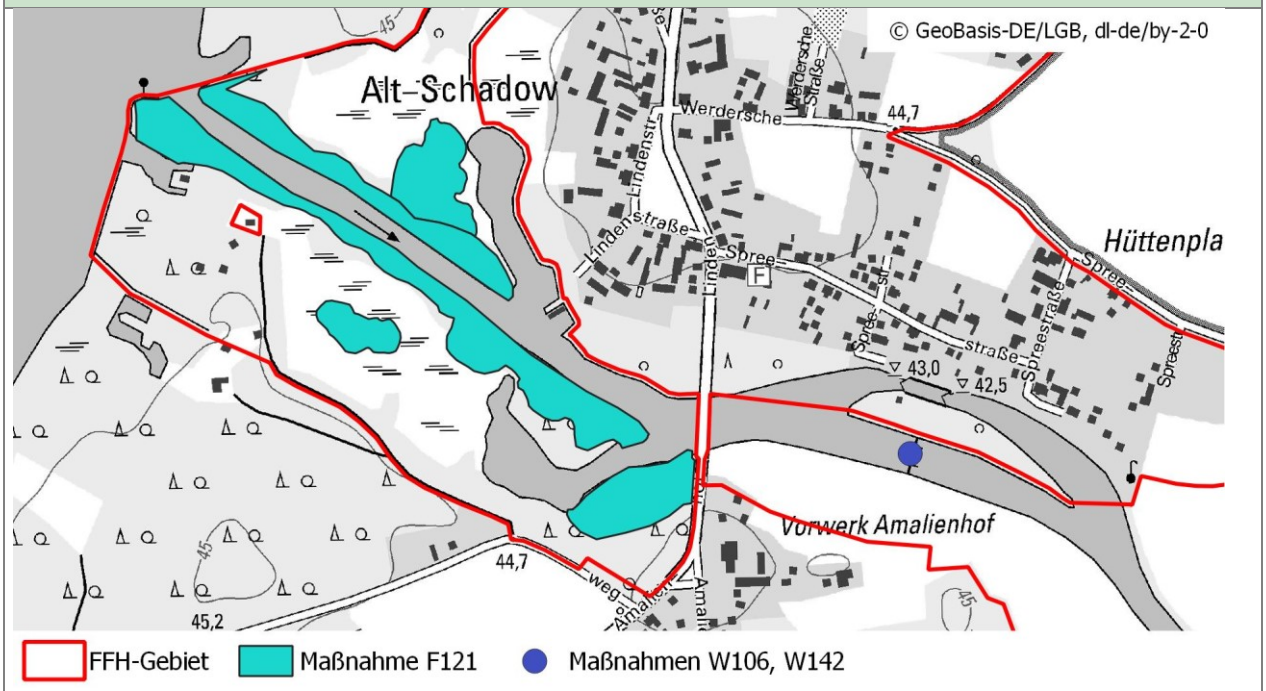
P-Ident: SP18012-3849SO0047
P-Ident: SP18012-3849SO0048
P-Ident: SP18012-3849SO0049
P-Ident: SP18012-3849SO0055
P-Ident: SP18012-3849SO0060
P-Ident: SP18012-3849SOZPP_004 (Wehr Alt-Schadow)

Kartenausschnitt:

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 5

LRT 91E0



Ziele:

- Auftreten von mindestens zwei Wuchsklassen (jeweils mind. 10 % Deckung), dabei Auftreten der Reifephase (≥ WK 6) auf > 1/4 der Fläche
- Vorkommen von fünf bis sieben Biotop- und Altbäumen pro Hektar
- Vorkommen von Totholz, 11 -20 m³/ha liegendes oderstehendes Totholz (Durchmesser mind. 25 cm)
- Deckungsanteil der lebensraumtypischen Gehölzarten in Baum-und Strauchschicht(en) ≥ 50 %
- Krautschicht (Farn-und Blütenpflanzen) mit mind. fünf charakteristischen Farn- oder Blütenpflanzen-Arten
- Störzeiger in der Vegetation mit max. 25 % Deckung
- Verbiss deutlich erkennbar, die Verjüngung wird merklich verringert aber nicht gänzlich verhindert: 10-50 % Verbiss an den Baumarten der natürlichen Vegetation
- keine starke Veränderung des Wasserhaushalts durch Entwässerung, Grund- und Stauwasserwasserabsenkung (z.B. durch einzelne Gräben)
- gebietsfremde Gehölzarten 5 - 10 % Deckung

Ziel-LRT (Anhang I FFH-RL):	Auen-Wälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (LRT91E0)
Ziel-Art (Anhang II FFH-RL): -	

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 5
LRT 91E0

NATURA 2000

Weitere Ziel-Arten: -

Kurzbeschreibung des Projektes/Begründung:

Die Entwicklungsmaßnahmen (Tab. 61) für den LRT 91E0* im FFH-Gebiet „Josinskyluch - Krumme Spree“ zielen darauf ab, Überschwemmungen noch regelmäßiger zu initiieren und die LRT-typischen Strukturen zu fördern. Die gebietsübergreifende Maßnahme **Erhöhung des Wasserstandes von Gewässern** (W105, Maßnahmenpunkt ZPP_004, vgl. Kapitel 2.1) soll über den Ersatzneubau der Wehranlage Nadelwehr Alt-Schadow (**Erneuerung eines Staubauwerkes** - W142, Maßnahme-ID ZPP_004) und einer damit besseren **Stauregulierung** im Winter (W106, Maßnahme-ID ZPP_004, vgl. Kapitel 2.1) erzielt werden. Das heißt die Flächen des LRT 91E0* (0047-49, 0055, 060) profitieren von der Maßnahme direkt.

Weiterhin ist für die Entwicklung einer charakteristischen Krautschicht und die Etablierung eines strukturreichen, sich selbst verjüngenden Bestandes mit Alt- und Biotopbäumen sowie Totholz ein uneingeschränkter **Verzicht einer forstlichen Bewirtschaftung und sonstigen Pflegemaßnahmen** (F121, Maßnahmenflächen 0047-49, 0055, 060) notwendig. Ausgenommen sind hierbei Verkehrssicherungsmaßnahmen im direkten Uferbereich der Krummen Spree zur Vermeidung von Beeinträchtigungen einer fließgewässerbezogenen Nutzung (z. B. Angeln, Wasserwandern).

Die Maßnahme F121 kommt ausschließlich auf den Landeswaldflächen des LRT 91E0* westlich des Nadelwehrs Alt Schadow zum Tragen (Teilflächen ergeben anteillig insgesamt 4,3 ha).

Maßnahmen

Code	Bezeichnung der Maßnahme	FFH-Erhaltungs-maßnahme*
F121	Keine forstliche Bewirtschaftung und sonstige Pflegemaßnahmen	Nein
W105	Erhöhung des Wasserstandes von Gewässer	Nein
W106	Stauregulierung	Nein
W142	Erneuerung eines Staubauwerkes	Nein

* Pool = Potentialfläche für Erhaltungsmaßnahmen

Bemerkung/Hinweise zu der Maßnahme/den Maßnahmen:

Detaillierte Informationen zu den Maßnahmen sind im Managementplan und in der Karte 4 im Kartenanhang enthalten.

Maßnahmen W105, W106 und W142 auf Gebietsebene geplant. Übernahme aus dem GEK „Krumme Spree“. Die Maßnahme W105 (Erhöhung des Wasserstandes von Gewässern; gebietsübergreifende Massnahme) bedingt sich durch die Erneuerung des Nadelwehrs bzw. den Ersatzneubau am Nadelwehr (W142).

Stand der Erörterung der Maßnahme mit Eigentümer/Landnutzer:

Die nötigen Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 91E0* wurden im Zuge der 2. rAG präsentiert. Anmerkungen/Einwände zu diesen gab es nicht. Bei den Maßnahmen handelt es sich um Maßnahmen zur Förderung der natürlichen Entwicklung des Lebensraumtyps: **Keine forstliche Bewirtschaftung und sonstige Pflegemaßnahmen** (F121), **Erhöhung des Wasserstandes von Gewässern** (W105), **Stauregulierung** (W106) und **Erneuerung eines Staubauwerkes** (W142).

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 5

LRT 91E0

Die Maßnahme W142 (**Errichtung eines Staubauwerks**), als Ersatzbauwerk für das Nadelwehr wurde mit einzelnen Akteuren im Rahmen von Einzelgesprächen (Eigentümer-/Nutzerschlüssel 1) und von der Wasserbehörde des LfU zugestimmt.

Maßnahmenträger Maßnahmenträger:

Maßnahmenträger der Maßnahme F121: Landesforst

Maßnahmenträger der Maßnahmen W105, W106, W142: Land, uWB, uNB

Zeithorizont: kurzfristig

Verfahrensablauf/-art	ja	nein
Weitere Planungsschritte sind notwendig	x	
Maßnahmen sind genehmigungspflichtig	x	

Verfahrensart: Planfeststellung, Abstimmung

zu beteiligen: Biosphärenreservat Spreewald, Landesforstbetrieb Brandenburg, Wasserbehörde des Landesamt für Umwelt (Referat W25, Wasserbehörde)

Finanzierung:

Die Umsetzung kann über folgende Instrumente erfolgen:

F121: Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, RL Natürliches Erbe und Umweltbewusstsein

Maßnahmen: W106, W142 sind im Rahmen des GEK geplant und in den Managementplan übernommen worden.

Kosten (wird i.d.R. nach Abschluss der Managementplanung im Rahmen der Vorbereitung der Maßnahmenumsetzung ausgefüllt)

Keine direkten Kosten: die Maßnahme F121 kann im Rahmen der planmäßigen Bewirtschaftung und/oder Pflege durchgeführt werden. Die Maßnahme W105 wird durch die Umsetzung der Maßnahme W142 automatisch bedingt.

Einmalige Kosten: W106 und W142

Laufende Kosten: -

Projektstand/Verfahrensstand:

- ☒ Vorschlag
- ☐ Voruntersuchung vorhanden/ in Planung
- ☒ Planung abgestimmt bzw. genehmigt (W105, W106, W142)
- ☐ 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 :

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 6

Strukturverbessernde Maßnahmen für wassergebundene Arten

NATURA 2000

Name FFH-Gebiet: Josinskyluch - Krumme Spree

EU-Nr.: DE 3849-302	**Landesnr.:** 056

Bezeichnung des Projektes/der Maßnahme:

Strukturverbessernde Maßnahmen für die Fischarten Rapfen und Bitterling und sowie die Muschelarten Gemeine Flussmuschel und Abgeplattete Teichmuschel):

- Einbringen von Störelementen (W44)
- Einbau einer Fischaufstiegsanlage (W52)

Bezug zum Managementplan: Kapitel 2.3.4.1 und 2.3.4.2 (Maßnahmenbeschreibung) und Kap. 2.6 (Maßnahmenabstimmung).

Dringlichkeit des Projektes*:* kurzfristig

Landkreis: Dahme-Spreewald

Gemeinde: Amt Märkische Heide

Gemarkung/Flur/Flurstücke: Alt-Schadow, Pretschen

Gebietsabgrenzung

Bezeichnung und P-Ident sowie Fläche/ Anzahl (ha, Stk., km):

Wehr/Ersatzneubau Alt-Schadow:

P-Ident: SP18012-3849SOZPP_004

Krumme Spree:

P-Ident: SP18012-3849SOZPP_009

P-Ident: SP18012-3849SOZPP_010

Kartenausschnitt:

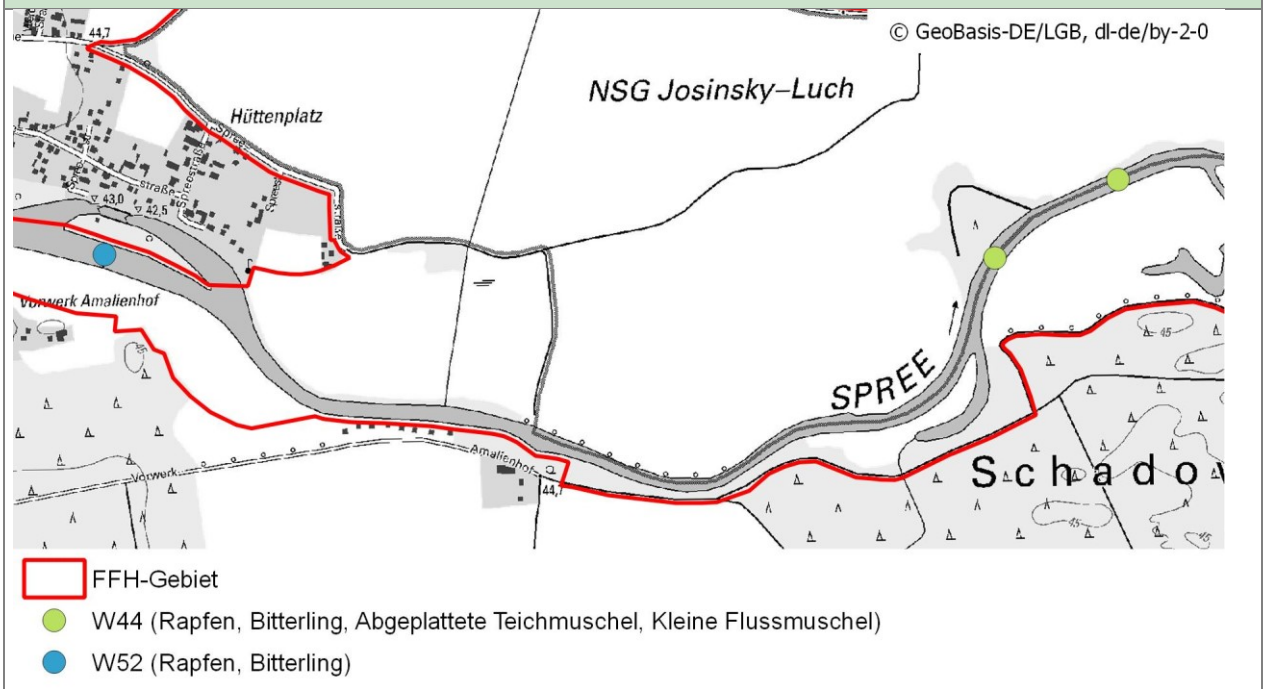
LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 6

Strukturverbessernde Maßnahmen für wassergebundene Arten

NATURA 2000



Ziele:

- Nachweis von zwei bis drei Altersgruppen (Rapfen)
- Bestandsgröße in spezifischen Habitaten mind. 0,25 bis 0,5 Individuen/m² bzw. in Streckenbefischungen mind. 0,05 bis 0,25 Individuen/m² (Bitterling)
- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an Querverbauungen (Fische, Muscheln)
- die ökologische Durchgängigkeit am Nadelwehr Alt Schadow (Bitterling, Muscheln) sowie

Ziel-LRT (Anhang I FFH-RL):	-

Ziel-Art (Anhang II FFH-RL): *Rhodeus amarus* (Bitterling), *Aspius aspius* (Rapfen) und *Unio crassus* (Gemeine Flussmuschel)

Weitere Ziel-Arten: *Pseudoanodonta complanata* (Abgeplattete Teichmuschel)

Kurzbeschreibung des Projektes/Begründung:

Die Funktionskontrolle am Nadelwehr Alt Schadow hat 2009 ergeben, dass lediglich in den Wintermonaten (November bis Februar) eine Durchgängigkeit gegebene ist, da in diesem Zeitraum aus betriebstechnischen Gründen das Wehr gelegt ist. Dieser Zeitraum spielt jedoch hinsichtlich der Migration für die meisten Fischarten (ausgenommen Quappe) eine untergeordnete Rolle. Daher sollte der **Einbau einer Fischaufstiegsanlage** (W52, GEK: FAH1, Maßnahme-ID ZPP_004) erfolgen, um ganzjährig den

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 6

Strukturverbessernde Maßnahmen für wassergebundene Arten

Wanderweg zu ermöglichen. Gemäß dem Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs – Teil 3: Bewertung der Querbauwerke in Brandenburger Vorranggewässern wird empfohlen die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Standort des Nadelwehres in Alt Schadow über eine Habitatsohlgleite bzw. ein Raugerinne-Beckenpass, beide Varianten über die gesamte Gewässerbreite und in Verbindung mit einem Wehrrückbau, zu realisieren. Falls das Nadelwehr aus denkmalschutzrechtlichen Aspekten nicht zurück gebaut werden darf, kann auch ein Umgehungsgerinne in Frage kommen. Die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit insbesondere zum FFH-Gebiet Neuendorfer See ist hinsichtlich eines funktionalen Lebensraumverbundes für den Rapfen von Bedeutung.

Da der Rapfen als rheophile Art für seine Reproduktion auf kiesige Abschnitte mit ausreichenden Strömungsgeschwindigkeiten angewiesen ist, sind geeignete **Störelemente bzw. Strömungslenker** (W44; GEK: 72_07, Maßnahmen-ID: ZPP_009 und ZPP_010) im gesamten Abschnitt der Krummen Spree **einzubauen** (vgl. MUGV 2013a). Dies fördert das Entstehen von ungleichförmigen Strömungsbereichen mit Erosion und Ruhezonen am Grund des Gewässers und ist förderlich für Fische und andere Wasserorganismen. Gemäß LBP (MUGV 2015a) ist in den nach Altarmanschluss abgetrennten Bereichen der Spree (sog. „Spreestümpfe“) das Einbringen von Strukturelementen in Form von Totholz, Kies-Sand-Schüttungen und Wurzelstubben als bspw. Laichhabitate vorgesehen. Alle Materialien sollen aus den durchgeführten Baumaßnahmen (Fällungen, Rodungen, Profilierungen) im Gebiet stammen.

Maßnahmen

Code	Bezeichnung der Maßnahme	FFH-Erhaltungs-maßnahme*
W44	Einbringen von Störelementen	Nein
W52	Einbau einer Fischaufstiegsanlage	Nein

* Pool = Potentialfläche für Erhaltungsmaßnahmen

Bemerkung/Hinweise zu der Maßnahme/den Maßnahmen:

Übernahme beider Maßnahmen aus dem Gewässerentwicklungskonzept "Krumme Spree" (GEK).

Stand der Erörterung der Maßnahme mit Eigentümer/Landnutzer:

Der Nutzer (Nutzerschlüssel 8) spricht sich dafür aus, dass das Nadelwehr als Denkmal erhalten bleibt und würde die Errichtung eines zweiten Wehrs mit einer **Fischtreppe** (W52) begrüßen.

Maßnahmenträger/potentielle Maßnahmenträger:

potentieller Maßnahmenträger der Maßnahmen W44 und W52: Gebietskörperschaften: zuständige Behörden des Landkreises (uWB, uNB)

Zeithorizont: kurzfristig

Verfahrensablauf/-art	ja	nein
Weitere Planungsschritte sind notwendig		x
Maßnahmen sind genehmigungspflichtig	x	

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 6

Strukturverbessernde Maßnahmen für wassergebundene Arten

NATURA 2000

Verfahrensart: Genehmigungsverfahren
zu beteiligen: Wasser- und Bodenverband

Finanzierung:

Die Umsetzung kann über folgende Instrumente erfolgen:
W52: RL Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt
W44: RL Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL Gewässersanierung

Kosten (wird i.d.R. nach Abschluss der Managementplanung im Rahmen der Vorbereitung der Maßnahmenumsetzung ausgefüllt)

Einmalig Kosten: W44, W52

Laufende Kosten: **-**

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 :

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 7
Großer Feuerfalter

NATURA 2000

Name FFH-Gebiet: Josinskyluch - Krumme Spree

EU-Nr.: DE 3849-302	**Landesnr.:** 056

Bezeichnung des Projektes/der Maßnahme:

Maßnahmen für den Großen Feuerfalter:

- Pflanzung einer Hecke (G12)
- Mosaikmahd (O12)
- Umwandlung von Ackerland in extensives Dauergrünland (O107)
- Schaffung von Gewässerrandstreifen an Stand- und Fließgewässern (W26)
- Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung (W53, gebietsübergreifend)
- Anpflanzung von *Rumex hydrolapathum* (ohne Code), gemäß den für den Gewässerrandstreifen beplanten Teilflächen im Bereich der Böschung
- Böschungsmahd (W55, gebietsübergreifend)
- Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten (W56, gebietsübergreifend)

Bezug zum Managementplan: Kapitel 2.3.8.1, 2.3.8.2, (Maßnahmenbeschreibung) und Kap. 2.6 (Maßnahmenabstimmung)

Dringlichkeit des Projektes*:* laufend**,** kurzfristig und mittelfristig

Landkreis: Dahme-Spreewald

Gemeinde: Amt Märkische Heide

Gemarkung/Flur/Flurstücke: Alt-Schadow, Pretschen

Gebietsabgrenzung

Bezeichnung und P-Ident sowie Fläche/ Anzahl (ha, Stk., km):

Godnaseegraben:
P-Ident: SP18012-3849SOZLP_001
P-Ident: SP18012-3849SOZLP_002
P-Ident: SP18012-3849SOZLP_003
P-Ident: SP18012-3849SOZLP_006
P-Ident: SP18012-3849SO0007_002
P-Ident: SP18012-3849SO0007_003

Krumme Spree:
P-Ident: SP18012-3849SOZLP_021
P-Ident: SP18012-3849SOZLP_026
P-Ident: SP18012-3849SOZLP_028
P-Ident: SP18012-3849SOZLP_031
P-Ident: SP18012-3849SOZLP_038
P-Ident: SP18012-3849SOZLP_061

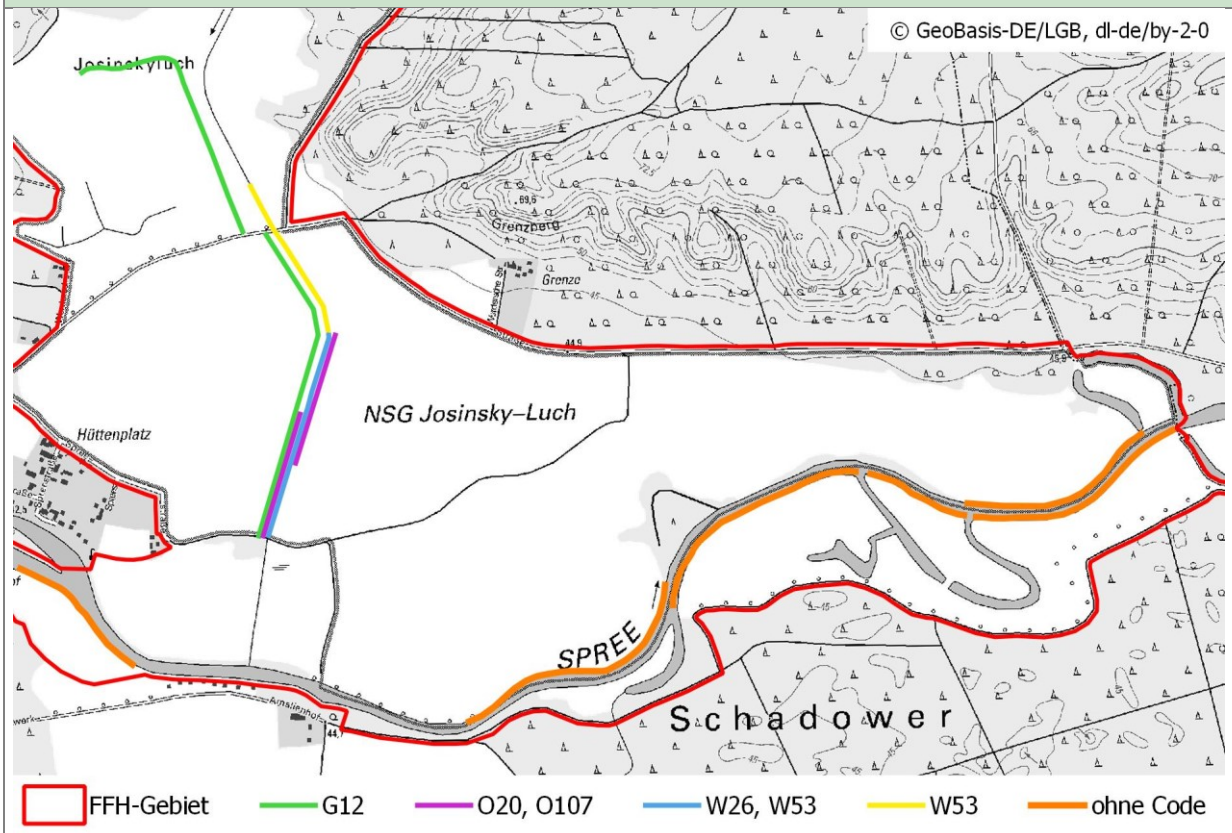
Kartenausschnitt:

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 7
Großer Feuerfalter

NATURA 2000



Ziele:

- Anzahl besiedelter Teilflächen ≥ 5 bis < 14 Individuen
- Anzahl besiedelter Teilflächen bzw. linearer Abschnitte mit unterschiedlicher Nutzung sollte mind. ≥ 3 bis < 6 entsprechen
- Ausstattung mit *Rumex hydrolapathum* oder *R. crispus*, *R. obtusifolius* sollte mäßig frequent, nur wenigstens stellenweise größere Bereiche umfassen

Ziel-LRT (Anhang I FFH-RL):	-

Ziel-Art (Anhang II FFH-RL): *Lycanae dispar* (Großer Feuerfalter)

Weitere Ziel-Arten:-

Kurzbeschreibung des Projektes/Begründung:

Einen Ansatz zur Verbesserung der Reproduktionsbedingungen bilden **Anpassungen der Gewässerunterhaltung** (W53) im Bereich der Habitatflächen (Maßnahmenflächen 0007_002, 0007_003). 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

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 7
Großer Feuerfalter

Falterflugzeit (Imaginalphase) gemäht, fehlen den Weibchen geeignete Eiablageplätze, womit Habitatfunktionen für die folgende Generation zumindest stark eingeschränkt sind. Vor diesem Hintergrund wird empfohlen, die Pflege bzw. Unterhaltung der Gewässerufer im Bereich von Habitatflächen mit *Rumex hydrolapathum* auf das für den Erhalt des Lebensraumes nötige Maß zu beschränken. Pflegemaßnahmen 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 Viertel (1/4) der Larvalhabitatfläche betreffen.

Weitere Maßnahmen zielen auf eine Erhöhung der Attraktivität der Habitatflächen für die Imagines. Im Rahmen der aktuellen Kartierung zeigten sich Defizite in Form des vielerorts eingeschränkten Angebots an Nektarquellen. Habitatflächen am Godnaseegraben erscheinen durch ihre ungeschützte, windoffene Lage in einer offenen Feldflur beeinträchtigt. Mit der Anlage einer den Graben auf seiner Westseite (Hauptwindrichtung) begleitenden **Feldhecke** (G12, Maßnahmenflächen ZLP_001 und ZLP_002), der **Einrichtung eines extensiv zu pflegenden Grünlandstreifens** (W26, Maßnahmen-ID: 0007_003) und die **Umwandlung von Ackerland in extensives Dauergrünland** (O107) zwischen Godnaseegraben und Hecke (Maßnahmenfläche ZLP_003) sowie östlich des Godnaseegrabens (Maßnahmenfläche ZLP_006) sollen hier günstigere Verhältnisse für den Großen Feuerfalter geschaffen werden. Diese Strukturen haben eine abpuffernde Wirkung vom Grünland zum Gewässer hin und schützen ebenso Nektarpflanzen des Großen Feuerfalters. Eine **Mosaikmahd** (O20, Maßnahmenflächen ZLP_003 und ZLP_006) der am Graben angrenzenden Grünflächen ist für den Erhalt der Larvalhabitate ebenso wichtig wie auch der Erhalt der Nektarquellen für den Großen Feuerfalter.

Neben den grundsätzlichen wasserbezogenen Zielen (Kapitel 2.1) werden neben den gebietsbezogenen Maßnahmen in Bezug auf die Gewässerunterhaltung, wie die Böschungsmahd (W55) und die Krautung unter Artenschutzaspekten (W56) eine zusätzliche Entwicklungsmaßnahme für die Art abgeleitet (Tab. 79Tab. 79):

Sollte eine **Böschungsmahd** (W55) als Unterhaltungsmaßnahme erforderlich sein, ist diese nur einseitig abschnittsweise auf maximal 50 % der Böschung durchgeführt werden. So wäre eine artenschutzrechtliche, alternierende Mahd zu optimal. Hierbei ist bei der Ablage von Mahdgut auf die Ansammlungen von Ampfer-Arten zu achten und das Mahdgut nicht auf diese abzulegen. Daher wird die Maßnahme „Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten“ (W55), die auf Gebietsebene für den LRT 3260 angedacht ist, auch dem Großen Feuerfalter zugeordnet. Die Kenntnis der Entwicklungsstadien von *Rumex hydrolapathum* und der weiteren *Rumex*-Arten ist bei den ausführenden (WBV) essentiell für das Erkennen der Bestände, um diese bei der Durchführung zu berücksichtigen und Ansammlungen bei der Mahd auszusparen.

Maßnahmen

Code	Bezeichnung der Maßnahme	FFH-Erhaltungs-maßnahme*
G12	Pflanzung einer Hecke	Ja
O20	Mosaikmahd	Ja
O107	Umwandlung von Ackerland in extensives Dauergrünland	Ja

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 7
Großer Feuerfalter

NATURA 2000

W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern	ja sowie als Entwicklungsmaßnahme
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	Ja
W55	Böschungsmahd	Nein
W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Nein
ohne Code	Anpflanzung von *Rumex hydrolapathum*, Abschnitte gemäß W26 im Bereich des Gewässerrandstreifens (Böschung),	Nein

* Pool = Potentialfläche für Erhaltungsmaßnahmen

Bemerkung/Hinweise zu der Maßnahme/den Maßnahmen:

Die Entwicklungsmaßnahme Anpflanzung von *Rumex hydrolapathum* (ohne Code) ist im Bereich der direkten Uferböschungen der Maßnahmenflächen 0021, 0026, 0028, 0031, 0038 und 0061 geplant, vgl. vgl. Kap. 2.3.8.22.3.8.2 und Maßnahmenblatt 2).

Gebietsübergreifende Maßnahmen: W53, W55, W56.

Detaillierte Informationen zu den Maßnahmen sind im Managementplan und in der Karte 4 im Kartenanhang enthalten.

Die Maßnahme wird ausführlich im Maßnahmenblatt 2 „Gewässerrandstreifen“ ausführlich beschrieben.

Stand der Erörterung der Maßnahme mit Eigentümer/Landnutzer:

Die gewässergebundenen Maßnahmen bzw. Maßnahmen, die in räumlicher Nähe der Fließgewässer Krumme Spree und Godnaseegraben geplant sind, wurden am 18.06.2019 mit der unteren Wasserbehörde sowie dem Wasser- und Bodenverband Nördlicher Spreewald abgestimmt. Des Weiteren erfolgte ein Eigentümergespräch zu den Offenlandmaßnahmen für den Feuerfalter am 23.08.2019.

Grundsätzlich bestehen aus Sicht der unteren Wasserbehörde und dem Wasser- und Bodenverband keine Einwände zu den geplanten Maßnahmen. Sofern der Bewuchs an der Krummen Spree weiterhin in Art und Umfang unverändert auftritt, stimmt der Wasser- und Bodenverband den Maßnahmen (W55 – **Böschungsmahd unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten**, W56 – **Krautung unter Artenschutzaspekten**) zu. Der Wasser- und Bodenverband stimmt der Maßnahme W53 (**Einschränken der Gewässerunterhaltung**) zu, sofern das Abflussverhalten der Spree nicht negativ beeinträchtigt wird. Weiterhin wird im Falle einer Krautung die Verwendung einer Schleppsense ohne Sedimentabtrag zugestanden, wobei der Krautfang hierbei nur herausgegabelt wird.

Eine Böschungsmahd/Pflege der Uferbereiche am Godnaseegraben unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten (O20, **Mosaikmahd**) zum Schutz der Larvalhabitate des Großen Feuerfalters kann erfolgen, wenn dem Wasser- und Bodenverband sensible Bereiche bekannt sind. Hierzu ist es ratsam dem Wasser- und Bodenverband verwendbares Kartenmaterial zur Verfügung zu stellen.

Vom **Anpflanzungen von Fluss-Ampfer** (Maßnahme ohne Code) in der Böschung von Teilen der Krummen Spree als optionale Maßnahme (vgl. Kapitel 2.3.8.2) rät der Wasser- und Bodenverband ab. Grund ist, dass durch die Umsetzung der GEK-Maßnahmen auch der Bootsverkehr aus Sicht des Verbandes zunimmt. Dies würde nicht ausschließen, dass weitere Böschungssicherungen vorgenommen

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 7
Großer Feuerfalter

NATURA 2000

werden müssen, sodass die langfristige Sicherung der Maßnahme „Anpflanzen von Fluss-Ampfer in den Böschungsbereichen der Krummen Spree“ nicht gewährt werden kann.

Die Maßnahme G12 (**Anlage einer Feldhecke** zum Schutz der Habitate des Großen Feuerfalters, zur Abschirmung vor Windeinfluss) entlang des Godnaseegraben sowie die **Schaffung eines Gewässerrandstreifens an Fließ- und Standgewässern** (W26) zwischen Hecke und Godnaseegraben lehnt der Nutzer/Eigentümer (Eigentümer-/Nutzerschlüssel 2) ab. Weiterhin wird die Maßnahme O107 **Umwandlung von Ackerland in extensives Grünland** vom Nutzer/Eigentümer (Eigentümer-/Nutzerschlüssel 2) abgelehnt. Aufgrund des vorhandenen Meliorationsgraben-Systems sind die bewirtschafteten Grünlandflächen bereits sehr kleinteilig/kleinparzelliert. So ist eine Bewirtschaftung mit großer Landmaschinen-Technik bereits nur einschränkt möglich. Zusätzliche Einschränkungen in der Bewirtschaftung (Umfahrung von Heckenstrukturen und Randstreifen) in Zusammenspiel mit Flächenverlusten durch eine geplante Hecke sind nicht erwünscht.

Weitere Abstimmungen erfolgten zu den geplanten Maßnahmen für die wertgebenden Arten im FFH-Gebiet. Die Maßnahme G12 (**Anlage einer Feldhecke** zum Schutz der Habitate des Großen Feuerfalters, zur Abschirmung vor Windeinfluss) entlang des Godnaseegraben sowie die Schaffung eines Gewässerrandstreifens an Fließ- und Standgewässern zwischen Hecke und Godnaseegraben lehnt der Nutzer/Eigentümer (Eigentümer-/Nutzerschlüssel 2) ab. Weiterhin wird die Maßnahme O107 **Umwandlung von Ackerland in extensives Grünland** vom Nutzer/Eigentümer (Eigentümer-/Nutzerschlüssel 2) abgelehnt. Aufgrund des vorhandenen Meliorationsgraben-Systems sind die bewirtschafteten Grünlandflächen bereits sehr kleinteilig/kleinparzelliert. So ist eine Bewirtschaftung mit großer Landmaschinen-Technik bereits nur einschränkt möglich. Zusätzliche Einschränkungen in der Bewirtschaftung (Umfahrung von Heckenstrukturen und Randstreifen) in Zusammenspiel mit Flächenverlusten durch eine geplante Hecke sind nicht erwünscht.

Maßnahmenträger/potentielle Maßnahmenträger:

potentieller Maßnahmenträger der Maßnahmen G12, O107: Eigentümer und Flächennutzer (Eigentümer-/Nutzerschlüssel Nr. 8)

potentieller Maßnahmenträger der Maßnahmen gewässerunterhaltende Maßnahmen (W53, W55 und W56): Gebietskörperschaften: zuständige Behörde des Landkreises (UWB, UNB)

potentieller Maßnahmenträger der Maßnahmen ohne Code (Anpflanzen von *Rumex hydrolapathum):* Land Brandenburg

Zeithorizont:
kurzfristige Maßnahmen: W26, W49, W52 und W152

mittelfristige Maßnahmen: ohne Code (Anpflanzung von *Rumex hydrolapathum)*

Laufende (dauerhafte) Maßnahmen: W53, W55 und W56

Verfahrensablauf/-art	ja	nein
Weitere Planungsschritte sind notwendig	x	
Maßnahmen sind genehmigungspflichtig		x

Verfahrensart:
Maßnahmen der Gewässerunterhaltung (W53, W55 und W56): im Rahmen der Pflege und Bewirtschaftung

Vereinbarung mit Eigentümern/Flächennutzern

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

Managementplanung für FFH-Gebiete

Maßnahmenblatt 7
Großer Feuerfalter

NATURA 2000

zu beteiligen: Biosphärenreservat Spreewald, Wasser- und Bodenverband in Abstimmung mit den zuständigen Behörden des Landkreises (UWB, UNB), Nutzern/Eigentümern (Nutzerschlüssel 2)

Finanzierung:

Die Umsetzung kann über folgende Instrumente erfolgen:
Maßnahmen der Gewässerunterhaltung (W53, W55, W56 und W57): im Rahmen der Pflege und Bewirtschaftung
G12: Vereinbarung, RL Ausgleich Kosten LaWi in Natura-2000-Gebieten
O20: Vertragsnaturschutz, Vereinbarung und KULAP 2014, RL naturnahe Unterhaltung
O107: Vereinbarung, Vertragsnaturschutz, KULAP 2014
W26: Vereinbarung, Vertragsnaturschutz, KULAP 2014
W53, W55, W56: RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg.
ohne Code (Anpflanzung von *Rumex hydrolapathum)*: Vereinbarung, RL naturnahe Unterhaltung

Kosten (wird i.d.R. nach Abschluss der Managementplanung im Rahmen der Vorbereitung der Maßnahmenumsetzung ausgefüllt)

Keine direkten Kosten sind für die Maßnahmen W53, W55 und W56 (im Rahmen der Gewässerunterhaltung) zu erwarten.
Einmalig Kosten: G12, O107, ohne Code
Laufende Kosten: O20 (ggf. im Rahmen der Pflege und Bewirtschaftung der Flächen)

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

Öffentlichkeitsarbeit, Internationale Kooperation
Henning-von-Tresckow-Straße 2-13, Haus S
14467 Potsdam
Telefon: 0331 / 866 7237
Telefax: 0331 866-7018
E-Mail: Bestellung@MLUK.brandenburg.de
Internet: https://mluk.brandenburg.de

Landesamt für Umwelt