

Natur



Managementplan für das FFH-Gebiet
Werbellinkanal



Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das FFH-Gebiet Werbellinkanal
Landesinterne Nr. 347, EU-Nr. DE 3048-302.

Herausgeber:

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg

Öffentlichkeitsarbeit

Henning-von-Tresckow-Str. 2-13, 14467 Potsdam

bestellung@mluk.brandenburg.de

<https://mluk.brandenburg.de>

Landesamt für Umwelt

Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin
Hoher Steinweg 5-6, 16278 Angermünde
Tel.: 03331/36540

Verfahrensbeauftragter: Uwe Graumann
uwe.graumann@lfu.brandenburg.de
www.schorfheide-chorin-biosphaerenreservat.de
www.natura2000.brandenburg.de

Biosphärenreservat
Schorfheide-Chorin



Bearbeitung:

entera, Umweltplanung & IT
Fischerstr. 3, 30167 Hannover
Tel.: 0511/16789-0; Fax: -99
info@entera.de; www.entera.de

ÖKO-LOG Freilandforschung GbR
Hof 30, 16247 Parlow
Tel.: 033361/70248; Fax: 8602
Oeko-log@t-online.de; www.oeko-log.com

laG – Institut für angewandte Gewässerökologie GmbH
Schlunkendorfer Str. 2e, 14554 Seddiner See
Tel.: 033205/71010; Fax :62161
gewaesseroekologie-seddin@t-online.de; www.gewaesseroekologie-seddin.de

Projektleitung: Dr. Ernst Brahms, Dr. Mathias Herrmann, Jens Meisel
unter Mitarbeit von: Silke Haack, Sarah Fuchs und Timm Kabus

Förderung:



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

Titelbild: Grundrasen im Werbellinsee im FFH-Gebiet „Werbellinkanal“ (Thomas Nogatz, 2009)

Mai 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 zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.

Autorenverzeichnis

Bearbeiter entera: Silke Haack (Redaktion, Grundlagen, Biotope, Flora, Planung), Thomas Nogatz (Biotopkartierung), Carolin Günther (Biotope, Flora) unter Mitarbeit von Ole Bauer, Björn Bowitz

Bearbeiter ÖKO-LOG: Sarah Fuchs (Redaktion), Dr. Mathias Herrmann (Säugetiere), Sylvia Stephan (Fledermäuse), Bernd Klenk (Amphibien), Christian Neumann (Reptilien), Oliver Brauner (Libellen), Dr. Ira Richling unter Mitarbeit von Klaus Groh (Mollusken), Frank Gottwald (Tagfalter, Brutvögel), Simone Müller, Dr. Beatrix Wuntke (Rastvögel)

Bearbeiter laG: Timm Kabus (Redaktion, Gewässer), Ines Wiehle (Gewässer), Nadine Hofmeister, Robert Wolf (Fische)

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen.....	1
1.1	Einleitung	1
1.2	Rechtliche Grundlagen	1
1.3	Organisation	2
2	Gebietsbeschreibung und Landnutzung.....	2
2.1	Allgemeine Beschreibung	2
2.2	Naturräumliche Lage	3
2.3	Überblick abiotische Ausstattung	4
2.3.1	Relief und Boden	4
2.3.2	Klima	6
2.3.3	Wasser.....	7
2.4	Überblick biotische Ausstattung	11
2.4.1	PNV.....	11
2.4.2	Biotope.....	13
2.5	Gebietsgeschichtlicher Hintergrund.....	14
2.5.1	Frühgeschichte	14
2.5.2	12.–17. Jahrhundert.....	14
2.5.3	18. - 19. Jahrhundert	16
2.5.4	19.–20. Jahrhundert.....	16
2.6	Schutzstatus	18
2.7	Gebietsrelevante Planungen	20
2.7.1	Landschaftsrahmenplan	20
2.7.2	Grünordnungsplan	21
2.7.3	FFH-Vorprüfung.....	22
2.7.4	Planungsvorhaben.....	22
2.7.5	Festlegung zur Behandlung des NSG Wacholderjagen.....	22
2.8	Nutzungs- und Eigentumssituation	23
2.8.1	Gewässer.....	23
2.8.2	Wälder und Forsten	24
2.8.3	Tourismus	25
3	Biotische Ausstattung, Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL und der Vogelschutz-RL.....	27
3.1	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Biotope.....	27
3.1.1	Lebensraumtypen	27
3.1.2	Weitere wertgebende Biotope	54
3.2	Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten.....	61

3.2.1	Verantwortungsarten	63
3.2.2	Moose	65
3.3	Tierarten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten.....	65
3.3.1	Landlebende Säugetiere.....	67
3.3.2	Fledermäuse.....	87
3.3.3	Amphibien.....	99
3.3.4	Reptilien.....	119
3.3.5	Fische	122
3.3.6	Xylobionte Käfer	129
3.3.7	Libellen.....	134
3.3.8	Tagfalter und Widderchen	140
3.3.9	Mollusken.....	145
3.4	Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-RL sowie weitere wertgebende Vogelarten.....	155
3.4.1	Erfassungsmethode und Untersuchungsgebiete	156
3.4.2	Verbreitung, Populationsgröße und Habitate wertgebender Arten	157
3.4.3	Habitate und wertgebende Strukturen für Brutvögel	165
3.4.4	Gefährdungen und Beeinträchtigungen.....	166
3.4.5	Bewertung des Erhaltungszustands wertgebender Arten im Gebiet.....	167
3.4.6	Rast- und Zugvögel	168
3.5	Zusammenfassung Fauna: Bestandsituation und Bewertung.....	178
3.6	Gebietskorrekturen	180
3.6.1	Anpassung von Gebietsgrenzen	180
3.6.2	Anpassung der Inhalte des Standard-Datenbogens	180
4	Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	183
4.1	Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung.....	183
4.2	Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope.....	186
4.2.1	Erforderliche Maßnahmen für die gemäß SDB gemeldeten LRT des Anhangs I	186
4.2.2	Ziele und Maßnahmen für weitere wertgebende Biotope.....	191
4.3	Ziele und Maßnahmen für Pflanzenarten der Anhänge II und IV FFH-RL sowie für weitere wertgebende Pflanzenarten	192
4.4	Ziele und Maßnahmen für Tierarten der Anhänge II und IV FFH-RL sowie für weitere wertgebende Tierarten.....	193
4.4.1	Erforderliche Maßnahmen für die gemäß SDB gemeldeten Tierarten des Anhangs II.....	193
4.4.2	Maßnahmen für weitere wertgebende Tierarten	204
4.5	Ziele und Maßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der V-RL und für weitere wertgebende Vogelarten.....	210
4.5.1	Brutvögel.....	210
4.5.2	Rast- und Zugvögel	211
4.6	Besucherlenkung	213
4.7	Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten.....	220
4.8	Zusammenfassung	220
4.8.1	Erforderliche Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der gemeldeten LRT und Arten	220
4.8.2	Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung weiterer wertgebender Lebensräume und Arten	226
5	Umsetzungs-/ Schutzkonzeption	227
5.1	Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte	227
5.2	Umsetzungs-/ Fördermöglichkeiten.....	228
5.3	Umsetzungskonflikteverbleibendes Konfliktpotenzial.....	237

5.4	Gebietssicherung.....	238
5.5	Naturschutzfachlich wertvolle Flächen im Umfeld des FFH-Gebiets	238
6	Kurzfassung	241
6.1	Gebietscharakteristik	241
6.2	Erfassung und Bewertung der biotischen Ausstattung.....	242
6.2.1	LRT	242
6.2.2	Flora	244
6.2.3	Fauna.....	246
6.3	Ziele und Maßnahmenvorschläge	249
6.3.1	Erforderliche Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der gemeldeten LRT und Arten	249
6.3.2	Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung weiterer wertgebender Lebensräume und Arten	255
6.4	Fazit	256
7	Literatur, Datengrundlagen	256
8	Karten.....	257
9	Anhang.....	257

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des FFH-Gebiets 347, Werbellinkanal.....	3
Abb. 2:	Geologische Übersichtskarte	4
Abb. 3:	Klimaszenarien für das FFH-Gebiet.....	6
Abb. 4:	Klimatische Wasserbilanz	6
Abb. 5:	Übersicht Wasserhaushalt	9
Abb. 6:	Wasserverlust durch Schleusung an der Rosenbecker Schleuse	10
Abb. 7:	PNV	12
Abb. 8:	Schutzgebiete	18
Abb. 9:	Eigentümergebiet	24
Abb. 10:	Nutzung im Gebiet	25
Abb. 11:	National und regional bedeutsamer Wildtierkorridor für Großsäuger	68
Abb. 12:	Bekannte Biberreviere und weitere Nachweise aus dem FFH-Gebiet und dessen Umfeld.....	71
Abb. 13:	Fischotternachweise aus dem FFH-Gebiet und dessen Umfeld	74
Abb. 14:	Totfunde von Bibern und Fischottern im Nordteil des FFH-Gebiets.....	76
Abb. 15:	Totfunde von Bibern und Fischottern im Südteil des FFH-Gebiets	77
Abb. 16:	Gefährdungspotenzial von Kreuzungsbauwerken für Biber und Fischotter im FFH-Gebiet und dessen Umfeld (Nordteil).....	84
Abb. 17:	Gefährdungspotenzial von Kreuzungsbauwerken für Biber und Fischotter im FFH-Gebiet und dessen Umfeld (Südteil)	85

Abb. 18: Netzfang- und Horchboxstandorte im FFH-Gebiet Werbellinkanal	88
Abb. 19: Ergebnisse der Netzfänge im FFH-Gebiet Werbellinkanal	91
Abb. 20: Übersicht über die Zauneidechsenachweise im FFH-Gebiet und der näheren Umgebung.....	120
Abb. 21: Übersicht über die bekannten Ringelnattervorkommen in FFH-Gebiet und näherer Umgebung.....	121
Abb. 22: Untersuchungsfläche für Heldbock und Eremit im FFH-Gebiet Werbellinkanal	130
Abb. 23: Habitatflächen des Heldbocks im und angrenzend ans FFH-Gebiet Werbellinkanal.....	131
Abb. 24: Habitatflächen des Eremiten in und angrenzend an das FFH-Gebiet Werbellinkanal	133
Abb. 25: Südöstlicher Randsumpf des Großen Lubowsees als Fundort der Großen Moosjungfer (<i>L. pectoralis</i>)	138
Abb. 26: Langer See als Fundort von <i>L. pectoralis</i>	138
Abb. 27: Tongrube bei der Voigtwiese als Fundort der Zierlichen Moosjungfer (<i>L. caudalis</i>),	138
Abb. 28: Pechteichsee bei Marienwerder Schlupfnachweis des Zweiflecks (<i>E. bimaculata</i>) sowie ein einzelner Nachweis der Zierlichen Moosjungfer (<i>L. caudalis</i>)	138
Abb. 29: Untersuchungsgebiete im Feuchtgrünland am Westufer des Werbellinsees 2010.	141
Abb. 30: Lebensraum von Baldrian-Schreckenfalter und Sumpfhornklee-Widderchen.....	142
Abb. 31: Untersuchungsflächen im nördlichen Teil des FFH-Gebiets	147
Abb. 32: Untersuchungsflächen im südlichen Teil des FFH-Gebiets.....	147
Abb. 33: Untersuchungsgebiete Avifauna 2010–2011	157
Abb. 34: Vorkommen des Eisvogels im FFH-Gebiet Werbellinkanal (2000–2005).	162
Abb. 35: Vorkommen des Kranichs im FFH-Gebiet Werbellinkanal.	162
Abb. 36: Vorkommen der Rohrdommel im Bereich Grimnitzsee und Großer Lubowsee.	163
Abb. 37: Nachweise des Zwergschnäppers im Bereich des Werbellinsees	164
Abb. 38: Vorkommen des Zwergschnäppers im Bereich des Werbellinsees	164
Abb. 39: Grauganzzahlen für den Grimnitzsee aus den vorliegenden Wasservogelzählungen	173
Abb. 40: Zahlen Nordischer Gänse für den Grimnitzsee aus den vorliegenden Wasservogelzählungen.....	173
Abb. 41: Zahlen Nordischer Gänse für den Werbellinsee aus den vorliegenden Wasservogelzählungen.....	173
Abb. 42: Zahlen rastender Reiherenten für den Grimnitzsee (aus WVZ)	174
Abb. 43: Zahlen rastender Tafelenten für den Grimnitzsee (aus WVZ)	175
Abb. 44: Zahlen rastender Reiher- und Tafelenten für den Werbellinsee (aus WVZ)	175
Abb. 45: Zahlen rastender Blessrallen für den Grimnitzsee (aus WVZ)	175
Abb. 46: Zahlen rastender Blessrallen für den Werbellinsee	176
Abb. 47: Bedeutsame Nahrungsflächen für im FFH-Gebiet rastende Gänse und für Kraniche	177
Abb. 48: Maßnahmenflächen für wertgebende Arten	193
Abb. 49: Bedeutsame Flächen für den Biotopverbund im Bereich des Kaiserbahnhofs	195

Abb. 50: Übersicht der Maßnahmen im FFH-Gebiet Werbellinkanal – Nordteil	196
Abb. 51: Übersicht der Maßnahmen im FFH-Gebiet Werbellinkanal – Südteil.....	196
Abb. 52: Übersicht der Quartierbäume im FFH-Gebiet Werbellinkanal sowie Winterquartiere im FFH-Gebiet und dessen Umfeld	198
Abb. 53: Aktuell besiedelte und potenzielle Habitatflächen von Heldbock und Eremit sowie Vernetzungskorridore und Zielflächen für die Entwicklung von Habitatstrukturen, Biotopkorridoren und Waldweideland	202
Abb. 54: Übersicht über die Libellengewässer im FFH-Gebiet	203
Abb. 55: Habitate und Maßnahmenflächen für Brutvögel im Bereich Grimnitzsee und Großer Lubowsee.....	211
Abb. 56: Für Rastvögel wichtige Bereiche des Grimnitzsees	212
Abb. 57: Sensible Habitate und Nutzung Werbellinsee	216
Abb. 58: Sensible Habitate und Nutzung am Grimnitzsee	216
Abb. 59: Vorschlag zur Zonierung Erholungsnutzung Werbellinsee.....	217
Abb. 60: Vorschlag zur Zonierung Erholungsnutzung Grimnitzsee	217
Abb. 61: naturschutzfachlich wertvolle Flächen östl. Eichhorst	239
Abb. 62: naturschutzfachlich wertvolle Flächen in der Altenhofschen Heide.....	240

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht der Seen im FFH-Gebiet mit Trophieverhältnissen	11
Tab. 2: Übersicht historischer Abbaustätten für Rohstoffe.....	17
Tab. 3: Schutzziele gem. NSG Verordnung	19
Tab. 4: gemeldete Lebensraumtypen des Anhangs I gem. FFH-RL gem. SDB 2009.....	19
Tab. 5: gemeldete Arten des Anhangs II gem. FFH-RL gem Standarddatenbogen gem. SDB 2009 ..	19
Tab. 6: Auswahl bekannter Planungsvorhaben	22
Tab. 7: Eigentumsverhältnisse Seen und fischereiliche Nutzung	23
Tab. 8: Touristische Nutzung Gewässer (nach FB Tourismus PEP), ohne Prüfung der Rechtmäßigkeit.....	24
Tab. 9: Eigentumsverhältnisse Wald.....	24
Tab. 10: Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand – Übersicht	27
Tab. 11: Vergleich gemeldete – kartierte LRT.....	28
Tab. 12: Beschreibung des LRT 3130 und 3131	30
Tab. 13: Beschreibung des LRT 3140.....	32
Tab. 14: Beschreibung des LRT 3150.....	37
Tab. 15: Beschreibung der Buchenwald-LRT 9110	44
Tab. 16: Beschreibung der Buchenwald-LRT 9130	45

Tab. 17: Beschreibung des LRT 9160.....	46
Tab. 18: Beschreibung des LRT 9180.....	47
Tab. 19: Beschreibung des LRT 91D1	48
Tab. 20: Beschreibung des LRT 91E0	49
Tab. 21: Beschreibung des LRT 7140.....	51
Tab. 22: Beschreibung des LRT 6510.....	53
Tab. 23: Beschreibung des LRT 6510.....	54
Tab. 24: Übersicht über die nach §18 BbgNatschAG geschützten Biotope	55
Tab. 25: Bemerkenswerte und besonders schutzwürdige Pflanzenarten	61
Tab. 26: Übersicht über die untersuchte Fauna	66
Tab. 27: Arten des Anhang II und IV der FFH-RL und weitere bedeutende Arten, die im SDB gemeldet sind (Stand 2006).....	66
Tab. 28: Vorkommen von Säugetierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie sowie von weiteren wertgebenden Arten im FFH-Gebiet.	67
Tab. 29: Status der Biberreviere im FFH-Gebiet in den Jahren 2009–2014.....	69
Tab. 30: Bekannte Totfunde von Bibern im FFH-Gebiet und dessen Umfeld.....	72
Tab. 31: Bekannte Totfunde von Fischottern im FFH-Gebiet und dessen nahem Umfeld	77
Tab. 32: Einschätzung des Gefährdungspotenzials von ausgewählten Kreuzungen für Biber und Fischotter im FFH-Gebiet und dessen Umfeld.	78
Tab. 33: Vorkommen von Fledermausarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie im Gebiet Werbellinkanal.....	87
Tab. 34: Übersicht über die Netzfang-Standorte und -termine im Jahr 2010.	88
Tab. 35: Übersicht über die Horchbox-Standorte und Erfassungszeiträume.....	89
Tab. 36: Übersicht über die Telemetriertiere im Jahr 2010	89
Tab. 37: Überblick über die im FFH-Gebiet Werbellinkanal nachgewiesenen Fledermausarten	90
Tab. 38: Vorkommen von Amphibienarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet.....	99
Tab. 39: Übersicht über die faunistischen Untersuchungen bei der aktuellen Kartierung	100
Tab. 40: Übersicht über die faunistischen Untersuchungen der Naturwacht im FFH-Gebiet	101
Tab. 41: Übersicht über die faunistischen Erfassungen im FFH-Gebiet – Kombination der eigenen Erfassung und der der Naturwacht	101
Tab. 42: Ergebnisse der Wanderungserfassung im FFH-Gebiet	101
Tab. 43: Ergebnisse der Wanderungserfassung im FFH-Gebiet.....	102
Tab. 44: Übersicht über die Moorfroschvorkommen im FFH-Gebiet	103
Tab. 45: Relevante Habitateigenschaften der von Moorfroschen besiedelten Gewässer	104
Tab. 46: Potenzielle Landlebensräume im Umfeld der Laichgewässer und Entfernung zum nächsten Vorkommen (Moorfrosch).....	106
Tab. 47: Beeinträchtigungen der von Moorfroschen besiedelten Gewässer	107

Tab. 48: Beeinträchtigungen im Umfeld der Laichgewässer.....	108
Tab. 49: Bewertung des Erhaltungszustands der Moorfroschvorkommen im FFH-Gebiet	110
Tab. 50: Übersicht über die Laubfroschvorkommen im FFH-Gebiet.....	111
Tab. 51: Relevante Habitateigenschaften der von Laubfröschen besiedelten Gewässer	112
Tab. 52: Potenzielle Landlebensräume im Umfeld der Laichgewässer und Entfernung zum nächsten Vorkommen (Laubfrosch).....	113
Tab. 53: Beeinträchtigungen der von Laubfröschen besiedelten Gewässer	113
Tab. 54: Beeinträchtigungen im Umfeld der Laichgewässer (potenzieller Landlebensraum).....	114
Tab. 55: Bewertung des Erhaltungszustands der Laubfroschvorkommen im FFH-Gebiet.....	115
Tab. 56: Relevante Habitateigenschaften der von Kammolchen besiedelten Gewässer	117
Tab. 57: Bewertung des Erhaltungszustands der Laubfroschvorkommen im FFH-Gebiet.....	118
Tab. 58: Vorkommen von Reptilienarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten.....	119
Tab. 59: Vorkommen von Fischarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiteren wertgebenden Arten im FFH-Gebiet „Werbellinkanal“	122
Tab. 60: Vorkommen von Käferarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie sowie weiteren wertgebenden Arten.....	129
Tab. 61: Vorkommen von Libellenarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten.....	134
Tab. 62: Vorkommen von Tagfaltern und Widderchen nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten.....	140
Tab. 63: Übersicht über die potenziellen Habitate von <i>L. hippothoe</i> am Westufer des Werbellinsees.....	143
Tab. 64: Erhaltungszustand wertgebender Falterarten.....	144
Tab. 65: Bedeutung und Verantwortlichkeit für wertgebende Falterarten auf der Ebene des BRSC.	145
Tab. 66: Vorkommen von Molluskenarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiteren wertgebenden Arten im FFH-Gebiet.....	145
Tab. 67: Ermittelte Siedlungsdichten von <i>Vertigo angustior</i> im FFH-Gebiet Werbellinkanal.....	149
Tab. 68: Übersicht der Bewertung der Hauptparameter und Gesamteinschätzung für die untersuchten Flächen mit Nachweis von <i>Vertigo angustior</i> im FFH-Gebiet Werbellinkanal.	150
Tab. 69: Ermittelte Siedlungsdichten von <i>Vertigo moulinsiana</i> im FFH-Gebiet Werbellinkanal.	151
Tab. 70: Übersicht der Bewertung der Hauptparameter und Gesamteinschätzung für die untersuchten Flächen mit Nachweis von <i>Vertigo moulinsiana</i> im FFH-Gebiet Werbellinkanal.....	151
Tab. 71: Nachweise weiterer wertgebender Arten der Wassermollusken	154
Tab. 72: Vorkommen von Brutvogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten.....	155
Tab. 73: Methoden zur Erfassung ausgewählter Brutvogelarten im FFH-Gebiet Werbellinkanal.	156
Tab. 74: Populationsgröße und Verbreitung der wertgebenden Vogelarten.....	157
Tab. 75: Erhaltungszustand der Lebensräume wertgebender Vogelarten	167

Tab. 76: Bedeutung und Verantwortlichkeit für wertgebende Vogelarten auf der Ebene des BRSC.	168
Tab. 77: Vorkommen von Rast- und Zugvogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet Werbellinkanal	169
Tab. 78: Ausgewertete Daten für den Grimnitzsee bzw. den Werbellinsee.....	170
Tab. 79: Maximalwerte der nicht als Abbildung dargestellten Wasservogelarten.....	170
Tab. 80: Anpassung LRT-Liste im Standard-Datenbogen	180
Tab. 81: Aktualisierter Standard-Datenbogen (Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie).....	181
Tab. 82: Lebensraumtypen gem. Anhang I FFH-RL	182
Tab. 83: Arten gem. Anhang II FFH-RL	182
Tab. 85: Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die gem. SDB gemeldeten LRT	186
Tab. 86: Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die gemäß SDB gemeldeten Tierarten nach den Ergebnissen der FFH-Managementplanung.....	193
Tab. 87: Maßnahmenvorschläge für Gefährdungsstellen im FFH-Gebiet	194
Tab. 88: Maßnahmenvorschläge für Nachweisgewässer von Rotbauchunke und Kammmolch sowie potenzieller Laichgewässer im Umfeld der Nachweisgewässer	200
Tab. 89: Maßnahmen für die Erhaltung der derzeit nicht im hervorragenden EHZ befindlichen Populationen von xylobionten Käferarten im FFH-Gebiet Werbellinkanal.....	201
Tab. 90: Übersicht der Maßnahmen und Zielzustände für die derzeit nicht im hervorragenden EHZ befindlichen Populationen der Großen Moosjungfer	203
Tab. 91: Übersicht der Maßnahmen und Zielzustände für die derzeit nicht im hervorragenden EHZ befindlichen Populationen der FFH-Anhangs-Arten der Mollusken.....	204
Tab. 92: Maßnahmenvorschläge für Untersuchungsgewässer zur Entwicklung amphibiengerechter Reproduktionsstandorte	205
Tab. 93: Übersicht der Zielarten, Maßnahmen und Zielzustände am Pechteichsee	208
Tab. 94: Überblick über Maßnahmen zur Erhaltung und zur Entwicklung von Feuchtlebensräumen für den Lilagold-Feuerfalter und andere gefährdete Falterarten.	209
Tab. 95: Übersicht der Maßnahmen und Zielzustände für die derzeit nicht im hervorragenden EHZ befindlichen Populationen der wertgebenden Wassermolluskenarten	210
Tab. 96: Empfehlungen für die Zonierungsvorschläge der Erholungsnutzung auf und an Werbellinsee (WS) und Grimnitzsee (GS)	213
Tab. 98: Umsetzungs- und Förderinstrumente.....	228
Tab. 99: Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand – Übersicht	242
Tab. 100: Bemerkenswerte und besonders schutzwürdige Pflanzenarten	245
Tab. 101: Arten des Anhang II und IV der FFH-RL und weitere bedeutende Arten, die im SDB gemeldet sind.....	247

Abkürzungsverzeichnis

ALB	Automatisiertes Liegenschaftsbuch
BArtSchV	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). § - besonders geschützte Art; §§ - streng geschützte Art
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz, Gesetz zur Bereinigung des Brandenburgischen Naturschutzrechts vom 21.01.2013, GVBl. I, S. 1
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154).
BbgWG	Brandenburgisches Wassergesetz, In der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012, (GVBl.I/12, [Nr. 20]), geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 10. Juli 2014 (GVBl.I/14, [Nr. 32]).
BinSchStrO	Binnenschiffahrtsstraßen-Ordnung, vom 16. Dezember 2011 (Anlageband zum BGBl. I Nr. 1 vom 2. Januar 2012), zuletzt geändert durch Artikel 538 der Zehnten Zuständigkeitsanpassungsverordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I Seite 1474).
BR	Biosphärenreservat
BRSC	Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin
BR-VO	Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten in einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik, vom 12. Sept.1990 (Gesetzesblatt der Deutschen Demokratischen Republik, Sonderdruck Nr. 1472, vom 1.10.1990).
DSW	Datenspeicher Wald
EHZ	Erhaltungszustand
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – FFH-RL) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7); geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (Abl. EU Nr. L363 S. 368).
FFH-VP	Verträglichkeitsprüfung nach FFH-RL
GIS	Geographisches Informationssystem
GOPaS	Grünordnungsplan als Satzung
GSG	Großschutzgebiet
KULAP	Kulturlandschaftsprogramm
LB	Leistungsbeschreibung (hier: für Erstellung eines Managementplanes Natura 2000)
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) * = prioritärer Lebensraumtyp
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft
MP	Managementplan
NSG	Naturschutzgebiet

PEP	Pflege- und Entwicklungsplan
PIK	Potsdam Institut für Klimafolgenforschung
pnV	Potenzielle natürliche Vegetation
rAG	regionale Arbeitsgruppe
SDB	Standard-Datenbogen
SPA	Special Protection Area, Schutzgebiet nach V-RL
UNB	Untere Naturschutzbehörde
V-RL	2009/147/EWG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie – V-RL)
WaStrG	Bundeswasserstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Mai 2007 (BGBl. I S. 962; 2008 I S.1980), zuletzt geändert durch Artikel 522 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).
WHG	Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. November 2014 (BGBl. I S. 1724) geändert worden ist.
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) (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1), geändert durch Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 (ABl. L 331 vom 15.12.2001, S. 1).

1 Grundlagen

1.1 Einleitung

Ziel der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie ist die Sicherung der Artenvielfalt durch Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, wobei die wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und regionalen Anforderungen berücksichtigt werden sollen.

Der Managementplan basiert auf der Erfassung (Ersterfassung oder Aktualisierung) von Lebensraumtypen (Anhang I) und von Artenvorkommen (Anhänge II, IV FFH-RL/Anhang I V-RL) und deren Lebensräumen sowie einer Bewertung ihrer Erhaltungszustände und vorhandener oder möglicher Beeinträchtigungen und Konflikte. Er dient der konkreten Darstellung der Schutzgüter, der Ableitung der gebietsspezifischen Erhaltungsziele sowie der notwendigen Maßnahmen zum Erhalt, zur Entwicklung bzw. zur Wiederherstellung günstiger Erhaltungszustände.

Des Weiteren erfolgt im Rahmen des Managementplanes die Erfassung weiterer wertgebender Biotope oder Arten. Da die Lebensraumtypen (LRT) und Arten in funktionalem Zusammenhang mit benachbarten Biotopen und weiteren Arten stehen, wird die naturschutzfachliche Bestandsaufnahme und Planung für das gesamte FFH-Gebiet vorgenommen. Ziel des Managementplanes ist die Vorbereitung einer konsensorientierten Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen.

1.2 Rechtliche Grundlagen

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

- Richtlinie 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – FFH-RL) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7); geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG DES RATES vom 20. November 2006 (Abl. EU Nr. L363 S. 368).
- Richtlinie 2009/147/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, kodifizierte Fassung (Vogelschutz-Richtlinie – V-RL).
- 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).
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154).
- Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG), Gesetz zur Bereinigung des Brandenburgischen Naturschutzrechts vom 21.01.2013, GVBl. I, S. 1.
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 26. Okt. 2006 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg, Teil II, Nr. 25, S. 438-445).

- Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten in einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik, vom 12. Sept. 1990 (Gesetzesblatt der Deutschen Demokratischen Republik, Sonderdruck Nr. 1472, vom 1.10.1990).
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. November 2014 (BGBl. I, S. 1724) geändert worden ist.
- Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG), In der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012, (GVBl.I/12, [Nr. 20]), geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 10. Juli 2014 (GVBl.I/14, [Nr. 32]).

1.3 Organisation

Die Natura 2000-Managementplanung in Brandenburg wird durch das Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL, Steuerungsgruppe Managementplanung Natura 2000) gesteuert. Die Organisation und fachliche Begleitung erfolgt für die Managementplanung aller FFH-Gebiete im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin durch das Landesamt für Umwelt Brandenburg, Abt. Großschutzgebiete, Regionalentwicklung zusammen mit der Verwaltung des Biosphärenreservates. Die FFH-Managementplanung wird begleitet durch das Kuratorium des Biosphärenreservates, das durch Vertreter der Unteren Naturschutz-Behörden (UNBs) und der Naturschutz- und Landnutzerverbände ergänzt wird.

Zur fachlichen Begleitung der Managementplanung in dem Gebiet Nr. 347 und deren Umsetzung vor Ort wurde eine Facharbeitsgruppe (rAG) einberufen.

2 Gebietsbeschreibung und Landnutzung

2.1 Allgemeine Beschreibung

Das FFH-Gebiet „Werbellinkanal“ befindet sich im Landkreis Barnim im südlichen Teil des Biosphärenreservats. Das 3.460 ha große Gebiet umfasst den Grimnitzsee, den Werbellinsee und den Werbellinkanal sowie deren Uferbereiche und angrenzende Gebiete. Außerdem ist ein Teil der Altenhofer Heide mit eingeschlossen. Das Gebiet erstreckt sich von Nord nach Süd in einer ca. 20 km langen Ausdehnung vom Grimnitzsee bei Joachimsthal bis zum Oder-Havel-Kanal bei Marienwerder. Während der Grimnitzsee und der Werbellinsee komplett bzw. zum größten Anteil im Zuständigkeitsbereich des Amtes Joachimsthal liegen, ist der äußerste Süden des Werbellinsees und der Nordteil des Werbellinkanals der Gemeinde Schorfheide und der Südteil des Werbellinkanals dem Amt Biesenthal-Barnim zugeordnet.

Das FFH-Gebiet repräsentiert einen Ausschnitt der Jungmoränenlandschaft mit dem Grimnitzsee, einem flachen, mesotroph-alkalischen Zungenbeckensee im Rückland des Pommerschen Endmoränenbogens, und dem Werbellinsee, einem sehr tiefen, oligotroph-alkalischen Rinnensee im Vorland der Endmoräne. Die beiden Seen gehören zu den größten Seen im Biosphärenreservat. Der Werbellinsee ist der zweittiefste See Brandenburgs. Auf dem Endmoränenzug zwischen den beiden Seen liegt das Lubowseemoor mit den beiden Lubowseen. In der vermoorten Schmelzwasserrinne unterhalb des Werbellinsees liegen weitere Seen und kleine Moore. Die Gewässer im Gebiet dienen jahr-

hundertlang als Wasserstraßen für den Transport von Gütern und als Wasserreservoir zunächst für den Finowkanal und später für den Oder-Havel-Kanal. Der Wasserhaushalt des Gebiets ist daher durch Kanalausbau, durchstochene Wasserscheiden und Stauhaltung stark überprägt. Der Werbellinkanal und der Werbellinsee haben den Status einer Bundeswasserstraße, deren Wasserhaltung heute vor allem der Befahrbarkeit des Werbellinkanals für Sport- und Ausflugsboote dient.

Ausgewiesen wurde das FFH-Gebiet zum Schutz der Lebensraumtypen der Seen, der nährstoffarmen Moore, wie des Lubowseemoors, sowie der naturnahen Wälder der Altenhofschen Eichheide mit Habitaten für zahlreiche FFH-Arten; insbesondere jedoch zum Schutz des nährstoffarmen Werbellinsees mit seinen steil abfallenden Ufern. Der Grimnitzsee hat zudem eine herausragende Bedeutung als Rastgewässer für Zugvögel. Das FFH-Gebiet stellt ein wichtiges Element im Verbund von Oder, Havel und dem nördlich angrenzenden Seengebiet dar.

Westlich vom Werbellinsee liegt das FFH-Gebiet „Kienhorst / Köllnsee / Eichheide“ und im Nordosten an den Grimnitzsee angrenzend die Gebiete „Grumsiner Forst / Redernswalde“ und „Groß-Ziethen“.

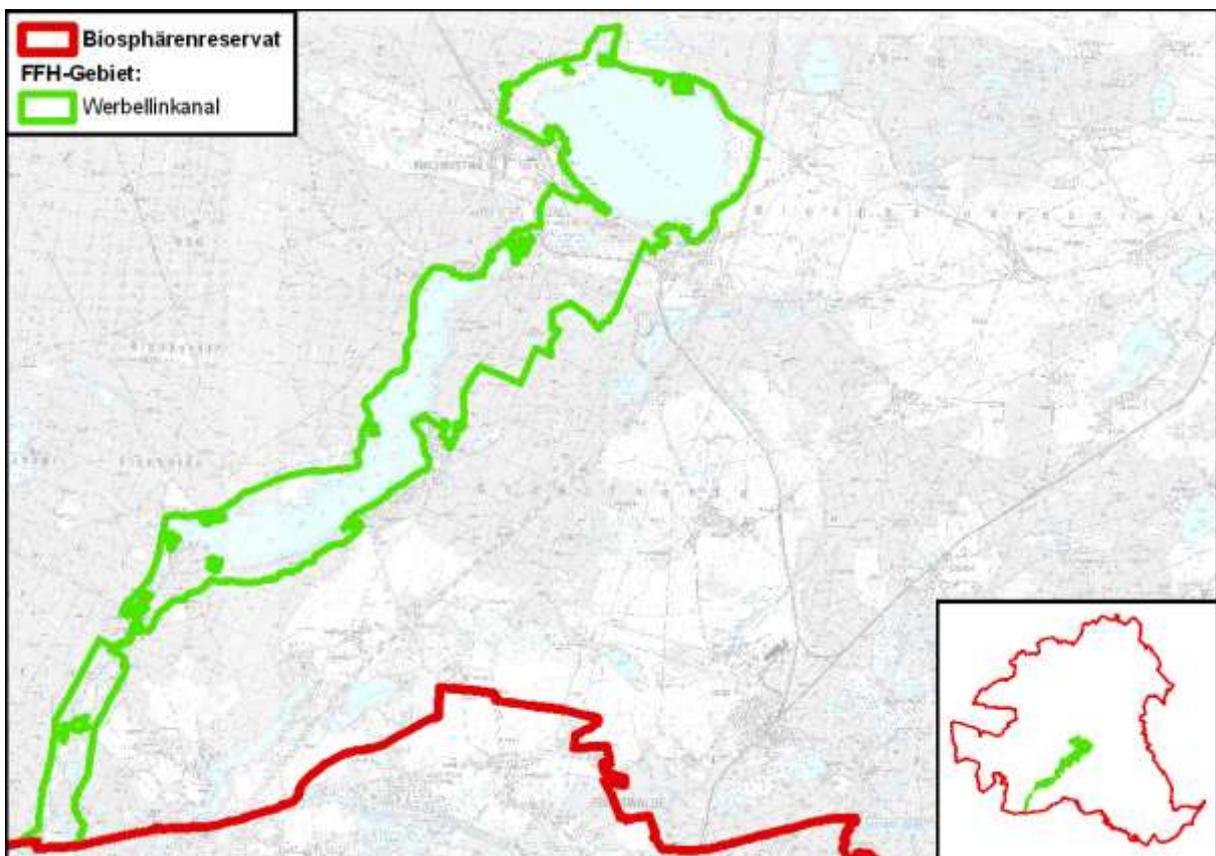


Abb. 1: Lage des FFH-Gebiets 347, Werbellinkanal

2.2 Naturräumliche Lage

Naturräumlich ist das FFH-Gebiet zweigeteilt. Der nördliche Teil rund um den Grimnitzsee gehört zum Uckermärkischen Hügelland und befindet sich auf dem Rückland der Mecklenburg-Brandenburgischen Seenplatte. Der Grimnitzsee ist aus einem Gletscherzungenbecken im Rückenland des Joachimsthaler Bogens der Pommerschen Endmoräne entstanden. Am Rand des Beckens liegen eiszeitliche Dünenablagerungen (siehe Abb. 1). Südlich an das Becken schließt sich auf der Grundmoräne am Rand des Joachimsthaler Endmoränenbogens die Niederung des Lubowsees an.

Der größere Teil des Gebiets liegt in der Vorschüttfläche des Joachimsthaler Bogens der Pommerschen Endmoräne. Er gehört naturräumlich zur Mecklenburger Seenplatte und darin größtenteils zur

Britzer Platte, einem übersandeten und durchklüfteten Grundmoränenrücken älterer Eiszeitstadien. Den Sanderflächen sind Flugsanddünen aufgelagert. In das FFH-Gebiet ragt eine Flugsanddüne am Westrand der Abflussrinne bei Eichhorst hinein (siehe Abb. 1). Eine Besonderheit ist die Stille Wiese (Waldhof und südl. Waldhof), eine Niederung, in der sich im Spätglazial und auch nacheiszeitlich großflächig Kalkmudden und Seekreiden abgelagert haben (GRÄNITZ et al. 2008).

Eine weitere Besonderheit ist die Stauchmoräne am Nordufer des Werbellinsees. Hier bestimmt ein durch die Gletscher der Weichselzeit gestauchter Endmoränenkomplex aus älteren Eiszeiten das Relief (siehe Abb. 2). Im Nordwesten bilden diese Stauchendmoränen außerhalb des FFH-Gebiets die Mörderberge. Im Nordosten prägen sie die Altenhofsche Eichheide, die teilweise im FFH-Gebiet liegt. Im Bereich der Voigtwiese sind hier als geologische Besonderheit Rupeltone aus dem Tertiär in die Stauchendmoräne eingeschlossen (GRÄNITZ et al. 2008).

Der Werbellinsee und der Werbellinkanal sind Teil einer eizeitlichen Abflussrinne, die sich teilweise tief in die Landschaft eingeschnitten hat. An ihren Rändern sind Sanderflächen abgelagert. Während der Werbellinsee als Rinnensee erhalten geblieben ist, verläuft der Werbellinkanal durch einen im Holozän verlandeten und vermoorten Rinnensee (siehe Abb. 1).

2.3 Überblick abiotische Ausstattung

2.3.1 Relief und Boden

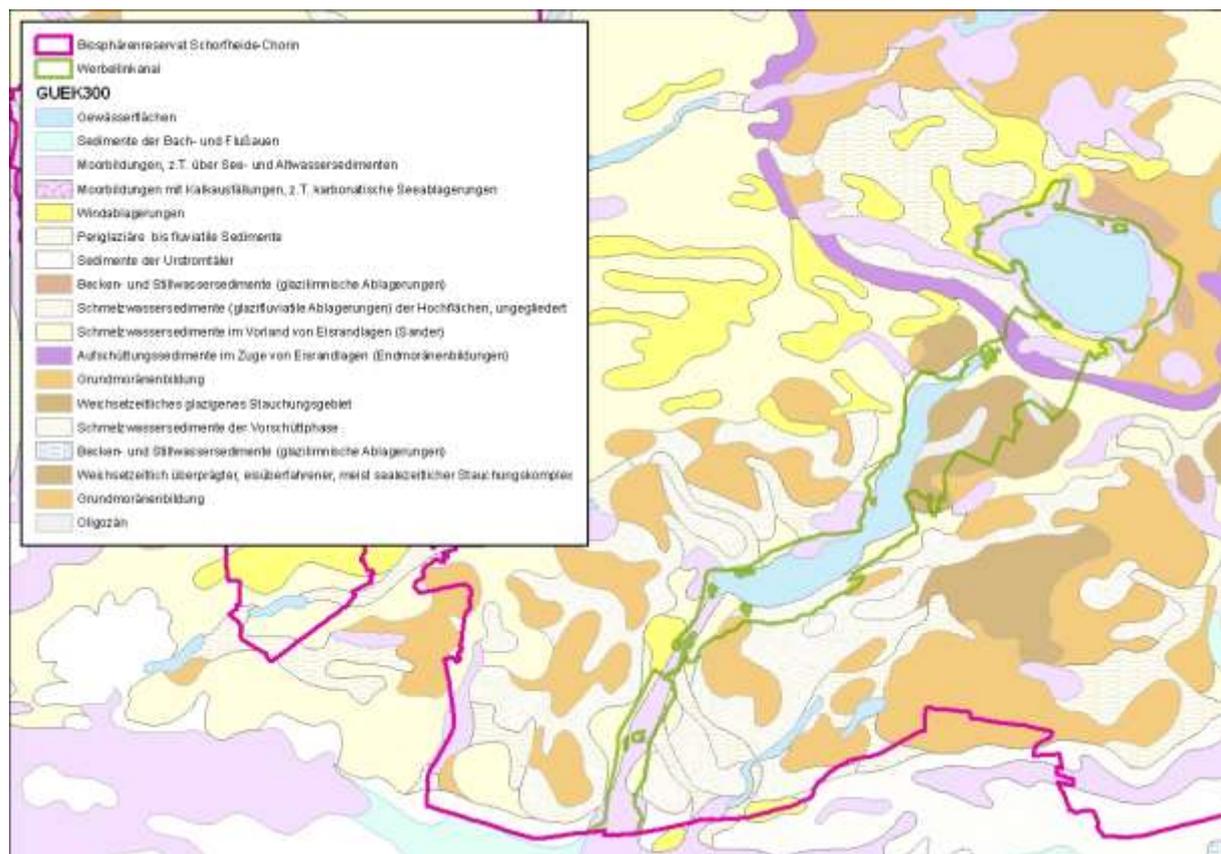


Abb. 2: Geologische Übersichtskarte

Das Gletscherzungenbecken des Grimnitzsees ist sehr flach, die Ufer des Sees laufen flach aus. Nur die Dünenablagerungen am Beckenrand bilden stärker reliefierte Bereiche. Die Grundmoräne der Lubowseeniederung ist dagegen sanft hügelig. Erst der Endmoränenbogen wird durch ein sehr bewegtes Relief geprägt. Er fällt 22 m tief nach Süden ab. Der Werbellinsee liegt mit 45 müNN deutlich tiefer als der Grimnitzsee (65 müNN).

Die Abflusssrinne des Werbellinsees ist tief in die umgebenen Grundmoränen eingeschnitten. Der Werbellinsee ist bis zu 50 m tief und seine Ufer fallen teilweise sehr steil und schluchtartig ab (siehe auch Tiefenkarte im Anhang). Nur am Westufer gibt es einige Bereiche mit flacheren Ufern. Der größte flache Bereich ist die Stille Wiese, die sich im Spätglazial und nacheiszeitlich durch Sedimentations- und Verlandungsprozesse aus offenen Gewässern zum Moor auf Kalksedimenten entwickelt hat. Im 18. und 19. Jahrhundert wurden hier die bis zu 4 m mächtigen Kalksedimente abgebaut. Die Entwässerung des Moores führte zu Moorsackungen (GRÄNITZ et al. 2008). Beide Prozesse prägen die Geländeoberfläche der Stillen Wiese auch heute noch.

Die umliegenden übersandeten Grundmoränen sind flach bis leicht wellig. Nur im Bereich der Stauchmoränen, die sich südlich an den Endmoränenbogen anschließen, ist das Relief stärker bewegt, hier werden die Hügel bis zu 100 m hoch, wie z. B. die Werbelliner Berge mit 83 m und der Wacholderjagen mit 110 m.

Die Böden sind aufgrund der unterschiedlichen Genese und der Größe des Gebiets sehr heterogen. Während im Gletscherzungenbecken hauptsächlich Gleye und Braunerden-Gleye aus Sand vorkommen, ist der südwestliche Teil des Beckens vermoort. Auf den umliegenden Dünen haben sich podsolige vergleyte Regosole oder podsolige Gley-Regosole aus Flugsand gebildet. Die Böden der Grundmoränen, die das Gletscherzungenbecken umgeben, sind überwiegend vergleyte Braunerden und Gley-Braunerden aus Sand und podsolige Braunerden aus Sand. Sie sind nach DSW (2009) relativ nährstoffarm. Die Lubowseeniederung ist komplett vermoort (siehe Abb. 2).

Nordöstlich des Werbellinsees wechseln sich auf den weichseleiszeitlich überprägten Stauchungsgebieten nach GRÄNITZ et al. (2008) reichere Braunerde-Fahlerde-Übergänge auf Geschiebemergel sowie ärmere Braunerden und Bänderbraunerden auf sandüberdecktem Geschiebemergel ab. Auf den anschließenden, übersandeten Grundmoränen setzen sich die Böden überwiegend aus lessivierten und podsoligen Braunerden aus Sand zusammen. Nach DSW (2009) sind die Böden auf diesen übersandeten Moränen besser nährstoffversorgt als die Böden der Jungmoränen in der Umgebung des Grimnitzsees. Einzelne Senken sind vermoort, so wie das von LANDGRAF (2008) kartierte, stark eutrophierte ehemalige Torfmoosmoor südlich von Eichhorst.

Eine Besonderheit sind die Sandböden am Südufer des Werbellinsees, die sich auf alten Urstromtalsedimenten gebildet haben. Diese sind hier aus einem alten Urstromtalverlauf erhalten geblieben (siehe Abb. 2) und relativ nährstoffarm (DSW 2009).

Die Schwelzwasserrinne ist überwiegend durch Böden der diluvialen Sande geprägt (Braunerden aus Sand), auch diese sind relativ nährstoffarm (DSW 2009). Die Stille Wiese, aber auch die Sandböden an den Ufern des Werbellinkanals, sind vermoort (siehe Abb. 2).

Bei allen Böden im Gebiet handelt es sich nach MLUR (2003) überwiegend um sickerwasserbestimmte Böden mit geringem Stoffbindungsvermögen. Sie wurden als Böden mittlerer Leistungsfähigkeit eingestuft.

Zwar außerhalb des FFH-Gebiets, jedoch unmittelbar angrenzend, liegen mehrere Altlastenflächen (IBE & TRIAS 2013). Zum einen handelt es sich um das Gelände des Ton- und des Sägewerkes bei Elsenau und zum anderen um Altablagerungen bei Altenhof, Eichhorst und Rosenbeck sowie ein Tankstellengelände in Eichhorst.

2.3.2 Klima

Großräumig betrachtet liegt das Gebiet im Übergangsbereich vom atlantisch geprägten Klima zum Kontinentalklima des eurasischen Kontinents (GRÄNITZ et al. 2008). Es wird dem stärker maritim beeinflussten Binnentiefland zugeordnet. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt im langjährigen Mittel der Jahre 1961–1990 bei 8,1°C (PIK 2009), im Jahresmittel von 1995–1999 bei 8,3°C (Station Angermünde). Die mittleren Jahresniederschlagsmengen liegen bei 567 mm (PIK 2009) und gehören, auf das gesamte Biosphärenreservat bezogen, zu den höheren Werten.

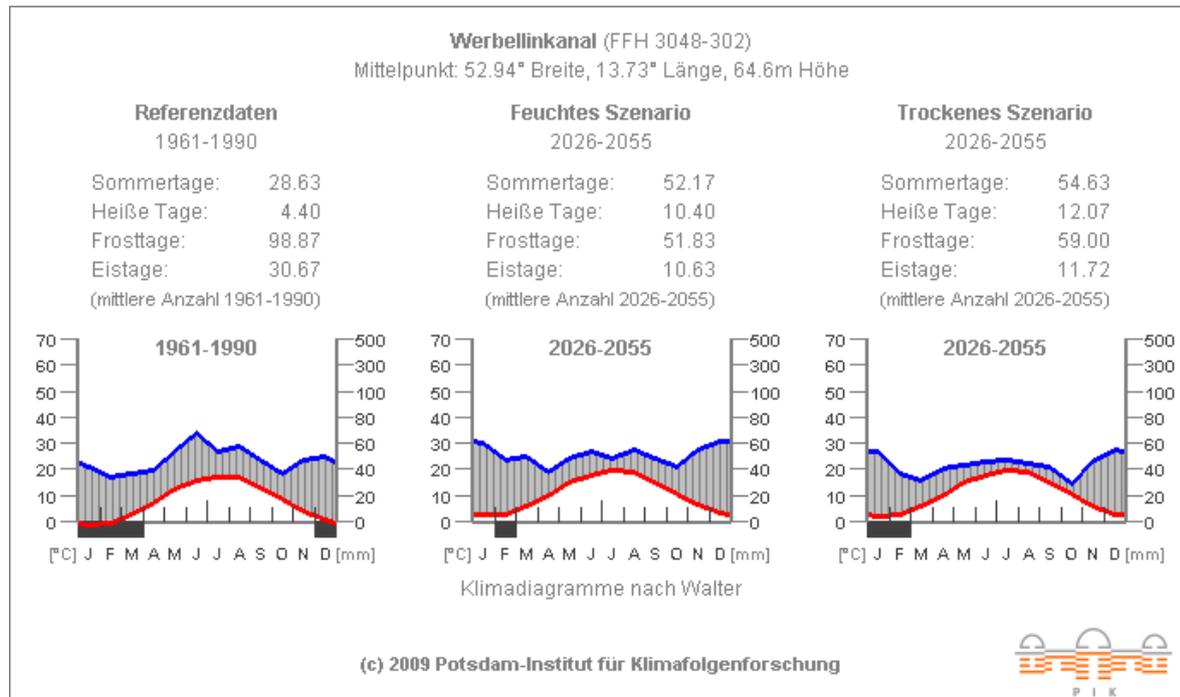


Abb. 3: Klimaszenarien für das FFH-Gebiet nach PIK (2009)

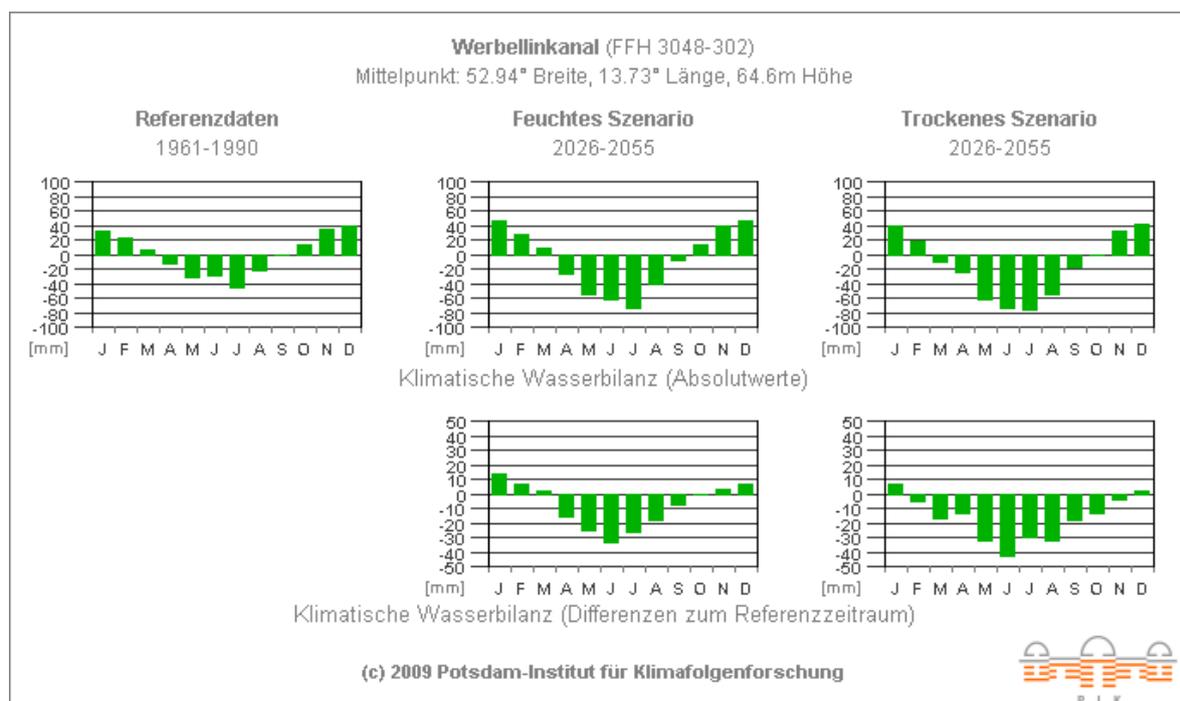


Abb. 4: Klimatische Wasserbilanz nach PIK (2009)

Die großen Wasserflächen des Werbellin- und des Grimnitzsees haben eine temperatenausgleichende Wirkung für den gesamten Landschaftsraum. Die Offenlandflächen zwischen Joachimsthal und Althütendorf gehören zu einem überwiegend gut durchlüfteten Gebiet. Innerhalb dieses Gebiets gibt es kleinere Kaltluftentstehungsflächen, die als Ausgleichsraum in Wirkungsbeziehung zu den angrenzenden Siedlungen stehen. Die Waldgebiete gelten als Frischluftentstehungsflächen (MURL 2003).

Die Klimaentwicklung nach PIK (2009) stellt Abb. 3 dar. Danach wird eine Verlängerung der Vegetationsperiode um mindestens drei Wochen bei gleichzeitiger Erhöhung der Tagesmitteltemperatur um 2,1°C prognostiziert. Die Verteilung der Niederschläge verschiebt sich dabei zugunsten der Winterniederschläge. Damit fehlen Niederschläge während der Vegetationsperiode. War zwischen 1961 und 1990 der Juni der niederschlagsreichste und der Februar der niederschlagsärmste Monat, ist im feuchten Szenario der April der niederschlagsärmste und der Januar der niederschlagsreichste. Die Verteilung der Niederschläge im feuchten Szenario gleicht der Verteilung im trockenen Szenario. Allerdings sind die Niederschlagsminima beim trockenen Szenario stärker. Die negativen klimatischen Wasserbilanzen in den Sommermonaten werden sich in beiden Szenarien verstärken (siehe Abb. 4).

2.3.3 Wasser

Landschaftswasserhaushalt

Das Gebiet im Rückenland der Endmoräne mit dem Grimnitzsee gehörte nach DRIESCHER (2003) ursprünglich zum Einzugsbereich der Welse und damit der Oder, der Werbellinsee gehörte in der letzten Eiszeit und in der Nacheiszeit, solange die Oder durch einen Toteisblock versperrt war, zum Einzugsbereich der Havel. Der Endmoränenbogen bildete damit die Wasserscheide zwischen Nord- und Ostsee. Nach Abtauen des Toteisblocks im Odertal verlagerte sich die Wasserscheide zwischen Nord- und Ostsee. Der Werbellinsee entwässerte über das Finowtal in die Oder, sodass der Endmoränenbogen zur Wasserscheide zwischen Welse und Finow wurde, die beide in die Oder und damit in die Ostsee entwässern.

Heute gehört der Grimnitzsee wieder zum Einzugsgebiet der Welse, die nach Nordosten weiter in die Oder entwässert. Obwohl die Lubowseeniederung im Rückland der Endmoräne liegt, entwässert sie aktuell über den Lubowseeegraben (auch Hauptgraben genannt), der die natürliche Wasserscheide durchsticht, in den Werbellinsee. Der Werbellinsee ist durch den Werbellinkanal an den Oder-Havel-Kanal angeschlossen, der über das Wehr in Hohensaaten in die Oder fließt. Ganz im Süden entwässert zudem ein kleines Teilgebiet über den Steinfurter Wiesengraben außerhalb des FFH-Gebiets in den Finowkanal.

Der Landschaftswasserhaushalt des Gebiets ist gegenüber dem ursprünglichen Zustand mehrfach anthropogen verändert worden. Ursprünglich lagen im Rückland der Endmoräne Binneneinzugsgebiete, während der Werbellinsee im Vorland der Endmoräne durch das Werbelliner Fließ in die Finow entwässerte. Die Einzugsgebiete auf den übersandeten Altmoränen östlich und westlich des Werbellinsees waren jedoch auch alle abflusslos (REIMANN 2006).

Der Grimnitzsee war bis zur Wende vom ersten zum zweiten Jahrtausend abflusslos und hatte ein deutlich kleineres Einzugsgebiet als heute. Zwischen dem 13. und 17. Jahrhundert wurde das Moor im heutigen Bereich LindhorstHagelberger Posse an den Grimnitzsee angeschlossen, sodass der Wasserspiegel des Sees anstieg. Hochwasserschutz für die Burg Grimnitz war nach DRIESCHER (2003) und GRÄNITZ et al. (2008) möglicherweise der Grund für die Anlage eines Abflussgrabens vom Grimnitzsee nach Norden zum Dovinsee und von dort über den Mellnsee und in die Welse.

Auch der Große und der Kleine Lubowsee lagen in einem Binneneinzugsgebiet. Sie wurden wie auch der Grimnitzsee mit dem Durchstich der ursprünglichen Wasserscheide an den Werbellinsee angeschlossen. Der Durchstich der Wasserscheide erfolgte nach DRIESCHER (2003) wahrscheinlich in Zusammenhang mit dem Bau des ersten Finowkanals ab dem Jahr 1603 (siehe auch 2.5). Im Jahr 1604 wurde der Lubowseegraben als künstliche Verbindung zwischen dem Grimnitzsee und dem Werbellinsee angelegt. Er fließt durch den Großen Lubowsee.

Beim Durchstich der Wasserscheide wurde der Graben zwischen dem Grimnitzsee und dem Dövinsee zunächst geschlossen, um aber später wieder geöffnet zu werden. Noch in den 70er-Jahren des 20. Jahrhunderts entwässerte der Grimnitzsee nach Beobachtungen von DRIESCHER (2003) über einen Graben nach Norden in den Mellnsee in die Welse. Ein Großteil des Wassers floss jedoch über den Werbellinsee ab. Seit den 1990er-Jahren des 20. Jahrhunderts zählt der Grimnitzsee wieder weitgehend zum Einzugsgebiet der Welse, weil der Graben zum Werbellinsee nur noch als Überlauf bei Hochwasser genutzt wird (REIMANN 2006).

Das ursprüngliche Einzugsgebiet des Werbellinsees wurde durch den Anschluss des Grimnitzsees wesentlich erweitert. Zusätzlich wurden in den letzten Jahrhunderten weitere kleine Feuchtgebiete westlich des Sees an den Werbellinsee angeschlossen. So erfolgte nach REIMANN (2006) noch vor 1826 die Anbindung der Meewen-Pfuhle über die Michenwiese. Zwischen 1825 und 1882 wurden dann der Linden-See / Stille Wiese und die Fliegenger-Teiche an den Werbellinsee angeschlossen. Die dort bestehenden Entwässerungssysteme wurden im Zuge der Kompexmelioration in den 1960er-Jahren erweitert und ergänzt. Das Wasser aus der Stillen Wiese wurde durch ein Schöpfwerk in den Werbellin-See gepumpt. Die Erweiterung des Einzugsgebiets wurde seit den 1990er-Jahren durch Wasserrückhaltemaßnahmen teilweise wieder rückgängig gemacht (REIMANN 2006, WBV FINOWFLIEß 2009, 2010).

Der Wasserstand im gesamten Einzugsgebiet des Werbellinsees wird seit 1766 über die Eichhorster Schleuse geregelt. Denn der See hatte zunächst die Funktion eines maßgeblichen Wasserreservoirs für den Finowkanal. Seit dem Bau des Oder-Havel-Kanals 1906–1914 ist der Werbellinkanal nicht mehr an den Finowkanal, sondern an den Oder-Havel-Kanal angeschlossen. Seine Funktion als Wasserreservoir für den unterhalb gelegenen Kanal verlor der Werbellinsee erst ab 1933 mit dem Bau des Schiffshebewerks Niederfinow, da der Wasserverlust des Kanals durch den Ersatz der Schleusentreppen durch das Trogsystem des Hebewerks deutlich verringert werden konnte (REIMANN 2006).

Über das Wehr an der Schleuse Eichhorst erfolgt aktuell eine kontrollierte Wasserabgabe im Frühjahr und nach Starkregenereignissen zur Haltung der Pegel. Das maximale Stauziel ist nach WSV (mdl. Mitt. 2015) ein Schleusenoberpegel von 4,10 m. Wird dieser Wert überschritten, ist es aufgrund der Beeinträchtigung von baulichen Anlagen notwendig, das Wasser bei höheren Pegeln über das Wehr abzuleiten. Das Wehr ist so gebaut, dass der Wasserstand im See potenziell um weitere 32 cm angehoben werden kann. Seit 2013 wird der Schleusenoberpegel nach Angaben des WSV (2015) im von Oktober bis Februar aufgrund der Vernässung von Grundstücken und negativen Beeinträchtigungen von Bauwerken auf 4,00 m gehalten, und ab März auf Höchststau von 4,10 m angestaut.

Über die Schleuse Eichhorst erfolgt zusätzlich eine Wasserabgabe, die von der Anzahl der Schleusungen abhängt. Vor Automatisierung der Schleuse im Jahr 2006 errechnete REIMANN (2006) einen jährlichen Abfluss von 1,1 Mio m³ Wasser durch Schleusungen. Zusammen mit den Abflüssen über das Wehr, fließen nach REIMANN (2006) 4,5 – 8 Mio m³ Wasser/Jahr über den Werbellinkanal ab. Nach den Daten der WSV hat sich die Anzahl der Schleusungen nach Automatisierung der Schleuse nicht signifikant geändert. Allerdings ist die Zahl der Schleusungen während der Sommersaison, in der auch das Wasserdargebot natürlicherweise stark sinkt, am höchsten. Daher kann der Pegelstand aufgrund eines geringeren Wasserangebots im Oberlauf, Wasserentnahme von Anrainern und vermehrten Schleusungen im Sommer bis unter 3,50 m absinken. Seit 1991 haben die Tiefwasserstände 3,82 m nicht unterschritten (WSV, schriftl. Mitt. 2015). Bei geringen Wasserständen wie in Trockenzeiten wird die Schleusung zeitlich reglementiert.

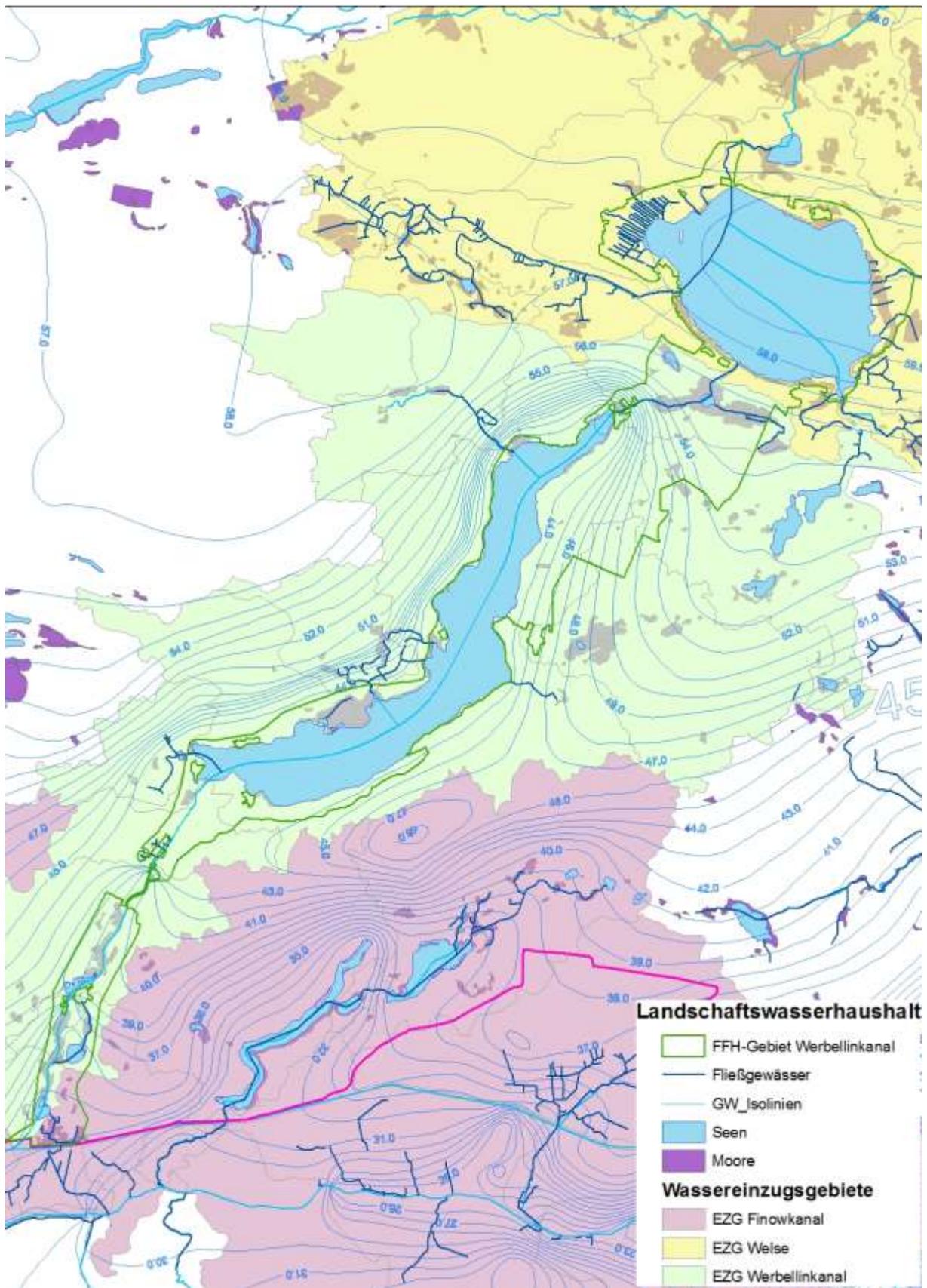


Abb. 5: Übersicht Wasserhaushalt

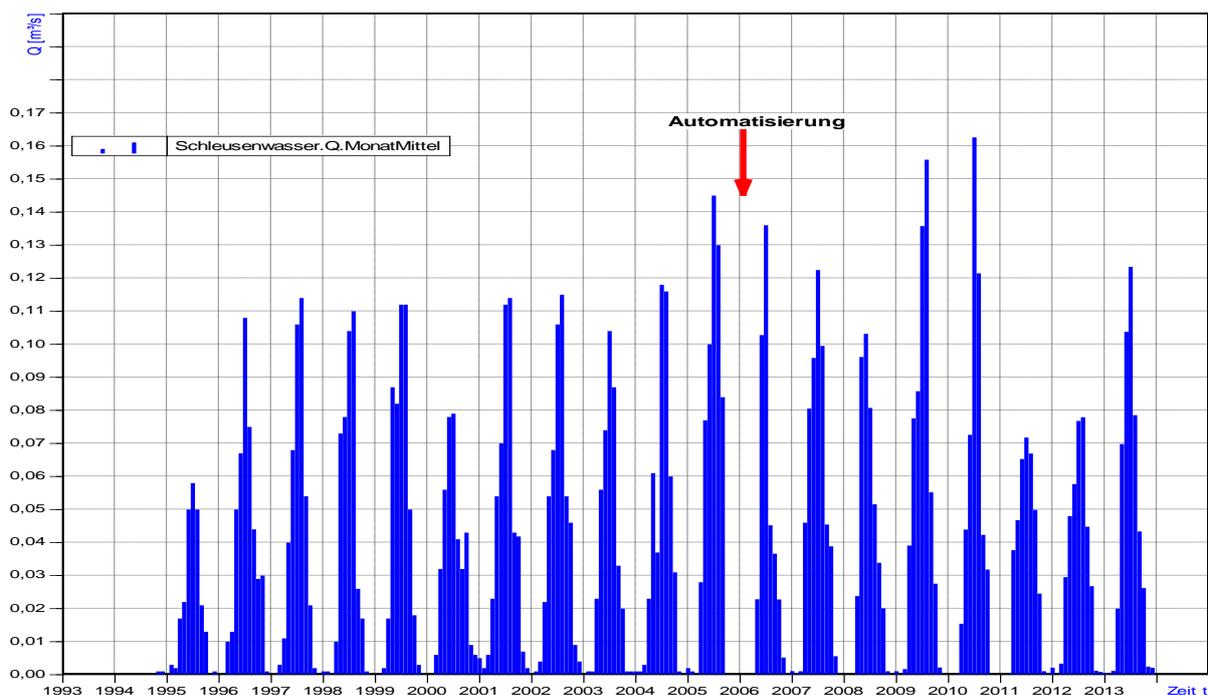


Abb. 6: Wasserverlust durch Schleusung an der Rosenbecker Schleuse (Quelle: WSA 2015)

Oberflächengewässer

Einen großen Flächenanteil des FFH-Gebiets machen der Grimnitzsee und der Werbellinsee aus. Weitere natürliche Standgewässer neben diesen beiden großen, mesotrophen Seen sind die beiden Lubowseen auf dem Endmoränenbogen sowie der Pechteichsee und der Grabowsee in der Rinne des Werbellinkanals (siehe Tab. 1). Daneben kommen einige künstlich entstandene Standgewässer vor. Im Verlauf des Werbellinkanals ist im Rückstaubereich der Rosenbecker Schleuse der Schleusenteich entstanden. Im Gebiet liegen außerdem 2 Teiche des Teichgebiets Fliegener Teiche bei Wildau sowie ein Teichgebiet östlich des Pechteichsees. Im Bereich der Voigtwiese befindet sich eine wassergefüllte alte Tongrube. Daneben kommen im Wald und im Offenland, vor allem in der Umgebung von Althüttendorf, einige Kleingewässer vor.

Der **Grimnitzsee** ist ein flacher Zungenbeckensee im Rückland der Pommerschen Endmoräne. Er hat eine Größe von 820 ha, flache Ufer und eine mittlere Wassertiefe von 4,6 m. Er erhält Zufluss aus dem Joachimsthaler Hauptgraben, der aus Westen kommend in den See fließt und das FFH-Gebiet Lindhorst sowie Joachimsthal entwässert. Zudem wird das Wasser aus umliegenden Feuchtwiesen in den See geleitet. Der Abflussgraben am Nordufer des Sees verbindet ihn mit dem Dovinsee und somit mit dem Welseinzugsgebiet, dieser Graben ist ebenfalls als künstlich zu bezeichnen (siehe 2.5.2).

Der 790 ha große und knapp 10 km langgestreckte **Werbellinsee** ist ein Rinnensee im Vorland des Endmoränenbogens und hat eine maximale Wassertiefe von 55 m. Auch in diesen See entwässern kleinere angrenzende Feuchtgebiete, z. B. die Michenwiese und die Stille Wiese. Außerdem ist der bereits außerhalb des FFH-Gebiets gelegene Fliegener Teich mit seinen angrenzenden Niedermoorbereichen an den Werbellin angeschlossen.

Zwischen den beiden großen Seen liegt auf der Endmoräne die **Lubowseeniederung**, sie ist inzwischen weitgehend vermoort. In die Niederung sind der Große und der Kleine Lubowsee eingebettet. Während es sich bei dem Kleinen Lubowsee um einen 3,7 ha großen abflusslosen Kesselsee handelt, ist der Große Lubowsee ursprünglich ein abflussloser Flachsee von 12,9 ha mit diffuser Wasserspeisung, der von einem großflächigen Verlandungsmoor umgeben ist. Er wird seit ca. 300 Jahren vom Lubowseegraben durchflossen.

Südlich des Werbellinsees beginnt der **Werbellinkanal**, dessen heutiger Verlauf durch mehrere Verlegungen und Ausbauten aus dem naturnahen Werbelliner Fließ entstanden ist. Der Unterlauf des ursprünglichen Fließes wurde zunächst 1608 beim Bau des ersten Finowkanals verlegt, als mit dem Nettelgraben eine Verbindung zwischen dem Pechteichsee und dem Finowkanal bei Grafenbrück gebaut wurde, um den Finowkanal zu speisen. Beim Bau des zweiten Finowkanals erfolgte 1766 aufgrund eines höheren Wasserbedarfs der Ausbau des Werbelliner Fließes zum Kanal mit zwei Schleusen. Der Unterlauf wurde noch weiter nach Westen, zur Ruhlsdorfer Schleuse, verlegt, der Nettelgraben wurde nicht mehr genutzt. Beim Bau des Oder-Havel-Kanals 1906–1914 wurde schließlich der aktuelle Lauf geschaffen, indem der Werbellinkanal an den neuen Oder-Havel-Kanal angeschlossen wurde (REIMANN 2006). Der Kanal hat mit weniger als 0,1 % ein sehr geringes Gefälle. Ohne Unterhaltungsmaßnahmen und den Aufstau durch Wehre würde er im Sommer streckenweise trockenfallen und mit der Zeit vemooren.

Bevor der Kanal in den Oder-Havel-Kanal mündet, passiert er noch drei kleinere Seen im FFH-Gebiet. Der 8,1 ha große **Schleusenteich bei Rosenbeck** ist ein künstlicher Stausee. Auf der Schmettauschen Karte (1767–1787) ist er, ebenso wie die Schleusen, die 1766 gebaut wurden, noch nicht verzeichnet. Der Schleusenteich wird wie auch der südlich gelegene Pechteichsee vom Werbellinkanal durchflossen. Der **Pechteichsee** ist ein 6,6 ha großer Flussee, der bereits Bestandteil des Werbellin-fließes war. Nach MAUERSBERGER & MAUERSBERGER (1996) wurde er gleichzeitig mit dem Kanal auf eine Tiefe von 2,4 m ausgebaut. Der **Grabowsee** liegt in einer vermoorten Nebenrinne des ehemaligen Fließes, in der der Abflussgraben Rosenbeck im Nebenschluss zum Kanal verläuft. Der 8,6 ha große, vermutlich ursprünglich abflusslose Durchströmungssee ist 11 m tief und hat steil abfallende Ufer. Der Abflussgraben Rosenbeck fließt durch den See, der damit mit dem Kanal verbunden ist. Der Zulauf zum Grabowsee ist bereits in der Schmettauschen Karte (1767–1787) verzeichnet.

Tab. 1: Übersicht der Seen im FFH-Gebiet mit Trophieverhältnissen

Legende: * - Daten IaG; ** - MAUERSBERGER & MAUERSBERGER (1996), Zu- und Abfluss: k - künstlich, n - natürlich

Name	Aktueller Trophiezustand*	Primärer ökologischer Typ **	Zufluss	Abfluss
Werbellinsee	schwach mesotroph-alkalisch	oligotroph-alkalisch	k	n/k
Grimnitzsee	hocheutroph-alkalisch	mesotroph-alkalisch	k	k
Großer Lubowsee	eutroph-alkalisch	eu-/mesotroph-subneutral	k	k
Kleiner Lubowsee	polytroph-subneutral	mesotroph-subneutral	k	-
Grabowsee	eutroph-alkalisch	mesotroph-alkalisch	k	k
Pechteichsee	eutroph-alkalisch	eutroph o. mesotroph-alkalisch	n	n

2.4 Überblick biotische Ausstattung

2.4.1 PNV

Nach HOFMANN & POMMER (2005) sind als potenzielle natürliche Vegetation (PNV) im Verlandungsbereich des Grimnitzsees und den anschließenden vermoorten Wiesen Erlenbruchwälder angegeben, an die sich am Nordufer auf mineralischen Böden Eichen-Hainbuchenwälder feuchter Standorte anschließen. Der See selbst wird als permanenter Wasserkörper aufgefasst. Auf den sauren Böden der

Grundmoränen am Beckenrand wachsen, ebenso wie auf den Dünensanden, potenziell bodensaure Buchenwälder (Schattenblumen-Buchenwälder). Auf den Moorböden der Lubowseeniederung inkl. der heutigen Seenfläche sind wiederum Erlenbruchwälder zu erwarten.

Am Werbellinsee sind die Ufer sehr steil, sodass nur am flacheren Westufer nach HOFFMANN & POMMER (2005) schmale Verlandungszonen mit Erlenbruchwäldern zu erwarten sind, ebenso wie auf der Stillen Wiese. Auf den steileren Ufern schließen sich auf den mäßig bis relativ gut nährstoffversorgten übersandeten Grund- und Stauchmoränen unmittelbar mittlere Buchenwaldgesellschaften an (Flattergras-Buchenwald, Hainrispen-Hainbuchen-Buchenwald).

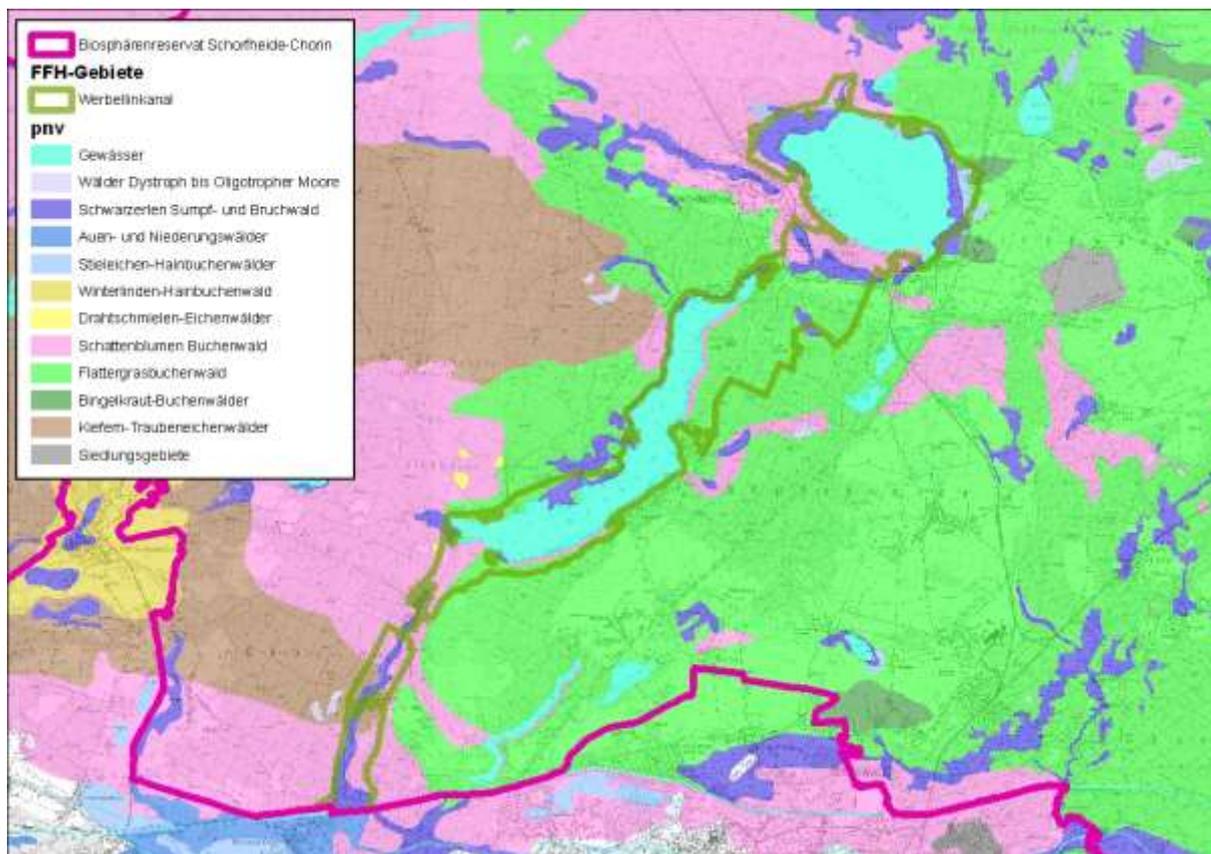


Abb. 7: PNV (HOFMANN & POMMER 2005)

Auf den ärmeren Sanderflächen, die südlich des Werbellinsees den Werbellinkanal begleiten, ist ein Straußgras-Traubeneichen-Buchenwald zu erwarten. Auch südlich Michen ist diese Waldgesellschaft in einem kleinen Bereich als PNV angegeben. Auf den Sandböden um Rosenbeck ist mit den Kiefern-Traubeneichenwäldern eine noch ärmere Waldgesellschaft zu erwarten. Die PNV des Werbellinkanals ist, wie auch die der vermoorten Niederungen bei den Fliegener Teichen und in der Stillen Wiese, ein Erlenbruchwald.

Der ursprüngliche und damit auch der potenziell natürliche Zustand der Seen ist von der Art ihrer Wasserspeisung abhängig, denn sie beeinflusst Trophie und Härte des Wassers und damit auch die Wasserpflanzenvegetation maßgeblich. Die ursprünglich nährstoffarmen kalkreichen Grundwasserseen Grimnitzsee, Werbellinsee und Grabowsee waren bis zur Makrophytengrenze mit Armleuchteralgengrundrasen besiedelt. Aufgrund der steilen, schnell abfallenden Ufer sind die von Grundrasen besiedelten Flächen im Werbellinsee relativ gering. Bei dem Kleinen Lubowsee handelt es sich um einen basenarmen Weichwassersee, der im natürlichen Wasserschwankungsbereich Zwergbinsen- oder Strandlingsgesellschaften sowie submers Glanzleuchteralgen-Rasen aufweist. Zudem liegen im FFH-Gebiet künstliche (Schleusenteich) und natürliche eutrophe Seen (Großer Lubowsee und Pechteichsee), die im naturnahen Zustand eine submerse Vegetation aus Tauchfluren mit Laichkräutern und anderen Arten aufweisen.

2.4.2 Biotope

Den größten Anteil der FFH-Fläche nehmen Standgewässer ein. Aufgrund ihrer unterschiedlichen Genese sind sie von Natur aus unterschiedlich ausgestattet. Mit Ausnahme des Werbellinsees sind alle Seen aktuell jedoch eutroph. Sie sind von Schilfröhrichten umgeben, die an bewaldeten Ufern wie z. B. am Werbellinsee schütter sind. Nährstoffreiche, schlammige Uferzonen sind von Breitblättrigem Rohkolben (*Typha latifolia*) durchsetzt. Der große Lubowsee und der Pechteichsee weisen ausgedehnte, vermoorte Verlandungszonen mit Schilf- und Röhrichtmooren auf. Am Kleinen Lubowsee besteht die Verlandungszone aus einem mesotroph-sauren Schwingmoor. In den eutrophen Seen und Teichen in der Rinne des Werbellinkanals haben sich teils ausgedehnte Schwimmblattzonen aus Teichrose (*Nuphar lutea*), seltener auch Seerose (*Nymphaea alba*), entwickelt. Die Wasserpflanzen-gesellschaften bestehen in den eutrophen Gewässern aus Hornkraut (*Ceratophyllum submersum*, *C. demersum*), Laichkräutern (*Potamogeton spp.*) und Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*). Im stark eutrophierten Schleusenteich waren die Makrophyten mit fädigen Grünalgen überzogen. In den mesotrophen Gewässern, wie im Grimnitzsee, im Werbellinsee und in der Tongrube Voigtwiese, konnten auf mineralischen Böden Armleuchteralgen-Grundrasen nachgewiesen werden. Eine Besonderheit ist ein künstliches Moorgewässer im Elsenluch, in dem Glanzarmleuchteralgen nährstoffarme Weichwasserbedingungen anzeigen.

An der Lubowseeniederung und am Ostufer des Werbellinsees wurden kleinere Quellen lokalisiert, die teilweise als offene Seggensümpfe, teilweise als quelliger Schaumkraut-Erlenbruchwald ausgeprägt sind.

Der Werbellinkanal ist eutroph und weist nur schmale, fragmentierte Röhrichte und Wasserpflanzen-gesellschaften auf.

Auf trockengefallenen Seeterrassen der Großen Seen, wie am Westufer des Grimnitzsees, auf der Stillen Wiese und in der Niederung der Fliegener Teiche, aber auch in vermoorten Niederungen am Lubowsee und in der Rinne des Werbellinkanals, haben sich Moore entwickelt. Die ehemaligen Seeterrassen, aber auch die östliche Lubowseeniederung sind stark entwässert und werden als Grünland genutzt. Sie wurden im Rahmen der Biotopkartierung als Frischgrünland mit Feuchtgrünlandgesellschaften in nassen Senken aufgenommen. Die feuchten Flächen sind häufig sehr artenreich. Neben Orchideen kommen zahlreiche weitere geschützte Arten der Feuchtwiesen vor.

Die kleinflächigen, offenen Feuchtbiotop auf Moorböden der Werbellinkanalrinne lagen zum Kartierzeitpunkt größtenteils brach. Nur besonders artenreiche Flächen, wie z. B. am Zulauf zum Grabowsee, werden noch regelmäßig gepflegt. Viele der Flächen wiesen zum Kartierzeitpunkt Wassermangel auf und sind in Folge von Moorzersetzung eutrophiert. Auf eutrophen Röhricht- und Schilfmooren breiten sich zunehmend Erlengehölze aus.

Nur vier kleine Moorflächen wiesen noch mesotrophe Verhältnisse auf. Bei den Mooren östlich des Großen Lubowsees und in einem Soll in der Altenhofschen Heide handelt es sich um Moorbirkegebüsche. Das erst vor wenigen Jahren vernässte Elsenluch südlich Eichhorst ist offen, wies allerdings zum Kartierzeitpunkt nur wenige Torfmoos-Schwingrasen auf.

Die Verlandungszone des Kleinen Lubowsees geht in einen Moorbirkenwald über. Ein weiterer kleinflächiger Moorbirkenbestand wurde in der vermoorten Senke südlich des Grabowsees aufgenommen.

Im Mooregebiet östlich des Pechteichsees wurde früher Torf gestochen. Die Torfstiche werden heute privat als Angelteiche genutzt, mit Karpfen besetzt und jährlich abgelassen. Zum Kartierzeitpunkt wiesen sie größtenteils klares Wasser und eine gut ausgeprägte Makrophytenvegetation auf. Unter anderem wurden Characeen (*Chara vulgaris*), Laichkrautgesellschaften und gut ausgebildete Schwimmblattzonen mit Teichrosen (*Nymphaea alba*) festgestellt. Als Besonderheit tritt vereinzelt der stark gefährdete Schwimmfarn (*Salvinia natans*) auf.

Auf den umgebenden Moränen- und übersandeten Moränenstandorten stocken überwiegend naturferne Nadelholzforste und Laubmischwälder, die zwar bereits relativ naturnahe Strukturen haben, sich aber schwer einer der natürlichen Waldgesellschaften zuordnen lassen. Die Kiefern- und Kiefern-mischforsten sind häufig mit Laubäumen unterbaut, v. a. mit Buche und Eiche. Kleinflächig kommen relativ junge Douglasien-, Fichten- und Lärchenbestände vor, gehäuft stocken sie in der Umgebung des Forsthaus Voigtwiese. Naturnahe Waldbestände gemäß PNV kommen nur zu kleinen Anteilen vor. Es handelt sich um Buchenwälder in der Altenhofschen Heide und am Ostufer des Werbellinsees und um Erlenbruchwälder am Ufer des Grimnitzsees, am Westufer des Werbellinsees und entlang des Werbellinkanals. In einigen feuchten Senken und an Gewässerufern haben einige Bestände Entwicklungstendenzen zu Eichen-Hainbuchen-Wäldern feuchter Standorte. Eine Besonderheit sind die Hutewaldreste im NSG Wachholderjagen, die erst kürzlich wieder freigestellt wurden und Reste trockenwarmer Vegetation aufweisen.

2.5 Gebietsgeschichtlicher Hintergrund

2.5.1 Frühgeschichte

Die Ufer der beiden großen Seen waren bereits ab 4.250 v. Christus sporadisch besiedelt. Ein sehr alter Siedlungsplatz ist zum Beispiel das Ufer des Grimnitzsees bei Althüttendorf, an dem nachweislich von der Jungsteinzeit bis zur Eisenzeit Menschen lebten. Bei Joachimsthal sind Gräber aus der Altsteinzeit bekannt. Ein Siedlungsplatz aus der Eisenzeit liegt bei Altenhof. Ansiedlungen aus der slawischen Zeit sind u. a. nördlich von Althüttendorf, bei Voigtwiese, bei Altenhof und Eichhorst nachgewiesen (GRÄNITZ et al. 2008). In dieser Phase wurden Siedlungsplätze gerodet.

2.5.2 12. –17. Jahrhundert

Größere anthropogene Landschaftsveränderungen sind ab der Askanierzeit im späten 12. Jahrhundert zu verzeichnen. Es erfolgte die Gründung der markgräflichen Burgen Grimnitz (am Südufer des Grimnitzsees), Werbellin (am Südwestufer des Werbellinsees, heute Standort des Askanierturms) und Breden (am Ostufer des Werbellinsees beim heutigen Altenhof) als Jagdsitze. Die umliegenden Wälder wurden zur herrschaftlichen Jagd genutzt.

Ein Teil des Jagdgebiets war die im FFH-Gebiet gelegene Altenhofsche Eichheide, später Bestandteil des Königlichen Fostreviers Grimnitzsche Heide. Wie in der gesamten übrigen Schorfheide wurden in diesen Wäldern prioritär gejagt und Weidevieh eingetrieben. Mitte des 16. Jahrhunderts waren die Wälder komplett im Besitz der Landesherrn, die Verwalter zu deren Bewirtschaftung einsetzten. Auf-

grund von hohem Wildbesatz, Waldweide und der Förderung von Mastbäumen entwickelten sich lichte Wälder, in denen nach GRÄNITZ et al. (2008) überwiegend Traubeneichen standen. Auf den Hängen des Werbellinsees stockten wärmeliebende Eichenwälder.

Während die Burg Werbellin recht früh zerstört und die Burg Breden weiterhin als Wirtschaftshof und Jagdhaus genutzt wurde, gingen von der Burg Grimnitz zahlreiche Impulse für die wirtschaftliche Entwicklung und damit auch für eine Landschaftsveränderung in der Region aus.

So wurde durch den Hofalchimisten auf der Burg Grimnitz im 16. Jahrhundert das Verfahren zur Glasherstellung entwickelt. Dies hatte ab Anfang des 17. Jahrhunderts die Errichtung mehrerer Glashütten in der Umgebung der Burg im heutigen Grimnitz und in Althüttendorf zur Folge. Um die Glashütten zu unterhalten, wurden größere Waldbestände gerodet (GRÄNITZ et al. 2008).

In der Umgebung der Glashütten wurden Glasmacher aus Böhmen und Hessen sowie Kossäten angesiedelt, es entstanden die Stadt Joachimsthal sowie die Dörfer Grimnitz und das heutige Althüttendorf. Die Orte waren von Wiesen, Hopfengärten, Gemüsefeldern und Äckern umgeben. Auch Tabakpflanzungen werden beschrieben (GRÄNITZ et al. 2008). Seine Hochblüte erreichte die Stadt Joachimsthal, als 1607 Kurfürst Joachim Friederich, der auf der Burg Grimnitz seinen Sitz hatte, das Joachimsthalsche Gymnasium gründete. Das Kurfürstliche Gymnasium war eine Schule zur Förderung begabter Bürger- und Adelsöhne. Zu der Schule gehörten ausgedehnte Park- und Gartenanlagen. Im Bereich des heutigen Friedhofs lag der zur Schule gehörige Weinberg (GRÄNITZ et al. 2008).

Ein weiteres Projekt des Kurfürsten Joachim Friederich hat bis heute einen nachhaltigen Einfluss auf den Wasserhaushalt des Gebiets. Ab 1603 wurde auf sein Betreiben der Finowkanal im Eberswalder Urstromtal gebaut, um Havel und Oder durch eine Wasserstraße zu verbinden. Zunächst wurde 1604 der künstliche Durchstich durch den Endmoränenbogen geschaffen und der Graben zwischen Grimnitz-, Großem Lubow- und Werbellinsee gebaut. Gleichzeitig wurde nach DRIESCHER (2003) der Graben zum Dovinsee geschlossen. Damit stand mehr Wasser für die Speisung des Finowkanals zur Verfügung. Das starke Gefälle zwischen Grimnitz- und Werbellinsee bot sich auch als Wassermühlenstandort an (Joachimsthaler Mühle). Der Durchstich der Wasserscheide führte zu einer Wasserabsenkung um 1,5 m im höher gelegenen Grimnitzsee (vgl. DRIESCHER 2003).

Der Abfluss des Werbellinsees wurde ab 1608 verändert, ebenfalls, um die Speisung des Kanals zu optimieren. In dieser Zeit wurde der Nettelgraben zwischen dem Pechteich und dem Kanal bei Grafenbrück angelegt. Der Graben ersetzte in diesem Abschnitt komplett das natürliche Werbellinfließ, dessen ursprünglicher Verlauf in diesem Abschnitt nicht bekannt ist. DRIESCHER (2003) vermutet, dass das Fließ ursprünglich in den Möllnsee entwässerte, in welchen auch die Finow und der Üdersee flossen. Heute ist der Möllnsee, der außerhalb des FFH-Gebiets liegt und später Meckersee hieß, komplett versumpft und als Grünland bewirtschaftet.

Der 30-jährige Krieg machte die Entwicklung des Gebiets zunächst zunichte. Der erste Finowkanal konnte nicht mehr unterhalten werden und wurde teilweise zugeschüttet. Auch die Siedlungen, die Glashütten und das kurfürstliche Gymnasium wurden teilweise zerstört. Nach Kriegesende wurden die Siedlungen wieder aufgebaut und durch Kolonisten besiedelt. Die Glashütte wurde nach Neugrimnitz, das Kurfürstliche Gymnasium 1665 nach Berlin verlegt (GRÄNITZ et al. 2008). Der Finowkanal geriet in Vergessenheit. Dies führte dazu, dass es zu großen Problemen mit dem Wasserhaushalt in seinem weiteren Einzugsbereich kam (Überschwemmungen im Osten, Wassermangel im Westen) (siehe DRIESCHER 2003).

2.5.3 18. - 19. Jahrhundert

Nutzung des Wassers als Transportweg, Holzwirtschaft, Kalkabbau und -verarbeitung in den Michenwiesen, die wasserbetriebene Papiermühle in Eichhorst, aber auch die Fischerei führten zu einer erneuten Entwicklung des Gebiets als Wirtschaftsraum im 18. Jahrhundert.

Gleichzeitig führte der Jahrtausendwinter 1739/40 zu einem radikalen Umbruch der Waldentwicklung (GRÄNITZ et al. 2008). In der Altenhofschen Heide starben durch die anhaltende Kälte fast alle Alteichen ab. Die toten und absterbenden Bäume wurden 1755 eingeschlagen und über den Werbellinsee und das Werbellinfließ geflößt. Damit die Stämme schwimmen konnten, mussten sie auf Kiefernflöße gelegt werden. Für den Floßbau mussten also zusätzlich Kiefern eingeschlagen werden. Sie kamen vorwiegend aus der Kienheide. An den Ufern des Werbellinsees wurden Holzlagerplätze angelegt, z. B. im Süßen Winkel, an der Voigtwiese und in Spring, von denen das Holz aus geflößt wurde (GRÄNITZ et al. 2008). Um die Staatskasse aufzufüllen, war zur selben Zeit im bestehenden herrschaftlichen Jagdgebiet ein verstärkter Abschuss von Wild durch Friedrich II. angeordnet worden. Nach Forstkarten von 1845 wurde die Altenhofsche Heide nach dem Abräumen überwiegend mit Kiefern aufgeforstet (HAUSENDORFF 1941).

Um den Transport von Rohstoffen über Wasserwege zu ermöglichen, wurde, veranlasst von Friedrich II., 1743 mit dem zweiten Ausbau des Finowkanals begonnen. Im Zuge dieser Baumaßnahmen wurde der Werbellinkanal 1766 in seinem heutigen Verlauf ausgebaut, um den Kanal zum einen schiffbar zu machen, aber auch um den neu angelegten Kanal zu speisen (DRIESCHER 2003). Im Zuge dieses Ausbaus wurden bei den heutigen Orten Rosenbeck und Eichhorst Schleusen angelegt. Der Unterlauf wurde weiter nach Westen verlegt, sodass das Wasser aus dem Werbellinsee auch die Ruhlsdorfer, die Leesen- und die Grafenbrücker Schleuse des Finowkanals speisen konnte (REIMANN 2006). Die alten Verläufe des Kanals und des ehemaligen Fließes sind nach DRIESCHER (2003) auch heute noch im Gelände nachvollziehbar.

Über den Werbellinkanal wurden Holz und ab dem 19. Jahrhundert auch Baustoffe in den Finowkanal und dann nach Berlin transportiert. Der Wasserstand im Werbellinsee sank in Folge des Kanalausbaus ab. Noch heute ist der ehemalige Seespiegel nach GRÄNITZ et al. (2008) an einer Terrassenkante zu erkennen, die über dem heutigen Wasserspiegel am Ostufer liegt. Beim Bau des Oder-Havel-Kanals (1906–1914) wurde der Werbellinkanal gekreuzt, sodass das Wasser des Werbellinkanals heute in den Oder-Havel-Kanal fließt.

2.5.4 19. – 20. Jahrhundert

Ab dem 19. Jahrhundert entwickelten sich Michen (Sägewerk), Althüttendorf (Steinwerk) und Elsenau (Ziegelei, Sägewerk) zu Industriestandorten, die Betriebsgelände lagen teilweise direkt am Seeufer. Der Abbau von Steinen und Ton gewann zunehmend an Bedeutung und behielt sie teilweise bis Mitte des 20. Jahrhunderts. Ende des 19. Jahrhunderts wurden zur Belieferung der Sägewerke mit Holz Feldbahnen zwischen der Schorfheide, Michen und Elsenau gebaut. Von den Tongruben Voigtwiese fuhr eine Lorenbahn nach Elsenau. Sie wurde später durch den Transport über die Straße abgelöst. Die Spuren des Rohstoffabbaus findet man noch heute im Gelände. Eine Übersicht über die historischen Abbaustätten von Rohstoffen nach GRÄNITZ et al. (2008) gibt Tab. 2.

Tab. 2: Übersicht historischer Abbaustätten für Rohstoffe

Rohstoff	Ort	Abbau von	Abbau bis	Weiterverarbeitende Standorte	Zeugen im Gelände
Kalk	Stille Wiese	Spätestens 1734	Ende des 19. Jahrhunderts	Kalkofen, Zementfabriken, u. a. am heutigen Waldhof und in Elsenau	Lindensee (außerhalb des FFH-Gebiets)
Steine	Endmoränenbogen	19. Jahrhundert	maximal Mitte 1960	u. a. Steinwerk Althüttendorf	Zahlreiche alte Steingruben
Ton	Voigtwiese	Mitte 19. Jahrhundert	1993	Ziegelei/Drainrohrwerke Elsenau	Tonstich an der Straße Altenhof – Joachimsthal

Auch in dieser Zeit wurde die Schorfheide, zu der auch die Altenhofsche Heide zählt, als herrschaftliches bzw. später staatliches Jagdgebiet genutzt. So wurde für den Reichspräsidenten Friedrich Ebert der heutige Waldhof, ein original russisches Blockhaus, als Jagdhaus aufgebaut. Das Blockhaus war ein Geschenk des russischen Zaren.

Die Seen und die umliegenden Wälder lockten zunehmend Erholungssuchende an. Vor etwa 120 Jahren erlangte die touristische Nutzung mit Eröffnung der Bahnstrecke von Berlin und des Kaiserbahnhofs 1897 eine zunehmende Bedeutung. In Altenhof und in Elsenau entwickelten sich Villenkolonien. Erste Ferienerholungsheime entstanden ebenfalls Anfang des 20. Jahrhunderts. Ab 1909 wurden täglich Dampferfahrten über den See angeboten. Zu DDR-Zeiten wurde die Bettenkapazität durch die Erbauung zahlreicher Erholungsstätten stark erhöht. Die größte dieser Erholungsstätten war die Pionierrepublik „Wilhelm Pieck“ mit fast 1.000 Betten, deren Grundstein 1951 am Ostufer des Werbellinsees nördl. Altenhof gelegt wurde. Sie auch heute noch als Europäische Jugenderholungs- und Begegnungsstätte eine international bekannte Jugendbildungsstätte.

Die Intensivierung der touristischen Nutzung machte Maßnahmen zum Schutz der Landschaft notwendig. Der Werbellinsee wurde erstmalig 1957, der Grimnitzsee 1959 als LSG ausgewiesen, um den Erholungswert der Seen zu erhalten. 1965 wurden die beiden LSG zusammengelegt und um die Bugsinseerinne erweitert. Damit wurde der Grundstein für eine gelenkte Entwicklung der Erholungsnutzung gelegt (GRÄNITZ et al. 2008).

Infolgedessen wurden Erholungsreinrichtungen nur in ausgewählten Uferbereichen der Seen konzentriert, die auch heute noch bestehen: die großen Campingplätze Spring, Süßer Winkel und Voigtwiese, die alle auf ehemaligen Holzlagerplätzen angelegt wurden, die Ferienanlage am Südufer des Grimnitzsees, Altenhof, Eichhorst und Rosenbeck.

Die Intensivierung der Landnutzung im 20. Jahrhundert hatte negative Auswirkungen auf die Trophie der beiden großen Seen. Der ursprünglich carbonatreiche oligotrophe Werbellinsee wurde mesotroph, der ursprünglich mesotrophe Grimnitzsee polytroph. Ursachen der Verschlechterung der Wasserqualität waren zu DDR-Zeiten nach GRÄNITZ et al. (2008):

Werbellinsee:

- ungenehmigte Einleitungen kommunaler Abwässer;
- der Überlauf des hocheutrophen Wassers aus dem Grimnitzsee;
- Zuleitung von Entwässerungsgräben aus Mooren, z. B. aus den Michenwiesen und der Stillen Wiese;
- Zuleitung von Drainagen aus Ackerflächen südlich von Altenhof sowie die Gülleverregnung auf den Agrarflächen östlich des Sees;

- Abwassereinleitung durch Anlieger wie VEB Schnittholz und Holzwaren oder des Ferienheims des Freien Deutschen Gewerkschaftsbundes.

Grimnitzsee:

- Abwassereinleitung aus den Ortschaften Althüttendorf und Joachimsthal;
- Karpfenzuchtbetrieb in den 1960er-Jahren;
- Entenmastbetrieb am Nordufer bis in die 70er-Jahre des 20. Jahrhunderts.

Nach der politischen Wende hat sich die Trophie des Werbellinsees nicht wesentlich verbessert. GRÄNITZ et al. (2008) sehen den Grund in:

- zunehmender touristischer Nutzung, u. a. durch Baden, Tauchen und Wassersportboote;
- Zunahme der Weißfischbestände durch falsch orientierte Freizeitangelbetriebe und Fischereiwirtschaft.

2.6 Schutzstatus

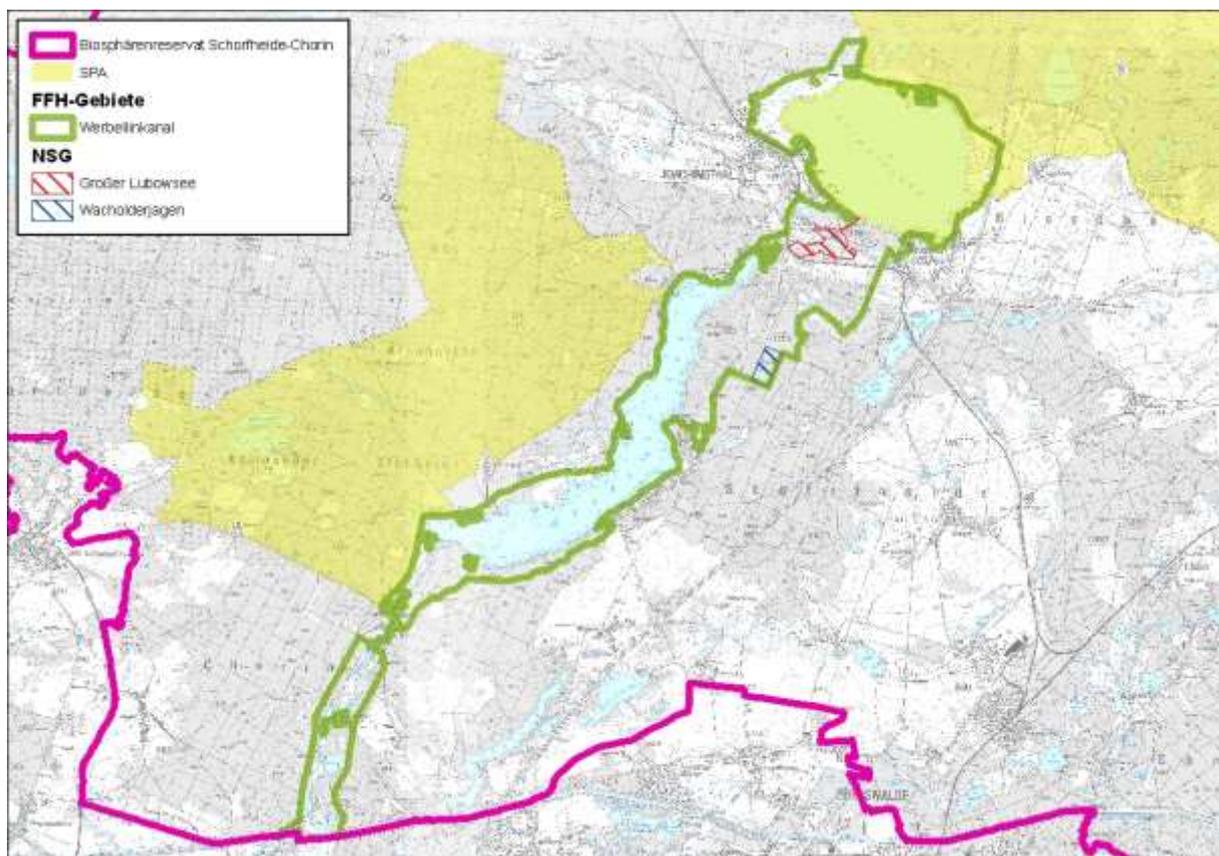


Abb. 8: Schutzgebiete

Heute ist das gesamte FFH-Gebiet Bestandteil des seit 1990 ausgewiesenen LSG „Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin“ (Zone III).

Im FFH-Gebiet liegen zwei kleine Naturschutzgebiete, die als Naturschutzgebiet Nr. 21 „Großer Lubowsee“ und Nr. 22 „Wacholderjagen“ Bestandteil der Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin 1990 sind. Sie sind als Zone II des Biosphärenreservates festgelegt.

Tab. 3: Schutzziele gem. NSG Verordnung

NSG	Fläche	Schutzziel
NSG Nr. 22 Wacholderjagen	27,0 ha	zur Erhaltung von Lebensstätten bedrohter Tier- und Pflanzenarten
NSG Nr. 21 Großer Lubowsee	46,7 ha	zur Erhaltung und Förderung von Lebensstätten bedrohter Tier- und Pflanzenarten des Lubowsees und der Bruchgebiete

Das NSG Wacholderjagen ist erstmalig auf Grundlage der Anordnung des Ministeriums für Landwirtschaft, Erfassung und Forstwirtschaft als Zentrale Naturschutzverwaltung Berlin vom 30. März 1961 als Naturschutzgebiet festgesetzt worden. Es handelt sich um einen alten Hudewaldrest, der stellvertretend für das historische Waldbild der Schorfheide unter Schutz gestellt wurde. Zum Zeitpunkt der Unterschutzstellung wies das Gebiet eine räumliche Waldvegetation mit zahlreichen wärmeliebenden Arten, u. a. Wacholder, auf (ILN 1971).

Das NSG Großer Lubowsee wurde 1972 vom Ministerium für Landwirtschaft, Erfassung und Forstwirtschaft als Zentrale Naturschutzverwaltung Berlin unter Schutz gestellt, um eine Teilpopulation des Elbebibers zu erhalten, der nach 1945 aus dem ehemaligen Schorfheide-Tierpark eingewandert war (GRÄNITZ et al. 2008).

1997 wurde der Grimnitzsee Bestandteil des SPA-Gebiets Schorfheide-Chorin. Seit 2000 ist der Grimnitzsee zusammen mit der Abflussrinne des Werbellinsees und -kanals als FFH-Gebiet gemeldet, um die beiden mesotrophen, großen Seen mit ihrer Umgebung und ihrer Artenausstattung zu erhalten (siehe Tab. 4 und Tab. 5).

Tab. 4: gemeldete Lebensraumtypen des Anhangs I gem. FFH-RL gem. SDB 2009

LRT	Lebensraumtypen des Anhangs I	Flächenanteil [ha]	Erhaltungszustand
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	1.100,00	B
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	500,00	B
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	4,00	B
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	20,00	B
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	400,00	C
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	86,00	B

Tab. 5: gemeldete Arten des Anhangs II gem. FFH-RL gem Standarddatenbogen gem. SDB 2009

Arten des Anhangs II	Erhaltungszustand Gesamt
Europäischer Biber (<i>Castor fiber</i>)	B
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	B
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	C
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	C
Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	C
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	C
Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	B
Rapfen (<i>Aspius aspius</i>)	C

Arten des Anhangs II	Erhaltungszustand Gesamt
Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	B
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	C
Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	C
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	C

2.7 Gebietsrelevante Planungen

2.7.1 Landschaftsrahmenplan

Auch nach dem Landschaftsrahmenplan Schorfheide-Chorin (LRP, MLUR 2003) ist das FFH-Gebiet zweigeteilt. Während der Teil nördlich des Endmoränenbogens dem Landschaftsraum „Poratzer Grund- und Endmoränenlandschaft und Melzower Forst“ (TR 10) zugeordnet ist, gehören Werbellinsee, die Altenhofsche Eichheide und der Werbellinkanal zum Landschaftsraum „Werbellinsee“ (TR 3).

Folgende im LRP formulierten Leitlinien und Entwicklungsziele treffen auf das FFH-Gebiet zu:

TR 10:

- Förderung und Schaffung eines reichhaltigen Angebotes landschaftsbezogener und ruhiger Erholungsmöglichkeiten mit attraktiver erholungsrelevanter Infrastruktur im Schwerpunktbereich Grimnitzsee:
 - Erarbeitung und Umsetzung eines Nutzungs- und Zonierungskonzeptes für die Wasser- und Uferbereiche des Grimnitzsees, Konzentration der Erholungsnutzung auf Joachimsthal und Althüttendorf bei gleichzeitiger Beruhigung in störungsempfindlichen (Wald-) Bereichen,
 - Konzentration des Angel-, unmotorisierten Boots- oder Badebetriebes auf separate speziell gewidmete (Sammel-) Steganlagen,
 - Entwicklung eines reichhaltigen Angebotes landschaftsbezogener und ruhiger Erholungsmöglichkeiten mit attraktiven erholungsrelevanten Infrastrukturelementen am Grimnitzsee.
- Schutz und Entwicklung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Grimnitzsees.
- Entwicklung der Landwirtschaft innerhalb der kleinflächigen Offenlandschaften mit standortangepasster Bewirtschaftung, ressourcenschonend, insbesondere im Bereich der Niederungen und der erosionsempfindlichen Ackerflächen:
 - Erhaltung von kleinflächigen Landschaftsstrukturen durch angepasste Nutzung, Erhaltung der Offenlandinseln, Verzicht auf Aufforstungen von Offenlandbereichen,
 - Förderung des ökologischen Landbaus und sonstiger Formen extensiver, ressourcenschonender Landnutzung.

TR 3:

- Förderung natur- und umweltverträglicher Erholungsnutzungen sowohl wasser- als auch landgebundener Erholungsformen am Werbellinsee:
 - Entwicklung eines Erholungskonzeptes für den Teilraum, Festlegen von Belastungsobergrenzen,
 - Erarbeitung und Umsetzung eines Nutzungs- und Zonierungskonzeptes für die Wasser- und Uferbereiche des Werbellinsees,
 - Konzentration des Angel-, Boots- oder Badebetriebes auf separate speziell gewidmete (Sammel)-Steganlagen,

- Erhaltung weitgehend ungestörter Bereiche als Rückzugsraum für empfindliche Tierarten durch Besucherlenkung und Gestaltung des Wegenetzes,
- Entwicklung der Erholungsinfrastruktur einschließlich Ver- und Entsorgungsanlagen mit Schwerpunkt in Altenhof und Eisenau (Wasser- und Bootssport),
- Förderung der Innenverdichtung, Verhinderung weiterer Zersiedelung, Ansiedlung touristischer Einrichtungen im Siedlungsraum, nicht in empfindlichen Bereichen wie Uferzonen,
- Schutz des Reliefs, insbesondere markanter Hangkanten und sonstiger geomorphologischer Besonderheiten,
- Grünordnerische Maßnahmen zur Einrichtung und Gestaltung von Uferwegen sowie landschaftliche Einbindung von Feriensiedlungen, Campingplätzen und anderen Siedlungsteilen,
- Schutz der Wasserqualität durch Vermeidung von Nährstoffeinleitungen,
- Schutz der Uferbereiche des Werbellinsees vor zusätzlichem Sog und Wellenschlag durch Einschränkung bzw. Verbot des Motorbootverkehrs,
- Entwicklung ungestörter Laich- und Uferzonen am Werbellinsee, Ausweisung von Schutzgebieten.
- Förderung einer naturnahen forstlichen Nutzung und des ökologischen Waldumbaus unter Berücksichtigung historischer Waldnutzungsformen und -elemente:
 - Erhaltung der bestehenden naturnahen Laubwälder um den Werbellinsee,
 - Erhaltung und Entwicklung der naturnahen Feuchtwälder im Bereich des Werbellinkanals,
 - Förderung des Struktureichtums der Wälder und des Waldumbaus zugunsten naturnaher Laubwälder mit Eichen und Buchen sowie Mischwäldern mit Eichen und Kiefern (Kiefern-Traubeneichenwald) im gesamten Planungsraum,
 - Erhaltung der Zeugnisse historischer Waldnutzungen (Huteeichen, Wacholderjagen) u. a. durch die schonende Freistellung der Huteeichen,
 - Erhaltung von Offenlandschaften im Wald, Verzicht auf Aufforstungen,
 - Erhaltung der Tongruben Voigtwiesen als Sukzessionsfläche (Schutzgebietsausweisung).
- Förderung des Biotopverbundes bei Wald- und Offenlandbiotopen (z. B. Altholzinseln, Trockenrasen),
- Förderung umweltverträglicher Formen von Seen- und Teichfischerei, inkl. Förderung der Vermarktung der erzeugten Produkte.
 - Erhaltung der extensiven Fischerei auf dem Werbellinsee (Nutzung der kleinen Maräne).

2.7.2 Grünordnungsplan

Als gemeindeübergreifendes Planwerk wurde von der Gemeinde Schorfheide und dem Amt Joachimsthal ein Grünordnungsplan als Satzung aufgestellt. Der Fachplan für Naturschutz wurde in der Fassung vom Juni bzw. Mai 2013 zur Verfügung gestellt. Nach Beschluss des Planwerkes am 05.06.2013 als Satzung ist der Plan seit dem 14.06.2013 rechtsverbindlich. Er sollte die Belange der FFH-Richtlinie und damit die Ziele und Maßnahmen des FFH-Managementplanes berücksichtigen. Im Rahmen des vorliegenden Managementplanes wurden die Zielsetzungen des GOPaS auf Zielkonflikte hin überprüft. Der GOPaS setzt fest:

Zonierung der Nutzungsintensität in:

- Naturschutzvorrangzone
- Landschaftserlebniszone mit extensiver Erholungsnutzung
- Erschließungszonen in urbanen Bereichen mit intensiver Erholungsnutzung
- Zone vorhandenes Siedlungsgebiet

Maßnahmen zur Erschließung des Werbellinsees:

- Festlegung von Bereichen für Steganlagen und ihrer Kapazitätsobergrenze
 - Festlegung von rückzubauenen Steganlagen
 - Festlegungen zur Sicherung der Ufer des Werbellinsees
 - Rückbau der Wasserskistrecke am Westufer
 - Räumliche Festlegung der Badestellen, Campingplätze und Verkehrsinfrastruktur.
 - Festlegungen zur Infrastruktur für die Sportbootfahrer: Fäkalienentsorgung und Tankstellen
- Maßnahmen und Festlegungen für die Touristische & Erholungsnutzung.

2.7.3 FFH-Vorprüfung

Im Jahr 2013 wurde eine FFH-Vorprüfung für den Grünordnungsplan Werbellinsee des Amtes Joachimsthal und der Gemeinde Schorfheide erstellt (TRIAS PLANUNGSGRUPPE 2013). Sie kam zu der Schlussfolgerung, dass sich die im GOP Werbellinsee festgesetzten Ziele zur Gestaltung von Liegeplätzen und Steganlagen nicht nachhaltig auf die FFH-Lebensraumtypen, die FFH-Arten und deren Habitate auswirken werden und daher keine vertiefenden FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich ist.

2.7.4 Planungsvorhaben

Im Rahmen der Recherchen zum FFH-Gebiet wurden Planungsvorhaben bekannt, die das Gebiet oder angrenzende Bereiche betreffen:

Tab. 6: Auswahl bekannter Planungsvorhaben

Vorhaben	Lage	Antragszeitpunkt	Details
Steganlage Altenhof	Gemeinde Schorfheide, OT Altenhof	2008	Erweiterung der Steganlagen zu einer Marina, Errichtung Zufahrtstraße mit Kurzzeitparkplätzen, Sanitärgebäude, Gebäude für Gastronomie, Ver- und Entsorgung. Die Steganlage und die sanitären Anlagen sind fertiggestellt. Der BBP ist seit dem 28.09.2012 rechtswirksam.
Badewiese Altenhof	Gemeinde Schorfheide OT Altenhof	2005	Neuausweisung eines Wohngebiets, Errichtung gastronomische Einrichtung, CaféBiergarten, Sanitäranlagen. Der VBP ist seit dem 29.08.2012 rechtswirksam
Campingplatz "Süßer Winkel"	Gemeinde Schorfheide OT Eichhorst	2011	Erweiterung und Neuordnung der Stellflächen für Camping, Neubau Verkaufsstelle, Gaststätte, Rezeption, Fäkalienentsorgung Boote, Steganlage für 160 Boote, Badesteg
Feriedorf Grimnitzsee	Joachimsthal	2007	Sicherung Sondernutzung „Erholung Ferienhausgebiet“, Umnutzung einzelner Flächen als Wohngebiet, Neuausweisung Wohngebiet

Orange – Projektflächen teilweise im FFH-Gebiet

2.7.5 Festlegung zur Behandlung des NSG Wacholderjagen

In Absprache mit der Oberförsterei Grimnitz wurden 2010 folgende Entwicklungsziele mit der Verwaltung des Biosphärenreservats zur Erhaltung der Historischen Waldbewirtschaftungsform mit Weiterbewirtschaftung im NSG Wacholderjagen definiert. Die Entwicklungsziele beruhen fachlich unter anderem auf den Ergebnissen der Diplomarbeit von SCHNEEGANS (1992).

- Die Waldbestände im NSG sind als offene, licht bestockte, hutewaldähnliche Waldflächen zu erhalten und zu entwickeln.

- Die anzulegenden Rückegassen sollten einen Abstand von ca. 40 m haben. Bei der Anlage der Rückegassen sind erhaltenswerte Strukturelemente zu berücksichtigen.
- Maschinell nicht erreichbare Flächen sollten motor-manuell bewirtschaftet werden. Die Holzurückung ist in diesem Fall bevorzugt mit Pferden durchzuführen.
- Überhälter sind zu erhalten und eine Entwicklung von Überhältern zu fördern.
- Vorhandene Wachholderbüsche sind zu schonen. Deren Naturverjüngung sollte gefördert werden (Freischneiden, Zäunen).

2.8 Nutzungs- und Eigentumssituation

2.8.1 Gewässer

Etwa 49 % der Fläche des FFH-Gebiets nehmen Standgewässer ein. Die Eigentumsverhältnisse der Gewässer und deren fischereiliche Nutzung sind in Tab. 7 zusammengefasst.

Tab. 7: Eigentumsverhältnisse Seen und fischereiliche Nutzung

Gewässer	Eigentümer	Pächter	Nutzung
Grimnitzsee	Land	Fischereibetrieb	Fischerei und Angeln
Werbellinsee	Bund	Fischereibetrieb	Fischerei und Angeln
Kleiner Lubowsee	Land	LAV	Angeln
Großer Lubowsee	Staatl. Forstwirtschaftsbetrieb	nicht verpachtet (NSG)	Keine
Grabowsee	Land	LAV	Angeln
Schleusenteich	Bund	LAV	Angeln
Pechteichsee	Bund	LAV	Angeln
Werbellinkanal	Bund	k. A.	Angeln
Fischteiche bei Pechteich	Privat	Privat	Angeln
2 Fliegener Teiche bei Wildau	k. A.	k. A.	k. A.

LAV – Landesanglerverband

Die beiden großen Seen des FFH-Gebiets sind traditionelle Erholungsgebiete (siehe Kap. 2.5). An den Ufern der großen Seen befinden sich mehrere Ferienanlagen, Campingplätze, Steganlagen und zahlreiche Badestellen. Diese konzentrieren sich am Grimnitzsee am Südufer um die Ortschaften Althüttendorf und Joachimsthal. Am Werbellinsee werden das Ostufer um Altenhof, das Nordufer um Michen, Elsenau und das gegenüberliegende Ufer sowie die Südspitze des Sees um Wildau und Hubertusstock intensiv touristisch genutzt. Im Verlauf des Werbellinkanals konzentriert sich die Erholungsnutzung zwischen den Ortschaften Wildau und Eichhorst sowie im Umfeld des Ortes Rosenbeck.

Der Werbellinsee, der Werbellinkanal, der Pechteichsee und der Schleusenteich sind als Bundeswasserstraße ausgewiesen und werden als Teil der Havel-Oder-Wasserstraße intensiv mit Motorsportbooten befahren. Diese Nutzung erfordert eine Mindestwassermenge im Kanal, die über das Schleusenwehr in Eichhorst gesichert wird, das einen ausreichend hohen Mindestabfluss aus dem Werbellinsee gewährleistet. In den Ortschaften Altenhof, Wildau und Elsenau gibt es größere Hafenanlagen mit Sammelstegen.

Insgesamt unterliegen der Werbellinkanal und der Werbellinsee jedoch einer intensiveren Erholungsnutzung als der Grimnitzsee (siehe Tab. 8).

Tab. 8: Touristische Nutzung Gewässer (nach FB Tourismus PEP), ohne Prüfung der Rechtmäßigkeit

Gewässer	Baden	Rudern/Kanu	Motorboot	Segeln	Surfen	Tauchen	Wasserski
Grabowsee	●						
Grimnitzsee	●	●		●	●		
Werbellinkanal		●	●				
Werbellinsee	●	●	●	●	●	●	●

2.8.2 Wälder und Forsten

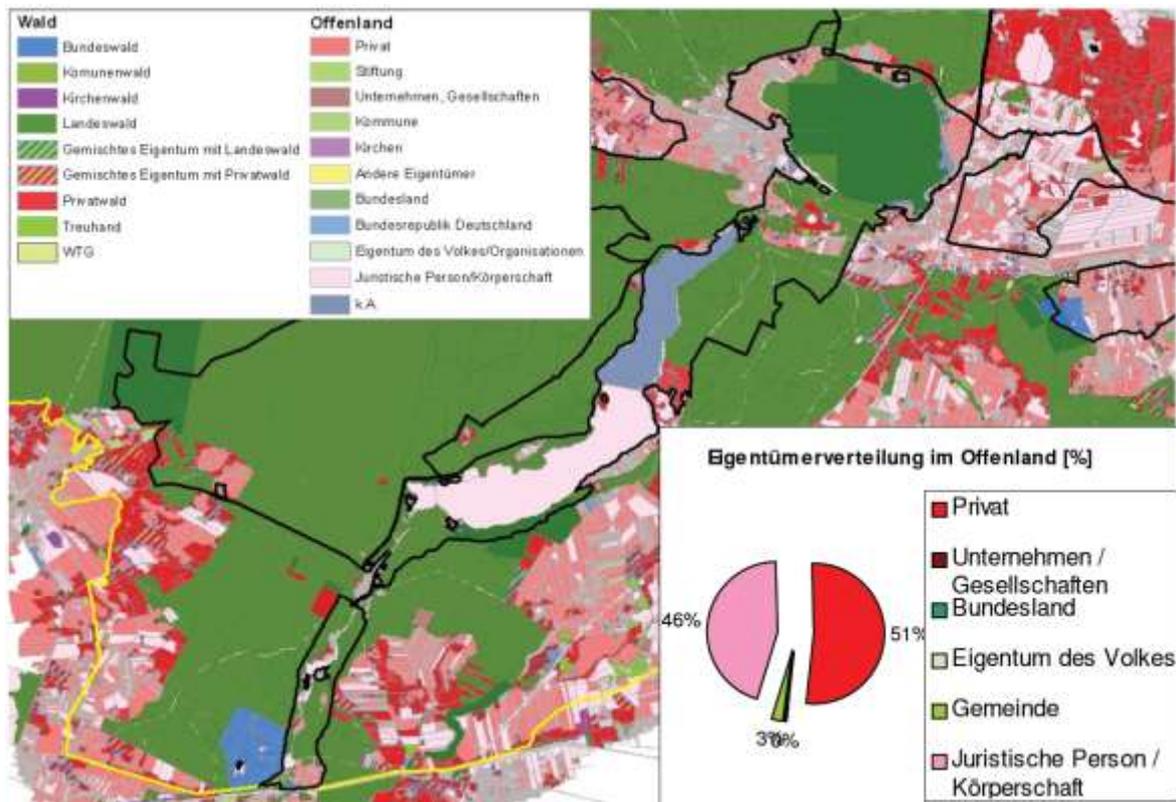


Abb. 9: Eigentümerverteilung (DSW 2012, ALB 2012). Schwarze Linie = FFH-Grenze

Etwa 36 % der Fläche des FFH-Gebiets werden forstlich bewirtschaftet. Die Eigentumsverhältnisse bei den Waldflächen teilen sich nach Angaben des DSW (2011) wie folgt auf:

Tab. 9: Eigentumsverhältnisse Wald

Eigentumsart	% Waldbestand
Bundeswald	< 1
Kommunaler Wald	< 1
Landeswald	93
Privatwald	5
Treuhand	1

Der überwiegende Teil der Wälder und Forsten ist in Besitz des Landes Brandenburg und wird seit 2012 von der Landeswaldoberförsterei Groß Schönebeck bewirtschaftet. Hoheitlich ist das FFH-Gebiet der Oberförsterei Eberswalde zugeordnet. Um die Europäische Jugendbegegnungsstätte Werbellin (EJB Werbellinsee) sind größere Forst- und Waldbestände in Privatbesitz. Die übrigen Privatwaldflächen sind kleinere Bestände, die sich über das gesamte Gebiet verteilen. Kommunale Waldbestände liegen vor allem in der Umgebung des Campingplatzes „Süßer Winkel“. Wenige kleine Bestände, die über das gesamte Gebiet verteilt sind, befinden sich noch in der Verwaltung der Treuhand.

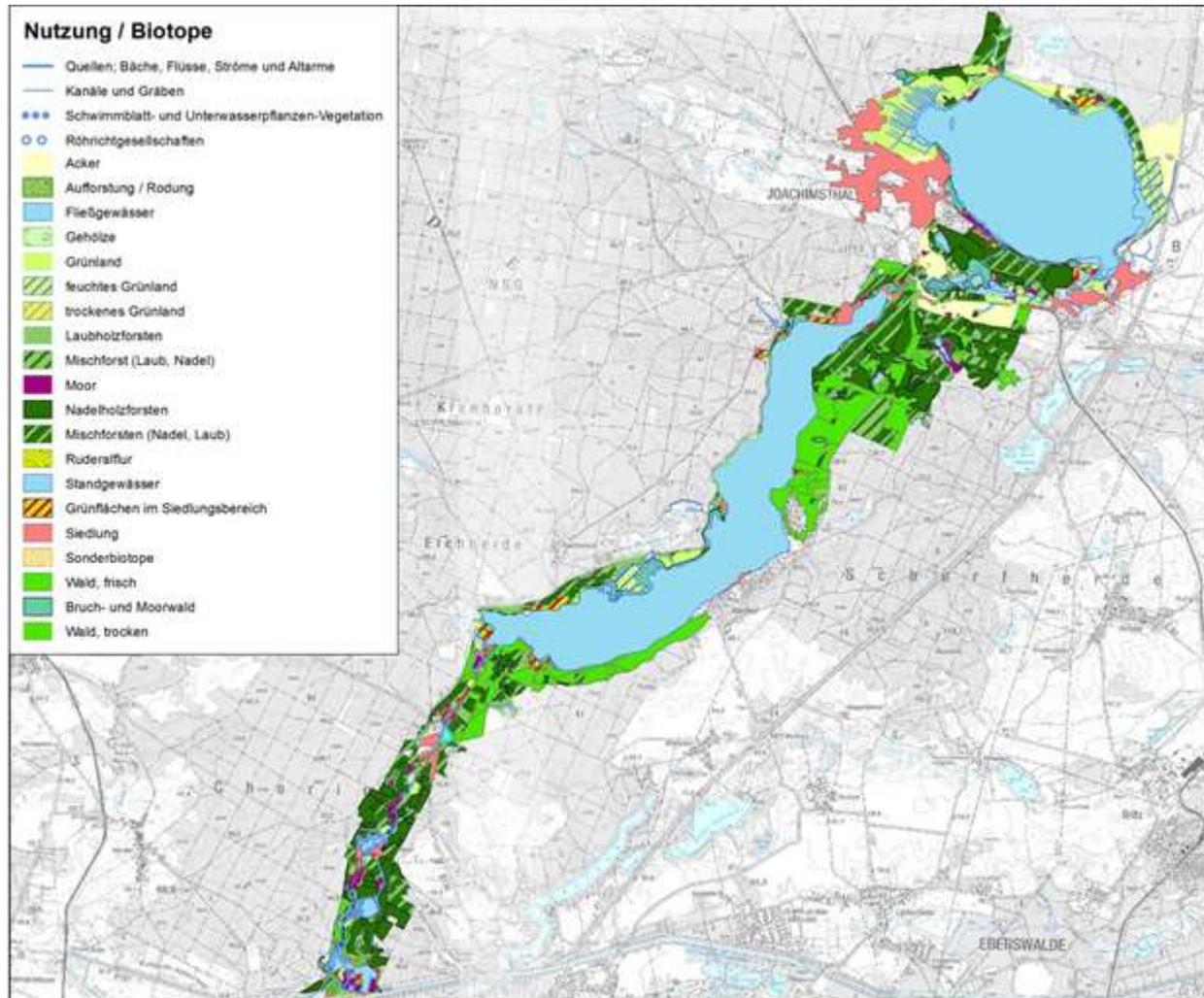


Abb. 10: Nutzung im Gebiet (nach BBK 2011)

2.8.3 Tourismus

Das traditionelle Erholungsgebiet um Grimnitz- und Werbellinsee herum ist einer der am intensivsten genutzten Erholungsräume im Biosphärenreservat. Bezogen auf das Biosphärenreservat hat die Umgebung des FFH-Gebiets neben dem Raum Templin die höchsten Übernachtungskapazitäten. Die Gemeinden Schorfheide und Joachimsthal stellen insgesamt 34 % aller Betten im BR (Fachbeitrag Tourismus, unveröffentl. Entwurf). Mit knapp 50 % des gesamten Angebotes im Biosphärenreservat ist der Anteil der ausgewiesenen Badestellen und Bootsverleihe entsprechend hoch. Ebenso die Anzahl sonstiger touristischer Einrichtungen. Daneben besteht am Werbellinsee ein räumlicher Schwerpunkt für Campingangebote.

Der größte Teil der touristischen Infrastruktur ist vom FFH-Gebiet ausgeschlossen. Das Angebot hat allerdings einen erheblichen Einfluss auf das FFH-Gebiet, vor allem auf die Seen und ihre Uferzonen.

Dabei ist ein deutliches Gefälle der Nutzungsintensität festzustellen. Der Werbellinsee und seine Umgebung wird intensiver touristisch genutzt als der Grimnitzsee und seine Umgebung (siehe Kap. 2.8.1).

3 Biotische Ausstattung, Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL und der Vogelschutz-RL

3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Biotope

3.1.1 Lebensraumtypen

Die Kartierung der Biotop- und Lebensraumtypen erfolgte im Auftrag des MUGV nach dem Brandenburger Biotopkartierungsverfahren BBK (LUA 2004). Die terrestrische Biotopkartierung wurde in den Jahren 2009–2010 von NOGATZ durchgeführt. Die Bearbeitung der Gewässer erfolgte in den Jahren 2010–2011 durch IAG, mit Ausnahme des Grimnitzsees und von Teilen des Werbellinsees, für die Daten des LUGV aus der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie übernommen wurden. Die eigenen Untersuchungen fanden vom Boot aus statt. Eine Gebietsstatistik zu den kartierten Biotopflächen und FFH-LRT enthält Tab. 10. Ein Vergleich der laut Standard-Datenbogen im Gebiet gemeldeten Lebensraumtypen mit den im Rahmen der aktuellen Kartierung festgestellten Lebensraumtypen wird in : Vergleich gemeldete – kartierte LRT dargestellt.

Tab. 10: Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand – Übersicht

Legende: EHZ – Gesamterhaltungszustand, Biotope: FI - Flächen, Li – Linie, Pu – Punkte, BB - Begleitbiotope

FFH-LRT	EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	FI-Anteil am Gebiet (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea						
	C	1	3,7	0,1			
3131	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae						
	C	1	0,1	0,1			
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen						
	B	12	837,8	24,3	330		
	C	5	783,8	22,7	215		
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions						
	9	2	22,9	0,7			
	B	8	8,4	0,2	462	1	
	C	6	8,2	0,2	791		
6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen [Festucetalia vallesiacae]						
	C	1	0,3	0,1			
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)						
	C	1	1,1	0,1			

FFH-LRT	EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore						
	B	3	1,9	0,1			
	C	1	1,0	0,1			
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)						
	B	20	207,6	6,0			
	C	15	52,8	1,5			
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)						
	C	2	0,6	0,0			
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]						
	C	1	0,8	0,0			
9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion						
	B	1	0,5	0,0			
91D1	Birken-Moorwald						
	C	2	3,4	0,1			
91E0	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)						
	B	1	1,2	0,0			
Zusammenfassung							
FFH-LRT		82	1935,0	55,6	1798	1	

Grün: Bestandteil des Standard-Datenbogens, rot: bisher nicht im Standard-Datenbogen enthalten

Tab. 11: Vergleich gemeldete – kartierte LRT

LRT	SDB		Kartierung 2009–11	
	Flächenanteil [ha]	Erhaltungszustand	Flächenanteil [ha]	Erhaltungszustand
3130	-	-	3,7	C
3131	-	-	0,1	C
3140	1.100,00	B	837,8	B
			783,8	C
3150	500,00	B	22,9	n.b.
			8,4	B
			8,2	C
6240	-	-	0,3	C
6430	4,00	B	-	-
6510	-	-	1,1	C
7140	20,00	B	1,9	B

LRT	SDB		Kartierung 2009–11	
	Flächenanteil [ha]	Erhaltungszustand	Flächenanteil [ha]	Erhaltungszustand
			1,0	C
9110	400,00	C	207,6	B
			52,8	C
9130	-	-	0,6	C
9160	-	-	0,8	C
9180	-	-	0,5	B
91D1	-	-	3,4	C
91E0	86,00	B	1,2	B

Grün: Bestandteil des Standard-Datenbogens, **rot:** bisher nicht im Standard-Datenbogen enthalten

Im Rahmen der Biotopkartierung 2009 – 2011 konnten im FFH-Gebiet Werbellinkanal insgesamt 13 Lebensraumtypen auf einer Fläche von 1.935 ha nachgewiesen werden. Das entspricht mehr als 50 % der Gesamtfläche des FFH-Gebiets. Die Anzahl der kartierten LRT ist deutlich höher als die der gemäß Standard-Datenbogen gemeldeten LRT. Die Standgewässer-LRT nehmen nach wie vor den höchsten Anteil der FFH-LRT im Gebiet ein. Ihr Flächenanteil hat sich nicht geändert. Allerdings hat sich im Vergleich zum SDB der Anteil der Seen des LRT 3140 erhöht, der Anteil der Seen des LRT 3150 reduziert und die Seen des LRT 3130 sind neu hinzugekommen. Diese Änderung ergibt sich aus einer Änderung der Bewertungskriterien, nach der bei der Bewertung auch die primäre Trophie der Seen zu berücksichtigen ist.

Der Anteil der Wald-LRT ist gegenüber der Meldung im Standard-Datenbogen leicht zurückgegangen. Allerdings konnte die Zuordnung der naturnahen Wälder zu einem LRT bei der aktuellen Kartierung entsprechend der Standortverhältnisse und des Arteninventars präzisiert werden (LRT 9110, 9130, 9160, 9180, 91D1), sodass insgesamt mehr Wald-LRT kartiert wurden, als gemeldet sind. Bisher nicht Bestandteil des SDB sind der am Damm des Oder-Havel-Kanals nachgewiesene Steppen-Trockenrasen (LRT 6240) und die artenreichen Flachlandmähwiesen (LRT 6510) bei Althüttendorf. Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430) konnten bei der aktuellen Kartierung im Gebiet nicht nachgewiesen werden.

3.1.1.1 Standgewässer

Im FFH-Gebiet liegen mit dem Werbellinsee und dem Grimnitzsee gleich zwei der größten Seen des Biosphärenreservats, die fast 50 % der Fläche des FFH-Gebiets einnehmen. Beide Seen sind ursprünglich nährstoffarme Klarwasserseen, repräsentieren jedoch zwei genetisch sehr unterschiedliche Seentypen. Während der Grimnitzsee ein vegetationsreicher, nur wenige Meter tiefer Flachsee ist, ist der Werbellinsee mit 55 m maximaler Tiefe der tiefste See im Großschutzgebiet und der zweittiefste See im Land Brandenburg. Beide Seen repräsentieren unterschiedliche Ausschnitte der glazialen Landschaft und haben eine wichtige Funktion für den Landschaftswasserhaushalt, aber auch für das Klima der Region.

Neben den beiden großen Seen liegen vier weitere Seen im FFH-Gebiet: der mesotrophe Grabowsee (LRT 3140), der subneutrale Kleine Lubowsee (FFH-LRT 3130) sowie die natürlich eutrophen Seen Pechteichsee und Großer Lubowsee (LRT 3150). Zudem umfasst das Gebiet mit dem Schleusenteich einen Stausee, mehrere Kleingewässer, einige davon in alten Ton- oder Steingruben, sowie Fischteiche, die teilweise sehr naturnah ausgestattet sind und einem der drei oben genannten Seen-LRT zugeordnet werden konnten. Insgesamt ist das FFH-Gebiet damit sehr reich an Standgewässern. Die Erhaltung und Entwicklung vor allem der nährstoffarmen Seen ist eine der Kernaufgaben für das Ma-

nagement im FFH-Gebiet. Nährstoffarme Weichwasserseen, Mooreseen, sowie nährstoffarme, kalkreiche Durchströmungsseen und Grundwasserseen sind typische Elemente der Jungmoränenlandschaft. Sie sind jedoch aufgrund zunehmender Eutrophierung stark gefährdet. Es besteht daher eine hohe überregionale Verantwortlichkeit insbesondere für die Erhaltung dieser Gewässer im Biosphärenreservat. In den folgenden Kapiteln werden die Standgewässer-LRT ausführlich beschrieben:

3.1.1.1 Mesotroph-subneutrale Standgewässer (LRT 3130)

Der **Kleine Lubowsee** wurde dem **Lebensraumtyp 3130** zugeordnet. Als Kesselsee führt er weiches, subneutrales Wasser. Die Verlandungszone umfasst kleinere Röhrichtgürtel sowie eine breitere vermoorte Schwingdecke und geht dann in einen geschlossenen Moorbirkenwald über. Aufgrund fehlender submerser Hydrophyten konnten jedoch die Habitatstruktur und das Arteninventar jeweils nur mit mittel bis schlecht (C) bewertet werden. Der ursprünglich mesotrophe See ist durch Nährstoffeinträge stark beeinträchtigt (C) und befindet sich aktuell in einem hocheutrophen Zustand. Zudem ist das gesamte Seeufer durch Angelstellen und Naherholungsnutzung stark gestört. Insgesamt befindet sich das Gewässer somit in einem mittleren bis schlechten Gesamterhaltungszustand (C).

Ein aus einem Torfstich entstandenes naturnahes Kleingewässer am südwestlichen Rand des Verlandungsmoores Eisenluch entspricht dem **LRT 3131**. Es treten fragmentarisch typische Vegetationsgesellschaften der Weichwasserseen auf. Daher konnten die Habitatstrukturen und auch das Arteninventar nur mit mittel bis schlecht (C) bewertet werden. Die Gewässerqualität und damit auch die Erhaltung und Entwicklung der vorhandenen Armleuchteralgen hängt im Wesentlichen vom Erfolg der im Eisenluch durchgeführten Moorschutzmaßnahmen ab. Bei der Kartierung konnten deutliche Anzeichen der Eutrophierung festgestellt werden. Die Beeinträchtigung des Kleingewässers wurde daher als stark (C) eingestuft. Damit ist der Gesamt-Erhaltungszustand des Gewässers mittel bis schlecht (C).

Bei den nährstoffarmen Weichwasserseen des LRT 3130 handelt es sich um Gewässer mit periodisch trockenfallenden Ufern ohne Grundwasserkontakt. Typisch ist das Vorkommen von submersen Gesellschaften der Glanzleuchteralgen. Das Substrat der Gewässer ist in der Regel nährstoffarm, sandig, torfig oder schlammig. Dem LRT können Kesselseen in der Jungmoränenlandschaft, wie der Kleine Lubowsee, aber auch Gewässer in Mooren und auf Sandböden zugeordnet werden, wie das Kleingewässer im Eisenluch.

Tab. 12: Beschreibung des LRT 3130 und 3131

LRT 3130		Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea						
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH-EZ Hab	FFH-EZ Art	FFH-EZ Bee	FFH-EZ Ges	Biotoptyp (Code)	Lage
3048NO0202	3,7	X	C	C	C	C	0210222	Kleiner Lubowsee
	Max. Tiefe [m]		KH [dH°]	GH [dH°]	ST [m]		Wasserfarbe	Hydrologischer Seentyp
	2,1		k. A.	0,9	0,4		Grünlich	Kesselsee
	Beschreibung							Trophie
	sehr flacher, stark getrübtter Weichwassersee mit mächtiger Schlammauflage; akt. hocheutroph-subneutral; bis auf wenige Seerosen ohne Wasserpflanzen, am Ostufer vereinzelt mit Röhrichten und Rieden, mit Arten wie Schmalblättrigem Rohrkolben (<i>Typha angustifolia</i>), Faden-Segge (<i>Carex lasiocarpa</i>), Sumpfluttaupe (<i>Potentilla palustris</i>), Fiebertklee (<i>Menyanthes trifoliata</i>) und							Primär: m MAUERSBERGER & MAUERSBERGER (1996): e2 IaG (2000-2012): p1
								Wertgebende Arten

	anderen. Am Westufer angrenzender Pfeifengras-Birkenwald mit flutendenTorfmoosen und Arten nährstoffarmer Standorte wie Sumpf-Porst (<i>Ledum palustre</i>) u. Scheiden-Wollgras (<i>Eriophorum vaginatum</i>), aktuell mit sehr hohem pH-Wert						<ul style="list-style-type: none"> • Sumpf-Porst • Scheiden-Wollgras • Faden-Segge • Schlammpeitzger 	
Gefährdungen und Beeinträchtigungen								
<ul style="list-style-type: none"> • Nährstoffeinträge durch intensive Angel- und Erholungsnutzung u. Einleitungen aus entwässertem Moor • Störung der Uferzonen durch intensive Angel- und Erholungsnutzung 								
LRT 3131	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae							
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH -EZ Hab	FFH -EZ Art	FFH -EZ Bee	FFH -EZ Ges	Biotoptyp (Code)	Lage
3147NO0232	0,1	X	C	C	C	C	02122	SW Eisenluch
Beschreibung							wertgebende Arten	
perennierendes Kleingewässer, evtl. ehemaliger Torfstich am SW-Rand des Eisenluch-Verlandungsmoores, unbeschattet, hoher Anteil an Laichkraut u. Schwimmblattvegetation (<i>Potamogeton natans</i> , <i>Nymphaea alba</i>), aber auch Rasen der Zierlichen Glanzleuchteralgen (<i>Nitella gracilis</i>), Röhricht aus Rohrkolben (<i>Typha latifolia</i>) und Flatterbinse (<i>Juncus effusus</i>), zudem Bestände aus Kleinbinsen, wie Zwiebelbinse (<i>Juncus bulbosus</i>) und Gemeiner Sumpfsimse (<i>Eleocharis palustris</i>)							<ul style="list-style-type: none"> • Zierliche Glanzleuchteralge • Verkannter Wasserschlauch 	
Gefährdungen und Beeinträchtigungen								
<ul style="list-style-type: none"> • Sukzession, Nährstoffeintrag aus entwässerten Moor 								

Aufgrund von Eutrophierung sind Gewässer des LRT 3130 stark zurückgegangen und im Nordostdeutschen Tiefland, wie in ganz Deutschland auch, nach RIEKEN et al. (2006) stark gefährdet. In Brandenburg sind sie nach ZIMMERMANN et al. (2011) als extrem gefährdet eingestuft. Da sich die Gewässer nur sehr langsam regenerieren lassen, besteht eine hohe, überregionale Verantwortung für deren Erhaltung.

3.1.1.1.2 Mesotroph-kalkhaltige Standgewässer (LRT 3140)

Vier Standgewässer im FFH-Gebiet konnten dem LRT 3140 zugeordnet werden. Neben dem Grimnitz-, dem Werbellin- und dem Grabowsee wurde die Tongrube bei Altenhof als mesotroph-alkalisches Standgewässer eingestuft.

Der ursprünglich oligotrophe, von Grundwasser gespeiste **Werbellinsee** ist aktuell schwach mesotroph und wies zum Kartierzeitpunkt einen guten Gesamt-Erhaltungszustand (B) auf. So kamen bei Untersuchungen des LUGV 2005 ausgedehnte Grundrasen aus Armluchteralgen bis in 5,7 m Tiefe vor. Diese Beobachtung konnten bei der aktuellen Kartierung 2011 bestätigt werden. Die Grundrasen nahmen mehr als 10 % der besiedelbaren Gewässerfläche ein. Daher konnte die Habitatstruktur mit gut (B) bewertet werden, obwohl die Schwimmblatt- und Röhrichtvegetation nur abschnittsweise ausgeprägt ist. Aufgrund der Steilufigkeit des Sees und den bis zum Seerand reichenden Baumbeständen ist das Entwicklungspotenzial von Röhrichten und Schwimmblattzonen jedoch natürlicherweise gering. Das Arteninventar der Submersflora ist mit vier lebensraumtypischen Armluchteralgen-Arten, die stetig und mit höheren Deckungsgrad vorkommen, weitgehend vollständig (B). Die Beeinträchtigungen des Sees wurden als mäßig (B) bewertet. Unter anderem sind mehr als 30 % der Verlan-

dungszone durch den Verbau der Ufer nachhaltig beeinträchtigt. Auch ist der See gegenüber seinem ursprünglichen Zustand leicht eutrophiert, obwohl der See aufgrund seines großen Wasservolumens und seiner Tiefe Nährstoffeinträge zu einem gewissen Maß abpuffern kann.

Der ursprünglich abflusslose **Grimnitzsee** ist aufgrund seiner Größe und seiner verhältnismäßig geringen Wassertiefe polymiktisch. Durch starke Windeinwirkung wird das Wasser des flachen Sees mehrmals jährlich durchmischt. Bei Eisgang ist durch Windeinwirkung an den Ufern eine erhöhte Erosion zu beobachten (MAUERSBERGER & MAUERSBERGER 1996). Primär ist der See mesotroph-alkalisch. Nach Untersuchungen zur Trophie 2008 wurde der See als hocheutroph (e2) eingestuft. Eine Makrophytenuntersuchung nach LUA (2005) ließ auf schwach eutrophe (e1) Verhältnisse schließen. Die Daten von 2005 wurden als Grundlage für die LRT-Bewertung herangezogen. Die Habitatstruktur des Gewässers ist aufgrund des Vorhandenseins von ausgedehnten Armleuchteralgengrundrasen und weiteren submersen Wasserpflanzengesellschaften gut (B) ausgeprägt. Eine im Vergleich zum primären Zustand niedrige Makrophytengrenze und ein nur teilweise vorhandenes Arteninventar (C) weisen trotz der Verbesserung der Trophie immer noch starke Beeinträchtigungen durch Eutrophierung hin. Aus den Bewertungen der drei Parameter ergibt sich ein mittlerer bis schlechter Gesamterhaltungszustand (C).

Der **Grabowsee** ist ein sehr klarer, primär mesotropher Hartwassersee. Aktuell ist er schwach eutroph (e1). In dem See, der sehr steile Ufer hat, wurden keine Armleuchteralgenrasen erfasst. Die bei der Kartierung festgestellten Wasserpflanzengesellschaften sind typisch für eutrophe Verhältnisse. Damit konnten die Habitatstrukturen nur mit mittel bis schlecht (C) und das Arteninventar als unvollständig (C) eingestuft werden. Zuflüsse aus entwässerten Bruch- und Moorflächen im Norden sowie der Durchfluss des Abflussgrabens Rosenbeck stellen für die lebensraumtypische Vegetation eine starke Beeinträchtigung (C) durch Nährstoffeinträge dar. Zudem wird die Verlandungszone durch einige Bootsanleger und mehrere schmale Stege stellenweise zerschnitten. Der Gesamterhaltungszustand konnte damit nur als mittel bis schlecht (C) bewertet werden.

Das teils flache und teils sehr tiefe Gewässer in der **ehemaligen Tongrube** Voigtwiese nördlich Altenhof hat einen guten Gesamterhaltungszustand (B). In dem von einem geschlossenen Schilfröhricht umgebenen, klaren Gewässer nehmen Characeenrasen etwa 20 % des Gewässerbodens ein. Daneben kommen Gesellschaften des Gemeinen Wasserschlauchs vor. Bei der Kartierung vom Ufer aus konnten zwei Characeenarten festgestellt werden. Vermutlich würde man bei einer Untersuchung vom Boot aus weitere Arten nachweisen. Das Arteninventar wurde, obwohl nach dem aktuellsten Bewertungsschema im Rahmen der Kartierung nur 1 LRT-kennzeichnende Armleuchteralgen-Art nachgewiesen werden konnte, daher als weitgehend vollständig (B) eingestuft. Die Habitatstruktur des Gewässers wurde mit gut (B) bewertet. Aufgrund von Störzeigern wurde die Gefährdung mit mittel eingestuft. Jedoch ist keine konkrete Ursache für diese Beeinträchtigung bekannt.

Tab. 13: Beschreibung des LRT 3140

LRT 3140									Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen								
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH-EZ Hab	FFH-EZ Art	FFH-EZ Bee	FFH-EZ Ges	Biototyp (Code)	Lage									
3048SW0002	787,6	X	B	B	B	B	0210211	Werbellinsee									
3048SW0322	1,3	X	B	B	B	B	0210211										
3048SW0326	1,5	X	B	B	B	B	02210										
	Max. Tiefe [m]		KH [dH°]	GH [dH°]	ST [m]		Wasserfarbe	Hydrologischer Seentyp									
	51,0		5,6		4,2		Grünlich	Grundwasser-Durchströmungsee									

Beschreibung	Trophie
<p>mesotropher, sehr großer u. tiefer Klarwassersee; Rinnensee auf überwiegend sandigem Substrat, mit vielen typischen Unterwasserpflanzen; ausgedehnte Characeenrasen bis in 5,7Tiefe, an flach bis mäßig abfallenden Stellen dominieren <i>Chara tomentosa</i>, <i>C. contraria</i> u. <i>Nitellopsis obtusa</i>; nur selten kommen streng mesotrophente Arten wie <i>Chara filiformis</i> vor; an steileren Ufern überwiegend Durchwachsenes Laichkraut (<i>Potamogeton perfoliatus</i>), daneben weitere Arten schwach eutropher Seen, wie Kamm-Laichkraut (<i>P. pectinatus</i>), Raues Hornblatt (<i>Ceratophyllum demersum</i>) u. Ähriges Tausendblatt (<i>Myriophyllum spicatum</i>). Aufgrund der Beschattung durch Ufergehölze nur kleinräumig ausgebildete Röhrichte, überwiegend aus Schilf (<i>Phragmites australis</i>), begleitet von Schmalblättrigem Rohrkolben (<i>Typha angustifolia</i>), Gemeiner Teichsimse (<i>Schoenoplectus lacustris</i>) und Nadelsumpfsimse (<i>Eleocharis palustris</i>); kaum Schwimmblattpflanzen; Ufer werden größtenteils von Wald umgeben, einige Ortschaften angrenzend, 5 Badestellen mit starker Freizeitnutzung</p> <p>am Westufer kleinere Gewässerfläche durch Schilfstreifen von Hauptgewässer abgeteilt, laut geologischer Karte Entstehung der Bucht durch Wiesenalkabbau</p>	<p>Primär: oligotroph-alkalisch Mauersberger & Mauersberger 1996: e Daten IaG: 2008 und 2013: m1</p> <p>Wertgebende Arten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Steinbeißer • Karausche, Stint • Kleine Maräne • Herbst-Wasserstern • Armelecheralgen • Fadenlaichkraut • Stachelspitziges Laichkraut • Krebschere
<p>Gefährdungen und Beeinträchtigungen</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Eutrophierung durch Landwirtschaft u. Abwassereinleitungen • Zerstörung von Habitatstrukturen durch intensive Freizeitnutzung (Bootsverkehr, Angeln, Badende) • niedrige Wasserstände im Sommer durch Schleusenbetrieb 	

LRT 3140									Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH-EZ Hab	FFH-EZ Art	FFH-EZ Bee	FFH-EZ Ges	Biotoptyp (Code)	Lage		
3048NO0095	775,2	X	B	C	C	C	021024	Grimnitzsee		
3048NO0131	2,3	X	B	C	C	C	022111			
3048NO0132	10,2	X	B	C	C	C	022111			
3048NO0140	0,9	X	B	C	C	C	022111			
3048NO0159	17,7	X	B	C	C	C	022111			
3048NO0211	5,4	X	B	C	C	C	022111			
3048NO0219	8,0	X	B	C	C	C	022111			
3048NO0663	Linienb.	X	B	C	C	C	022111			
3048NO2017	0,8	X	B	C	C	C	022111			
Max. Tiefe [m]	KH [dH°]		GH [dH°]		ST [m]	Wasserfarbe		Hydrologischer Seentyp		
9,0	5,8				0,7	k. A.		Grundwasser-Durchströmungssee		
Beschreibung								Trophie		
eutropher, sehr großer Zungenbeckensee; aufgrund der vergleichsweise geringen Wassertiefe (bis zu 9 m, meist jedoch flacher) mehrere Zirkulationen im Jahr (polymiktischer See); submers ausgedehnte, artenarme Grundrasen mit Gegensätzlicher Armleuchteralge (<i>Chara contraria</i>) und Sternarmleuchteralge (<i>Nitellopsis obtusa</i>); zudem Arten eutropher Klarwasserseen: Laichkräuter (<i>Potamogeton pectinatus</i> , <i>P. perfoliatus</i>), Raues Hornblatt (<i>Ceratophyllum demersum</i>) u. Dreifurchige Wasserlinse (<i>Lemna trisulca</i>); Schwimmblattgesellschaften mit Wasserlinse (<i>Lemna minor</i>) und Froschbiss (<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>); Röhrlichtzone v. a. mit Schilf (<i>Phragmites australis</i>), Schmalblättrigem Rohrkolben (<i>Typha angustifolia</i>), vereinzelt Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>), Sumpfschilf (<i>Carex acutiformis</i>), Uferwolfstrapp (<i>Lycopus europaeus</i>), Wasserminze (<i>Mentha aquatica</i>) u. Bittersüßer Nachtschatten (<i>Solanum dulcamara</i>); breitere Röhrlichtufer im Westen u. Osten, am Südwestufer 2 Badestellen								Primär mesotroph-alkalisch PANKNIN (1941): e SUCCOW & KOPP (1985): p MAUERSBERGER & MAUERSBERGER (1996): e2 LUA (2005): e1 IAG: 2008 und 2013:: e2		
Wertgebende Arten										
								<ul style="list-style-type: none"> • Rohrdommel • Karausche, Stint • Rotbauchunke • Laub- u. Seefrosch • Armleuchteralgen 		
Gefährdungen und Beeinträchtigungen										
<ul style="list-style-type: none"> • Eutrophierung durch Einleitung nährstoffreichen Wassers entwässerter Moorstandorte, Nährstoffeintrag aus umliegenden Ackerflächen, sinkender Wasserstand, evtl. Abwassereinleitungen 										

LRT 3140									Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH-EZ Hab	FFH-EZ Art	FFH-EZ Bee	FFH-EZ Ges	Biotoptyp (Code)	Lage		
3147NO0509	7,4	X	C	C	C	C	021023	Grabowsee		
3147NO2513	1,1	X	C	C	C	C	022111			
3147NO2514	Linienb.	X	C	C	C	C	022111			
3147NO2515	0,1	X	C	C	C	C	022111			
	Max. Tiefe [m]	KH [dH°]	GH [dH°]	ST [m]	Wasserfarbe		Hydrologischer Seentyp			
	11,5	6,6	8,5	3,2	Grünlich		Grundwasser-Durchströmungssee			
	Beschreibung						Trophie			
	ursprünglich abflussloser Halbtiefsee, derzeit schwach eutroph, mit Abflussgraben zum Werbellinkanal; Klarwassersee mit submersen Makrophyten bis in 2,2m Tiefe, größtenteils Wasserhahnfuß (<i>Ranunculus circinatus</i>), untere Makrophytengrenze (4,2 m) bilden Gemeines Brunnenmoos (<i>Fontinalis antipyretica</i>) und Raues Hornblatt (<i>Ceratophyllum demersum</i>), im Osten sowie ein schmaler Saum im Westen mit schütterten Teichrosenbeständen (<i>Nuphar lutea</i>); uferseits ein fast geschlossener Schilfsaum.						mesotroph-alkalisch Mauersberger & Mauersberg (1996): e			
							Wertgebende Arten			
							<ul style="list-style-type: none"> Steinbeißer Karausche Moorfrosch Spitzblättriges Laichkraut 			
	Gefährdungen und Beeinträchtigungen									
	<ul style="list-style-type: none"> Nährstoffeintrag aus entwässerten Bruchwäldern stellenweise Beeinträchtigung von Uferstrukturen durch Freizeitnutzung Durchfluss Rosenbecker Abflussgraben 									
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH-EZ Hab	FFH-EZ Art	FFH-EZ Bee	FFH-EZ Ges	Biotoptyp (Code)	Lage		
3048SW0029	2,2	X	B	B	B	B	02163	Nördlich AltenhofVoigtwiese		
	Beschreibung						wertgebende Arten			
	abflussloses Kleingewässer in ehmal. Tongrube, gesamte Abgrabungsfläche mit Wasser bedeckt, wechselnde Wassertiefen, klares Wasser; gesamtes Ufer mit steiler Hangneigung u. mineralischem Ufersediment; umgeben von Kiefernforsten; hoher Anteil an Characeen (<i>Chara intermedia</i> , <i>Ch. vulgaris</i>), daneben auch Gewöhnlicher Wasserschlauch (<i>Utricularia vulgaris</i>), keine Schwimmblattvegetation; in Gewässermittle vereinzelt Teichsimse (<i>Schoenoplectus lacustris</i>); geschlossener Schilfgürtel (<i>Phragmites australis</i>)						<ul style="list-style-type: none"> Armleuchteralgen Gew. Wasserschlauch Große Moosjungfer Zierliche Moosjungfer Moorfrosch 			
	Gefährdungen und Beeinträchtigungen									
	<ul style="list-style-type: none"> K. A. 									

3.1.1.1.3 Eutrophe Seen und Teiche (LRT 3150)

Der **Große Lubowsee** wurde dem LRT 3150 zugeordnet. Er liegt im Rücken der Pommerschen Endmoräne zwischen dem Grimnitzsee und dem Werbellinsee im gleichnamigen NSG Großer Lubowsee. Der ursprünglich abflusslose Flachsee hat eine ausgehnte Verlandungszone. Er ist von großflächigen Verlandungsmooren umgeben und war zum Kartierzeitpunkt nicht zugänglich. Damit konnte die aktuelle Wasserpflanzenvegetation nicht untersucht und der Erhaltungszustand nicht bewertet werden. MAUERSBERGER & MAUERSBERGER (1996) berichten in den 90er-Jahren von größeren Hornblattbeständen (*Ceratophyllum subersum*) und einzelnen Teichrosenexemplaren (*Nuphar lutea*). Beeinträchtigungen bestehen durch den vor mehr als 400 Jahren geschaffenen künstlichen Durchfluss, der den Grimnitzsee mit dem Werbellinsee verbindet. Die Verbindung ist aktuell jedoch nur noch bei Hochwasser im Grimnitzsee funktionsfähig.

Der vom Werbellinkanal durchflossene **Pechteichsee** ist so tief wie der Kanal (etwa 2,40 m). Sein Wasserstand hängt von dem des Werbellinkanals ab. Der weiherartig bis zur tiefsten Stelle bewachsene Flussee zeichnet sich durch einen hohen Anteil an Makrophyten, Schwimmblattdecken und gut strukturierte Verlandungszonen aus. Das typische Arteninventar ist weitgehend vorhanden (B). Die Habitatstruktur konnte mit gut (B) bewertet werden. Der See weist deutliche Anzeichen der Eutrophierung auf. Makrophytenfreie Bereiche sowie die Wasserpflanzen selbst waren zum Kartierzeitpunkt mit fädigen Grünalgen überzogen. Auch konnten bei der Befahrung im Rahmen der Biotopkartierung im Jahr 2010 zahlreiche große Spiegelkarpfen in dem von Anglern genutzten Gewässer beobachtet werden. Zudem wird die Ufervegetation des Sees durch den intensiven Bootsverkehr auf dem Kanal beeinträchtigt. Die Beeinträchtigung für den FFH-Lebensraumtyp wurde insgesamt als mäßig (B) bewertet, sodass der Pechteichsee einen guten Gesamterhaltungszustand (B) hat.

Der **Schleusenteich** entspricht als seenartige Erweiterung des Werbellinkanals dem LRT 3150, die von Schilf gesäumt wird. Das Gewässer weist größere Teichrosenbestände und einen hohen Anteil an Tauchfluren auf. Damit konnte die Habitatstruktur mit gut (B) bewertet werden. Das Arteninventar ist dagegen nur in Teilen vorhanden (C). Dazu kommen einige Eutrophierungszeiger, wie *Ceratophyllum demersum* und dichte Grünalgenmatten. Die Grünalgenmatten besiedeln die unbewachsenen Bereiche und überwachsen zudem die Makrophyten. Des Weiteren führte die starke Freizeitnutzung und die damit verbundene Beeinträchtigung der Verlandungszone zu einer Bewertung der Beeinträchtigungen als stark (C). Auch zwei mineralische Inseln werden von Erholungssuchenden genutzt. Der Gesamterhaltungszustand konnte damit nur als mittel bis schlecht (C) bewertet werden.

Ebenfalls zum LRT 3150 gehören ein **naturnahes Soll** südlich des NSG Großer Lubowsee sowie ein kleines **Abgrabungsgewässer** auf einer Großseggenwiese südwestlich des Werbellinsees. Sie befinden sich beide in einem guten Gesamterhaltungszustand (B). Sie weisen eine Schwimmblattvegetation, zumeist Laichkrautbestände und einen gut ausgebildeten Röhrichtsaum auf, sodass ihre Habitatstruktur mit gut (B) bewertet wurde. Das Arteninventar ist jedoch nur teilweise vorhanden (C). Entwässerung bzw. Nährstoffeintrag stellen eine mittlere Beeinträchtigung für die beiden Kleingewässer dar (B).

Tab. 14: Beschreibung des LRT 3150

LRT 3150									Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH-EZ Hab	FFH-EZ Art	FFH-EZ Bee	FFH-EZ Ges	Biototyp (Code)	Lage		
3048NO0266 3048NO0229	3,5 19,4	X X	9 9	9 9	9 9	9 9	02100 02210	Großer Lubowsee		
	Max. Tiefe [m]		KH [dH°]	GH [dH°]	ST [m]		Wasserfarbe	Hydrologischer Seentyp		
	k.A.		k. A.	k. A.	k. A.		k. A.	Flachsee		
	Beschreibung							Trophie		
	eutroph-alkalischer Flachsee innerhalb eines Erlen- und Schilfmoores. Nach MAUERSBERGER & MAUERSBERGER (1996) wird das Röhricht von Rohrkolben (<i>Typha angustifolia</i> , <i>T. latifolia</i>) sowie Seggen (<i>Carex paniculata</i>) geprägt. Als Wasserpflanzenvegetation wurden in den 90er-Jahren größere Hornblattbestände (<i>Ceratophyllum demersum</i>) und einzelne Teichrosenexemplare (<i>Nuphar lutea</i>) vorgefunden.							1996 (Mauersberger & Mauersberger): e		
								Wertgebende Arten		
								<ul style="list-style-type: none"> • Rotbauchunke • Moor- u. Seefrosch • Große u. Östliche Moosjungfer 		
	Gefährdungen und Beeinträchtigungen									
	<ul style="list-style-type: none"> • Eutrophierung durch Einleitung nährstoffreichen Wassers des Grimnitzsees sowie aus entwässertem Moor und aus Erlenbruchwäldern 									
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH-EZ Hab	FFH-EZ Art	FFH-EZ Bee	FFH-EZ Ges	Biototyp (Code)	Lage		
3047SO0585	Punkt.	X	B	C	B	B	02167	südwestlich des Werbellinsees		
	Beschreibung							wertgebende Arten		
	sehr kleines Abgrabungsgewässer, durch Abstich von einer Großseggenwiese entstanden, mit Grabenanschluss zum Werbellinsee, von Röhricht aus Schilf (<i>Phragmites australis</i>), Rohrkolben (<i>Typha angustifolia</i>), Igelkolben (<i>Sparganium erectum</i>) und Rispen-Segge (<i>Carex paniculata</i>) umgeben, mit Schwimmblattvegetation (<i>Potamogeton natans</i>) und Froschbiss (<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>), submerses Rauhes Hornblatt (<i>Ceratophyllum demersum</i>)							<ul style="list-style-type: none"> • Wasserfeder • Laubfrosch 		
	Gefährdungen und Beeinträchtigungen									
	<ul style="list-style-type: none"> • keine 									

LRT 3150									Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH-EZ Hab	FFH-EZ Art	FFH-EZ Bee	FFH-EZ Ges	Biotoptyp (Code)	Lage		
3147NO0602	5,9	X	B	B	B	B	021031	Pechteichsee		
3147NO2517	Linienb.	X	B	B	B	B	022111			
3147NO2518	0,1	X	B	B	B	B	022011			
3147NO2519	Linienb.	X	B	B	B	B	022111			
3147NO2520	0,6	X	B	B	B	B	022011			
3147NO2521	Linienb.	X	B	B	B	B	022111			
Max. Tiefe [m]		KH [dH°]	GH [dH°]	ST [m]	Wasserfarbe		Hydrologischer Seentyp			
2,0		6,4	9,0	2,0	grünlich		Flusssee			
Beschreibung							Trophie			
sehr flacher Flusssee im Verlauf des Werbellinkanals mit schmalen Schilf- (<i>Phragmites australis</i>) und Rohrkolbenröhrichten (<i>Typha latifolia</i>), im Nordwesten gehen die Röhrichte in ein eutrophes Verlandungsmoor über; lückige Schwimmblassendecken aus Teich- u. Seerose (<i>Nuphar lutea</i> , <i>Nymphaea alba</i>), submerse Vegetation bis zum Gewässergrund mit Ährigem Tausendblatt (<i>Myriophyllum spicatum</i>), Wasserhahnfuß (<i>Ranunculus circinatus</i>), Hornblatt (<i>Ceratophyllum demersum</i>) und Gemeinem Brunnenmoos (<i>Fontinalis antipyretica</i>). Starke Ausbreitung von fädigen Grünalgen. Nutzung als Schifffahrtsstraße und Angelgewässer							(MAUERSBERGER & MAUERSBERGER 1996) e			
							laG (2000): m laG (2013): e1/e2			
							Wertgebende Arten			
							<ul style="list-style-type: none"> • Steinbeißer • Rapfen • Schlammpeitzger • Karausche • Moorfrosch • Zierliche Moosjungfer 			
Gefährdungen und Beeinträchtigungen										
<ul style="list-style-type: none"> • Intensiver Angelbetrieb, Besatz mit Karpfen • Schädigung der Uferröhrichte durch Wassersport 										

LRT 3150									Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH-EZ Hab	FFH-EZ Art	FFH-EZ Bee	FFH-EZ Ges	Biotoptyp (Code)	Lage		
3147NO0327	7,6	X	B	C	C	C	021031	Schleusenteich		
3147NO0367	0,4	X	B	C	C	C	022011			
3147NO2501	Linienb.	X	B	C	C	C	022011			
3147NO2502	Linienb.	X	B	C	C	C	022011			
3147NO2503	Linienb.	X	B	C	C	C	022011			
3147NO2504	0,1	X	B	C	C	C	022011			
Max. Tiefe [m]			KH [dH°]	GH [dH°]	ST [m]	Wasserfarbe		Hydrologische Seentyp		
2,0			6,6	9,0	2,0	grünlich		Fließsee, Künstl. Stausee		
Beschreibung								Trophie		
durch Schleusenwehr aufgestaute, flussartige Erweiterung des Werbellinkanals; große, lückige Bestände an Teich- (<i>Nuphar lutea</i>) u. Seerosen (<i>Nymphaea alba</i>); sehr flaches Gewässer, deshalb bis zum Gewässergrund auftretende Unterwasserpflanzen (Ähriges Tausendblatt (<i>Myriophyllum spicatum</i>) u. Wasserhahnenfuß (<i>Ranunculus circinatus</i>) >50 %). Dichte Grünalgenmaten, uferseits schmale Schilfsäume; Nutzung als Schifffahrtsstraße und Angelgewässer; innerhalb d. Teichs zwei gehölzbestandene Inseln, davon eine verbaut								IaG 2000 (e1) aktuell (e2)		
								Wertgebende Arten		
								<ul style="list-style-type: none"> • Krebssschere • Weiße Seerose • Spreizender Hahnenfuß 		
Gefährdungen und Beeinträchtigungen										
<ul style="list-style-type: none"> • Uferzerschneidung durch Steganlagen und Bootsanleger • Beeinträchtigung von Uferzonen durch Motorboote (Wellenschlag) 										
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH-EZ Hab	FFH-EZ Art	FFH-EZ Bee	FFH-EZ Ges	Biotoptyp (Code)	Lage		
3048NO0366	1,9	X	B	C	B	B	02121	südl. NSG Großer Lubowsee		
Beschreibung								wertgebende Arten		
naturnahes, dauerhaft wasserführendes Soll, mit kleinen Wasserlinsendecken (<i>Lemna spec.</i>) und Schwimmkraut (<i>Potamogeton natans</i>); Röhricht aus Schilf (<i>Phragmites australis</i>), Wald-Simse (<i>Scirpus sylvaticus</i>) und Flatterbinse (<i>Juncus effusus</i>), daran schließen Grauweidengebüsche an; hoher Anteil an Eutrophierungszeigern, wie Brennessel (<i>Urtica dioica</i>) und Holunder (<i>Sambucus nigra</i>); umgeben von Ackerflächen; im Süden feldgehölzbestandener Os								<ul style="list-style-type: none"> • Wasserfeder • Laubfrosch • Moorfrosch 		
Gefährdungen und Beeinträchtigungen										
<ul style="list-style-type: none"> • Nährstoffeintrag aus umliegenden Ackerflächen 										

3.1.1.1.4 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Die sechs Seen im FFH-Gebiet weisen im Vergleich zu ihrem Primärzustand alle deutlich nährstoffreichere Verhältnisse auf. Die stärkste Eutrophierung von einem mesotrophen zu einem aktuell hocheutrophen Gewässer hat sich im Grimnitzsee und im Kleinen Lubowsee vollzogen. Der Werbellinsee ist aktuell der einzige mesotrophe See im Gebiet.

LRT 3130

Der **Kleine Lubowsee** ist durch Nährstoffeinträge stark beeinträchtigt. Vor allem eine über Jahrzehnte hinweg intensive Angelnutzung führte zur Eutrophierung des Sees. Bereits MAUERSBERGER & MAUERSBERGER (1996) beschreiben den Besatz mit Spiegelkarpfen. Karpfen setzen durch ihre Wühltätigkeit Nährstoffe aus dem Sediment frei. Damit wird das Wachstum des Phytoplanktons gefördert und das Wasser wird getrübt. Nach Befragungen und Elektrobefischungen des DAV befanden sich auch in den Jahren 1998 und 2001 noch Karpfen im See (Datenabfrage IfB 2010). Außerdem wurde von eingesetzten Aalen berichtet. Sie gehören in abflusslosen Seen nicht zur gewässertypischen Fauna. Das Vorkommen von hohen Aalbeständen konnte auch durch die Ergebnisse der Elektrobefischung des laG im Jahr 2010 bestätigt werden.

Eine weitere Eutrophierungsquelle ist eine nordwestlich in den See mündende Moorentwässerung. Der Entwässerungsgraben fließt durch eine ehemalige Moorwiese am Nordwestufer. Nach Angaben des Biotopkartierers war der Graben zum Kartierzeitpunkt trocken, die Moorwiese war so trocken, dass sie überwiegend als Sandmagerrasen kartiert wurde.

Zudem ist die Ufervegetation des Kleinen Lubowsees durch intensive Erholungsnutzung stark beeinträchtigt. Am Westufer liegt nach Angaben der Naturwacht eine Badestelle. Die Naherholungssuchenden und Angler kommen vor allem aus der Bungalowsiedlung und aus der Stadt Joachimsthal. Um Bänke aufzustellen, wurde teilweise Sand auf dem Schwingmoor aufgeschüttet.

Das Kleingewässer am Rand des Verlandungsmoors **Eisenluch** weist deutliche Anzeichen von Nährstoffeinträgen auf, die aus dem benachbarten Moor bei zu niedrigen Wasserständen eingetragen werden. Nährstoffeinträge beschleunigen die Sukzession im Kleingewässer, sodass die typischen Pflanzengesellschaften verdrängt werden.

LRT 3140

Gegenüber seinem ursprünglichen Zustand ist der **Werbellinsee** nur leicht eutrophiert, vor allem weil der See aufgrund seines großen Wasservolumens und seiner Tiefe Nährstoffeinträge zu einem gewissen Maß abpuffern kann. Nach MAUERSBERGER & MAUERSBERGER (1996) führten die Zuleitung von nährstoffreichem Wasser aus dem Grimnitzsee und aus degradierten Mooren, die Einleitung von Abwässern und Drainagen sowie eine intensive Fischhaltung zu DDR-Zeiten zur Eutrophierung des Sees. Sie wurde zusätzlich verstärkt durch die Absenkung des Wasserspiegels im Zuge des Baus der Eichhorster Schleuse. Die nährstoffreichen Zuflüsse aus dem Grimnitzsee sowie aus den Fliegener Teichen und den Michenwiesen wurden im Laufe der letzten 10 Jahre weitgehend reduziert (siehe Kap. 2.3.3).

Eine 2009 durch den Wasser- und Bodenverband (WBV) Finowfließ errichtete Stützwelle am Ablauf der Fliegener Teiche lässt einen Wasserabfluss in den Werbellinsee nur noch bei sehr hohem Wasserstand zu, sodass Nährstoffeinträge aus dem Niedermoorgebiet um den Fliegner Teich weitestgehend unterbunden wurden (WBV Finowfließ 2009). Die Michenwiesen wurden 2010 ebenfalls im Rahmen eines Moorprojektes durch den WBV renaturiert (WBV Finowfließ 2010). Durch abschnittsweises Grabenverfüllen, Grabenplomben, Entfernen oder Verkleinern von Durchlässen und Errichten von Stützwällen wurde der Abfluss aus diesem Gebiet in den Werbellinsee deutlich reduziert. Auch der Zufluss aus der Stillen Wiese/Lindensee wurde durch einen Anstau westlich der Straße reduziert. Die direkt an den Seen angrenzenden Feuchtwiesen entwässern jedoch noch immer über einen Graben bei Waldhof und über den Abflussgraben Lindensee.

Nach Angaben der UNW (mündl. Mitt. 2015) sind inzwischen alle direkten Einleitungen von Siedlungsabwässern in den See abgestellt. Ob es südlich von Altenhof noch Einleitungen aus Ackerdrainagen gibt, ist nicht bekannt.

Seit einigen Jahren wird von Anwohnern vermehrt eine nicht ordnungsgemäße Fäkalienentsorgung durch Kajütboote und damit eine Abwassereinleitung in den See beobachtet. Der motorisierte Bootsverkehr hat zudem Auswirkungen auf den Wasserstand des Sees. Mit jedem Schleusengang im Werbellinkanal geht dem See Wasser verloren. Ein geringerer Wasserstand führt zu einer Konzentration der Nährstoffe im Wasser und damit zur Eutrophierung, da sich die Trophie von Standgewässern aus dem Nährstoffgehalt im Verhältnis zum Wasservolumen ergibt. Bei niedrigem Wasserstand im Sommer, der zu einem nicht unerheblichen Teil durch Schleusungen hervorgerufen wird, kommt es zu einer Konzentration des Nährstoffgehalts und damit zu einer Verschlechterung der Trophie. Diese kann durch die Abwassereinleitungen von Booten aus verstärkt werden.

Durch die intensive Erholungsnutzung (Bootsverkehr, Angler, Badende) sind zudem stellenweise Verlandungszonen und Grundrasen gestört. Etwa 30 % der Ufer sind verbaut, sie werden von Steganlage, Erholungsgrundstücken oder Badestellen eingenommen. Die genutzten Ufer liegen vor allem im Bereich der Ortschaften Altenhof, Elsenau und Wildau. Es gibt jedoch auch einzelne kleinere Freizeitgrundstücke. Weitere knapp 10 % der Uferlinie werden unmittelbar von der Seerandstraße begleitet, die von Wildau Eichhorst bis Joachimsthal führt und teilweise direkt am Ufer entlang gebaut wurde. Etwa 40 % der Ufer und 30 % der Verlandungszone sind damit nachhaltig beeinträchtigt. Ungestörte Ufer werden gerne als Ankerplatz genutzt, zudem konnten im Rahmen der Biotopkartierung zahlreiche wilde Bade- und Angestellen festgestellt werden.

Der Wasserstand des **Grimnitzsees** wurde bereits durch den Anschluss an das Welse-System abgesenkt. Er ist gegenüber seinem Referenzzustand aktuell stark eutrophiert. Allerdings hat sich sein Zustand in den letzten 20 Jahren verbessert. Die Eutrophierung ist nach MAUERSBERGER & MAUERSBERGER (1996) vor allem auf eine intensive Karpfenzucht zu DDR-Zeiten sowie auf jahrzehntelange direkte Abwassereinleitung aus Althüttendorf und Joachimsthal zurückzuführen. Zudem bekommt der See eutrophe Zuflüsse aus entwässerten Niedermoorstandorten am West- und am Südostufer des Sees sowie aus dem Joachimsthaler Hauptgraben, der auch Oberflächenabfluss in der Stadt Joachimsthal aufnimmt. Die fischereiliche Nutzung wurde extensiviert. Auch sind keine Einleitungen von Siedlungsabwässern mehr bekannt. Aus der am Großen Lubowsee gelegenen Kläranlage Joachimsthal wird gereinigtes Abwasser in den Grimnitzsee geleitet. Für die Zuleitung aus dem Joachimsthaler Hauptgraben ist eine Optimierung durch ein Projekt zur Stützung des Landschaftswasserhaushaltes vorgesehen.

Gegenüber den 80er-Jahren hat sich der Zustand des Sees von polytroph zu hocheutroph mit Tendenz zu eutroph deutlich verbessert. Seinen Primärzustand hat er jedoch noch nicht wieder erreicht.

Eine weitere Beeinträchtigung ist auch für diesen See die intensive touristische Nutzung, die zu Beeinträchtigung der Grundrasen und der Verlandungszonen führt. Die Eutrophierung durch die Erholungsnutzung im Vergleich zu den anderen Nährstoffquellen ist zu vernachlässigen.

Der **Grabowsee** wird vor allem durch nährstoffreiche Zuflüsse aus dem Rosenbecker Abflussgraben beeinträchtigt, der aus dem Werbellinkanal kommend oberhalb des Sees durch entwässerte Feuchtgebiete fließt. Der Abflussgraben Rosenbeck bekommt zudem Wasser aus dem Abschnitt des Werbellinkanals, der nach dem Durchfluss des Schleusenteichs besonders nährstoffreich ist. Auch die Verlandungszone des Grabowsees wird durch Erholungsnutzung gestört.

Für das Gewässer in der **Tongrube Voigtwiesen** sind keine Gefährdungen bekannt.

LRT 3150

Der **Große Lubowsee** wird durch den Durchfluss des Lubowseegrabens (= Hauptgraben) beeinträchtigt, mit dessen Anschluss der natürliche Wasserhaushalt des Sees bereits vor 400 Jahren komplett verändert wurde. Heute kommt im See nur noch wenig Wasser aus dem Grimnitzsee an. Allerdings erhält der Große Lubowsee auch Zufluss aus den östlich gelegenen Moorbereichen, die vermutlich nährstoffreich sind.

Der **Pechteichsee** und auch der **Schleusenteich** sind gegenüber ihrem Zustand im Jahr 2000 eutrophiert. Nach limnochemischen Altdaten aus dem Jahr 2000 (Daten IaG) war der Pechteichsee mesotroph. Inzwischen muss er jedoch als eutrophes Gewässer (e1/e2) angesehen werden. Auch die Trophie des Schleusenteichs hat sich in den letzten Jahrzehnten verschlechtert. War der Teich im Jahr 2000 noch schwach eutroph (e1), ist er aktuell als hocheutroph (e2) einzustufen. Vermutlich ist die Eutrophierung auf eine erhöhte Nährstofffracht im Werbellinkanal zurückzuführen. Starker Bootsverkehr verursacht in beiden Gewässern zusätzlichen Wellenschlag. Dadurch können natürliche Erosionsvorgänge (Wellen, Eisgang sowie natürliche Strömungen auf dem Werbellinsee) beschleunigt, Uferstrukturen beeinträchtigt und Sedimente aufgewirbelt werden. Im Schleusenteich sind die Röhrichte stellenweise stark durch Stege und Bootsanleger zerschnitten. Insbesondere im Pechteichsee wurde zudem ein hoher Karpfenbestand beobachtet. Die beiden LAV-Gewässer werden intensiv beangelt.

Das naturnahe Soll südlich des NSG Großer Lubowsee wird durch Nährstoffeintrag aus den angrenzenden Äckern beeinflusst. Eutrophierungszeiger wie Brennesseln (*Urtica dioica*) nehmen hohe Anteile im Röhricht ein. Das kleine Abtragungsgewässer südwestlich des Werbellinsees entwässert ursprünglich in den Werbellinkanal. Dabei ist der Abfluss bereits verschlossen, ist in seinem Zustand aber nur mäßig beeinträchtigt.

3.1.1.1.5 Entwicklungspotenzial Gewässer

Zielzustand für die Seen ist im Optimalfall die Wiederherstellung der ursprünglichen Trophie und damit ein hervorragender Erhaltungszustand. Der Erhaltungszustand der Standgewässer-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet kann durch die Reduzierung von Nährstoffeinträgen erheblich verbessert werden. Dieses Ziel kann für jeden See durch unterschiedliche Maßnahmen erreicht werden. Auch die Lenkung der Erholungsnutzung spielt zumindest bei den größeren Gewässern aus naturschutzfachlicher Sicht eine entscheidende Rolle bei der Erhaltung dieser wertvollen und attraktiven Biotope.

LRT 3130

Im **Kleinen Lubowsee** ist zur Verbesserung des ökologischen Zustands prioritär eine angepasste fischereiliche Bewirtschaftung anzustreben. Der Besatz sollte sich auf Fischarten beschränken, die natürlicherweise in dem subneutralen Gewässer vorkommen würden. Auf den Besatz mit Aalen und Karpfen ist zu verzichten. Zudem sollten Hegebefischungen durchgeführt werden, um gewässeruntypische Fischarten bzw. Überbestände an Weißfischen aus dem See zu entnehmen. Es wird darüber hinaus empfohlen die Angelnutzung zu extensivieren und zu bündeln, u. a. auch, um eine natürliche Entwicklung der überwiegenden Uferzone zuzulassen.

Weiterhin kann der Nährstoffeintrag durch den Verschluss des Zuflusses aus dem benachbarten nährstoffreichen Moor reduziert werden. Auch Nährstoffauswaschungen aus dem im Westen an die Lubowseeniederung angrenzenden Acker sollten durch die Anlage eines Streifens mit Dauergrünland am Rand zur Niederung vermieden werden. Der Acker sollte nach Möglichkeit zusätzlich ökologisch mit langen Klee grasphasen bewirtschaftet werden.

Bei Reduzierung der Nährstofffracht und der Anpassung des Fischbesatzes ist damit zu rechnen, dass sich wieder eine typische Submersvegetation entwickeln kann und sich der Erhaltungszustand des LRT verbessern wird. Allerdings wird die fehlende Submersvegetation ohne Angabe von Ursachen bereits von PANKNIN (1941 in MAUERSBERGER & MAUERSBERGER, 1996) beschrieben. Auch MAU-

ERSBERGER & MAUERSBERGER (1996) beschreiben das Fehlen der Submersvegetation im Kleinen Lubowsee. Zu diesem Zeitpunkt waren allerdings bereits Spiegelkarpfen im See. Möglicherweise kann sich nach Reduzierung der Trophie und der Anpassung des Fischbestands nur langsam eine neue Submersvegetation entwickeln. Die Röhrlichtzone und die Verlandungsmoore des Sees haben ein gutes Entwicklungspotenzial, wenn die Naherholung am Kleinen Lubowsee auf wenige Uferbereiche gebündelt werden kann.

Das **Kleingewässer am Eisenluch** kann durch die angestrebte optimale Wasserhaltung im Moor erhalten und mittelfristig verbessert werden.

LRT 3140

Der Erhaltungszustand des **Werbellinsees** kann vor allem durch die Fortsetzung der Bemühungen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge verbessert werden. Dazu ist zu prüfen, ob nährstoffreiche Zuflüsse aus Drainagen und Abwassereinleitungen reduziert werden können. Für den Bootsverkehr sollten klare Regeln zur Entsorgung von Fäkalien und Abwasser eingeführt und Entsorgungsmöglichkeiten geschaffen werden. Zudem sollte geprüft werden, ob es an der Schleuse Eichhorst Möglichkeiten gibt, vor allem im Sommer die Wasserhaltung zu optimieren. Ziel sollte es sein, den Wasserstand nicht durch künstliche Abfuhr (Schleusungen) zu beeinträchtigen.

Die Habitatstruktur des Sees kann durch die konsequente Lenkung der Erholungsnutzung aus den verbleibenden naturnahen Uferzonen heraus verbessert werden. Prioritär sollten dabei die nicht genutzten Flachwasserzonen am Westufer beachtet werden.

Auch der Erhaltungszustand des **Grimnitzsees** hat Entwicklungspotenzial, wenn es möglich ist, die nährstoffreichen Zuflüsse in den See zu minimieren. Die an den See angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen sollten extensiv als Grünländer ohne mineralische Stickstoff-Düngung bewirtschaftet werden. Dabei sollte der Wasserstand so hoch gehalten werden, dass eine weitere Degradierung der Moorböden unterbunden wird. Drainagen sollten, so sie vorhanden sind und in den See entwässern, geschlossen oder zumindest gefiltert werden. Vorhandene Abwassereinleitungen sollten dahingehend überprüft werden, ob weitere Möglichkeiten zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps durch Abwässer bestehen. Wie im Werbellinsee ist darüber hinaus die Lenkung der Erholungsnutzung notwendig, um die Verlandungszonen zu schützen.

Die Trophie des **Grabowsees** kann vermutlich durch die Minimierung der nährstoffreichen Zuflüsse aus dem Rosenbecker Abflussgraben verbessert werden. Im Optimalfall kann der See durch einen Verschluss der Zu- und Abflüsse am Grabowsee wieder ausschließlich durch Grundwasser gespeist werden. Direkte Nährstoffeinträge würden damit deutlich reduziert. Hierzu muss jedoch zuvor geprüft werden, ob ein Verschluss des Zuflusses und ein Rückstau im Rosenbecker Abflussgraben oberhalb des Sees zu Hochwasserproblemen im Ort Rosenbeck führen kann. Eine Verbesserung des Erhaltungszustands der Verlandungszone kann durch eine Bündelung der Bootsstege erreicht werden.

Das Gewässer in der **Tongrube Voigtwiese** kann erhalten werden, wenn es weiterhin von jeder Nutzung ausgenommen und der Sukzession überlassen wird.

LRT 3150

Der Erhaltungszustand des **Großen Lubowsees** kann vor allem durch die Unterbindung nährstoffreicher Zuflüsse aus dem Entwässerungssystem aus den östlich angrenzenden Moorwiesen verbessert werden. Gleichzeitig sollte der Wasserstand im See und im umgebenden Moor möglichst hoch gehalten werden, sodass die Moorböden der Niederung wassergesättigt sind und eine Zersetzung der organischen Böden vermieden werden kann. Daher wird vorgeschlagen, im Lubowseeegraben am Rand der Niederung unterhalb des Sees einen Stau einzurichten. Es ist zudem zu prüfen, ob es Möglichkeiten gibt, die Nährstoffschübe zu minimieren, die bei einem Überlauf von Hochwasser vom Grimnitz zum Werbellinsee zu erwarten sind. Beispielsweise sollte in einer Modellierung geprüft werden, ob es möglich ist, das Hochwasser im Grimnitzsee komplett über das Einzugsgebiet der Welse abzuleiten.

Das Entwicklungspotenzial von **Pechteichsee** und **Schleusenteich** ist als vergleichsweise gering zu beurteilen, da diese Seen unmittelbar in den Werbellinkanal eingebunden sind und als Schifffahrtsstraße genutzt werden. Eine Verbesserung des Zustands der Verlandungszonen kann ggf. durch die Einführung einer Geschwindigkeitsbegrenzung für Motorboote, die zu einer Verkleinerung der Bugwelle führt, erreicht werden.

Das als LRT 3150 eingestufte **Kleingewässer** bei Wildau hat nur ein geringes Entwicklungspotenzial. Dagegen kann der Erhaltungszustand des im Acker südlich des Lubowsees gelegenen **Solls** durch die Anlage eines Gewässerrandstreifens zur Minimierung von Nährstoffeinträgen verbessert werden.

3.1.1.2 Wälder mineralischer Standorte

3.1.1.2.1 Rotbuchenwälder (LRT 9110, 9130)

Die großflächigen, naturnahen Laubwaldbestände am Nordost- und Südostufer des Werbellinsees sowie kleinere Waldbestände nordwestlich des Grimnitzsees und im Süden des FFH-Gebiets am Werbellinkanal wurden als LRT 9110 eingestuft. Etwa 80 % der bodensauren Rotbuchenwälder konnten zum Kartierzeitpunkt mit einem guten Gesamterhaltungszustand (B) bewertet werden. Von diesen mit gut (B) bewerteten Beständen wurden knapp 40 % in allen drei Bewertungsparameter (Habitatstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen) mit gut (B) bewertet. Sie wiesen ein weitgehend vollständiges Arteninventar (B) und gute Habitatstrukturen (B) mit höheren Anteilen von Altbuchen, Alteichen sowie mittleren Anteilen von Totholz auf. Etwa 60 % der gut bewerteten Bestände wiesen Einzelparameter auf, die mit mittel und schlecht (C) bewertet wurden. So wurde die Habitatstruktur vor allem in jungen und teilweise frisch durchforsteten Beständen mit mittel bis schlecht (C) bewertet. Verbiss, Trampelpfade, wilde Badestellen, Entwässerungsgräben aber auch höhere Anteile von Landreitgras oder hohe Anteile von gesellschaftsfremden Baumarten, wie Späte Traubenkirsche, Fichte und auch Spitzahorn führten jeweils zu einer Bewertung der Beeinträchtigung mit stark (C).

Die Bestände, die mit einem mittleren bis schlechten Gesamterhaltungszustand (C) bewertet wurden, wiesen hohe Anteile an Kiefern und damit ein in Teilen vorhandenes Arteninventar (C) und mittel bis schlecht ausgeprägte Habitatstrukturen (C) auf.

Tab. 15: Beschreibung der Buchenwald-LRT 9110

LRT 9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)							
IDENT	Gesamt- Fläche [ha]	§18	FFH- EZ Hab	FFH- EZ Art	FFH- EZ Bee	FFH- EHZ Ges	Biotoptyp (Code)	Lage
7 Bestände	77,2	X	B	B	B	B	08171	O- Ufer des Werbellinsees
5 Bestände	36,9	X	C	B	B	B		SO- Ufer des Werbellinsees
4 Bestände	84,1	X	B	B	C	B		O- Ufer des WerbellinseesEichhorst
3048SW0347	9,4	X	B	C	B	B		SO-Ufer des Werbellinsees
5 Bestände	16,6	X	C	C	C	C		O- Ufer des Werbellinsees
5 Bestände	28,5	X	C	C	B	C		O- Ufer des Werbellinsees
2 Bestände	4,1	x	C	B	C	C		EichhorstJoachimsthal
3048NO0063	1,9	x	C	B	B	B		NW des Grimnitzsees
3147NO0545	4,8	x	C	C	B	C		am Werbellinkanal zwischen Grabow- und Pechteichsee

Beschreibung	wertgebende Arten
<p>Rotbuchenwälder (WK5) auf bodensaurem Standort, stark bewegtes Relief, kaum Bodenvegetation; in der Krautschicht v. a. durch Waldzwenke (<i>Brachypodium sylvaticum</i>), Sauerklee (<i>Oxalis acetosella</i>), Adlerfarn (<i>Pteridium aquilinum</i>), Kleinblütiges Springkraut (<i>Impatiens parviflora</i>) und Landreitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), vereinzelt auch Dorniger Wurmfar (<i>Dryopteris carthusiana</i>), Pillensegge (<i>Carex pilulifera</i>); am SO-Ufer in sehr steiler bis schroffer Hanglage deutlich artenreichere Krautschicht v. a. mit Waldmeister (<i>Galium odoratum</i>), Schattenblümchen (<i>Majanthemum bifolium</i>) und Hain-Rispengras (<i>Poa nemorosa</i>)</p> <p>bei gutem Gesamterhaltungszustand (B): naturnaher Buchenwald mit Altbuchen (WK 5–7), mitunter auch hoher Anteil alter Stiel-Eichen (WK 5–7) u. hohem Anteil an Buchenverjüngung, zumeist wenig Bodenvegetation</p> <p>bei mittlerem bis schlechtem Gesamterhaltungszustand (C): Buchenforst mit Kiefernüberhältern (bis 20 % Deckungsanteil), mit hohem Anteil an Landreitgras oder Drahtschmiele</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eremit • Heldbock • Zwergschnäpper • Schwarzspecht • Gewöhnlicher Tüpfelfarn • Weißmoos
Gefährdungen und Beeinträchtigungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Ausbreitung florenfremder Gehölze (<i>Prunus serotina</i>) (3047SO0521, 651); • Müllablagerung (3048SW0145, 172, 351, 374, 3047SO0502) • Freizeit- und Erholung (3048SW0172, 374, 351) • Verbiss (3047SO0553, 3048SW374) 	

Dem **LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald** – entsprechen nur zwei kleinere Bestände nordwestlich des Grimnitzsees. Ihre Habitatstruktur ist mit nur einer vorherrschenden Wuchsklasse und einem geringen Totholzanteil mittel bis schlecht (C) ausgeprägt. Das Arteninventar der Krautschicht war in Teilen vorhanden (C). Es wurden nur wenige charakteristische Pflanzenarten aufgenommen. Da beide Bestände einen relativ hohen Anteil standortfremder Baumarten aufweisen, wurden sie als stark beeinträchtigt (C) bewertet. Insgesamt haben die beiden Bestände damit einen mittleren bis schlechten Gesamterhaltungszustand (C).

Die Rotbuchenwälder im FFH-Gebiet entsprechen der potenziellen natürlichen Vegetation und stehen im räumlichen Zusammenhang mit dem großen zusammenhängenden Buchenwaldgebiet der FFH-Gebiete Grumsin und Poratzer Moränenlandschaft. Die unzerschnittenen Buchenwaldgebiete haben auf den Jungmoränen im Nordosten des Landes Brandenburg einen Verbreitungsschwerpunkt. Daraus ergibt sich eine überregionale Verantwortung für die Erhaltung der Buchenwälder im FFH-Gebiet.

Tab. 16: Beschreibung der Buchenwald-LRT 9130

LRT 9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)							Biototyp (Code)	Lage
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH -EZ Hab	FFH -EZ Art	FFH -EZ Bee	FFH -EZ Ges			
2948SO1134	0,5	X	C	C	C	C	08172	nordwestlich des Grimnitzsees	
2948SO1137	0,1	X	C	C	C	C	08172		

Beschreibung	wertgebende Arten
kleinflächige Rotbuchenwälder mittleren Standortes, im Oberstand Rotbuche Wuchsklasse 6, Zwischenstand u. Naturverjüngung ebenfalls vorwiegend Buche, daneben auch Ausbreitung junger Fichten, Lärchen u. Kiefern aus angrenzenden Forstbeständen; artenarme Krautschicht: v. a. Landreitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>) u. einzelne charakteristische Arten wie Dorniger Wurmfar (<i>Dryopteris carthusiana</i>) und Behaarte Hainsimse (<i>Luzula pilosa</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Keine
Gefährdungen und Beeinträchtigungen	
<ul style="list-style-type: none"> standortfremde Gehölze (<i>Larix decidua</i>, <i>Picea abies</i>) 	

3.1.1.2.2 Eichen-Hainbuchen-Wälder (LRT 9160)

Ein Bestand östlich des Werbellinkanals und nördlich des Schleusenteichs konnte dem LRT 9160 zugeordnet werden. Sein Erhaltungszustand wurde insgesamt als mittel bis schlecht (C) bewertet. Der aufgeforstete Bestand ist relativ jung, einschichtig und weist nur geringe Anteile von Tot- und Altholz auf (Habitatstruktur = C). Das Arteninventar ist nur in Teilen vorhanden (C). Die Beeinträchtigung wurde aufgrund des Einwanderns der Spätblühende Traubenkirsche und der schüttereren Krautschicht als stark (C) bewertet. Der LRT 9160 ist ein typischer azonaler Bestandteil der großen Buchenwaldgebiete auf den Jungmoränen des Biosphärenreservats. Er kommt in feuchten Senken und am Rand von Moorniederungen und Gewässern vor. Für seine Erhaltung besteht eine ebenso hohe Verantwortung wie für die Erhaltung der naturnahen Buchenwälder.

Tab. 17: Beschreibung des LRT 9160

LRT 9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [Stellario-Carpinetum]							Lage
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH -EZ Hab	FFH -EZ Art	FFH -EZ Bee	FFH -EZ Ges	Biotoptyp (Code)	
3147NO0262	0,8	X	C	C	C	C	081812	Werbellinkanal nördl. Schleusenteich
Beschreibung								wertgebende Arten
Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald mit überwiegend <i>Carpinus betulus</i> (Hainbuche) der WK 4–5; einige Stieleichen eingemischt (WK5); Unterstand aus verschiedenen Laubbaumarten; naturnahe Bodenflora; v. a. mit Großer Sternmiere (<i>Stellaria holostea</i>), zerstreut auch Adlerfarn (<i>Pteridium aquilinum</i>), Waldziest (<i>Stachys sylvatica</i>), Sumpfstendelwurz (<i>Epipactis helleborine</i>), Mauerrlattich (<i>Mycelis muralis</i>) und Maiglöckchen (<i>Convallaria majalis</i>)								<ul style="list-style-type: none"> Vielblütige Weißwurz Leberblümchen
Gefährdungen und Beeinträchtigungen								
<ul style="list-style-type: none"> beginnende Ausbreitung standort- u. florenfremder Gehölze (<i>Prunus serotina</i>) 								

3.1.1.2.3 LRT 9180 (Schlucht- und Hangmischwälder)

Ein naturnaher Bestand in Hanglage am Südwestufer des Werbellinsees konnte dem LRT 9180 zugeordnet werden. Der Bestand wird durch mächtige Alteichen geprägt, daneben kommen mehrere Laubbaumarten in unterschiedlichen Wuchsklassen vor, die Naturverjüngung setzt sich aus typischen Laubbäumen zusammen. Damit konnte die Habitatstruktur mit gut bewertet werden (B). Die Krautschicht ist allerdings kaum ausgeprägt und das Arteninventar ist nur in Teilen vorhanden (C). Aufgrund der untypischen, schütterten Krautschicht wurde die Beeinträchtigung als mittel (B) bewertet. Der Gesamterhaltungszustand ist damit insgesamt gut (B).

Naturnahe Hangwälder sind eine typische Waldgesellschaft der stark reliefierten Jungmoränenlandschaft. Sie sind ein natürlicher, azonaler Bestandteil des Buchenwaldkomplexes. Es besteht daher eine ebenso hohe Verantwortung für ihre Erhaltung wie für die Buchenwälder.

Tab. 18: Beschreibung des LRT 9180

LRT 9180	Schlucht- und Hangmischwälder [Tilio-Acerion]							
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH -EZ Hab	FFH -EZ Art	FFH -EZ Bee	FFH -EZ Ges	Biototyp (Code)	Lage
3047SO0450	0,5	X	B	C	B	B	08182	westlich „Am Spring“ süd. Westufer des Werbellinsees
Beschreibung								wertgebende Arten
an steilem Südhang entwickelter lichter Stieleichen-Hainbuchenwald, mit mächtigen Alteichen im Oberstand (WK 6–8), Hainbuche v. a. im Zwischenstand und vereinzelt auch im Oberstand; Naturverjüngung aus Berg-Ahorn und Hainbuche, gering entwickelte Krautschicht aus Dornigem Wurmfarne (<i>Dryopteris filix-mas</i>) u. Kleinblütigem Springkraut (<i>Impatiens parviflora</i>)								<ul style="list-style-type: none"> keine
Gefährdungen und Beeinträchtigungen								
<ul style="list-style-type: none"> keine 								

3.1.1.2.4 Gefährdung und Beeinträchtigung

Die großflächigen Rotbuchenwälder des LRT 9110 sind wenig beeinträchtigt. Allerdings ist auffällig, dass im FFH-Gebiet bodensaure Buchenwaldgesellschaften fast ausnahmslos auf mittleren Standorten stocken, auf denen gemäß PNV Buchenwaldgesellschaften des LRT 9130 zu erwarten wären. Die Bestände weisen teilweise sehr hohe Anteile von Kiefern und Eichen auf. Möglicherweise sind die Standorte aufgrund der Waldnutzung der letzten Jahrhunderte, zunächst Hutewald und später Aufforstung von Kiefern, oberflächlich ausgehagert.

Ein sehr großer Anteil der kleinflächigen Bestände der Wald-LRT auf mineralischen Böden weist einen geringen Tot- und Altholzanteil auf.

Darüber hinaus breiten sich in einigen lichten Beständen mit hohen Anteilen von Kiefern Störzeiger wie das Landreitgras aus. Am Südufer des Werbellinsees wandert in einigen Beständen die Spätblühende Traubenkirsche ein, allerdings erreicht diese expansive Baumart bisher nur vereinzelt höhere Deckungsanteile. Vor allem in den Beständen am Ufer des Werbellinsees und in Siedlungsnähe wurden bei der Biotopkartierung häufig Müllablagerungen, vereinzelt auch Beeinträchtigungen durch Freizeit- und Erholung, z. B. Trampelpfade festgestellt.

3.1.1.2.5 Entwicklungspotenzial

Der Erhaltungszustand eines großen Teils der bestehenden naturnahen Wald-LRT auf mineralischen Standorten kann durch die Förderung des Tot- und Altholzanteils einerseits und der Naturverjüngung der Buche andererseits verbessert werden. Kiefern, Linden und Eichen auf bodensauren Standorten, Eichen, Hainbuchen, Ahorn und Esche auf mittleren bis reichen Standorten sind als Mischbaumarten zu erhalten, sollten aber Flächenanteile von 30 % nicht überschreiten.

Viele Laubmischwälder im Gebiet weisen einen hohen Anteil heimischer Laubbaumarten auf, können aber aufgrund ihres Baumarten-Mischungsverhältnisses, in denen die Buche häufig weniger als 50 % einnimmt, nicht als Buchenwald angesprochen werden. Viele dieser Bestände können mittelfristig zu naturnahen Buchenwäldern umgebaut werden.

Auf feuchten Standorten an Moor- und Seerändern ist auch das Entwicklungspotenzial zu Stieleichen-Hainbuchenwäldern des LRT 9160 hoch. Auch sie werden häufig bereits von Laubmischwäldern eingenommen, die durch eine Entnahme von Kiefern und die Förderung der Naturverjüngung der gesellschaftstypischen Arten mittelfristig zu Eichen-Hainbuchenwäldern umgewandelt werden können.

Hangmischwälder des LRT 9180 sind an steile kühl-feuchte Hangstandorte gebunden. Solche Standorte kommen im Gebiet vereinzelt vor. So weist der westlich angrenzende Kiefernforst einen hohen Anteil an standorttypischen Laubgehölzen auf. Allerdings ist nicht abzusehen, ob sich aus dem Standort ein Hangmischwald, ein Eichen-Hainbuchenwald oder ein Rotbuchenwald entwickeln wird. Die Übergänge zwischen diesen Waldgesellschaften sind im FFH-Gebiet fließend.

3.1.1.3 Moorwälder (LRT 91D1)

Dem LRT 91D1 konnten ein Birken-Moorwald in Senkenlage innerhalb eines Kiefernforstes im Süden des FFH-Gebiets sowie der vermoorte, von Moorbirken dominierte Verlandungssaum des Kleinen Lubowsees zugeordnet werden. Der Gesamterhaltungszustand der beiden Bestände wurde zum Zeitpunkt der Kartierung als mittel bis schlecht eingestuft (C). Die Habitatstruktur ist bei beiden entsprechend dem geringen Totholzanteil und fehlenden Kleinstrukturen mittel bis schlecht (C) ausgeprägt, obwohl am Kleinen Lubowsee eine vergleichsweise höhere Differenzierung der Gehölz-, Strauch- und Krautschicht entwickelt ist. Aus diesem Grund treten hier auch deutlich mehr charakteristische und lebensraumtypische Arten auf (Arteninventar = B). Die Beeinträchtigungen durch Entwässerung bzw. durch Tritt und abgelagerten Müll und Gartenabfälle wurde als stark (C) beurteilt.

Im FFH-Gebiet kommen nur noch wenige nährstoffarme Moore vor. Der prioritäre Lebensraumtyp Birkenmoorwald ist bundesweit stark gefährdet. Für seine Erhaltung besteht eine überregionale Verantwortung.

Tab. 19: Beschreibung des LRT 91D1

LRT 91D1		Birken-Moorwald							
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH -EZ Hab	FFH -EZ Art	FFH -EZ Bee	FFH-EZ Ges	Biotoptyp (Code)	Lage	
3048NO0196	3,0	X	C	B	C	C	08102	Uferstreifen klein Lubowsee	
3147NO0569	0,4	X	C	C	C	C	081022	südlich Grabowsee	
Beschreibung								wertgebende Arten	

Moorbirkenwälder innerhalb großflächiger Kiefernforste als Ufersaum eines Sees bzw. in anmooriger Senke: als Ufersaum mit eingestreuten Schilfröhrichten u. einem sauren Arm- bis Zwischenmoor am SW-Ufer, zum See hin als Schwingkante ausgebildet; Krautschicht v. a. aus Torfmoos, <i>Molinia caerulea</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , vereinzelt typ. Arten oligo- bis mesotropher Standorte wie <i>Ledum palustre</i> u. <i>Eriophorum vaginatum</i> , Strauchschicht aus <i>Salix cinerea</i> u. Ausbreitung von <i>Prunus serotina</i> ; in Senkenlage artenärmer: mit wenig Torfmoos, vorherrschend <i>Carex acutiformis</i> , vereinzelt <i>Calamagrostis canescens</i> u. <i>Agrostis stolonifera</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Torfmoos • Sumpf-Porst • Scheiden-Wollgras • Faden-Segge • Walzen-Segge
Gefährdungen und Beeinträchtigungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Entwässerung (-569), Nährstoffeintrag durch abgelagerte Gartenabfälle (-196), Trittschäden 	

3.1.1.3.1 Gefährdung und Beeinträchtigung

Derzeit wird der Moorbirke im Süden des FFH-Gebiets durch Entwässerung beeinträchtigt. Der Birkenmoorbirke im Verlandungsbereich des Kleinen Lubowsees wird vor allem durch Angelnutzung und abgelagerte Gartenabfälle stark beeinträchtigt.

3.1.1.3.2 Entwicklungspotenzial

Der Erhaltungszustand des Birken-Moorwald am Kleinen Lubowsee kann durch die Lenkung der Erholungsnutzung, v. a. die Bündelung der Angelnutzung an weniger empfindlichen Uferabschnitten, verbessert werden. Der Müll im Bestand sollte beseitigt werden. Im Birken-Moorwald südlich des Grabwosees ist es notwendig den Wasserstand anzuheben, um seinen Erhaltungszustand zu verbessern. Eine mögliche Maßnahme zur Optimierung des Wasserhaushalts ist die Umwandlung der umgebenden jungen Nadelholzforste zu Laubmischwäldern.

3.1.1.4 LRT 91E0 (Auenwälder mit *Fraxinus excelsior* und *Alnus glutinosa*)

Ein quelliger Erlenbruchwald am Hang der Grundmoräne östlich des Werbellinsees entspricht dem LRT 91E0. Er befindet sich in einem guten Gesamterhaltungszustand (B). Die Habitatstruktur des naturnahen Bestands, der eine Vielzahl an Kleinstrukturen, insbesondere Nassstellen, Erdbildungen und vertikale Wurzelteller, sowie einen hohen Anteil an dickstämmigem Totholz aufweist, wurde mit gut (B) bewertet. Das Arteninventar war zum Kartierzeitpunkt weitgehend vollständig (B). Ein alter Entwässerungsgraben stellt eine mittlere Beeinträchtigung für den feuchten Schwarzerlenwald dar (B).

Für die Erhaltung des guten Zustands des LRT mit seinen großflächigen Quellaustritten und der imposanten Geländeform am Steilhang zum Werbellinsee besteht hohe Verantwortung.

Tab. 20: Beschreibung des LRT 91E0

LRT 91E0	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)							
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH	FFH	FFH	FFH-	Biotoptyp (Code)	Lage
			-EZ	-EZ	-EZ	-EZ		
			Hab	Art	Bee	Ges		
3048SW0108	1,2	X	B	B	B	B	081031	östlich des Werbellinsees

Beschreibung	wertgebende Arten
feuchter bis nasser Schaumkraut-Schwarzerlenwald innerhalb einer tief im Gelände eingeschnittenen Erosionsrinne mit z. T. 10hoher Böschung; großflächige Quellfluren mit Bitterem Schaumkraut (<i>Cardamine amara</i>), weiter östlich am Oberhang v. a. Wald-Zwenke u. Rasen-Schmiele; ehemaliger tiefer Graben zum Werbellinsee, welcher durch Stau geschlossen ist; südliche Talrinne ist Teil des umliegenden großflächigen Rotbuchenwaldes	<ul style="list-style-type: none"> • Bitteres Schaumkraut
Gefährdungen und Beeinträchtigungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Keine 	

3.1.1.4.1 Gefährdung und Beeinträchtigung

Im Bestand befindet sich ein aufgestauer Entwässerungsgraben. Zurzeit stellt der Graben keine Beeinträchtigung dar. Allerdings sollte dafür Sorge getragen werden, dass der Stau erhalten bleibt. Ein defekter Stau in den tief eingeschnittenen Graben stellt eine potenziell hohe Gefährdung dar.

3.1.1.4.2 Entwicklungspotenzial

Der durch Quellwasser beeinflusste Schwarzerlenwald befindet sich bereits in einem recht guten Zustand und kann der Sukzession überlassen werden. Im Zuge der Sukzession wird sich die Artenausstattung und der Zustand des Bestands verbessern.

Am Ufer des Grimnitzsees wurden uferbegleitende Gehölze mit alten Eichen, Erlen, Bruchweiden und Flatterulmen aufgenommen, die sich langfristig zu Erlen-Eschen-Beständen entwickeln werden, die ebenfalls dem LRT 91E0 zuzuordnen sind.

3.1.1.5 Moore (LRT 7140)

Dem LRT 7140 werden drei gut ausgeprägte Birken-Moorgehölze in der vermoorten Niederung des Großen Lubowsees und in einer Senke im Eichenwald westlich des NSG Wacholderjagen zugeordnet (EHZ B). Auch das offene Torfmoos-Seggenmoor im Elsenluch in der Niederung des Werbelliner Fließes südwestlich Eichhorst konnte dem LRT 7140 zugeordnet werden.

Tab. 21: Beschreibung des LRT 7140

LRT 7140								
Übergangs- und Schwingrasenmoore								
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH -EZ Hab	FFH -EZ Art	FFH -EZ Bee	FFH -EZ Ges	Biotoptyp (Code)	Lage
3048NO0291	1,3	X	B	B	B	B	04324	östl. NSG Großer Lubowsee
3048NO0293	0,4	X	B	B	B	B	0432402	westl. NSG Wacholderjagen
3048SO0156	0,2	X	B	B	B	B	04324	
Beschreibung								wertgebende Arten
<p>bei gutem EHZ (B): Birken-Moorgehöle mit bis zu 30 % Gehölzdeckung; im Verlandungsmoorbereich d. groß Lubowsees reichlich Torfmoos, Pfeifengras (<i>Molinia caerulea</i>) u. Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>, <i>E. vaginatum</i>), aber auch Schilf u. Grauweidengebüsche, sowie Erlenaufwuchs; aus angrenzenden Feuchtwiesen wandern vereinzelt Eutrophierungszeiger wie <i>Urtica dioica</i> ein. Birkenmoorgehölz in Senkenlage inmitten eines Eichenwaldes, sehr nasses Versumpfungsmoor mit geschlossenem Randlagg u. weithin schwingender dünner Vegetationsdecke, in der Krautschicht dominieren Seggen, Farne u. Flatterbinse; Nassstellen mit Wasserlinsen, Feuchtgebiet wird durch aufgeschütteten Forstweg zerschnitten</p>								<ul style="list-style-type: none"> • Torfmoos • Pfeifengras • Scheiden- u. Schmalblättriges Wollgras • Blaugrüne Segge
Gefährdungen und Beeinträchtigungen								
<ul style="list-style-type: none"> • Entwässerung (291, 293); • Nährstoffeintrag (293); • Zerschneidung durch aufgeschütteten Weg (156) 								
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH -EZ Hab	FFH -EZ Art	FFH -EZ Bee	FFH -EZ Ges	Biotoptyp (Code)	Lage
3147NO0214	1,0	X	C	B	C	C	0432602	Elsenluch
Beschreibung								wertgebende Arten
<p>Im Eisenluch gehölzarmes, degeneriertes Sauer-Zwischenmoor mit eingesenktem Relief, trockenes bis feuchtes Torfmoos-Verlandungsmoor ohne Randlagg, vereinzelt Charakterarten, wie Moor-Reitgras (<i>Calamagrostis stricta</i>), Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>), Hundsstraußgras (<i>Agrostis canina</i>), Pfeifengras (<i>Molinia caerulea</i>) sowie <i>Sphagnum</i> u. Goldenes Frauenhaarmoos (<i>Polytrichum commune</i>), Sumpf- und Landreitgras (<i>C. canescens</i>, <i>C. epigejos</i>), Flatterbinse (<i>Juncus effusus</i>), Grauweidengebüsch weisen auf die Degradierung hin.</p>								<ul style="list-style-type: none"> • Torfmoos • Schmalblättriges Wollgras • Moorreitgras
Gefährdungen und Beeinträchtigungen								
<ul style="list-style-type: none"> • Entwässerung 								

Die drei gehölzbestandenen Moore wiesen zum Kartierzeitpunkt eine gute bis hohe Wassersättigung auf und der Flächenanteil typischer Zwischmoorvegetation ist relativ hoch. Damit konnte die Habitatstruktur dieser LRT mit gut bewertet (B) werden und das Arteninventar war weitgehend vorhanden (B).

Der Wasserhaushalt des Moores östlich des Großen Lubowsees wird durch einen südlich verlaufenden Meliorationsgraben beeinflusst, der die gesamte Moorniederung der Lubowseen entwässert. Die Flächen liegen am Rand der Niederung und damit im mittelbaren Einflussbereich des Grabens. Im

Moor haben sich bereits Arten der angrenzenden Feuchtwiesen angesiedelt. Die Ausbreitung von *Urtica dioica* als typischem Nährstoffzeiger ist derzeit als mäßige Beeinträchtigung (B) einzustufen. Das Versumpfungsmoor im Eichenwald westlich des Wacholderjagens wird durch einen aufgeschütteten Forstweg zerschnitten. Dadurch werden typische Habitatstrukturen sowie das Arteninventar ebenfalls mäßig beeinträchtigt (B).

Im großflächigen Verlandungsmoor Eisenluch wurden kurz vor der Kartierung Moorschutzmaßnahmen durchgeführt. Das Moor ist artenreich und weist ein weitgehend vorhandenes Arteninventar (B) auf. Aufgrund seines gestörten Wasserhaushalts sind jedoch typische Moorstrukturen wie Schwingmoor kaum angeprägt, der Randsumpf war trocken. Auf den teilweise trocken gefallen Torfböden haben sich zunehmend Grauweidengebüsche sowie Land-Reitgras ausgebreitet. Daher wurden die Habitatstrukturen mit mittel bis schlecht (C) und die Beeinträchtigungen mit stark (C) bewertet.

3.1.1.5.1 Gefährdung und Beeinträchtigung

Trotz des durchgeführten Moorschutzprojektes Eisenluch war das Verlandungsmoor zum Kartierzeitpunkt trocken bis feucht und zeigte deutliche Anzeichen der Entwässerung. Der Anteil der Verbuchung von Grauweide lag bei unter 10 %. Das lebensraumtypische Arteninventar war nur noch in Teilen vorhanden. Es wurde eine Verbreitung von Störzeigern wie *Calamagrostis epigejos* festgestellt. Allerdings ist damit zu rechnen, dass die Beeinträchtigungen mit den durchgeführten Maßnahmen, wie Wasserrückhalt, Entbuschung und Rodung eines Fichtenforstes am Westrand, mittel- bis langfristig abnehmen.

Die Moore des LRT 7140 östlich des Großen Lubwooses und im Wacholderjagen sind dagegen nur mäßig in ihrem Zustand beeinträchtigt. Die noch mesotrophen Moorflächen östlich des Großen Lubwooses liegen am Rand der vermoorten Lubwooseniederung, die größtenteils stark entwässert ist und als Grünland genutzt wird. Der Wasserhaushalt des Moores wird durch die Entwässerung der benachbarten Moorflächen beeinflusst. Es wandern bereits Schilf, Grauweiden und Brennesseln ein, die auf eine beginnende Moordegradierung hinweisen. Das kleinflächige Versumpfungsmoor im Eichenwald westlich des NSG Wacholderjagen wird durch einen aufgeschütteten Forstweg zerteilt.

3.1.1.5.2 Entwicklungspotenzial

Die nachhaltige Stabilisierung des Wasserhaushalts durch Verschluss des Abflussrohrs im Eisenluch wird mittelfristig zu einer Verbesserung des Moores führen. Positiv wird sich auch die Entnahme des Fichtenforstes am Westrand auswirken, wenn dort ein naturnaher Eichenwald entwickelt wird. Der Wasserstand sollte weiterhin durch regelmäßige Pegelmessungen kontrolliert werden.

Auch der Erhaltungszustand des Moor-LRT am Nordostrand der Lubwooseniederung kann durch eine Stabilisierung des Wasserhaushaltes optimiert werden. Dazu ist die Entwässerungswirkung des Grabens zu minimieren, der die gesamte vermoorte Niederung östlich des Großen Lubwooseemoors durchzieht.

Das Moor westlich des Wacholderjagens hat kein Entwicklungspotenzial.

Aufgrund der starken Eutrophierung der Moore im FFH-Gebiet besteht auch bei Optimierung des Wasserhaushaltes mittelfristig kaum Potenzial für die Entwicklung weiterer nährstoffarmer Moore.

3.1.1.6 Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)

Tab. 22: Beschreibung des LRT 6510

LRT 6510		Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)						
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH -EZ Hab	FFH -EZ Art	FFH -EZ Bee	FFH -EZ Ges	Biotoptyp (Code)	Lage
3048NO0295	1,1	-	B	C	C	C	051121	östlich NSG Großer Lubowsee
Beschreibung								wertgebende Arten
artenreiche, heterogene Frischwiese, durch schnittverträgliche Gräser wie Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Wiesen-Fuchsschwanzgras (<i>Alopecurus pratensis</i>) u. lebensraumtypische Begleiter wie Ruchgras (<i>Anthoxanthum odoratum</i>), Zittergras (<i>Briza media</i>) und Wiesen-Klee (<i>Trifolium pratense</i>) bestimmt; im Westen wird etwa die Hälfte des Biotops durch eine Feuchtwiese mit reichlich <i>Dactylorhiza majalis</i> u. <i>Carex flava agg.</i> eingenommen; zudem ein kleinerer Bereich mit Trockenrasenarten								<ul style="list-style-type: none"> Breitblättriges Knabenkraut Gelb-Segge Zittergras Heide-Nelke Gem. Grasnelke
Gefährdungen und Beeinträchtigungen								
<ul style="list-style-type: none"> Nutzungsauffassung, Entwässerung 								

Eine artenreiche Frischwiese im Verlandungsbereich des Großen Lubowsees wurde dem LRT 6510 zugeordnet. Die Habitatstruktur ist mit einem etwa gleichen Anteil aus Ober- und Untergräsern sowie einer insgesamt hohen Deckung aus krautigen Pflanzen gut ausgeprägt (B). Die Frischwiese ist sehr reich an charakteristischen Arten, jedoch kommen insgesamt nur wenige lebensraumtypische Pflanzen vor (Arteninventar = C). Die Gefährdung des Erhaltungszustands sowie die Beeinträchtigung durch den südlich durch das Grünland verlaufenden Graben wurden zum Kartierzeitpunkt als stark beurteilt (C). Insgesamt befindet sich die kleinflächige Frischwiese in einem mittleren bis schlechten Zustand (C).

3.1.1.6.1 Gefährdung und Beeinträchtigung

Die artenreiche Frischwiese ist durch Nutzungsauffassung gefährdet. Gehölze treten derzeit nur vereinzelt auf. Allerdings ist eine Tendenz zu dominanten Obergräsern wie Glatthafer und Wiesen-Fuchsschwanzgras zu erkennen. Im Randbereich des Biotops sind die anmoorigen Böden durch Entwässerung des südlich verlaufenden Grabens beeinträchtigt.

3.1.1.6.2 Entwicklungspotenzial

Die artenreiche, heterogene Frischwiese befindet sich auf entwässerten Torfböden mit kleinflächigen, humos-sandigen Bereichen. Potenziell handelt es sich um einen Feuchtwiesenstandort. Entwicklungsziel für die Fläche ist daher die Vernässung und die Nutzung als Feuchtwiese. Für den LRT 6510 besteht hier, wie auch im gesamten FFH-Gebiet, kein Entwicklungspotenzial.

3.1.1.7 Trockenrasen (LRT 6240)

Ganz im Süden des FFH-Gebiets, am Damm des Oder-Havel-Kanals, liegt eine Trockenrasenfläche, die dem LRT 6240 entspricht. Der Bestand ist gut strukturiert und durch einen hohen Anteil an konkurrenzschwachen Arten gekennzeichnet (Habitatstruktur = B). Es kommen nur wenige charakteristische Arten vor (Arteninventar = C) und der Bestand wurde durch abgelagerten Schutt stark beeinträchtigt (B). Insgesamt befand sich der kontinentale Halbtrockenrasen in einem mittleren bis schlechten Gesamterhaltungszustand (C). Für die Erhaltung des auf einem Sekundärstandort liegende Trockenra-

sens besteht eine hohe Verantwortung, weil er Standort der Violetten Sommerwurz ist, die nur an wenigen Standorten im Land Brandenburg vorkommt.

Tab. 23: Beschreibung des LRT 6510

LRT 6240		Subpannonische Steppen-Trockenrasen [Festucetalia vallesiacae]						
IDENT	Fläche [ha]	§18	FFH-EZ Hab	FFH-EZ Art	FFH-EZ Bee	FFH-EZ Ges	Biotoptyp (Code)	Lage
3147NO0752	0,3	X	B	C	C	C	051222	südl. der Teichenörtl. des Oder-Havel-Kanals
Beschreibung								wertgebende Arten
kontinentaler, ruderal geprägter Halbtrockenrasen, mit hohem Anteil an <i>Orobanche purpurea</i> u. <i>Centaurea jacea</i> , aber auch <i>Dianthus deltoides</i> , <i>Festuca brevipila</i> verbreitet; schwach basische Standortzeiger wie <i>Sanguisorba minor</i> , <i>Peucedanum oreoselinum</i> und <i>Coronilla varia</i> ; einige Sippen stammen aus Saatgut; grenzt unmittelbar an die Fischteiche, den Oder-Havel-Kanal u. östlich an einen Erlenbruch an								<ul style="list-style-type: none"> • Violette Sommerwurz • Gew. Kleiner Wiesenknopf • Heide-Nelke • Wiesen-Flockenblume • Berg-Haarstrang
Gefährdungen und Beeinträchtigungen								
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzungsauffassung, Schuttablagerung 								

3.1.1.7.1 Gefährdung und Beeinträchtigung

Die kleine Trockenrasenfläche weist derzeit kaum Störzeiger auf. Allerdings wird der LRT aktuell durch Müll- und Schuttablagerungen beeinträchtigt und ist potenziell durch eine ausbleibende Nutzung gefährdet. Er war zum Kartierzeitpunkt leicht ruderalisiert.

3.1.1.7.2 Entwicklungspotenzial

Bei regelmäßiger Mahd ist es möglich den Trockenrasen zu erhalten. Zu prüfen ist, ob die Fläche in die Pflege der Kanaldeiche einbezogen werden kann.

Weiteres Entwicklungspotenzial für kontinentale Trockenrasen im FFH-Gebiet besteht nicht.

3.1.2 Weitere wertgebende Biotope

Im gesamten FFH-Gebiet unterliegen etwa 63 % der Fläche dem Schutz nach § 18 BbgNatSchAG. Etwa 1.936 ha entsprechen gleichzeitig den Kriterien eines FFH-LRT. 245 ha der Gesamtfläche sind ausschließlich nach § 18 BbgNatSchAG geschützt. Der weitaus größte Anteil entfällt hierbei auf Feuchtbiotope wie nährstoffreiche Feuchtwiesen, gehölzbestandene und waldfreie Reichmoorstandorte, Erlenbruchwälder, temporäre und perennierende Kleingewässer, naturnahe Gräben sowie gewässerbegleitende Schilfröhrichte und Gehölzsäume.

Tab. 24: Übersicht über die nach §18 BbgNatschAG geschützten Biotope

Biotoptyp	Fläche [ha]
Quellen	0,2
naturnahe, unbeschattete Gräben	10.812m
Kleingewässer, Teiche, Mergelgruben	19,1
Schilfröhrichte an Fließgewässern	0,4
eutrophe Moore und Moorgebüsche	46,5
Großseggenwiesen, nährstoffreiche Feuchtwiesen	60,4
feuchte Grünlandbrachen	10,5
Bruchwälder	25,2
Gebüsche und Vorwälder nasser Standorte	8,4
Ufergehölzstreifen	12,5
mäßig frischer Laubmischwald auf bodensaurem Standort	5,9
Streuobstwiesen	1,6
Sandtrockenrasen	1,2

3.1.2.1 Kleingewässer

Zu den nach § 18 BbgNatSchAG geschützten Kleingewässern zählen sowohl temporäre als auch perennierende Kleingewässer. Im Norden des FFH-Gebiets liegen ein Soll mit aufgelassenem Grünland im Verlandungsbereich des Großen Lubowsees, ein Waldpfuhl inmitten naturnaher Eichen-Buchenwälder und der „Lange See“ mit einem nördlich angrenzenden Restgewässer, welches nur noch zeitweise wasserführend ist. Der „Lange See“ (3048NO0503) ist ein klares, sehr flaches Gewässer mit einem seggen- und krautreichen Uferföhricht. Daran schließen sich Erlen-Moorgehöle und Moorbirkenbestände an. Eine gut ausgeprägte Wasserpflanzenvegetation konnte im Waldpfuhl im Revier Voigtwiese festgestellt werden (3048NO0515). Submers treten hier große Wassermoos-Bestände (*Riccia fluitans*) auf. Die fast geschlossene Wasserlinsendecke wird zudem durch Wasserfeder und Sumpf-Wasserstern (*Callitriche palustris agg.*) unterbrochen.

Ebenfalls relativ naturnah ausgestattet sind zwei Mergelgruben südlich des Werbellinsees bei Wildau. Die Makrophytenvegetation setzt sich aus Wasserschlauch und Hornblattgesellschaften zusammen. Im Röhricht dominieren Arten eutropher Standorte wie *Carex riparia*. Die Kleingewässer werden vom DAV bewirtschaftet und intensiv genutzt. Zu den eingesetzten Fischarten zählen Karpfen, Schleie, Karausche und Aal. Der Abfluss wird in den Werbellinsee geleitet.

Die ebenso intensiv als Angelgewässer genutzten Teiche am Oder-Havel-Kanal zeichnen sich durch größtenteils klares Wasser und einen sehr hohen Deckungsanteil an Makrophyten aus. Dazu zählen Characeen (*Chara vulgaris*), Laichkrautgesellschaften und gut ausgebildete Schwimmblattzonen (*Nymphaea alba*). Als Besonderheit tritt hier vereinzelt der stark gefährdete Schwimmfarn auf (*Salvinia natans*). Die ehemaligen Torfstiche werden als Karpfenteiche bewirtschaftet und das Wasser jährlich abgelassen.

3.1.2.2 Quellen

Flächige Quellfluren liegen im Verlandungsmoorbereich südöstlich und südwestlich des Großen Lubowsees. Größtenteils dominieren hier Seggen und andere Feuchtwiesenarten wie Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*). Weiterhin treten typische Gräser der Frischwiesen wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Wiesen-Fuchsschwanzgras (*Alopecurus pratensis*) hinzu. Im Bereich der südlich angrenzenden Intensiväcker wird zudem ein hoher Anteil von Eutrophierungszeigern wie Brennessel, Rohr-Glanzgras und Giersch

eingenommen. Am Nordostufer des Werbellinsees treten in den Erlenbruchsäumen zwei weitere Quellen mit deutlichen Eisenockerablagerungen aus. Diese sind überwiegend verrohrt. Nördlich des Campigplatzes Voigtwiese kommen vorwiegend Charakterarten wie Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*) und Winkelsegge (*Carex remota*) vor. Die Krautschicht der südlicheren Quelle wird größtenteils durch Gehölze und Farne der angrenzenden Waldbestände bestimmt. Das Quellwasser gelangt in diesem Bereich über Verrohrungen in den Werbellinsee. Die Quellstandorte sind ein wertvolles, wenn auch vergleichsweise kleinräumiges Landschaftsmerkmal für das Schutzgebiet. Sie stellen ein charakteristisches Element der Moränenhänge und -platten dar und weisen auf Standorte mit oberflächennahem Grundwasser hin.

3.1.2.3 Naturnahe Gräben und Röhrichte

Im Gebiet kommen einige nur extensiv unterhaltene, ständig wasserführende, fließende Entwässerungsgräben vor, die eine reiche Röhricht- und Wasserpflanzenvegetation aufweisen.

So ist der Verbindungsgraben zwischen Grimnitz- und Dovinsee artenreich. Er fließt durch Waldbiotope und die Droedecksche Wiese. Stellenweise wachsen Sumpf-Schwertilien in dem Fließgewässer. Eine hohe Artenzahl weist auch das Grabensystem inmitten der Teichlandschaft bei Marienwerder auf. Die Uferröhrichte sind reich strukturiert, die Makrophytenvegetation setzt sich aus Laichkraut-, Hornblattgesellschaften und Teichfaden mit hohem Deckungsanteil und vereinzelt Pfeilkraut zusammen.

Einzelne lichte Röhrichtabschnitte am Werbellinkanal zwischen Pechteichsee und Schleusenteich gehören ebenfalls zu den nach 18 BbgNatSchAG geschützten Biotopen.

3.1.2.4 Feuchtwiesen und feuchte Grünlandbrachen

Feuchtwiesen und aufgelassenes Feuchtgrünland stellen den größten Flächenanteil der nach § 18 BbgNatSchAG geschützten Biotope dar. Sie kommen auf entwässerten Moorböden am Nordufer des Werbellinsees, östlich des Grimnitzsees sowie in den Moorrinnen am Lubowsee und entlang des Werbellinkanals vor.

Die artenreichen Feuchtwiesen gehören zu den Kohlkratzdistelwiesen mit typischen Arten wie Großseggen (*Carex acutiformis*, *C. acuta*, *C. vesicaria*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Hahnenfußgewächsen. Die Feuchtwiesen östlich des NSG Großer Lubowsee (3048NO0310, 301) weisen mit Arten wie der Großen Gelb-Segge (*Carex flava*) und dem Schmalblättrigen Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) Übergänge zu den nährstoffarmen Feuchtwiesen auf. Hier, aber auch nördlich des Grabowsees (3147NO0500), konnte das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) nachgewiesen werden. Auch die 17 ha große Feuchtwiese am Nordufer des Werbellinsees (3048SW0294), ein Teil der Stillen Wiese, ist relativ artenreich und befindet sich in einem guten Zustand.

Auf degradierten Moorböden treten im FFH-Gebiet Feuchtgrünländer auf, bei denen sich feuchte bis nasse Bereiche mit frischen Standorten abwechseln. Das meist wellige Relief ist in Folge von Moorsackungen entstanden und führt zu einer heterogenen Grünlandvegetation, in der in Senken typische Feuchtwiesenarten wie Großseggen, Wasser-Schwaden und Flatterbinse engräumig verzahnt mit Arten des Frischgrünlands wie Wiesen-Fuchsschwanz und Glatthafer vorkommen, wie in den Grünlandflächen östlich des Grimnitzsees.

Artenreiche Großseggen-Wiesen sind im FFH-Gebiet sehr selten und nur noch auf wenigen Standorten typisch ausgeprägt, da sie kaum noch gemäht werden und sich zu ungenutzten Seggenriedern ohne begleitende Grünlandarten entwickelt haben.

Aufgelassenes Feuchtgrünland findet sich im gesamten FFH-Gebiet: am Westufer des Werbellinsees, am Grimnitzsee, in der Lubowseerinne sowie am Schleusenteich. Zumeist überwiegt Schilf, hinzu

treten Wald-Simse, Rohr-Glanzgras sowie Arten frischer Standorte (Wiesen-Fuchsschwanz) und Störzeiger wie Brennessel und Landreitgras.

3.1.2.5 Nährstoffreiche Moore und Moorgehölze

Offene eutrophe Moore sind als Seggen- und Röhrichtmoore ausgeprägt. Bei den gehölzbestandenen Gebieten überwiegen Erlen-Moorgehölze. Am Großen Lubowsee haben sich Grauweiden-Moorgehölze entwickelt.

Besonders artenreich sind ein Seggen-Röhrichtmoor am Nordwestufer des Grimnitzsees (3048NO0110), ein kleineres, ungestörtes Röhrichtmoor am Werbellinkanal (3147NO0513) sowie ein großflächiger Moorgehölzbestand am Pechteichsee (3147NO0586). Im Schilfröhrichtmoor wachsen Arten wie Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*), Bleiche Segge (*Carex pallescens*), Moor-Labkraut (*Galium uliginosum*) und Sumpf-Storchnabel (*Geranium palustre*). Das Erlen-Moor zeichnet sich durch einen reichen Bestand der Entferntährigen Segge (*Carex distans*) aus, am Grimnitzsee dominiert neben Seggen und Schilf auch Moor-Reitgras (*Calamagrostis stricta*).

Großseggenriede kommen am Werbellinkanal südlich des Schleusenteichs vor, sowie nördlich der Fischteiche Marienwerder und auf einer genutzten Weidefläche bei Althüttendorf. In die dominierenden Bestände der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) mischen sich Schilf, Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) und Sumpffarn (*Thelypteris palustris*) ein. Auf dem großflächigen Seggenried am Werbellinkanal wurde vereinzelt auch der Sumpf-Storchnabel nachgewiesen.

Kleinere vermoorte Bereiche mit Seggen und Moorgebüschen finden sich zudem in Ackersenkern im Norden des Gebiets.

Gut ausgeprägte Erlen-Moorgehölze stocken auf den Torfböden am „Langen See“ mit Torfmoosen und wasserführenden Schlenken sowie am Grimnitzsee. Auf einem entwässerten Moorstandort südlich von Eichhorst (3147NO0194) sind Reste von Pfeifengras- und Walzenseggen-Beständen (*Carex elongata*) erhalten.

Sehr große nährstoffreiche Moorflächen umgeben die Teichlandschaft bei Marienwerder. Die Röhricht- und Seggenmoore werden hier jedoch durch Begleitarten eutropher Standorte bestimmt.

3.1.2.6 Bruchwälder und Vorwälder feuchter Standorte

Die Erlenbrüche an den Ufern der Seen und Fließgewässer sind ebenso wie die offenen Feuchtstandorte charakteristisch für das gewässerreiche FFH-Gebiet. Auf den Moorböden am Werbellinkanal, am Westufer des Werbellinsees sowie innerhalb der Verlandungsmoore des Großen Lubowsees und des Grimnitzsees stocken Großseggen-Schwarzerlenwälder. Die Krautschicht in einzelnen, kleineren Beständen westlich und südlich des Grimnitzsees wird durch Rasenschmiele bestimmt. Am Westufer des Werbellinsees hat sich zudem ein ausgedehnter Schilf-Erlenwald entwickelt. In den Laubmischwäldern der Werbelliner Berge wachsen die Schwarzerlen innerhalb einer kleinflächigen, wasserführenden Senke. Der hohe Anteil an *Hottonia palustris* lässt eine Zuordnung als Wasserfeder-Schwarzerlenwald zu. Neben den rasig wachsenden Sumpf-Seggen (*Carex acutiformis*) weisen viele Bestände auch Bultseggen auf, von denen besonders die Walzen-Segge (*Carex elongata*) faziesbildend auftreten kann (Walzenseggen-Erlenbruch).

Die Bruchwälder der Lubowseerinne, am Grimnitzsee und westlich des Werbellinsees befinden sich in einem guten Zustand. Auf den feuchten bis nassen Böden überwiegen neben Großseggen auch Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Schilf (*Phragmites australis*). Am Grimnitzsee und am Ufer des Großen Lubowsees treten weitere typische Arten wie Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Sumpffarn (*Thelypteris palustris*) und Gundermann (*Glechoma hederacea*) und nur vereinzelt Eutrophierungszeiger wie *Urtica dioica* hinzu.

Ebenfalls gut strukturiert sind die großflächigen Erlenbrüche ganz im Süden des FFH-Gebiets. Am Werbellinkanal zwischen Schleusenteich und Pechteich sowie südlich der Fischteiche treten in den

wasserführenden Schlenken vereinzelt Sumpf-Wasserstern, Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) und die Entfernährige Segge (*Carex distans*) auf.

Am Nordufer des Werbellinsees sind die Erlenbruchwälder in ihrem Arteninventar und der Wasserversorgung gestört. Hier haben die Schwarzerlen bereits Stelzwurzeln ausgebildet. Auf den entwässerten Böden sind zudem Laubgehölze aus den umliegenden Wäldern wie Pappeln, Eichen und Berg-Ahorn eingewandert. Auch die Krautschicht wird zunehmend von Arten der Laubmischwälder wie Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*) und Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) bestimmt. Weiterhin kommen vermehrt Stickstoffzeiger wie *Urtica dioica* und *Sambucus nigra* sowie der eingebrachte, äußerst invasive Japanische Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) vor. Auch im Südteil des FFH-Gebiets sind einzelne Erlenbrüche durch Störzeiger beeinflusst. Entwässerte Standorte westlich des Werbellinkanals sowie am Abzugsgraben Rosenbeck sind durch einen hohen Anteil an Brombeere, Land-Reitgras und Brennessel gekennzeichnet.

Im südlichen Verlandungsmoorbereich des Grimnitzsees hat sich ein Moorbirken-Vorwald am Westufer des Hauptgrabens entwickelt. Die Krautschicht nimmt einen geringen Deckungsanteil ein. Hier treten Adlerfarn, Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*) auf, welche ebenfalls in den angrenzenden Nadel-Mischforsten zu finden sind.

3.1.2.7 Gehölze

Im FFH-Gebiet gibt es zwei Streuobstwiesen, von denen sich eine in einem guten Zustand befindet. Diese liegt westlich des Langen Sees am Forsthaus Voigtwiese.

Östlich des Langen Sees stockt ein naturnaher Eichenmischwald auf bodensaurem Standort inmitten ausgedehnter Nadelforstbestände.

Schmale Erlengehölzsäume haben sich an den Ufern des Werbellinsees entwickelt. Flächige Grauweiden-Moorbirken-Bestände stocken auf den anmoorigen Böden am Nordufer des Grimnitzsees.

3.1.2.8 Sandtrockenrasen

Innerhalb der Nadelforstbestände nordwestlich des Kleinen Lubowsee liegt ein kleinflächiger Sandtrockenrasen auf mesotrophem Standort. Die heterogene Vegetation wird vorwiegend durch Grasnelken-Raublattschwingel-Rasen und andere typische Arten wie Silbergras (*Corynephorus canescens*), Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Kleinem Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) geprägt. In einer Senke sind Arten der Frischwiesen verbreitet. Größere Bereiche der Fläche liegen bereits brach oder werden randlich von einem hohen Anteil an Störzeigern wie Brennessel eingenommen.

3.1.2.9 Gefährdungen und Beeinträchtigen

Gewässer

Die meisten geschützten Kleingewässer im Gebiet waren zum Kartierzeitpunkt nicht in ihrem Zustand gefährdet. Lediglich die intensiv befischten Mergelgruben bei Wildau wiesen bereits einen deutlichen Anteil an Eutrophierungszeigern auf.

Die Quellfluren südlich des NSG Großer Lubowsee werden durch einen deutlichen Anteil an Stickstoffzeigern beeinträchtigt.

Feuchtwiesen und Großseggenriede

Die großflächigen Feuchtwiesen im Gebiet sind überwiegend gut ausgeprägt. Jedoch sind die artenreichen Standorte am Werbellinsee und am Großen Lubowsee potenziell durch Nutzungsauffassung gefährdet. Am Lubowsee breiten sich im Zuge der Entwässerung zunehmend Frischwiesenarten aus. Die Stille Wiese wird dagegen durch Nährstoffeintrag beeinflusst. Darauf weisen Eutrophierungszeiger wie die Brennessel (*Urtica dioica*) hin.

Vor allem die kleinflächigen und ortsfernen Bestände sind durch Verbrachung und Ruderalisierung bedroht. Nicht selten handelt es sich um verarmte Bestände, die infolge zu starker Entwässerung von Süßgräsern dominiert werden. Hierzu zählt beispielsweise das aufgelassene Feuchtgrünland im Westen des Großen Lubowsees, in dem bereits neben Arten der Frischwiesen typische Arten trockenwarmer Standorte wie Silbergras und Rot-Straußgras vorkommen, die auf degradierte Böden hinweisen.

Auch die Großseggenwiesen sind durch niedrige Grundwasserstände in ihrer Erhaltung gefährdet. Nördlich des Schleusenteichs weist ein hoher Anteil an Landreitgras und Himbeere auf einen starken Entwässerungseinfluss hin.

Eutrophe Moore

Ein großer Teil der nährstoffreichen Moore im Gebiet wird durch Entwässerung beeinträchtigt. Viele Moore werden direkt über Gräben entwässert. Einst gebundene Nährstoffe werden frei gesetzt und führen zu einer Eutrophierung des Moorkörpers. Ein besonders hoher Anteil an Stickstoffzeigern wie *Urtica dioica* und Zeiger für wechselnde Wasserstände wie *Phalaris arundinacea* ist in den Seggen- und Röhrichtmooren an den Fischteichen, am Abzugsgraben Rosenbeck und bei Eichhorst zu finden. In einigen Mooren ist die Torfmineralisierung infolge von Entwässerung bereits weit fortgeschritten. Am Werbellinkanal und im Norden von Eichhorst hat sich auf trockenen Torfböden bereits das Landreitgras ausgebreitet.

Die eutrophe Moorniederung am Lubowsee grenzt außerdem im Westen und Süden an Äcker an, aus denen Nährstoffe in die Niederung ausgewaschen werden können.

Das stark gestörte Seggen-Röhrichtmoor nördlich Eichhorst wird durch invasive Pflanzenarten (Drüsiges Springkraut, Späte Traubenkirsche, Pappeln) beeinträchtigt.

Die bestehenden artenreichen Moore sind überwiegend ungefährdet. Lediglich ein kleineres Röhrichtmoor westlich des Werbellinkanals (3147NO0515) zeigt einen mäßigen Anteil an eutraphenten Arten (*Urtica dioica*).

Bruchwälder

Der flächenmäßig überwiegende Anteil der Erlenbruchwälder weist eine intakte Wasserversorgung und ein zumindest in Teilen vorhandenes typisches Arteninventar auf.

Kleinere Bestände am Nordufer des Werbellinsees, westlich des Werbellinkanals, am Abzugsgraben Rosenbeck sowie nördlich der Fischteiche am Oder-Havel-Kanal werden durch Gräben entwässert. In diesen Beständen setzt bereits eine Mineralisierung der Torfböden ein. Insbesondere am Werbellinkanal haben sich auf den trocken gefallen Böden bereits Arten wie Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) oder Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) deutlich ausgebreitet. Als Folge der Torfzersetzung werden diese Erlenbrüche auch durch Eutrophierung beeinträchtigt.

Fehlende Überstauphasen und die Abkopplung vom Moorwasser haben teilweise zu einer Versauerung der Oberböden geführt, sodass in der Krautschicht einiger Bestände am Werbellinsee und am Werbellinkanal nur noch wenige Arten der Feuchtwälder, dagegen jedoch zunehmend Arten bodensaurer Wälder wie Waldsauerklee (*Oxalis acetosella*) oder Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*) vorkommen. Gleichzeitig wandern Laubgehölze wie Berg-Ahorn oder Pappeln in entwässerte Erlenbruchwälder ein, sodass sich auch in der Baumschicht bereits der Wandel zu Wäldern frischer Standorte hin vollzieht.

Durch Sackung der Torfe haben sich vereinzelt vernässte Senken gebildet, die sich mit trockenen Bereichen abwechseln. Am Nordostufer des Werbellinsees liegen die Wurzelsysteme der Erlen offen. Auch hier wandern zunehmend Pappeln, Berg-Ahorn und Eichen ein.

In einigen Bruchwäldern am Werbellinsee und Werbellinkanal werden Gartenabfälle und Müll abgelagert. Am Nordwestufer des Werbellinsees konnte sich bereits der sehr invasive Japanische Staudenknöterich ansiedeln (3148NW0864, 711).

Gehölze

Die Streuobstwiese im Bereich der Stillen Wiesen (3048SW0282) ist durch Nutzungsauffassung gefährdet. Hier dominieren bereits Störzeiger wie Landreitgras, Brennessel und Wald-Simse.

Sandtrockenrasen

Die Trockenrasenfläche ist derzeit durch Eutrophierung beeinflusst. Vor allem am südlichen und westlichen Rand breiten sich Brennesselfluren aus. Potenziell ist das Biotop durch eine Nutzungsauffassung und die damit verbundene Ausbreitung von Kiefern gefährdet.

3.1.2.10 Entwicklungspotenzial

Der Zustand der Feuchtgebiete im FFH-Gebiet kann größtenteils durch die Optimierung des Wasserhaushalts im Gebiet verbessert werden.

In den bewirtschafteten Feuchtwiesen auf Moorböden sind zur Optimierung des Wasserstandes die Grabensohlen der Entwässerungsgräben anzuheben, sodass das Wasser im Winter und Frühjahr möglichst lange unter Flur steht, um eine weitere Zersetzung der Moorböden zu minimieren. Auf den Wiesen ist eine an den Wasserstand angepasste extensive Nutzung ohne mineralische Stickstoff-Düngung zu etablieren. Um die Artenvielfalt zu fördern, sollte die Bewirtschaftung zu jährlich wechselnden phänologischen Zeitpunkten stattfinden. Möglicherweise werden mit dem neu eingestellten Wasserstand einige Standorte so nass, dass sie nicht mehr genutzt werden können. Dort können geschützte Gesellschaften eutropher Moore wie torfbildende Röhricht- oder Seggenmoore entstehen.

Peripher gelegene Flächen, wie die offenen, brachliegenden Feuchtbiotope in der Niederung des Werbellinkanals, haben zwar alle ein erhebliches Potenzial zur Entwicklung artenreicher Grünländer, sollten jedoch zur Verbesserung des Wasserhaushalts der Seen und Moore prioritär zu wassergesättigten Mooren entwickelt werden. Einzelne Standorte wertgebender Arten, z. B. am Nordufer des Grabowsees (3147NO0500), können auch weiterhin durch eine Pflegemahd offen gehalten werden.

Durch die Fortführung von Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushaltes der Moore wird sich der Zustand der nährstoffreichen Moore weiter verbessern. Auch der Zustand der Erlenbruchwälder, z. B. am Nordufer des Werbellinsees und am Abzugsgraben zwischen Rosenbeck und dem Grabowsee, wird sich bei einem höheren Wasserstand verbessern.

Die Quellfluren (3048NO315, 346) am Südrand der Lubowseeniederung werden von der Optimierung des Wasserhaushalts profitieren.

Am Rand der Lubowseeniederung kann die Anlage eines Randstreifens mit Dauervegetation, der regelmäßig gemäht wird, die Auswaschung von Nährstoffen aus dem Acker in die Niederung verhindern. Auch eine ökologische Bewirtschaftung mit einer Fruchtfolge, die lange Klee gras-Phasen umfasst (5/2) kann eine Nährstoffauswaschung erheblich reduzieren.

3.2 Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten

Im Rahmen der Biotopkartierung 2009–2011 wurden im Gebiet 9 Moosarten und knapp 490 Gefäßpflanzenarten nachgewiesen. Von den Moosen sind 2 Arten in den Kategorien 1-3, von den höheren Pflanzenarten sind knapp 70 Arten in den Kategorien 0-3 der auf der jeweiligen Roten Liste Brandenburgs aufgeführt (siehe Anhang). Tab. 25 fasst alle der im Gebiet nachgewiesenen Arten zusammen, die mindestens stark gefährdet sind (RL 2), für deren Erhaltung das Land Brandenburg gemäß Florenschutzprogramm eine besondere Verantwortung trägt oder die eine regionale Besonderheit darstellen.

Tab. 25: Bemerkenswerte und besonders schutzwürdige Pflanzenarten

Wiss. Name	Deutscher Name	RL D	RL BB	V	Ges. Schutzstatus	Biotop-Nr.	Fundort
Standgewässer							
<i>Alisma gramineum</i>	Grasblättriger Froschlöffel		2			3048SW0002	NO-Bucht des Werbellinsees
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	Herbst-Wasserstern	G	0			3048SW0002	NO-Bucht des Werbellinsees
<i>Carex appropinquata</i>	Schwarzschof-Segge	2	3			3048NO0159	Grimnitzsee
<i>Chara filiformis</i>	Faden-Armelechteralge	1	1	!!		3048SW0002	Werbellinsee
<i>Chara intermedia</i>	Kurzstachelige Armelechteralge	2	3			3048SW0029	Tongrube Voigtwiese
<i>Chara tomentosa</i>	Geweih-Armelechteralge	2	3			3048SW0002	Werbellinsee
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweiggriffliger Weißdorn		2			3048NO0515	Waldpfuhl Revier Voigtwiese
<i>Ledum palustre</i>	Sumpf-Porst	3	2			3048NO0202	Kleiner Lubowsee
<i>Nitella gracilis</i>	Zierliche Glanzlechteralge	2	1			3147NO0232	Elsenluch
<i>Potamogeton acutifolius</i>	Spitzblättriges Laichkraut	3	2			3147NO0509	Grabowsee
<i>Potamogeton friesii</i>	Stachelspitziges Laichkraut	2	2			3048SW0002	Werbellinsee
<i>Salvinia natans</i>	Schwimmfarn	2	3	!		3147NO0641, 0670	Fischteiche NW Marienwerder am Oder-Havel-Kanal
<i>Stratiotes aloides</i>	Krebsschere	3	2			3147NO0327, 0602	Schleusenteich; Pechteichsee
<i>Utricularia australis</i>	Südlicher Wasserschlauch	3	3	!H		3147NO0232	Elsenluch
Fließgewässer							
<i>Potamogeton acutifolius</i>	Spitzblättriges Laichkraut	3	2			3147NO2507	Werbellinkanal bei Eichhorst
<i>Potamogeton alpinus</i>	Alpen-Laichkraut	3	2			3147NO0395	Werbellinkanal zw. Pechteichsee und Schleusenteich

Wiss. Name	Deutscher Name	RL D	RL BB	V	Ges. Schutz- status	Biotop-Nr.	Fundort
<i>Potamogeton friesii</i>	Stachelspitziges Laichkraut	2	2			3147NO0699	Graben innerhalb Fischteiche Marienwerder
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Stumpfbältriges Laichkraut	3	2			3147NO0707	Fließ bei Eichhorst
nährstoffreiche Moore							
<i>Carex appropinquata</i>	Schwarzschof-Segge	2	3			3048NO0110, 0178, 0314; 3147NO0513	Grimnitzsee; Großer Lubowsee und westl. Werbellinkanal
Moorwälder							
<i>Ledum palustre</i>	Sumpf-Porst	3	2			3048NO0196	Kleiner Lubowsee
Bruchwälder							
<i>Carex appropinquata</i>	Schwarzschof-Segge	2	3			3048NO0212; 3147NO0587	Grimnitzsee; östl. Pechteichsee
<i>Carex cespitosa</i>	Rasen-Segge	3	2			3048NO1028, 1029	westl. Grimnitzsee
Feuchtwiesen							
<i>Carex flava</i>	Große Gelb-Segge		1			3048NO0310	östl. NSG Großer Lubowsee
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	3	2	!HW		3048NO0333, 295, 1027; 3147NO0500	östl. Großer Lubowsee, westl. des Grimnitzsees und nördl. Grabowsee
Frischwiesenu. -weiden							
<i>Hypnum pratense</i>	Wiesenbreitler Moos		1			3147NO0641	Damm zwischen den Fischteichen nordöstlich Marienwerder
naturnahe Laubwälder, Gehölze und Gebüsche frischer Standorte							
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigrifflicher Weißdorn		2			3048NO0345, 0371, 431, 511; 3048SW0101 3048NO0352	östl. u. SO Großer Lubowsee; Werbelliner Berge; Westufer Werbellinsee
Trockenrasen							
<i>Armeria maritima ssp. elongata</i>	Gewöhnliche Granelke	3	V	!W	§	3048NO0104, 180, 189, 192, 295, 325, 509; 3047SO0561	nördl. Grimnitzsee; NW Kleiner Lubowsee; östl. Großer Lubowsee; Werbelliner Berge und südl. Werbellinsee
<i>Orobancha purpurea</i>	Violette Sommerwurz	3	1			3147NO0752	südl. der Fischteiche am Oder-Havel-Kanal

Legende: Status Rote Liste (RL) (RISTOW et al. 2006 – Gefäßpflanzen; KLAWITTER et al. 2002 – Moose; MAUERSBERGER & KABUS 2011 - Armluchteralgen): 0 – ausgestorben, 1 – vom Aussterben bedroht; 2 – Stark gefährdet, 3 – Gefährdet, G – gefährdet, ohne Zuordnung zu einer der drei Gefährdungskategorien; V – zurückgehend, Art der Vorwarnliste; Status Verantwortlichkeiten (V) (RISTOW et al. 2006): !! – in besonders hohem Maße verantwortlich, ! – in hohem Maße verantwortlich, W – Sippen mit besonderem Vorsorgebedarf, H – Sippen mit besonderem Handlungsbedarf Gesetzlicher Schutzstatus: (§7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG, §54 Abs. 2 BNatSchG): § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt.

Floristisch besonders wertvoll sind im Gebiet zum einen die mesotrophen Seen, in denen zahlreiche wertgebende Armelechternalgenarten, Laichkräuter und weitere seltene Wasserpflanzen nachgewiesen werden konnten. Besonders artenreich ist der Werbellinsee, aber auch in der Tongrube Voigtwiese, und im Kleingewässer im Elsenluch kamen mit *Chara intermedia* und *Nitella gracilis* besonders schutzwürdige Arten vor. *Chara intermedia* hat ihren Verbreitungsschwerpunkt im nordbrandenburgischen-südmecklenburgischen Raum. *Nitella gracilis* siedelt in Kleingewässern und wurde in Brandenburg bisher nur selten nachgewiesen.

Daneben kommen im FFH-Gebiet zahlreiche artenreiche Feuchtwiesen vor, u. a. östlich der Lubowseen, Stille Wiese, die Grünländer an den Mergelgruben bei Wildau (Randbereich Fliegener Teiche) und nördlich Rosenbeck. Auch einige aufgelassene, nährstoffreiche Moorstandorte, wie nördlich des Grabowsees, im Elsenluch, am Westufer des Grimnitzsees und im Lubowseemoor sind sehr artenreich. Artenreiche Moorgehölze nährstoffarmer Standorte sind sehr selten und daher besonders schutzwürdig im Gebiet. Dabei handelt es sich um das Verlandungsmoor des Kleinen Lubowsees, ein kleines Moor östlich des Großen Lubowsees, ein Moor nahe des Wacholderjagens und den Moorwald südlich des Grabowsees. Eine Sonderstellung nimmt der kleinflächige Trockenrasen am Fuße des Deiches des Oder-Havel-Kanals ein. Nur hier kommen Arten der basenreichen Halbtrockenrasen vor, u. a. ist dort bereits seit mehreren Jahren ein großer Bestand der Violetten Sommerwurz (*Orobanche purpurea*) bekannt.

3.2.1 Verantwortungsarten

Im FFH-Gebiet konnten keine Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden. Allerdings wurden 5 Arten, darunter 3 Arten in Standgewässern, nachgewiesen, für die das Land Brandenburg eine besondere Verantwortung trägt. Diese werden im Folgenden erläutert:

Der Nachweis der Faden-Armelechternalge (*Chara filiformis*) ist von überregionaler Bedeutung. Die Art ist sowohl deutschland- als auch brandenburgweit vom Aussterben bedroht und die einzige Pflanze im FFH-Gebiet, für die eine besonders hohe Verantwortung (!!) besteht. In Deutschland kommt die Art bis auf eine Ausnahme ausschließlich in Gewässern der Mecklenburgisch-Brandenburgischen Seenplatte vor. Dabei sind weniger als ein Dutzend besiedelte Gewässer bekannt. Die Faden-Armelechternalge ist besonders an nährstoffarme Seen gebunden und tritt im FFH-Gebiet im mesotrophen Werbellinsee mit einer geringen Deckung (<5 %) auf.

Der gefährdete Südliche Wasserschlauch (*Utricularia australis*) besiedelt das Kleingewässer innerhalb des Elsenluchs. Dabei kommen nur wenige Individuen vor. In Deutschland liegen die Schwerpunkt-vorkommen in Sachsen, Thüringen, Niedersachsen, am Alpenrand und am Rhein. Er besiedelt flache, mäßig nährstoffreiche Gewässer über Torfschlammböden und ist im Nordosten Deutschlands nur sehr gering verbreitet. In Brandenburg besteht aufgrund der aktuellen Gefährdungen seiner Lebensräume ein dringender artenschutzfachlicher Handlungsbedarf.

Die Gemeine Grasnelke (*Armeria elongata*) zählt ebenfalls zu den Verantwortungsarten. In Brandenburg kommen mindestens 10 % des weltweiten Bestands der Art vor. Damit besteht nach RISTOW et al. (2006) in hohem Maße eine landesweite Bedeutung für die Erhaltung dieser Art. Dabei gilt es vor allem große Bestände zu erhalten. Die Grasnelke kommt im Gebiet zwar auf zahlreichen Standorten vor, jedoch sind diese meist kleinflächig oder ruderal beeinflusst. Häufig wurde die Art auf heterogenen Frischwiesen und -weiden innerhalb trocken ausgeprägter Bereiche erfasst. Als Kennart charakterisiert die Grasnelke lediglich eine geschützte Sandtrockenrasenfläche am Kleinen Lubowsee. Somit besteht für die Art im standgewässer- und waldgeprägten FFH-Gebiet kein Vorsorge- oder Handlungsbedarf.

Das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) konnte auf vier Standorten im FFH-Gebiet nachgewiesen werden. Die Standorte nördlich des Grabowsees sowie am Großen Lubowsee sind als Biotope nach § 18 BbgNatSchG geschützt. Insbesondere am Großen Lubowsee ist die Orchideenart reichlich vorhanden. Das Breitblättrige Knabenkraut kommt hier vor allem am Rand des wechselnasen Grünlands östlich des Großen Lubowsees vor. Auch in feuchten Senken am Rand der Grünländer westlich des Grimnitzsees stehen noch stabile Bestände dieser Orchideenart.

Als pflanzengeographische Besonderheit ist das Vorkommen des Schwimmfarns (*Salvinia natans*) in den Teichen nordöstlich von Marienwerder zu bewerten. Die Stromtalart tritt, bis auf wenige Einzel-funde, vorwiegend in der Oder, Elbe und am Oberrhein auf. Im Eberswalder Urstromtal wurden größere Bestände letztmalig vor 1980 gemeldet. Aktuell gibt es brandenburgweit nur einen Nachweis aus dem Jahr 2005. Dieser Standort liegt nördlich des FFH-Gebiets ebenfalls im Biosphärenreservat (Quadrant 2949). Schwimmfarn kommt in kalk- und nährstoffreichen Gewässern vor und wird auch häufig als Zierpflanze in Gartenteichen eingesetzt. In Kleingewässern ist sein Auftreten an vergleichsweise warme Wassertemperaturen gebunden. Die Fischteiche bei Marienwerder sind über den Steinfurter Wiesengraben mit dem Finowkanal verbunden. Es sollte überprüft werden, ob der Schwimmfarn aus der Oder über den Finowkanal eingewandert ist oder in die Teiche eingebracht wurde. Bei den Kartierungen konnten nur wenige Individuen nachgewiesen werden. Somit ist der Standort potenziell gefährdet und sollte weiterhin beobachtet werden.

Von herausragender Bedeutung ist außerdem das Vorkommen des Herbst-Wassersterns (*Callitriche hermaphroditica*) im Werbellinsee. Deutschlandweit ist die Art nach 1950 sonst nur in wenigen Gebieten in Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen worden. Die in Brandenburg zurzeit als ausgestorben geltende Sippe konnte in den Jahren 2009 und 2010 im Uferbereich des Campingplatzes „Voigtwiese“ (Biotop 3048NW0718) beobachtet werden, wo sie in ca. 0,5 bis 1 m Wassertiefe flächige Rasen bildend vorkam. Beiderseits des Vorkommens speisen Quellen den See (Biotope 3048NW0771, 0808 und 0809), sodass hier vermutlich noch die Wasserqualität eines oligotrophen Klarwassersees erreicht wird.

Die Violette Sommerwurz (*Orobanche purpurea*), die auf Schafgarbe, Kratzdistel und Beifußarten parasitiert, ist nur noch an wenigen anderen Standorten in Brandenburg bekannt. Daher besteht für die Erhaltung ihres Bestands auf dem kleinflächigen Trockenrasen am Deich des Oder-Havel-Kanals eine besondere Verantwortung.

In der Vorkartierung wurden weitere Arten erfasst, die aktuell nicht nachgewiesen werden konnten:

- Fadenlaichkraut (*Potamogeton filiformis*), Glanz-Laichkraut (*P. nitens*) und Nadelsumpfsimse (*Eleocharis acicularis*) im Werbellinsee (3048SW0002)
- Binsenschneide (*Cladium mariscus*) am Teich 3147NO0670 in der Marienwerder Teichlandschaft
- Knabenkräuter (*Dactylorhiza spec.*) in den Feuchtwiesen nahe der Fliegener Teiche
- Europäischer Siebenstern (*Trientalis europaea*) im Blaubeer-Kiefernforst 3048NO0003, im Kiefern-Buchen-Mischforst 3048NO0023, im Nadel-Laub-Mischforst 3048NO0068
- Blaugrünes Schillergras (*Koeleria glauca*) im Kiefernforst 3048NO0126
- Sprossender Bärlapp (*Lycopodium annotinum*) im Kiefernforst 3147NO0296 östlich des Werbellinkanals bei Rosenbeck
- Kahler Fichtenspargel (*Monotropa hypophegea*) in 3047SO0545

Nach Angaben von HEISE (2010) kommen auf dem Feuchtgrünland nördlich Rosenbeck Bärlappe vor. Dieses Vorkommen sollte überprüft werden.

3.2.2 Moose

Die vom Aussterben bedrohte Moosart Wiesenbreitler Moos (*Hypnum pratense*) (RL 1) wurde auf einer regelmäßig gemähten Frischwiese auf einem Damm zwischen den Fischteichen bei Marienwerder gefunden. Die inzwischen sehr seltene Niedermoorart gilt als typische Art extensiv bewirtschafteter Feuchtwiesen auf basiphilen Niedermooren. Das Moos hat im Bereich der Teiche ein winziges Reliktvorkommen, welches 1996 von der AG Berlin entdeckt wurde und sich seitdem gehalten hat. Nach MEINUNGER & SCHRÖDER (2007) gehört es heute zu den am stärksten gefährdeten Moosen mit starkem Bestandsrückgang.

3.2.1. Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Das vom Aussterben bedrohte Wiesenbreitler Moos (*Hypnum pratense*) ist potenziell sowohl durch eine Nutzungsauffassung als auch durch eine Nutzungsintensivierung gefährdet.

Für alle weiteren Pflanzenarten hängt die Erhaltung maßgeblich von der Qualität ihrer Lebensräume ab. Daher gelten die in Kap. 3.1 genannten Gefährdungen der wertgebenden Biotope auch für die darin vorkommenden Arten.

3.2.2. Entwicklungspotenziale

Um den Sonderstandort des Wiesenbreitler Moos (*Hypnum pratense*) auf einem Damm zwischen den Fischteichen bei Marienwerder zu erhalten, sollte der Damm nicht zu oft und zu kurz gemäht werden. Weiterhin erhöht sich das Potenzial zur Erhaltung der Art, wenn es vor starkem Tritt geschützt ist. Besonders bei Ausbesserungsarbeiten an den Teichen sollte auf das seltene Moosvorkommen geachtet werden.

Die Erhaltung der Violetten Sommerwurz erfordert eine Offenhaltung ihres Standorts, am besten durch Mahd außerhalb ihrer Blüte- und Samenbildungszeit, entweder vor April oder ab Ende Juli.

Zur Erhaltung der anderen wertgebenden Arten im Gebiet sind deren Lebensräume konsequent durch die in Kap. 3.1 genannten Maßnahmen zu schützen.

3.3 Tierarten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten

Erläuterungen zum gebietsspezifischen Fachbeitrag Fauna – FFH-Gebiet Werbellinkanal

Die faunistischen Beiträge im hier vorliegenden Gebietsplan zum FFH-Gebiet Werbellinkanal konzentrieren sich auf die gebietsspezifischen Methoden, Ergebnisse und Besonderheiten:

- Die Darstellung der Erfassungsmethoden beschränkt sich auf Informationen zu den jeweils im Gebiet liegenden Untersuchungsflächen, Erfassungsterminen, Begehungsproblemen und zur Datenlage im FFH-Gebiet.
- Die Beschreibung der Habitate und Gefährdungen der Arten konzentriert sich auf die spezifischen, sichtbaren oder nachvollziehbaren Ansprüche und Gefährdungen im FFH-Gebiet.

- Die Bedeutung und Verantwortlichkeit der Vorkommen wird v. a. auf regionaler Ebene, also im Vergleich mit anderen Vorkommen im BR, bewertet.
- Erläutert werden v. a. die gebietsspezifischen Ziele und Maßnahmen, die über generelle art- oder habitatbezogene Planungshinweise hinausgehen.

Wiederholungen zu Inhalten des übergeordneten Fachbeitrags Fauna sollen minimiert werden; der übergeordnete Fachbeitrag wird vertiefend und als Überblick auf der Ebene des Biosphärenreservates empfohlen.

Tab. 26: Übersicht über die untersuchte Fauna

Artengruppe	Geländeerfassung	Datenrecherche
Landsäugetiere		x
Fledermäuse	x	x
Amphibien	x	x
Reptilien	x	x
Fische	x	x
Käfer	x	x
Libellen	x	x
Schmetterlinge		x
Heuschrecken		
Mollusken	x	x
Brutvögel	x	x
Rastvögel	x	x

Im bisher vorliegenden Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet Werbellinkanal (Stand 2006; AMTS-BLATT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN) sind bereits zahlreiche gebietsrelevante Tierarten benannt (siehe Tab. 27), für die dem Gebiet ein besonderer Wert zugewiesen wurde. Konkrete Populationsgrößen sind dem SDB nicht zu entnehmen, die genannten Arten werden überwiegend als „vorhanden“, die Populationen als „nicht isoliert“ und ihr Anteil an der nationalen Population als „gering“ (maximal 2 %) eingestuft. Der Erhaltungszustand der Habitatelemente wird als „durchschnittlich“ bis „gut“ bewertet.

Tab. 27: Arten des Anhang II und IV der FFH-RL und weitere bedeutende Arten, die im SDB gemeldet sind (Stand 2006)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang
Biber	<i>Castor fiber</i>	II
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	II
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	II
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	II
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	II
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	II
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	II
Rapfen	<i>Aspius aspius</i>	II
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	II
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	II

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang
Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	II
Bauchige Windelschnecke	<i>Vertigo moulinsiana</i>	II
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	IV
Knoblauchkröte	<i>Pelobates cuscus</i>	IV
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	IV
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	IV
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	IV

Die Datenlage für das FFH-Gebiet war je nach betrachteter Faunagruppe unterschiedlich, so lagen umfangreiche Altdaten z. B. zu den Amphibien und den Rastvögeln vor, während die Reptilien, Mollusken und Fische nur unzureichend untersucht waren. Nach Analyse der vorhandenen Daten, Expertenbefragungen und Geländeerhebungen konnte der überwiegende Teil der gemeldeten Arten bestätigt werden. Aktuell nicht bestätigt werden konnten Rotbauchunke, Rapfen und Bitterling. Allerdings weisen Altdaten auf ein Vorkommen des Rapfens in Pechteich- und Werbellinsee und der Rotbauchunke im NSG Lubowsee hin. Nur für den Bitterling konnten keinerlei Belege ermittelt werden.

Neben den bereits gemeldeten Arten wurden zahlreiche weitere FFH-, SPA- und wertgebende Arten nachgewiesen oder Hinweise auf ihr Vorkommen erbracht. Wo möglich, wurden die Populationsgrößen und Erhaltungszustände der Arten und ihrer Lebensräume konkretisiert oder eingegrenzt. Details zur Bewertung der Erhaltungszustände der Populationen und ihrer Habitate sind den folgenden Kapiteln und den Artbewertungsbögen bzw. den übergeordneten Fachbeiträgen zu entnehmen. Für die Erhaltungszustände der wertgebenden Tagfalterarten siehe Tab. 64, der wertgebenden Brutvogelarten siehe Tab. 75.

Eine detaillierte Ergebnisdarstellung für die einzelnen Artengruppen und Arten geben die folgenden Kapitel.

3.3.1 Landlebende Säugetiere

Tab. 28 gibt eine Übersicht über die bodenlebenden Säugetiere der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten im FFH-Gebiet Werbellinkanal. Biber und Fischotter werden bereits im Standard-Datenbogen des Gebiets geführt.

Tab. 28: Vorkommen von Säugetierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie sowie von weiteren wertgebenden Arten im FFH-Gebiet.

Legende: x = aufgeführt, § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang II	Anhang IV	RL BRD ¹	RL Bbg. ²	Gesetzl. Schutzstatus
Biber	<i>Castor fiber</i>	X	X	V	1	§, §§
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	X	X	3	1	§, §§
Baummartener	<i>Martes martes</i>			3	3	§
Iltis	<i>Mustela putorius</i>			V	3	§
Hermelin	<i>Mustela erminea</i>			D	4	§
Dachs	<i>Meles meles</i>				4	§
Wasserspitzmaus	<i>Neomys fodiens</i>			G	3	§
Zwergmaus	<i>Micromys minutus</i>			V	4	§

¹: MEINIG et al. (2009); ²: DOLCH et al. (1992)

3.3.1.1 Artübergreifende Aspekte und Bewertungen

3.3.1.1.1 Datenrecherche

Die Arbeiten zu den Landsäugetern beschränkten sich weitgehend auf die Auswertung vorhandener Informationen. Eine detaillierte Darstellung der recherchierten Datenquellen findet sich im übergeordneten Fachbeitrag Fauna.

3.3.1.1.2 Bewertung des Erhaltungszustands im Gebiet

Innerhalb des FFH-Gebiets können keine lokalen Populationen von Biber oder Otter abgegrenzt werden, weil deren Aktionsradien weit über die Gebietsgrenzen hinausgehen. Aufgrund der hohen Mobilität und der großen Aktionsräume sind Aussagen bezogen auf das FFH-Gebiet auch nicht sinnvoll. Der Erhaltungszustand der Populationen und deren Bedeutung für den Arterhalt und entsprechende Verantwortlichkeit für sie werden daher, sofern möglich, auf der räumlichen Ebene des Biosphärenreservats im übergeordneten Fachbeitrag Fauna beschrieben und bewertet.

3.3.1.1.3 Bedeutung des FFH-Gebiets für bodenlebende Säugetiere

Das FFH-Gebiet hat für die wassergebundenen Säugetierarten (Biber, Fischotter, Wasserspitzmaus) vor allem aufgrund seiner Ausstattung sowohl mit Fließ- als auch mit Stillgewässern eine hohe Bedeutung als Nahrungs-, Reproduktions- und Ruhestätte. Für die anderen wertgebenden Arten sind die durch Wälder geprägten Bereiche von besonderer Bedeutung. Eine besondere Bedeutung ist darüber hinaus auch für Arten des Grünlandes (Hermelin, Iltis, Dachs) gegeben.

Durch das FFH-Gebiet verläuft in West-Ost-Richtung ein national bedeutsamer Wildtierkorridor, der die Waldgebiete der Schorfheide mit den polnischen Wäldern verbindet. Er gehört zu den regional bedeutsamen Kern- und Verbindungsflächen für den Biotopverbund waldbundener Arten mit großem Raumanspruch (Abb. 11; LAPRO BB in Vorb. 2016).



Abb. 11: National und regional bedeutsamer Wildtierkorridor für Großsäuger

3.3.1.2 Biber (*Castor fiber*)

3.3.1.2.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

22 Biberreviere sind aus dem FFH-Gebiet Werbellinkanal bekannt (siehe Tab. 29, Abb. 12). In den Datenbeständen des LUGV (2010b) sind 21 Biberreviere verzeichnet. Aus der Nachrecherche bei der Naturwacht und anderen Quellen wurde ein weiteres Biberrevier bekannt.

Wie in den meisten anderen Bereichen des Biosphärenreservates sind die Reviere nicht durchgehend besetzt. Teilweise können die Reviere auch über längere Zeiträume unbesetzt bleiben, weil die Nahrungsgrundlagen vorübergehend erschöpft sind. Gerade junge Einzelbiber oder Biberpaare gründen Reviere, die z. T. schnell wieder verwaisen. Flächen, die temporär unter Wasser stehen, werden vom Biber als Nahrungsraum genutzt. Teilweise werden hier auch Ruhestellen angelegt. Einzelne Uferbereiche werden in einem Jahr vom Biber als Nahrungsraum genutzt. Dann können wieder Biberspuren fehlen. Im Referenzjahr 2010 waren mindestens 8 der 22 bekannten Reviere besetzt. 5 der insgesamt 22 Reviere liegen am Grimnitzsee, 9 am Werbellinsee. Von einigen weiteren Standorten im FFH-Gebiet (Ufer Grimnitzsee, Eichhorst) sind weitere Nachweise bekannt, Reviere existieren dort jedoch nicht. Damit sind von so gut wie allen geeigneten Gewässern im FFH-Gebiet Bibernachweise bekannt. Nachweise fehlen lediglich von der Tongrube an der L 238, dem 1 km nordöstlich davon gelegenen Gewässer (3,3 ha) nahe der Försterei Voigtwiese sowie von dem Kleingewässer nahe der Bahnlinie südlich des NSG Großer Lubowsee.

Die lokale Population umfasst die Vorkommen des FFH-Gebiets zusammen mit den Vorkommen des Dovinsees und des Mellinsees. Die Population steht in Verbindung mit den Vorkommen in den zentralen Bereichen des Biosphärenreservates und im Eberswalder Urstromtal.

Laut HOFMANN & WEBER (2007) und DAMERAU (2004) ist das FFH-Gebiet Teil der überregional bedeutenden Verbundtrasse „Oder-Havel-Kanal – Werbellinkanal – Grimnitzsee – Dovinsee – Welse – Uckermark“ (und weiter zur Oder) für Biber und Fischotter.

Im Biotopverbundkonzept des Landes Brandenburg werden Werbellinkanal, Werbellinsee, Lubowseegebiet und Grimnitzsee als Nebengewässer für Biber und Fischotter geführt (LUA 1998).

Tab. 29: Status der Biberreviere im FFH-Gebiet in den Jahren 2009–2014

Legende: k. A. = Keine Angabe; Quellen: 1 = LUGV (2010b); 2 = Nachrecherche bei der Naturwacht 2013; 3 = Naturwachtrecherche (2009), 4 = O. Manowsky, mdl. Mitt.

Revierbezeichnung	Status 2009	Status 2010	Status 2011	Status 2012	Status 2013	Status 2014	Quelle
Eichhorster Kanal	k. A.	besetzt	besetzt	besetzt	k. A.	k. A.	1
Grabowsee	k. A.	unbesetzt	k. A.	unbesetzt	k. A.	k. A.	1
Grimnitzsee Birkenort	k. A.	unbesetzt	unbesetzt	unbesetzt	k. A.	k. A.	1
Grimnitzsee Fauler Winkel	k. A.	besetzt	unbesetzt	unbesetzt	k. A.	k. A.	1
Grimnitzsee Lanke	k. A.	besetzt	besetzt	k. A.	k. A.	k. A.	1
Grimnitzsee Neugrimnitz	k. A.	unbesetzt	unbesetzt	unbesetzt	k. A.	k. A.	1
Grimnitzsee – Neuer Graben – Großer Lubowsee	k. A.	unbesetzt	unbesetzt	unbesetzt	k. A.	k. A.	1
Großer Lubowsee – Grimnitzer Loch	k. A.	1					
Kleiner Lubowsee	unbesetzt	k. A.	unbesetzt	k. A.	k. A.	k. A.	1; 3; 4
Lubowniederung	k. A.	unbesetzt	unbesetzt	unbesetzt	k. A.	k. A.	1
Michengraben Elsenau	k. A.	1					
Pechteich	k. A.	besetzt	k. A.	besetzt	k. A.	k. A.	1

Revierbezeichnung	Status 2009	Status 2010	Status 2011	Status 2012	Status 2013	Status 2014	Quelle
Sägewerk Marienwerder	k. A.	besetzt	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	1
Werbellingraben Rosenbeck	k. A.	besetzt	unbesetzt	unbesetzt	k. A.	k. A.	1
Werbellinsee – Lindensee	k. A. (evtl. besetzt)	besetzt	besetzt	besetzt	k. A.	k. A.	1; 3
Werbellinsee Eisenau Säge- werk	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	1
Werbellinsee Hohes Eck	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	1
Werbellinsee Jagdschloss	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	1
Werbellinsee NO-Ufer	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	besetzt	k. A.	2
Werbellinsee SW-Ecke	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	1
Werbellinsee Waisenhaus	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	1
Wildauer Teiche – Werbellinsee	besetzt	besetzt	besetzt	k. A.	k. A.	k. A.	1; 3

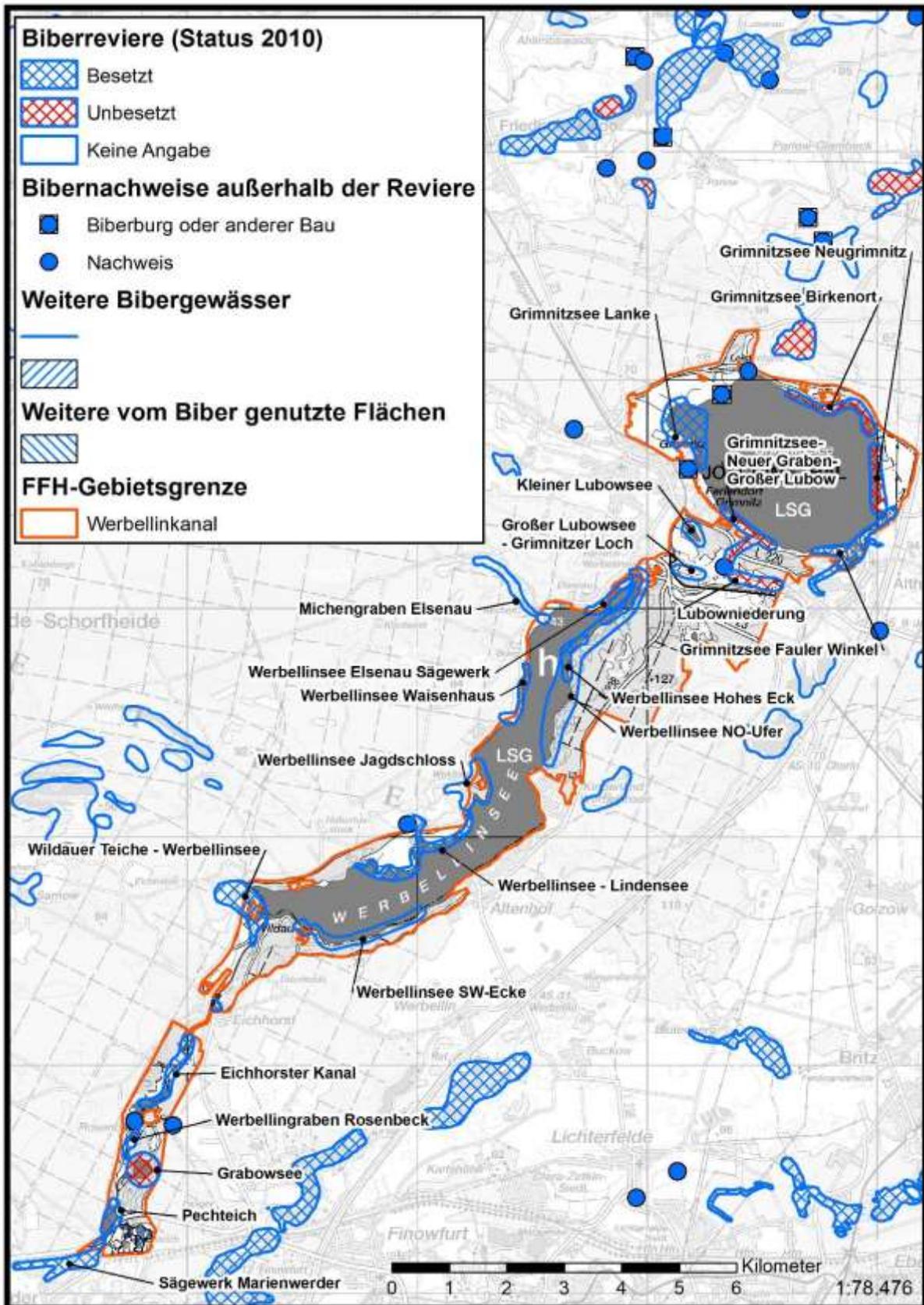


Abb. 12: Bekannte Biberreviere und weitere Nachweise aus dem FFH-Gebiet und dessen Umfeld

3.3.1.2.2 Habitate

Aufgrund des Gewässerreichtums wäre eine hohe Dichte der Art im FFH-Gebiet möglich. Im FFH-Gebiet Werbellinkanal sind die Habitatbedingungen für Biber allerdings nur teilweise günstig. Durch seine Tiefe finden Biber am Werbellinsee nur in einem schmalen Uferstreifen günstige Nahrungsbedingungen. Im Werbellinkanal ist es durch den Bootsverkehr schwierig, geeignete Stellen zur Anlage einer Burg zu finden. Am Grimnitzsee ist die Situation günstiger. Auch einzelne Gräben im Umfeld sind besiedelt. Durch die Weichhölzer entlang der Ufer ist geeignete Winternahrung ausreichend vorhanden. Isoliert liegende Gewässer wie die Tongruben nördlich Altenhof oder Gewässer nahe der Försterei Voigtwiese sind zu klein, um eine dauerhafte Besiedlung zu ermöglichen. Durch das Anstauen von Gräben kann die Art sich selber weitere Flächen mit günstigen Habitatbedingungen schaffen.

3.3.1.2.3 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Aus dem FFH-Gebiet und dessen Umfeld sind 15 Totfunde bekannt, knapp die Hälfte davon Verkehrsoffer (siehe Tab. 30, Abb. 14 & Abb. 15). Der Straßenverkehr ist als bedeutendste Gefährdungsursache einzustufen. Insbesondere die L 23 und die L 220 sind diesbezüglich als kritisch einzustufen.

Tab. 30: Bekannte Totfunde von Bibern im FFH-Gebiet und dessen Umfeld

Quellen: LUGV (1990–2011b), O. Manowsky, mdl. Mitt., Försterbefragung (2010), eigene Zufallsfunde)

Ort	Datum	Art des Nachweises	Todesursache	Melder
Nordufer Grimnitzsee	27.1.1994	Ausgewachsenes Weibchen	Evtl. Verkehrsoffer	Hr. Dring
Joachimsthaler Hauptgraben, innerorts	4.3.2006	Ausgewachsenes Weibchen	Unbekannt	K. Mewes
L 220 Ortsausgang Joachimsthal Richtung Althüttendorf	29.1.2006	Ausgewachsenes Tier	Verkehrsoffer	O. Manowsky
Kleiner Lubowsee, Nordostufer	29.1.1998	Ausgewachsenes Männchen	Unbekannt	O. Manowsky
K 6016 Althüttendorf, Ortsausgang Richtung Neugrimnitz (2 Totfunde)	24.10.1999 & 5.3.2001	Unbekannt	Verkehrsoffer	M. Klausnitzer, J. Kutschke
Althüttendorf, Ortsausgang Richtung Neugrimnitz, Ihlowgraben	17.6.1997	Unbekannt	Unbekannt	Anwohner
K6016 Althüttendorf innerorts (Bahnhofstr.)	8.11.1997	Unbekannt	Verkehrsoffer	Hr. Seiffer
Neuer Graben im NSG Großer Lubowsee	20.12.1999	Unbekannt	Unbekannt	Hr. Pagel
L 23 Ortsausgang Joachimsthal Richtung Golzow	16.4.2014	Jungtier	Verkehrsoffer	F. Knufinke
Fliegener Teiche, Wildau (offenbar 2 Totfunde)	2010 & 14.3.2010	Unbekannt	Unbekannt	Hr. Hamann, V. Schmidt
Kreuzung Werbellinkanal mit B 198 in Eichhorst	10.2.2003	Ausgewachsenes Männchen	Verkehrsoffer	Naturwacht
Eichhorst, Graben um Feuerwehrgelände (2 Totfunde)	5.3.1995 & 2007	Ausgewachsenes Männchen & unbekannt	Unbekannt	W. Kubatzky, Heise

Eine ausführliche Analyse der Gefährdungssituation von Biber und Fischotter sowie der Beeinträchtigungen findet sich in 3.3.1.3.3.

3.3.1.2.4 Konflikte

Die Burgen, Röhren und Stau des Bibers können eine Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen erschweren bzw. unmöglich machen. Wenn Management-Maßnahmen unterbleiben, ist das Konfliktpotenzial hoch und die Akzeptanz gering. Letztendlich kann dies auch in illegale Verfolgungsmaßnahmen münden. Biber können auch Gewässerunterführungen unter Straßen aufstauen und so zu Konflikten führen. Hinsichtlich der Otterpassage an der L 220 beim Abflussgraben Lindensee (siehe Kap. 3.3.1.3.3) gibt es solche Befürchtungen.

3.3.1.2.5 Entwicklungspotenziale

Das FFH-Gebiet ist vom Biber besiedelt, soweit günstige Habitatbedingungen bestehen. Weitere Lebensräume könnten durch eine Reduktion der Störungen durch Freizeitnutzung geschaffen werden. Im Gesamtzusammenhang wird diese Maßnahme jedoch nicht als prioritär eingestuft. Entwicklungspotenziale bestehen in der Besiedlung landwirtschaftlicher Flächen, soweit ein Überstauen der Flächen zugelassen wird. Dies ist jedoch mit entsprechenden Konflikten mit der Landnutzung verbunden.

3.3.1.2.6 Bedeutung

Das FFH-Gebiet beherbergt ein Bibervorkommen, das im Bezug auf die Verknüpfung der Vorkommen im Eberswalder Urstromtal mit den Vorkommen im zentralen Bereich des Biosphärenreservates eine hohe Bedeutung hat. Das FFH-Gebiet ist sowohl Nahrungs-, Reproduktions- und Ruhestätte als auch Wanderkorridor für Biber.

3.3.1.3 Fischotter (*Lutra lutra*)

3.3.1.3.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Im FFH-Gebiet und seinem direkten Umfeld befinden sich 6 Kontrollpunkte des IUCN-Stichprobenmonitorings. Die Nachweise bei den Stichproben sowohl im Untersuchungszeitraum 1995–1997 als auch 2005–2007 (LUGV 1995–2007) zeigen, dass der Raum vom Otter besiedelt ist (siehe Abb. 13). Darüber hinaus gelangen beim Monitoring der Naturwacht an mehreren Standorten im FFH-Gebiet (Neuer Graben am Grimnitzsee, Abflussgraben Lindensee L 220, Wildauer Teiche, Schleuse Eichhorst, Schleuse Rosenbeck, Teichgebiet Pechteich) zwischen 1996 und 2001 jährlich Nachweise, was für eine permanente Besiedelung spricht (BRSC 1996–2001). Einzig am Michengraben Höhe L 220 gelangen zwischen 1992 und 2010 nur selten Nachweise (Naturwacht 2010–2011). Weitere Nachweise liegen vom Ufer des Grimnitzsees vor, vom Kleinen Lubowsee, von mehreren Standorten am Westufer des Werbellinsees sowie vom Werbellinkanal einschließlich des Rosenbecker Schleusenteichs. Ganz im Süden des Gebiets liegen auch Nachweise von der B 167 vor, zwischen dem Pechteichsee und den Teichen sowie von der Kreuzung des Kanals mit der Straße (Biotopkartierung 1996–1997, HARTLEB & HEMEIER 2007, HOFMANN & WEBER 2007, Försterbefragung 2010, Landschaftsrahmenplan 1994–1997, O. Manowsky, mdl. Mitt.). Damit liegen Nachweise von den wichtigsten Gewässern im FFH-Gebiet vor. Nachweise fehlen lediglich aus dem Grabowsee, der Tongrube an der L 238, dem 1 km nordöstlich davon gelegenen Gewässer (3,3 ha) sowie von dem Kleingewässer im Acker südlich des NSG Großer Lubowsee an der Bahnlinie. Diese Gewässer sind jedoch alle relativ isoliert und bieten nur temporär geeignete Lebensraumbedingungen, die fehlenden Nachweise sind vermutlich methodisch bedingt.

Laut HOFMANN & WEBER (2007) und DAMERAU (2004) ist das FFH-Gebiet Teil der überregional bedeutenden Verbundtrasse „Oder-Havel-Kanal – Werbellinkanal – Grimnitzsee – Dovinsee – Welse – Uckermark“ (und weiter zur Oder) für Biber und Fischotter.

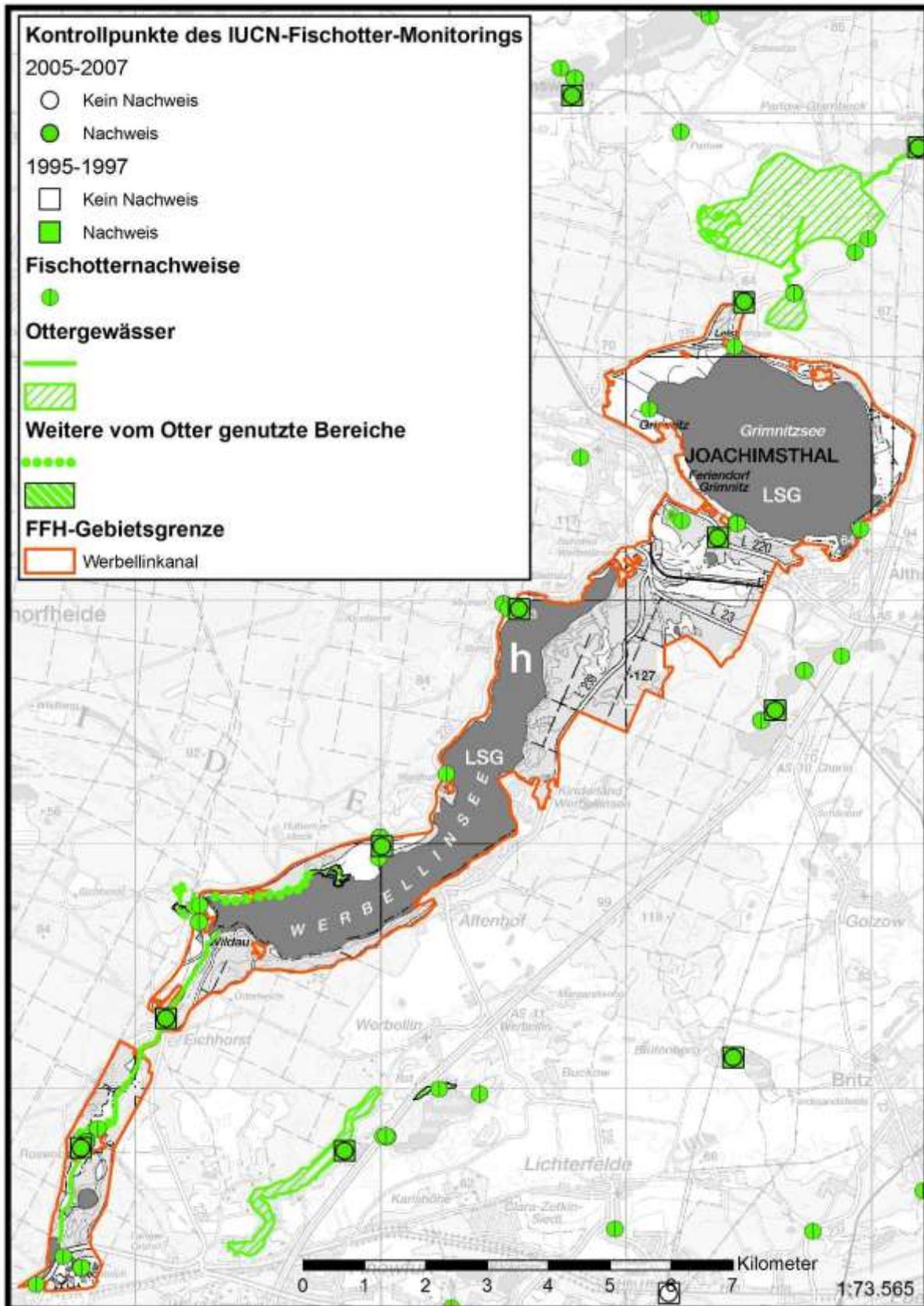


Abb. 13: Fischotternachweise aus dem FFH-Gebiet und dessen Umfeld

Im Biotopverbundkonzept des Landes Brandenburg werden Werbellinkanal, Werbellinsee, das Lubowseegebiet und der Grimnitzsee als Nebengewässer für Biber und Fischotter geführt (LUA 1998).

Laut HOFMANN & WEBER (2007) zeichnet sich anhand zahlreicher Totfunde im Bereich Althüttendorf ein Bereich ab, in dem Fischotter häufig größere Strecken über Land zurücklegen, um zwischen dem Werbellinsee und Gebieten östlich der Autobahn zu wechseln. Im Jahr 2014 wurde auch die Querung eines Durchlasses unter der Autobahn dokumentiert (Bugsinsee – Hungersee; BAST 2013-2015).

3.3.1.3.2 Habitate

Das FFH-Gebiet bietet aufgrund der Beutetiervorkommen, der Uferstrukturen und der teilweise auch ungestörten Bereiche hervorragende Habitatbedingungen für den Otter. Es hat eine zentrale Bedeutung für den Fischotter im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. Bekannte wichtige Fischottergewässer sind der Grimnitzsee, der Werbellinsee und der südliche Teil des FFH-Gebiets. Otter nutzen aber auch intensiv alle weiteren Gewässer des FFH-Gebiets. Das Gebiet ist als Ruheraum und als Nahrungsraum, darüber hinaus auch als Reproduktionsraum einzustufen. Besonders hohe Eignung haben Gewässerufer, die keine oder nur geringe Störungen aufweisen und fischreich sind.

3.3.1.3.3 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Der Straßenverkehr ist der wichtigste Gefährdungsfaktor im FFH-Gebiet. Aus dem FFH-Gebiet und dessen nahem Umfeld sind 11 Totfunde bekannt, darunter 7 Verkehrstopfer (siehe Tab. 30, Abb. 14 & Abb. 15). Etwas östlich des FFH-Gebiets, im Bereich Althüttendorf, zeichnet sich laut HOFMANN & WEBER (2007) anhand zahlreicher Totfunde ein Bereich ab, in dem Fischotter häufig größere Strecken über Land zurücklegen und dabei durch den Straßenverkehr besonders gefährdet. Da zahlreiche verunfallte Otter nicht gemeldet werden, muss davon ausgegangen werden, dass mindestens ein Otter jährlich verunfallt. Die Mortalität im Bereich des FFH-Gebiets Werbellinkanal ist geeignet, die lokale Population des Otters in erheblichem Maße zu beeinträchtigen.

Im FFH-Gebiet und Umfeld wurden zahlreiche Kreuzungen von Gewässern mit Verkehrswegen auf deren Gefährdungspotenzial für Biber und Fischotter hin untersucht (siehe Tab. 32, Abb. 14 & Abb. 15). Die lokale Population ist durch den Verkehrstod nach wie vor erheblich gefährdet, obwohl bei Neubaumaßnahmen in den letzten Jahren überwiegend ottertaugliche Bauwerke eingebaut wurden.

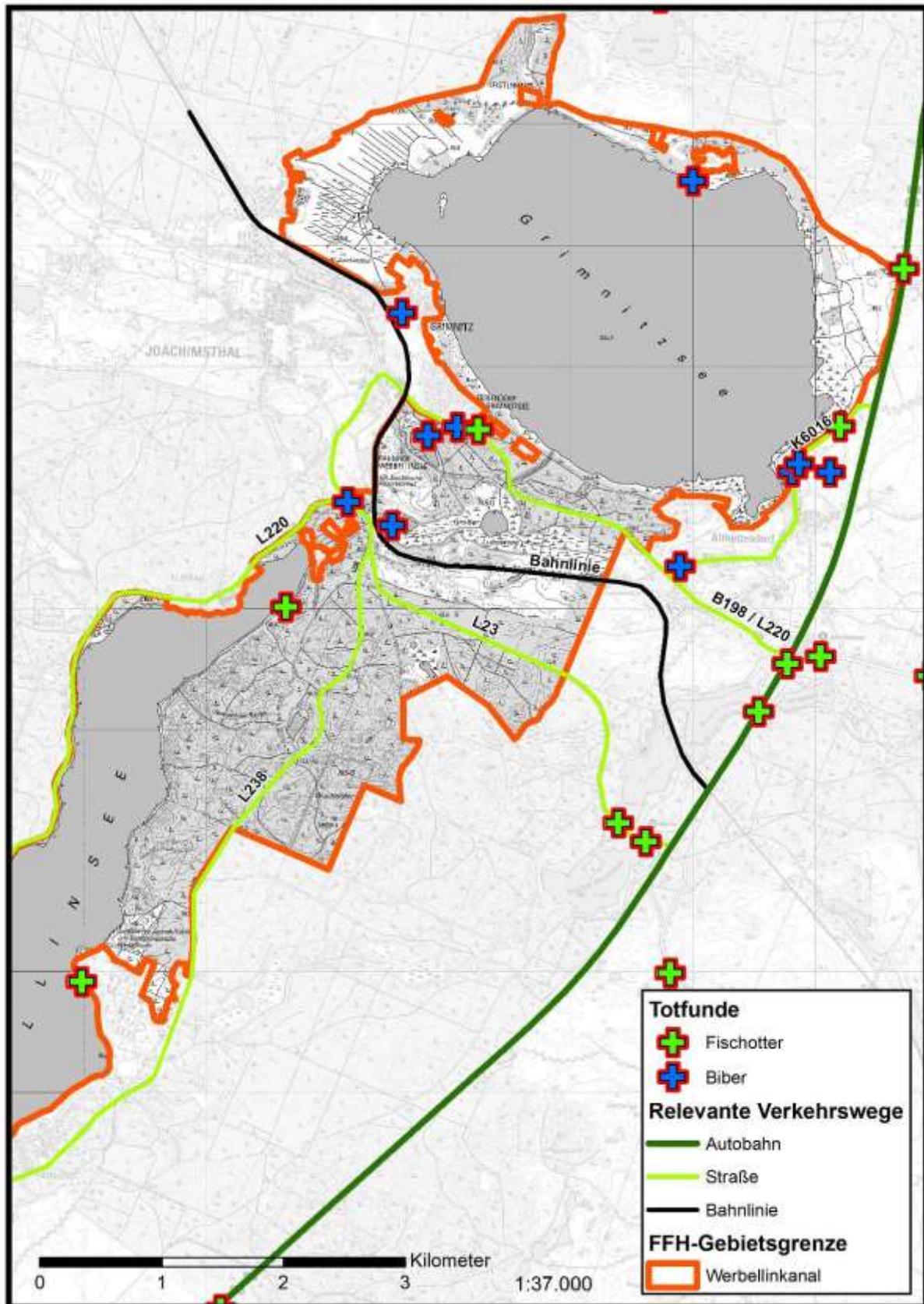


Abb. 14: Totfunde von Bibern und Fischottern im Nordteil des FFH-Gebiets

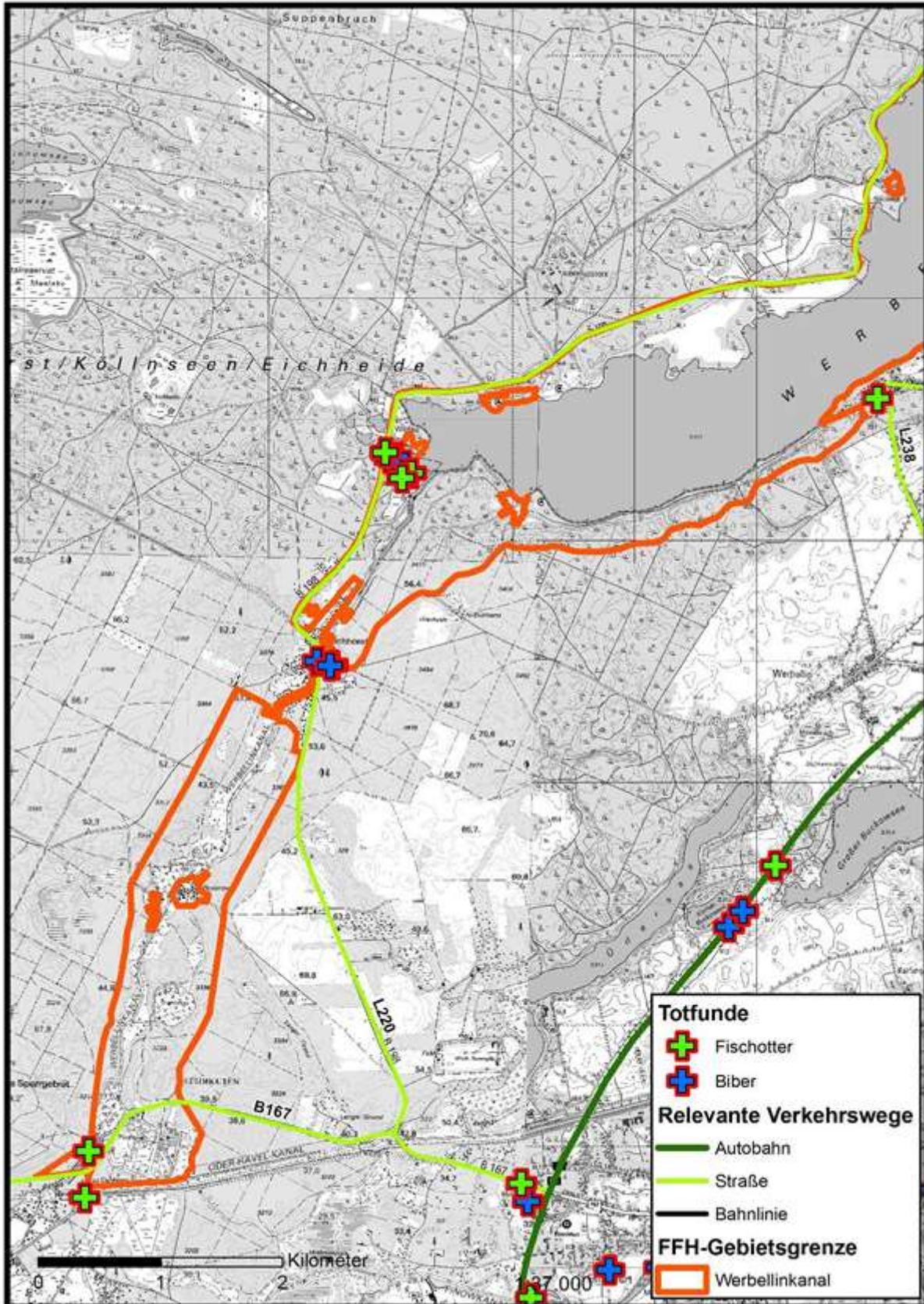


Abb. 15: Totfunde von Bibern und Fischottern im Südteil des FFH-Gebiets

Tab. 31: Bekannte Totfunde von Fischottern im FFH-Gebiet und dessen nahem Umfeld

Quellen: LUGV (1990-2011b), Försterbefragung (2010), O. Manowsky (mdl. Mitt.)

Ort	Datum	Art des Nachweises	Todesursache	Melder
BAB 11 Höhe Wegeunterführung bei Neugrimnitz	26.11.2009	Unbekannt	Verkehrsofopfer	Autobahn-Meisterei Gramzow
K 6016 nördlich Althüttendorf	1.10.1994	Ausgewachsenes Weibchen	Verkehrsofopfer	U. Pöthke
L 220 Höhe Feriendorf Grimnitzsee in Joachimsthal	29.1.2006	Ausgewachsenes Männchen	Verkehrsofopfer	O. Manowsky
Nordostufer Werbellinsee, auf dem Zeltplatz Voigtwiese	27.9.2002	Ausgewachsenes Tier	Verkehrsofopfer	O. Manowsky
Ostufer Werbellinsee, Ferielagergelände	1.6.1991	Ausgewachsenes Weibchen	Unbekannt (kein Verkehrsofopfer)	Hr. Krüger
Altenhof, innerorts	3.5.1995	Unbekannt	Verkehrsofopfer	Revierförster Bremer
Wildau, L 220 auf Höhe der Teiche	22.6.1990	Ausgewachsenes Weibchen	Verkehrsofopfer	Hr. Gormaths
Wildau, Fliegenger Teiche	22.3.2010	Unbekannt	Unbekannt	L. Hamann
Wildau, Bucht des Werbellinsees	2010	Unbekannt	Unbekannt	L. Hamann
Werbellinkanal zwischen Pechteichsee und B167	Unbekannt	Unbekannt	Unbekannt	Brunsch
Kreuzung Oder-Havel-Kanal mit K 6009	18.6.1994	Ausgewachsenes Männchen	Verkehrsofopfer	M. Simsch

Tab. 32: Einschätzung des Gefährdungspotenzials von ausgewählten Kreuzungen (Gewässerstraße) für Biber und Fischotter im FFH-Gebiet und dessen Umfeld.

 Quellen: ¹ = Naturwacht (2010–2011), ² = HOFMANN & WEBER (2007), ³ = HARTLEB & HEMEIER (2007); Manche Standorte wurden im Rahmen von mehreren Studien untersucht. Bei widersprüchlichen Bewertungen wurde nur die aus unserer Sicht zutreffende Studie aufgeführt.

Bezeichnung Kontrollpunkt	Ortsbeschreibung	Totfunde	Typ	Gefahrenpotenzial	Foto
3048_19 ²	Kreuzung Joachims-thaler Hauptgraben mit Straße, innerorts	nein	Doppelbogenbrücke (Ø je 1 m)	Sehr hoch (Tiere sind i. d. R. gezwungen, die Straße zu überqueren; die Zäune sind mittlerweile repariert)	

Bezeichnung Kontrollpunkt	Ortsbeschreibung	Totfunde	Typ	Gefahrenpotenzial	Foto
WBF_0025 ¹ , 3048_17 ²	Kreuzung Abfluss Grimnitzsee mit Straße bei Leistenhaus	nein	Kastendurchlass (Ø 1 m)	Gering (Tiere sind gezwungen, die Straße zu überqueren, aber wenig Verkehr)	
3048_11 ²	Leistenhaus, östlicher Teil	ja	Wechsel über Straße; kein Gewässer	Gering (Radweg, kaum Verkehr zu den Häusern)	Kein Foto vorhanden
3048_15 ²	Wegeunterführung unter BAB 11 Höhe Neugrimnitz	ja	Wegeunterführung; kein Gewässer	Keine (Unterführung kann genutzt werden)	
3048_12 ²	Kreuzung Ihlowgraben mit K 6016 bei Althütendorf	ja	Trockendurchlass mit Steinen (Ø 1 m) und Rohrdurchlass (Ø 0,5 m)	Mittel (da noch kein Leitzaun besteht)	
3048_13 ²	Kreuzung Graben mit K 6016 in Althütendorf	ja	Rohrdurchlass (Ø 1 m)	Mittel (Tiere sind gezwungen, die Straße zu überqueren, aber kleines Einzugsgebiet)	

Bezeichnung Kontrollpunkt	Ortsbeschreibung	Totfunde	Typ	Gefahrenpotenzial	Foto
3048_14 ²	Kreuzung Graben mit B 198L 2 20	nein	Rohrdurchlass (Ø 0,5 m)	Sehr hoch (Durchlass (120lang) nicht passierbar: hat Knick und ist zu eng; hohes Verkehrsaufkommen)	
17 ³	Kreuzung Neuer Graben mit Rad-Forstweg am Grimnitzsee	Nein	Wegebrücke mit kleinem Stauwehr	Keine	Kein Foto vorhanden
WBF_0022 ¹	Kreuzung Neuer Graben mit B198L22 0 beim Lubowsee	nein	Biber- und ottergerechter Durchlass (Ø 2,5 m) seit 1997; Allerdings ist der dazugehörige Sperrzaun defekt	Gering, wenn Sperrzaun repariert	

Bezeichnung Kontrollpunkt	Ortsbeschreibung	Totfunde	Typ	Gefahrenpotenzial	Foto
WBF_0023 ¹	Kreuzung Neuer Graben mit L 23	ja	Kastendurchlass (Ø 1 m)	Hoch (Otter steigen i. d. R. aus)	
19 ³	Kreuzung Neuer Graben mit Weg, Nordufer Werbellinsee	Nein	Keine Angabe	Keine	Kein Foto vorhanden
WBF_0013 ¹	Kreuzung Michen-graben mit L 220	Nein	Rohrdurchlass (Ø 0,8 m) und Wehr	Mittel	 
WBF_0012 ¹ , 3048_16 ²	Kreuzung Abflussgraben Linden-see mit L 220	nein	Großräumige Kastenbrücke (1,5 x 3 m) mit Ottersteg (ca. 2007)	Gering (Bauwerk nachgewiesenermaßen gut passierbar)	
3048_9 ²	Straßenkreuzung innerhalb Altenhof	ja	Kein Kreuzungsbauwerk	Keine Angabe	kein Foto vorhanden

Bezeichnung Kontrollpunkt	Orts- beschreibung	Totfunde	Typ	Gefahren- potenzial	Foto
3047_2/1 & -2/2 ²	Kreuzung Graben mit L 220 und Um- feld (Flie- gener Teiche bei Wildau)	ja	Rohr- durchlass (Ø 0,5 m); beider- seits der Straße Teiche bzw. See	Hoch (Tiere sind gezwun- gen, die Stra- ße zu über- queren; meh- rere Wechsel auf einigen 100 m be- kannt)	
3147_1 ² , 16 ³	Eichhorst innerorts, Werbellin- kanal	ja	Weit- lumige Pfeiler- brücke der L 220 mit Banketten (Beton- schräge > 2 breit) und Schleuse	Keine (Kom- plexbau- werk; via Umfluter nach Wehr- passage bei Schleuse sehr gut zu umgehen (fre- quentierter Otterpass))	
3147_14 ²	Schleuse Werbellin- kanal in Rosen- beck	nein	Zwei Schleu- senbau- werke mit Brücken; über den Kanal (3147_14_1 Habitatflä- che) & über das Altwasser (3147_14_2)	Mittel beim Kanal, unbe- kannt beim Altwasser; Kanal- schleuse kann nur durch Umlau- fen passiert werden. Tiere gelangen dadurch au- tomatisch zum Altwas- ser. Situation am Altwasser nach Umbau unbekannt (Gutachten vor Umbau). Das Ver- kehrs- aufkommen ist gering, Tempolimit vorhanden.	 <p data-bbox="927 1503 1414 1547">Kanalschleuse nach Umbau (3147_14_1)</p>  <p data-bbox="975 1951 1390 1995">Altwasser vor Umbau (3147_14_2)</p>

Bezeichnung Kontrollpunkt	Ortsbeschreibung	Totfunde	Typ	Gefahrenpotenzial	Foto
WBF_0018 ¹ , 3147_4 ²	B167, zwischen Peichtichsee und Teichanlage	nein	Rohrdurchlass (Trockenröhre seit einigen Jahren; Ø 0,8 m)	Sehr hoch (Durchlass nur bei geringer Wasserführung passierbar. Wechsel über Straße nachgewiesen. Einseitiger, otterdichter Maschendrahtzaun (Länge ca. 200 m), der Flucht aus dem Straßenraum versperrt.	
3147_6 ² , 13 ³	Kreuzung Werbellinkanal mit B 167	nein	Weitlumige Pfeilerbrücke mit Banketten (jeweils >2 breit)	Keine	Kein Foto vorhanden
12 ³	Kreuzung Oder-Havel-Kanal mit K 6009	ja	Brücke	Vorhanden (keine durchgängigen Bermen (technische Gründe))	

Eine weitere potenzielle Gefährdung des Fischotter ist mit der Reusenfischerei verbunden, soweit keine ottersicheren Reusen verwendet werden.

Beeinträchtigungen für Fischotter und Biber entstehen durch Störungen, die mit den vielfältigen Freizeitaktivitäten am Werbellinsee, Werbellinkanal und teilweise auch am Grimnitzsee verbunden sind. Insbesondere der Wassersport (Bootsport, Tauchsport, Baden) beeinträchtigt Biber und Fischotter. Der Fischotter wird außerdem durch den Angelsport am Ufer gestört. Aus anderen Regionen ist bekannt, dass sich insbesondere der Biber an solche Störungen gewöhnen kann. Am Werbellinsee ist allerdings auffällig, dass im Referenzjahr an allen Uferbereichen des Werbellinsees, die touristisch erschlossen sind, keine besetzten Biberreviere gemeldet wurden.

Im Vergleich zu anderen FFH-Gebieten ist innerhalb des Biosphärenreservats eine solche Freizeitnutzung an den Gewässern der Werbellinseerinne am ehesten zu tolerieren, da die Grundstörungsrate dort ohnehin hoch ist. Um andere, empfindlichere Gebiete zu entlasten, ist es sinnvoll, Freizeitaktivitä-

ten auf die Gewässer der Werbellinseerinne (Werbellinsee, Pechteichsee, Werbellinkanal, Rosenbecker Schleusenteich) zu konzentrieren.

Eine Beeinträchtigung des Lebensraumes des Fischotter und des Bibers stellt auch die Entwässerung des Grabowsees (laut Försterbefragung 2010) dar.

Weitere Beeinträchtigungen und Gefährdungen können übersehen worden sein, weil keine eigenen Geländeerhebungen zum Fischotter durchgeführt wurden.

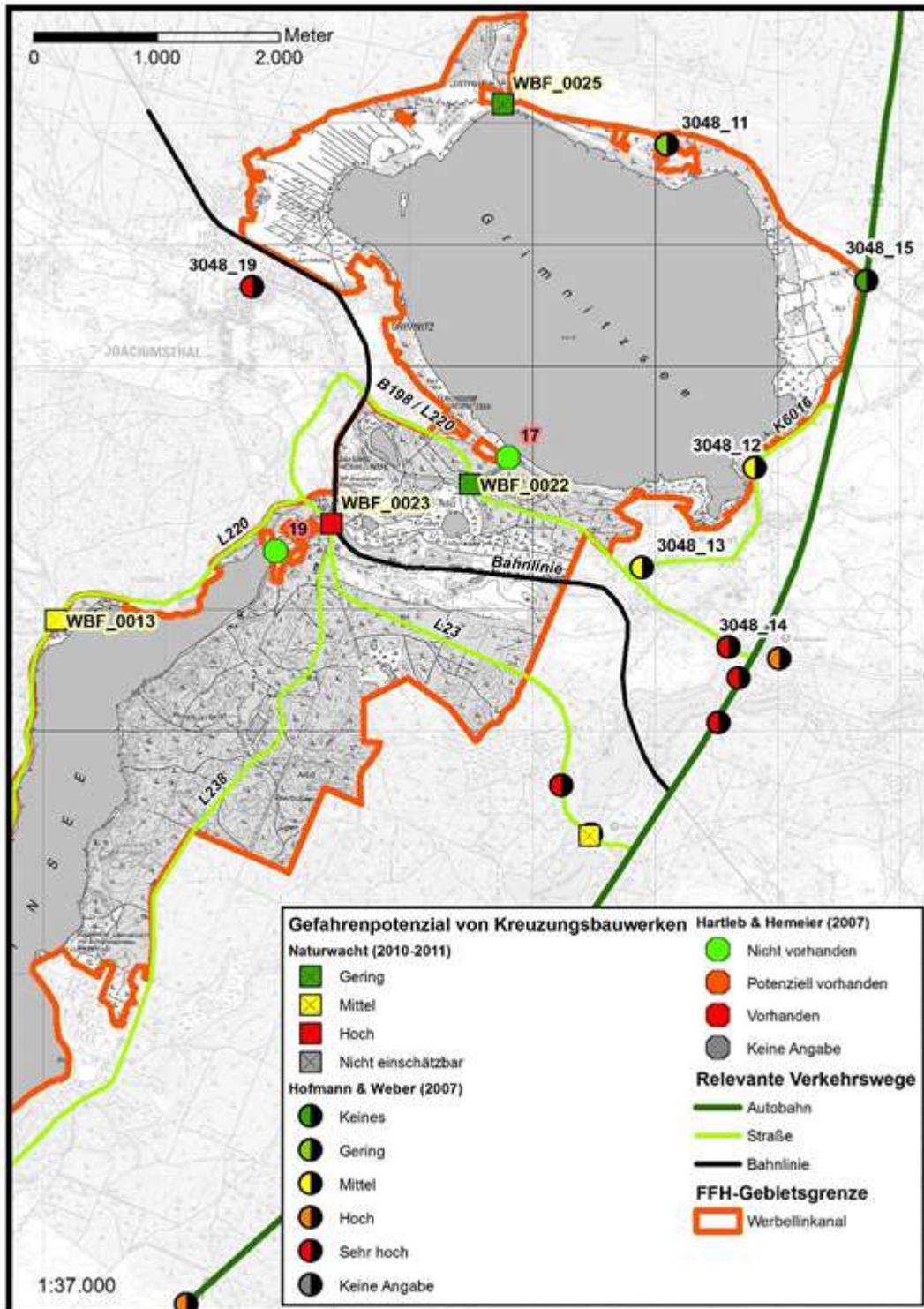


Abb. 16: Gefährdungspotenzial von Kreuzungsbauwerken für Biber und Fischotter im FFH-Gebiet und dessen Umfeld (Nordteil)

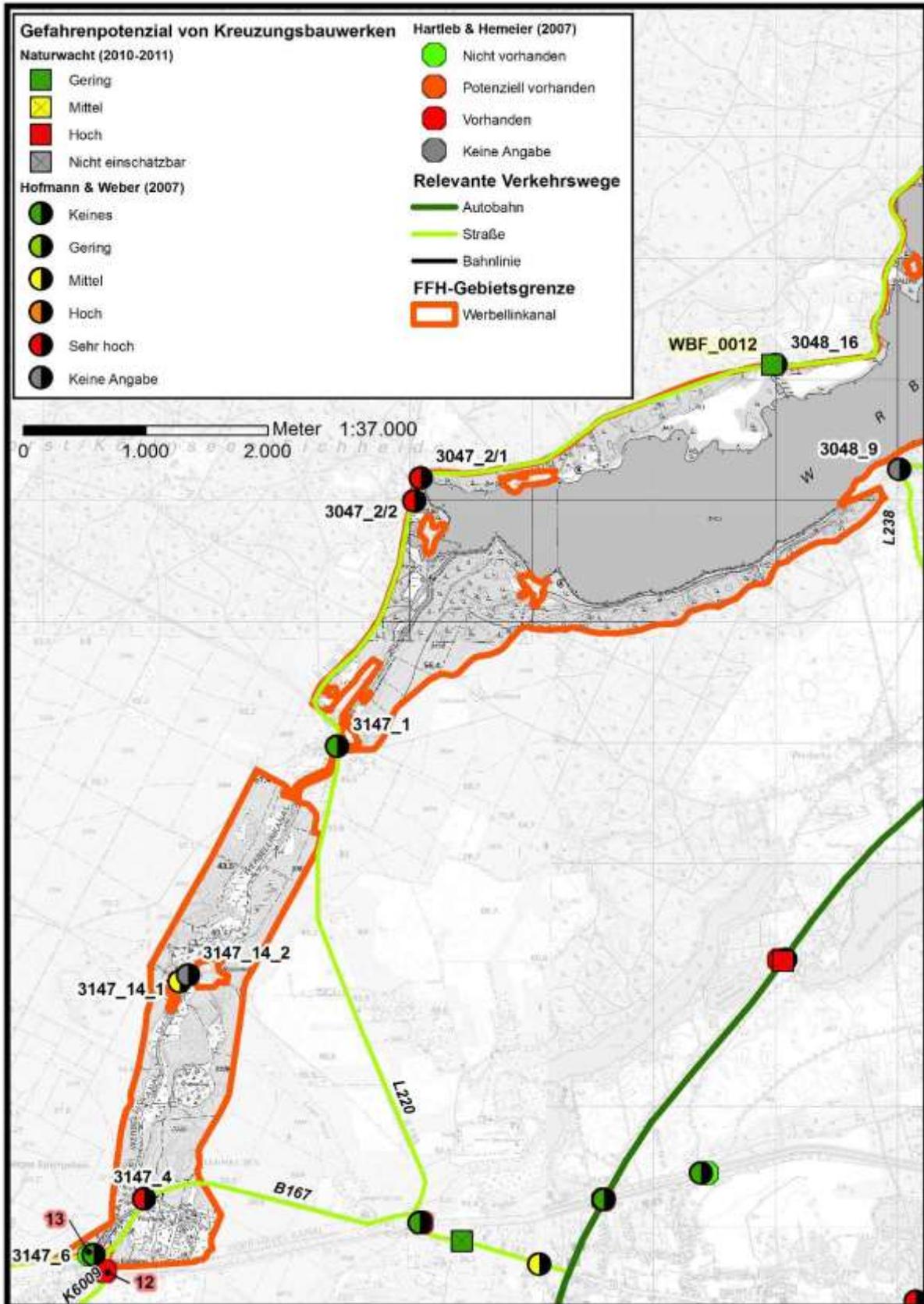


Abb. 17: Gefährdungspotenzial von Kreuzungsbauwerken für Biber und Fischotter im FFH-Gebiet und dessen Umfeld (Südteil)

3.3.1.3.4 Entwicklungspotenziale

Das FFH-Gebiet Werbellinkanal ist dauerhaft vom Otter besiedelt. Entwicklungspotenziale (kleinere Reviere) wären denkbar, wenn die Störungen (Freizeitnutzung, Angelbetrieb, Bootsverkehr) eingeschränkt werden könnten.

3.3.1.3.5 Bedeutung

Aufgrund der Größe und des hohen Flächenanteils der Gewässer und der Nahrungsbasis ist davon auszugehen, dass das FFH-Gebiet von zentraler Bedeutung für den Fischotter im BR ist.

Darüber hinaus hat das Gebiet eine große Bedeutung als Wanderkorridor. Das FFH-Gebiet ist für den Fischotter ein wichtiger Verbindungsraum zwischen den Gewässern im Eberswalder Urstromtal und der Seenlandschaft im zentralen Biosphärenreservat. Fischotter, die sich im FFH-Gebiet aufhalten, haben meist Reviere, die über das Schutzgebiet hinausreichen.

3.3.1.4 Baummarder

Baummarder kommen im FFH-Gebiet vor. Allein im Jahr 2014 wurden 3 Verkehrstopfer im FFH-Gebiet gefunden (eigene Zufallsbeobachtungen). Sie stammen von der L 23 zwischen Kaiserbahnhof und Autobahn (Ende Juli, männliches Tier), von der L 238 nördlich Altenhof (17. August, Jungtier), sowie von der L 220 Höhe Hubertusstock (2. Juli, männliches Tier). Ein weiterer Totfund (vermutlich Verkehrstopfer) stammt von der Straße Altenhof – Eichhorst aus dem Jahr 2005 (Försterbefragung 2010). Bei Überwachungen mit Kamerafallen wurden Baummarder bei der Unterquerung der BAB 11 bei den Bugsinseen nachgewiesen (eigene Daten). R. Flath (mdl. Mitt. 2011) beobachtet bei der Ansitzjagd im Forstrevier Lindhorst „ständig“ Baummarder. Laut H. Freymann (mdl. Mitt. 2011) ist der Baummarder im früheren Forstrevier Barendikte bodenständig, aber seltener als Steinmarder. In der Jagdstatistik bei Dobiáš (2011) wird für das Jahr 2005 ein Verkehrstopfer aus dem Jagdbezirk Althüttendorf (2) genannt.

3.3.1.5 Iltis

Vom Iltis sind 3 Totfunde (Verkehrstopfer) aus dem FFH-Gebiet bekannt. Ein Tier wurde an der B 198L 220 Ortsausgang Joachimsthal Richtung Althüttendorf am 16.4.2014 überfahren (eig. Beob.), weitere Totfunde kommen von der L 220 Höhe Waldhof (2008, Naturwachtrecherche 2009) sowie von der Ortsdurchfahrt Wildau (2003; Försterbefragung 2010). Laut H. Freymann (mdl. Mitt. 2011) ist der Iltis im ehemaligen Forstrevier Barendikte bodenständig, aber selten, und in ganz Joachimsthal verbreitet. In der Jagdstatistik bei Dobiáš (2011) wird für das Jahr 2005 ein Verkehrstopfer aus dem Jagdbezirk Althüttendorf (2) genannt.

3.3.1.6 Dachs

Es ist ein Verkehrstopfer von der L 220 Höhe Abflussgraben Lindensee (ausgewachsenes Tier, 15.4.2010, O. Manowsky, mdl. Mitt.) bekannt. Ebenfalls auf der L 220, Höhe Waldhof, wurde ein ausgewachsener Dachs beim Queren der Straße Richtung See beobachtet (7.4.2010, eig. Beob.). Fotofallennachweise liegen von drei Stellen an der BAB 11 vor. Dabei handelt es sich um die Unterführung des Weges Leistenhaus – Neugrimnitz, die Bahnunterführung bei den Bugsinseen sowie eine Wegeunterführung Höhe Altenhof (eigene Daten).

3.3.1.7 Weitere wertgebende Arten (*Mammalia spec.*)

Außer den bislang genannten Arten werden die Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*), die Zwergmaus (*Micromys minutus*) und das Hermelin (*Mustela erminea*) als wertgebende Säugetierarten für das FFH-Gebiet angesehen.

3.3.2 Fledermäuse

Tab. 33 gibt eine Übersicht über die Fledermausarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet.

Tab. 33: Vorkommen von Fledermausarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie im Gebiet Werbellinkanal.

Angegeben ist der Rote-Liste Status Deutschland und Brandenburg sowie die Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung der Art und der Erhaltungszustand in der kontinentalen Biogeographischen Region. Der gesetzliche Schutzstatus ist nicht mit aufgeführt, da alle Fledermausarten streng geschützt sind. Arten in Klammern sind nicht sicher nachgewiesen, es gibt aber Hinweise auf ein Vorkommen.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang	RL BRD ¹	RL BB ²	Verantwortung ³	Erhaltungszustand kontinentale Region ⁴
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	II, IV	2	1	!	B
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	V	3	?	B
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	IV	V	3		A
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	*	4		A
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	II, IV	V	1	!	A
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	IV	*	2		A
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	IV	V	2		B
(Kleinabendsegler)	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	D	2		B
(Breitflügelfledermaus)	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	G	3		A
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	*	3		A
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	*	4		A
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	D	-		D

1 MEINIG et al. 2009; 0 = Ausgestorben oder Verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet; G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; V = Art der Vorwarnliste; R = Extrem Selten; D = unzureichende Datenlage; * = nicht gefährdet

2 DOLCH et al. 1992; 0 = Ausgestorben oder Verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet; 4 = potentiell gefährdet; - nicht bewertet

3 MEINIG 2004; !! = in besonders hohem Maße verantwortlich, ! = in hohem Maße verantwortlich; (!) = in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich; ? = Daten ungenügend, evtl. höhere Verantwortlichkeit vermutet; (leer) = allgemeine Verantwortlichkeit

4 BfN 2007: Nationaler Bericht gemäß FFH-Richtlinie – Erhaltungszustände Arten; A = günstig, B = ungünstig – unzureichend; C = ungünstig – schlecht; D = unbekannt.

3.3.2.1 Erfassungsmethode

Systematisch erfasste Daten zu Winterquartieren und Wochenstubenquartieren liegen aus dem Artenhilfsprogramm bis 2000 (HAENSEL & BLOHM 2000) vor. Aktuelle Daten bis 2005 liegen von der Naturwacht vor (mündl. Mitt.). Zu dem Winterquartier in Wildau liegt ein Gutachten (GÖTTSCHE 2007) vor. Weitere Angaben zu Winterquartieren wurden der Diplomarbeit von GÖTTSCHE (2005) und Artikeln von HARMATA (1996), EICHHORN (2001), GÖTTSCHE (2002), MATERNOWSKI (2003), KREINSEN (2006) und HAENSEL (1996) entnommen.

Angaben zu Wochenstubenquartieren stammen von Matthes (mündl. Mitt.), Blohm (mündl. Mitt.), TEUBNER et al. (2008), HAENSEL (2004).

Da es sich beim Werbellinkanal um ein vergleichsweise großes FFH-Gebiet handelt, wurde das Gebiet mit einer relativ hohen Anzahl an Netzfängen und Horchboxstandorten untersucht. Die Netzfang- und Horchboxstandorte (siehe Abb. 18) wurden so gewählt, dass sie die gebietstypischen Lebensräume repräsentativ abbilden. Es wurden insgesamt fünf Netzfänge durchgeführt. Ergänzend zu den

Netzfängen wurde an fünf Standorten jeweils eine Horchbox (Anabat) für drei Nächte aufgestellt (siehe Abb. 18).

Ein Zwergfledermausweibchen (T005) wurde am 25.05.2010 besendert und während zwei Nächten telemetriert. In der zweiten Nacht musste wegen starken Regens um 02:25 Uhr abgebrochen werden. Am 26.5.2010 und 27.05.2010 wurde das Quartier bestimmt. Ein Braunes Langohr (T023) wurde am 04.07.2010 besendert. Die Jagdgebiete konnten wegen starker Störgeräusche nicht erfasst werden. Das Quartier wurde an 6 Tagen bestimmt (5.–10.7.10). Eine Übersicht über die Telemetriertiere gibt Tab. 36.

Das Quartier sowie ein Teil des Jagdgebiets eines am 22.05.2010 im FFH-Gebiet Grumsiner Forst besenderten Mopsfledermaus-Weibchen befinden sich im FFH-Gebiet Werbellinkanal.

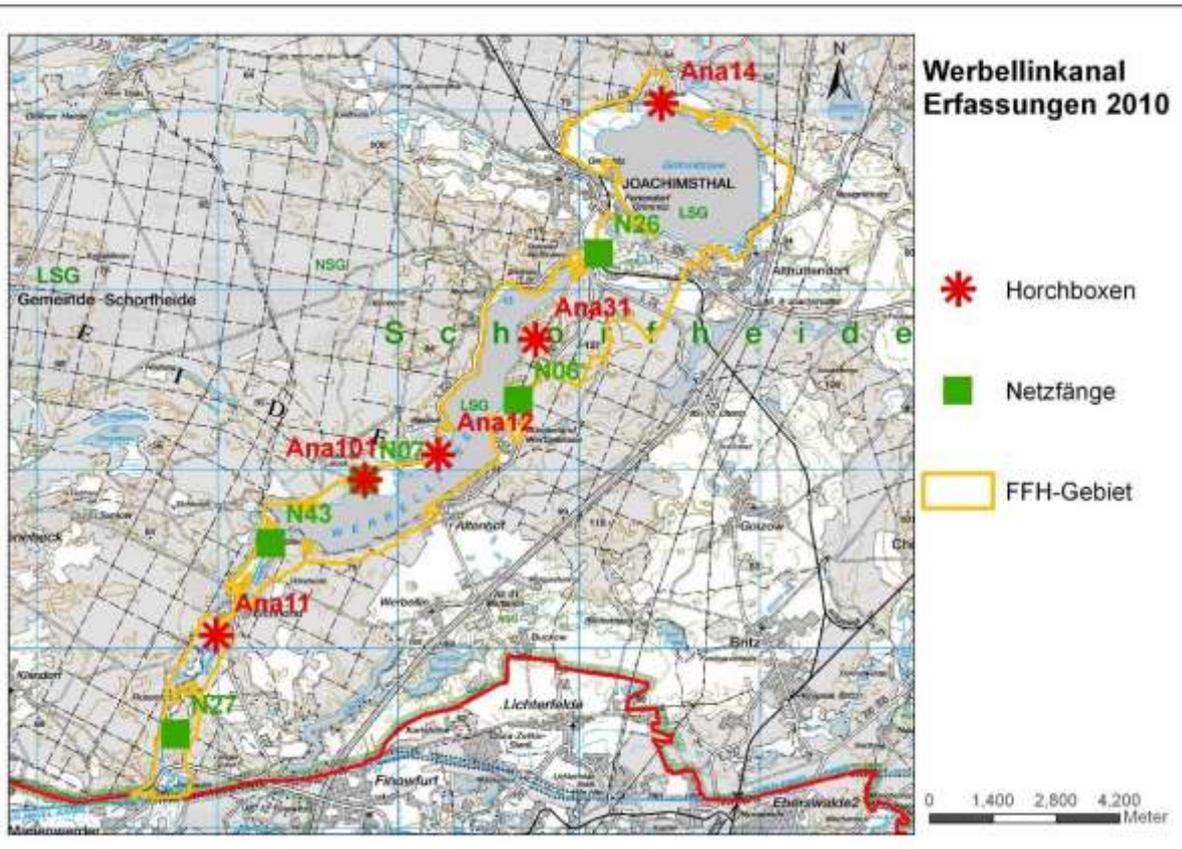


Abb. 18: Netzfang- und Horchboxstandorte im FFH-Gebiet Werbellinkanal (vgl. Tab. 34 & Tab. 35)

Tab. 34: Übersicht über die Netzfang-Standorte und -termine im Jahr 2010.

Nr.	Datum	Beginn	Ende	Standortbeschreibung
N06	25.05.2010	21:30	1:00	Hallenbuchenwald mit alten Buchen und Hainbuchen, inkl. kleiner Lichtung
N07	25.05.2010	21:30	1:00	Mischwald, relativ junges Baumholz, Waldrand
N26	04.07.2010	21:45	1:30	Buchenwald, teils nahe Waldrand
N27	05.07.2010	21:45	1:30	Abfluß Grabowsee, Uferbereich mit Eichen
N43	04.08.2010	21:40	1:00	unter und über Brücke Werbellinkanal

Tab. 35: Übersicht über die Horchbox-Standorte und Erfassungszeiträume in den Jahren 2010 und 2011.

Nr.	Standortbeschreibung	Datum
Ana11	Ufer Werbellinkanal	12.-13.6.10
		17.-18.6.10
		21.-22.6.10
Ana12	Werbellinsee Westufer	12.-13.6.10
		14.-15.6.10
		17.-18.6.10
Ana14	Grimnitzsee Ufer bei Leistenhaus	13.-14.6.10
		17.-18.6.10
		21.22.6.10
Ana31	Hallenbuchenwald	16.-17.6.10 19.-21.6.
Ana101	Eichenwald mit schwachem Baumholz schmal	21.-22.3.11

Tab. 36: Übersicht über die Telemetriertiere im Jahr 2010

Tier Nr	Art	Sex	Beginn	Ende	Telemetriennächte	Tage mit Quartierbestimmung
T 005	Zwergfledermaus	W	25.5.10	27.5.10	2	26.–27.5.10
T023	Braunes Langohr	W	4.7.10	10.7.10	(Störgeräusche)	5.–10.7.10

3.3.2.2 Artübergreifender Überblick

Im FFH-Gebiet Werbellinkanal wurden neun Fledermausarten nachgewiesen und Hinweise auf mindestens zwei weitere Arten erbracht (siehe Tab. 37). Insgesamt wurden an fünf Horchboxstandorten 5396 Rufe aufgenommen und 41 Tiere aus 9 Arten an fünf Netzfangstandorten gefangen. Die Ergebnisse des Netzfanges sind in Abb. 19 dargestellt.

Ein gefangenes Zwergfledermausweibchen wurde am 25.05.2010 besendert und während zwei Nächten telemetriert. In der zweiten Nacht musste wegen starkem Regen um 02:25 Uhr abgebrochen werden. Am 26.5.2010 und 27.05.2010 wurde das Quartier bestimmt. Das Tier nutzte zwei Wochenstubenquartiere im Westen knapp außerhalb des FFH-Gebiets (Q054 und Q055). Am 27.05.2010 wurden etwa 30 Tiere beim Ausfliegen aus Quartier Q054 beobachtet.

Ein Braunes Langohr-Weibchen wurde am 04.07.2010 gefangen und besendert. Es wurde versucht dieses Tier für eine Nacht zu telemetrieren, wobei wegen Störgeräuschen abgebrochen werden musste. Das Quartier wurde an 6 Tagen bestimmt. In dieser Zeit nutzte das Tier zwei verschiedene Quartiere (4 Tage Q035 und 2 Tage Q036). Beide Quartierbäume befinden sich in unmittelbarer Nähe zum Fangstandort und liegen im FFH-Gebiet. Am 10.07.2007 wurden für das Quartier Q036 11–14 Tiere gezählt.

Am 22.05.2010 wurde im FFH-Gebiet Grumsiner ForstRedernswalde ein Mopsfledermaus-Weibchen besendert. Durch Telemetrie wurde nachgewiesen, dass sich das Tagesquartier im FFH-Gebiet Werbellinkanal befindet (Q006). An 2 Tagen wurde das Tagesquartier des Weibchens bestimmt. Eine Ausflugszählung erfolgte an 2 Tagen, wobei am 27.05.2010 2 und am 24.05.2010 13 Tiere ausflogen. Telemetrie erfolgte für 1 ½ Nächten, dann verlor die Fledermaus den Sender. Das Tier jagte viel an der Kiesgrube an der B 198 südlich des Grumsiner Forstes. Das Quartier im FFH-Gebiet Werbellinkanal gehört vermutlich zum Wochenstubenverband in Kienhorst, allerdings ist kein direkter Austausch nachgewiesen.

Insgesamt wurden durch Telemetrie innerhalb des FFH-Gebiets drei Quartiere (zweimal Braunes Langohr und einmal Mopsfledermaus) nachgewiesen. Es ist anzunehmen, dass weitere Wochenstuben im FFH-Gebiet und in seinem direkten Umkreis liegen. So wurde im Rahmen der Planungen für die Ortumgebung Eberswalde, B 167, von Götsche eine Wochenstube der Mopsfledermaus in der Eichheide westl. Werbellin nachgewiesen (GLANTE schriftl. Mitt. 20.04.2015).

Innerhalb des FFH-Gebiets bzw. in unmittelbarem, funktionellem Zusammenhang mit dem FFH-Gebiet befinden sich drei bekannte Fledermaus-Winterquartiere, in denen Mopsfledermäuse, Braune Langohren, Große Mausohren, Fransenfledermäuse, Wasserfledermäuse und Zwergfledermäuse nachgewiesen wurden (Joachimsthal, Wildau, Westufer des Werbellinsees). Ein weiteres Winterquartier bei Klandorf befindet sich in ca. 1 km Entfernung vom FFH-Gebiet (BRSC 2006).

Tab. 37: Überblick über die im FFH-Gebiet Werbellinkanal nachgewiesenen Fledermausarten

Deutscher Name	Horchbox	Netzfang	Sommerquartiere	Winterquartier
Mopsfledermaus	2 Aufnahmen		1 Wochenstubenquartier mit max. 13 ausfliegenden Tieren	2 Winterquartiere ^{1, 3}
Großer Abendsegler	400 Aufnahmen	2 Weibchen, 1 Männchen, 1 Jungtier		
Braunes Langohr		11 Weibchen	2 Wochenstubenquartiere, Anzahl Tiere unbekannt	3 Winterquartiere ^{1, 2, 3}
Brandtfledermaus		1 Männchen		
Wasserfledermaus		9 Weibchen, 1 Männchen, 2 Jungtiere		2 Winterquartiere ^{1, 2}
Großes Mausohr		1 Männchen		2 Winterquartiere ^{1, 3}
Fransenfledermaus		1 Weibchen, 2 Männchen		2 Winterquartiere ^{1, 2}
(Kleinabendsegler)	Hinweise auf Horchboxen, nicht eindeutig identifiziert			
(Breitflügelfledermaus)				
Rauhautfledermaus	1014 Aufnahmen	2 Jungtiere		
Zwergfledermaus	528 Aufnahmen	3 Weibchen, 1 Männchen, 1 Jungtier		2 Winterquartiere ^{1, 3}
Mückenfledermaus	451 Aufnahmen	1 Männchen		

¹Götsche 2007, ²BRSC 2006, ³Haensel & Blohm 2000

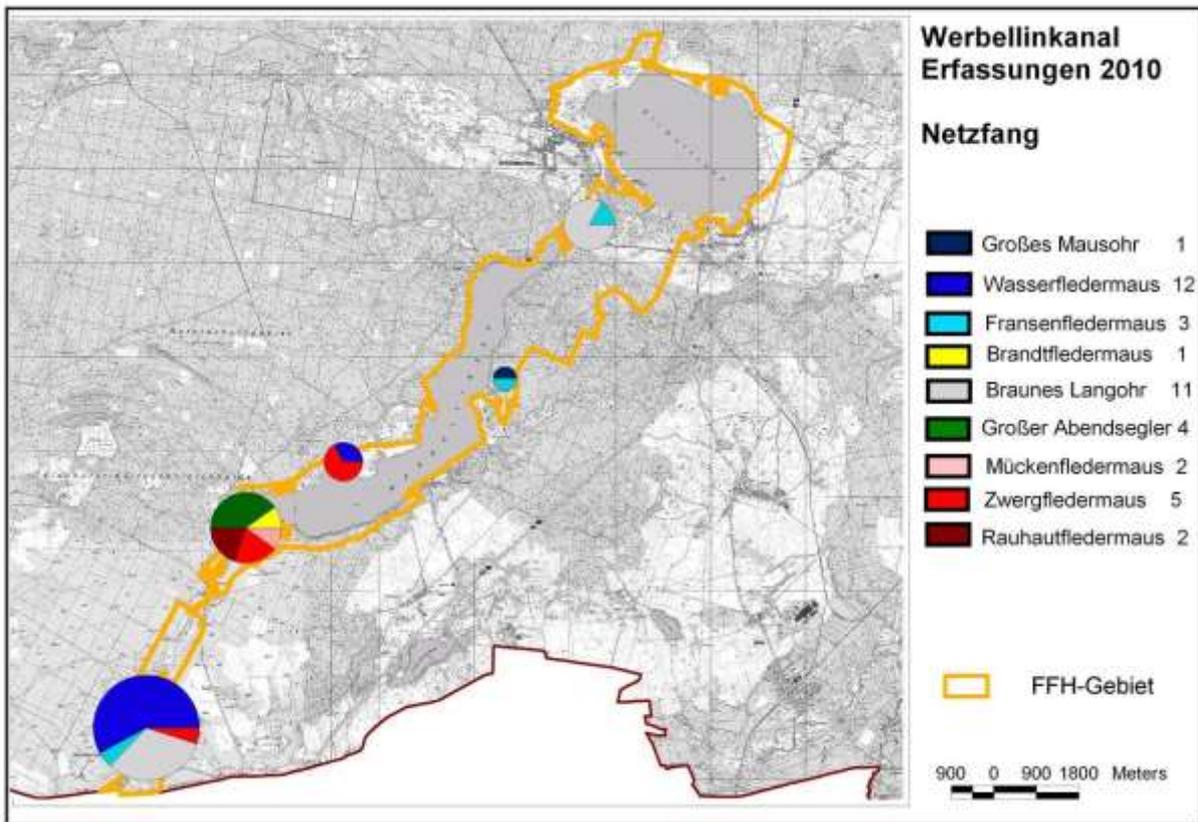


Abb. 19: Ergebnisse der Netzfänge im FFH-Gebiet Werbellinkanal

3.3.2.2.1 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Ende 2010 erfolgte in einem Bestand mit einem bekannten Mopsfledermaus-Quartier (siehe Kap. 3.3.2.3.1) eine forstliche Nutzung. Unter den zur Fällung ausgezeichneten Bäumen befanden sich einige potenzielle Quartierbäume der Mopsfledermaus. In diesem Fall konnten in Abstimmung mit dem Revierförster im Zuge mehrerer Geländetermine einige der potenziellen Quartierbäume gekennzeichnet und daraufhin nicht forstlich genutzt werden. Insofern kann im Einzelfall davon ausgegangen werden, dass das vorhandene Quartierangebot im Wald nicht immer erkennbar ist und berücksichtigt werden kann.

Allgemeine Gefährdungen und Beeinträchtigungen für Fledermäuse im BR sind im übergeordneten Fachbeitrag Fauna dargestellt.

3.3.2.2.2 Bewertung des Erhaltungszustands im Gebiet

Das FFH-Gebiet Werbellinkanal hat für viele der nachgewiesenen Fledermausarten eine wichtige oder sehr wichtige Funktion als Jagd- bzw. Reproduktionshabitat. Als herausragend wird die Bedeutung des FFH-Gebiets für die Mopsfledermaus eingestuft. Das Wochenstubenquartier am Westufer des Werbellinsees stellt mit den im angrenzenden FFH-Gebiet Kienhorst / Köllnseen / Eichheide ermittelten Wochenstubenquartieren die einzigen während unserer Untersuchung festgestellten Wochenstubenquartiere von Mopsfledermausweibchen im BR dar. Im BR ist lediglich ein weiterer Wochenstubenverband südlich des Werbellinsees in der Üdersdorfer Heide bekannt. Die Eichenwälder nördlich und südlich des Werbellinsees haben für die Mopsfledermaus im BR als Quartierstandorte daher eine sehr hohe Relevanz. Insgesamt sind in Brandenburg weniger als 10 Wochenstubenquartiere bekannt (TEUBNER et al. 2008).

Für das Braune Langohr konnte mit dem Nachweis eines Wochenstubenquartiers außerdem eine sehr hohe Bedeutung des Gebiets als Fortpflanzungshabitat belegt werden. Für weitere Arten (insb. Wasser- und Raufledermaus) wurde anhand von Nachweisen reproduzierender Weibchen bzw. Juvenilen eine hohe Bedeutung abgeleitet. Für alle drei Arten existieren im Gebiet außerdem viele gut geeignete Jagdhabitats (bei der Wasserfledermaus z. B. 45 % der Gebietsfläche). Mit überdurchschnittlich vielen geeigneten Jagdgebieten für Mückenfledermäuse hat das FFH-Gebiet darüber hinaus eine hohe Bedeutung als Jagdhabitat für diese Art.

Innerhalb des FFH-Gebiets können aber keine lokalen Populationen der vorkommenden Fledermausarten abgegrenzt werden, weil deren Aktionsradien weit über die Gebietsgrenzen hinausgehen. Der Erhaltungszustand der Populationen und deren Bedeutung für den Arterhalt und entsprechende Verantwortlichkeit für sie werden daher auf der räumlichen Ebene des Biosphärenreservats im übergeordneten Fachbeitrag Fauna beschrieben und bewertet.

3.3.2.3 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

3.3.2.3.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Über Telemetrie eines Weibchens wurde ein Wochenstubenquartier am Westufer des Werbellinsees auf Höhe des Jagdschlusses Hubertusstock nachgewiesen. Es konnten maximal 13 Tiere beim Ausflug beobachtet werden. Mehrere Wochenstubenquartiere der Mopsfledermaus wurden im angrenzenden FFH-Gebiet Kienhorst / Köllnseen / Eichheide festgestellt, sodass das Wochenstubenquartier am Werbellinkanal vermutlich zum Wochenstubenverband in Kienhorst gehört. Ein direkter Austausch konnte allerdings nicht nachgewiesen werden.

Ein weiterer Wochenstubenverband wurde 2009 in der Üdersdorfer Heide südlich des Werbellinsees festgestellt. Ein Zusammenhang der im Zuge unserer Untersuchung festgestellten Wochenstubenquartiere mit dem Wochenstubenverband in der Üdersdorfer Heide konnte in den beiden Untersuchungsjahren 2010 und 2011 nicht festgestellt werden.

Ein Winterquartier der Mopsfledermaus befindet sich am Westufer des Werbellinsees (HAENSEL & BLOHM 2000). Die Mopsfledermaus wurde hier vereinzelt nachgewiesen. In unmittelbarem funktionalem Zusammenhang mit dem FFH-Gebiet befindet sich ein Winterquartier der Mopsfledermaus in Wildau (GÖTTSCHE 2007), in dem in mehreren Jahren einzelne Tiere nachgewiesen wurden. Ein weiteres von Mopsfledermäusen genutztes Winterquartier liegt ca. 1 km vom FFH-Gebiet entfernt bei Kländorf. Das Quartier wird regelmäßig von mehreren Mopsfledermäusen genutzt.

Zwei weitere Winterquartiere befinden sich in Finowfurt (ca. 5 bzw. 6 km; GÖTTSCHE 2005).

Die Datengrundlage erlaubt keine Einschätzung der Populationsgröße und -struktur.

3.3.2.3.2 Habitate

Das Wochenstubenquartier des telemetrierten Weibchens befand sich hinter einer abstehenden Baumrinde an einem abgestorbenen Ast an einer vitalen Eiche. Der Quartierbaum war optisch nicht von den umstehenden Bäumen zu unterscheiden. Das Quartier befand sich in einem einheitlichen Eichenbestand mit einem Alter von 80 Jahren. In diesem Eichenbestand konnten auch Nachweise von Mopsfledermäusen über wenige Rufaufzeichnungen auf der dort während einer Nacht aufgestellten Anabat verzeichnet werden.

Potenzielle Quartierbaumstandorte mit Alteichen befinden sich am Südufer und am Westufer des Werbellinsees. Weitere Eichenbestände jüngeren Alters, die auch eine Quartierfunktion haben können, finden sich im südlichen Teil des Gebiets beidseitig des Werbellinkanals.

3.3.2.4 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

3.3.2.4.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Das Große Mausohr wurde nur an einem der fünf Netzfangstandorte nachgewiesen. Das adulte beringte Männchen wurde am Ostufer des Werbellinsees gefangen. Die Beringung erfolgte am 27.07.2010 am noch juvenilen Tier in der Wochenstube Eberswalde (Mitt. Haensel), die etwa 13 km entfernt vom Fangstandort liegt.

Innerhalb des FFH-Gebiets sind keine Wochenstuben bekannt. Da keine Weibchen gefangen wurden, kann keine Aussage zum Reproduktionsstatus gemacht werden.

Die nächsten bekannten Wochenstuben sind:

- Eberswalde (10 km; TEUBNER et al. 2008)
- Liepe (17 km)
- Wolletz – ca. 40 adulte Weibchen (12 km; BLOHM mündl.), derzeitiger Status ist unklar

Einzelne Tiere wurden im Winterquartier in Joachimsthal in mehreren Jahren festgestellt. In unmittelbarem funktionalem Zusammenhang mit dem FFH-Gebiet befindet sich ein Winterquartier des Großen Mausohrs in Wildau (GÖTTSCHE 2007), in dem einzelne Tiere nachgewiesen wurden. Ein weiteres vom Großen Mausohr genutztes Winterquartier liegt ca. 1 km vom FFH-Gebiet entfernt bei Klandorf. Das Quartier wird von einzelnen Tieren genutzt.

Weitere Winterquartiere befinden sich in Angermünde (ca. 13 km), in Liepe (ca. 16 km; HAENSEL & BLOHM 2000), in Chorin (ca. 8 km; HAENSEL & BLOHM 2000, HARMATA 1996) und in Hohenfinow (ca. 18 km; HAENSEL & BLOHM 2000).

Die Datengrundlage erlaubt keine Einschätzung der Populationsgröße und -struktur.

3.3.2.4.2 Habitate

Das adulte Männchen wurde in einem typischen Jagdhabitat des Großen Mausohrs in einem Hallenbuchenwald am Ostufer des Werbellinsees gefangen. Als Jagdhabitate geeignete Buchenaltholzbestände finden sich lediglich am Süd- und Ostufer des Werbellinsees.

Im Umfeld des FFH-Gebiets befinden sich keine Wochenstuben des Großen Mausohrs, und es konnte keine Nutzung des Gebiets von Weibchen der bekannten Wochenstuben nachgewiesen werden.

3.3.2.5 Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

3.3.2.5.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Die Wasserfledermaus wurde an zwei von fünf Netzfangstandorten nachgewiesen. Es wurden insgesamt neun adulte Weibchen, ein adultes Männchen sowie zwei Jungtiere gefangen. Wochenstubenquartiere am Werbellinkanal sind nicht bekannt, doch da besonders am Netzfangstandort N27 sowohl mehrere säugende Muttertiere als auch Jungtiere gefangen wurden, darf man davon ausgehen, dass sich zumindest dort eine Wochenstube befindet.

Ein Winterquartier der Wasserfledermaus befindet sich am Westufer des Werbellinsees (Haensel und Blohm 2000). Die Wasserfledermaus wurde hier vereinzelt nachgewiesen. In unmittelbarem funktionalem Zusammenhang mit dem FFH-Gebiet befindet sich ein Winterquartier der Wasserfledermaus in Wildau (Göttsche 2007), in dem einzelne Tiere nachgewiesen wurden. Ein weiteres von Wasserfledermäusen genutztes Winterquartier liegt ca. 1 km vom FFH Gebiet entfernt bei Klandorf.

Die Nachweise und die Habitatausstattung weisen auf eine flächendeckende Verbreitung im FFH-Gebiet hin.

Die Datengrundlage erlaubt keine Einschätzung der Populationsgröße und -struktur.

3.3.2.5.2 Habitate

Wasserfledermäuse konnten nur an zwei Fangstandorten nachgewiesen werden, obwohl auch die restlichen Standorte in Gewässernähe lagen und geeignete Habitate für Wasserfledermäuse darstellen. Im Uferbereich des Abflusses Grabowsee sowie im angrenzenden Alteichenbestand wurden insgesamt 11 Individuen gefangen. Ein weiterer Nachweis eines Weibchens wurde in einem jungen Eichenmischbestand am Westufer des Werbellinsees erbracht.

Wochenstuben sind weder im FFH-Gebiet noch in der Umgebung bekannt. Der Fang von mehreren säugenden Weibchen und auch Jungtieren am Westufer des Grabowsees lässt aber auf eine nahe gelegene Wochenstube schließen. Der Alteichenbestand am Westufer des Grabowsees nahe des Netzfangstandortes besitzt aufgrund seines Alters ein hohes Quartierpotenzial.

Altholzbestände mit Quartierpotential gibt es vor allem am Südufer des Werbellinsee sowie am Nordostufer des Werbellinsees. Alte Laubbaumbestände finden sich auf ca. 6 % der Fläche des Gebiets. Vor allem die Altholzbestände in Gewässernähe sind als Quartierstandorte geeignet. Geeignete Jagdgebiete für Wasserfledermäuse finden sich an allen Stillgewässern ab 1 ha Größe. Diese nehmen insgesamt 161 ha Fläche ein, was etwa 45 % der Gesamtfläche des FFH-Gebiets entspricht.

3.3.2.6 Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

3.3.2.6.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Die Fransenfledermaus wurde an 3 von 6 Netzfangstandorten nachgewiesen, obwohl weitere Netzfangstandorte in geeigneten Fransenfledermaus-Habitaten lagen. Die fehlenden Nachweise an anderen Fangstandorten zeigen, dass die Fransenfledermaus am Werbellinkanal (wie auch im gesamten BR) nur in geringer Besiedlungsdichte und nicht flächendeckend vorkommt. Insgesamt wurde drei Individuen gefangen: Ein adultes Männchens südwestlich des Feriendorfes Grimnitzsee, ein weiteres adultes Männchens nördlich des Kinderlandes Werbellinsee und ein adultes Weibchen am Abfluss des Grabowsees.

Da das am Grabowsee gefangene Weibchen reproduzierend war, ist in der Umgebung des Fangstandortes ein Wochenstubenquartier anzunehmen. Im Gebiet sind keine Wochenstuben bekannt. Die nächste bekannte Wochenstube befindet sich im FFH-Gebiet Kienhorst/ Köllinseen/ Eichheide. Der Fangstandort ist von diesem Quartier ca. 8 km Luftlinie entfernt und damit nicht mehr innerhalb des normalen Aktionsraumes von Fransenfledermäusen um ihr Quartier. Der Fang des Weibchens gibt daher einen Hinweis auf eine weitere Wochenstube innerhalb des FFH-Gebiets oder dessen Umfeld, darf aber nicht als Beleg dafür interpretiert werden. Etwa 4,6 km Luftlinie vom FFH-Gebiet entfernt wurde 2003 eine Wochenstube von Fransenfledermäusen im Kastenrevier Lindhorst nachgewiesen (HAENSEL 2004). Es ist jedoch nicht bekannt, ob diese noch genutzt wird.

Ein Winterquartier der Fransenfledermaus befindet sich am Westufer des Werbellinsees (HAENSEL & BLOHM 2000). Die Fransenfledermaus wurde hier vereinzelt nachgewiesen. In unmittelbarem funktionalem Zusammenhang mit dem FFH-Gebiet befindet sich ein Winterquartier der Fransenfledermaus in Wildau (GÖTTSCHE 2007), in dem einzelne Tiere nachgewiesen wurden. Im Jahr 1998 und 1999 überwinterte eine Fransenfledermaus bei Eichhorst (HAENSEL, BLOHM, 1999, 2000). 2007 überwinterten dort acht Fransenfledermäuse (GÖTTSCHE, 2007). Ein weiteres von Fransenfledermäusen genutztes Winterquartier liegt ca. 1 km vom FFH-Gebiet entfernt bei Klandorf. Das Quartier wird regelmäßig von mehreren Fransenfledermäusen genutzt. In Glambeck (etwa 4 km Luftlinie zum FFH-Gebiet) wurden 2001 wenige Tiere nachgewiesen (EICHHORN, 2001). In einem anderen Quartier bei Glambeck haben im Jahr 2000 acht Fransenfledermäuse überwintert (HAENSEL, BLOHM, Artenhilfsprogramm). Das Bestehen dieses Winterquartieres konnte 2003 bestätigt werden (HAENSEL).

Die Datengrundlage erlaubt keine Einschätzung der Populationsgröße und -struktur.

3.3.2.6.2 Habitate

Die Tiere wurden in einem Buchenwald südwestlich des Feriendorfes Grimnitzsee, in einem Hallenbuchenwald nördlich des Kinderlandes Werbellinsee und am Abfluss des Grabowsees in einem Eichenaltbestand nachgewiesen. Altholzbestände mit Quartierpotenzial gibt es vor allem am Südufer des Werbellinsees sowie am Nordostufer des Werbellinsees. Alte Laubbaumbestände finden sich auf ca. 6 % der Fläche des Gebiets.

3.3.2.7 Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*)

3.3.2.7.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Eine Brandtfledermaus wurde an einem von 6 Netzfangstandorten nachgewiesen. Das adulte Männchen wurde über dem Werbellinkanal gefangen.

Es sind keine Wochenstuben im FFH-Gebiet oder näheren Umfeld bekannt. Ein einzelnes Individuum wurde im Kastenrevier Bären dikte nahe der nördlichen Gebietsgrenze nachgewiesen (HAENSEL & BLOHM 2000). Bekannte Winterquartiere sind in Klosterfelde (ca. 11 km; GÖTTSCHE 2002), Liebenwalde (ca. 15 km; MATERNOWSKI 2003) und Bad Freienwalde (ca. 30 km; HAENSEL 1996).

Die Datengrundlage erlaubt keine Einschätzung der Populationsgröße und -struktur.

3.3.2.7.2 Habitate

Das Männchen wurde unterhalb einer Brücke über den Werbellinkanal am südlichen Abfluss des Werbellinsees gefangen. Altholzbestände mit Quartierpotenzial gibt es vor allem am Südufer des Werbellinsees sowie am Nordostufer des Werbellinsees. Alte Laubbaumbestände finden sich insgesamt auf ca. 6 % der Fläche des Gebiets. Es befinden sich außerdem mehrere Siedlungsflächen, die potenzielle Gebäudequartiere bieten können, im Untersuchungsgebiet.

3.3.2.8 Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

3.3.2.8.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Insgesamt 11 weibliche adulte Tiere der Art wurden an zwei Netzfangstandorten gefangen. Ein Standort befand sich in einem Waldstück, einem Mischwald, unmittelbar östlich der Gleise am Kaiserbahnhof Joachimsthal. Hier wurden 5 Weibchen gefangen und eines davon besendert. Mit diesem weiblichen Tier konnten zwei unterschiedliche Quartiere bestimmt werden, die sich jeweils in vitalen Kiefern in unmittelbarer Nähe des Fangstandortes befanden. Während einer einmaligen Ausflugszählung wurden bis zu 14 Tiere gezählt.

Der zweite Fangstandort befand sich im eichenbestandenen Uferbereich des Grabowsees in der Nähe seines Abflusses, wo 6 Weibchen gefangen wurden. Alle gefangenen Weibchen waren säugend. Der Aktionsraum Brauner Langohren um ihre Wochenstuben liegt zwischen wenigen hundert Metern bis über 2 km; es ist daher anzunehmen, dass die gefangenen Tiere einer Wochenstube angehören, die höchstens 2 km vom Fangstandort entfernt ist.

Aufgrund des geringen Aktionsradius der Art und der relativ großen Distanz der Fangstandorte (5 km) zueinander ist anzunehmen, dass die gefangenen Tiere unterschiedlichen Wochenstubenkolonien angehören. Im FFH-Gebiet sind daher mindestens 2 Wochenstubenkolonien zu erwarten.

Ein Winterquartier des Braunen Langohrs befindet sich am Westufer des Werbellinsees (HAENSEL & BLOHM 2000). Das Braune Langohr wurde hier vereinzelt nachgewiesen. Regelmäßig wurden mehrere Individuen im Winterquartier in Joachimsthal in mehreren Jahren festgestellt. In unmittelbarem funktionalem Zusammenhang mit dem FFH-Gebiet befindet sich ein Winterquartier des Braunen Langohrs in Wildau (GÖTTSCHE 2007), in dem in mehreren Jahren mehrere Tiere nachgewiesen wurden. Ein weiteres Winterquartier liegt ca. 1 km vom FFH-Gebiet entfernt bei Klandorf. Es wird sehr regelmäßig von mehreren Braunen Langohren zur Überwinterung genutzt.

Die Habitatausstattung und die erhobenen Daten lassen vermuten, dass das Braune Langohr im FFH-Gebiet weit verbreitet ist. Die Datengrundlage erlaubt jedoch keine Einschätzung der Populationsgröße und -struktur.

3.3.2.8.2 Habitate

Fünf Weibchen wurden östlich der Gleise am Kaiserbahnhof Joachimsthal in einem Mischwald gefangen. Sechs weitere Weibchen wurden in einem Eichenaltholzbestand am Westuferbereich des Grabowsees in der Nähe seines Abflusses gefangen. Sowohl im Eichenaltholzbestand als auch in den angrenzenden Bruchwäldern sollte ein hohes Quartierpotenzial gegeben sein.

Das telemetrierte Weibchen nutzte als Quartiere jeweils Faulspalten und Höhlen in vitalen Kiefern in Mischwald. Der Mischwald besteht aus Eichen, Linden, Buchen und Ahorn mit überwiegendem Anteil von Kiefern. Teilweise existiert eine Strauchschicht aus jungem Laubgehölzaufwuchs. Altholzbestände mit Quartierpotenzial gibt es vor allem am Südufer des Werbellinsee sowie am Nordostufer des Werbellinsees. Alte Laubbaumbestände finden sich insgesamt auf ca. 6 % der Fläche des Gebiets.

Telemetrische Daten zum Jagdgebiet konnten nicht erhoben werden, da starke Störgeräusche im Umkreis vom Quartier den Empfang unmöglich machten. Da es sich beim Braunen Langohr um eine typische Waldart handelt, ist die Nutzung weiterer Waldflächen des FFH-Gebiets als Jagdgebiet zu vermuten. Das Gebiet besitzt einen hohen Waldanteil und es sind geeignete Jagdhabitate sowohl in den Laubwald- als auch in den Nadelwaldbeständen gegeben.

3.3.2.9 Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

3.3.2.9.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Auf allen fünf Horchboxen wurden Rufe aufgenommen, die eindeutig Rauhautfledermäusen zugeordnet werden konnten. Insbesondere an den Ufern des Werbellinkanals, des Grimnitzsees und des Werbellinsees war der Anteil ihrer Rufe mit 12 – 15 % vergleichsweise hoch. Rauhautfledermäuse kommen somit am Werbellinkanal offenbar flächendeckend vor. Beim Netzfang wurde die Art trotz offensichtlicher Habitateignung nur an einem der fünf Netzfangstandorte, unterhalb der Brücke über den Werbellinkanal, nachgewiesen. Es wurden zwei juvenile Männchen gefangen.

Es sind keine Wochenstubenquartiere der Rauhautfledermaus im FFH-Gebiet bekannt, der Fang der Jungtiere ist jedoch als Hinweis auf eine nahegelegene Wochenstube zu werten. Die nächsten bekannten Wochenstubenkolonien (im FFH-Gebiet Winkel, am Parsteinsee, Wolletzsee und in Temmen-Ringenwalde) liegen alle außerhalb des normalen Aktionsradius der Art.

Aufgrund der Habitatausstattung und der Nachweisdaten ist davon auszugehen, dass die Art im FFH-Gebiet weit verbreitet ist. Die Datengrundlage erlaubt jedoch keine Einschätzung der Populationsgröße und -struktur.

3.3.2.9.2 Habitate

Die meisten Rufe der Art wurden in einem Erlenbruchwald direkt am Westufer des Werbellinsees aufgezeichnet. Viele Rufe wurden außerdem am Nordufer des Grimnitzsees in einem Erlenbruch direkt am Ufer des Sees sowie direkt am Ufer des Werbellinkanals erfasst. Es handelt sich bei allen drei Standorten um typische Jagdgebiete der Rauhautfledermaus. Geeignete Jagdgebiete für Rauhautfledermäuse befinden sich insbesondere an den Ufern der Stillgewässer und Bruchwälder. Dementsprechend wurde an einem Horchbox-Standort in einem Hallenbuchenwald lediglich ein Zehntel der Rufe der Gewässerstandorte aufgezeichnet.

Die beiden juvenilen Männchen wurden unterhalb einer Brücke über den Werbellinkanal gefangen. Altholzbestände mit Quartierpotenzial gibt es vor allem am Südufer des Werbellinsees sowie am Nordostufer des Werbellinsees. Altholzreiche Laubbestände machen insgesamt 6 % der Fläche des Gebiets aus.

3.3.2.10 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

3.3.2.10.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Die Zwergfledermaus wurde an allen fünf Horchboxstandorten eindeutig nachgewiesen. Knapp 10 % aller Aufnahmen am Werbellinkanal sind auf diese Art zurückzuführen. Auch an drei der fünf Netzfangstandorte konnten Zwergfledermäuse nachgewiesen werden, dabei wurden zwei adulte sowie zwei juvenile Weibchen und ein adultes Männchen gefangen.

Am Netzfangstandort N07 wurde am 25.5.2011 ein adultes Weibchen besendert und in den darauffolgenden beiden Nächten telemetriert. Das Weibchen suchte in diesen Tagen zwei verschiedene Quartiere auf, die beide außerhalb des FFH-Gebiets in einer Entfernung von 2,3 km vom Fangstandort entfernt lagen. Ob sich weitere Wochenstubenquartiere auch innerhalb des FFH-Gebiets befinden, kann nicht mit Sicherheit gesagt werden. Da Jungtiere gefangen wurden, ist eine Wochenstube im näheren Umfeld wahrscheinlich.

Ein Winterquartier der Zwergfledermaus befindet am Westufer des Werbellinsees (HAENSEL & BLOHM 2000). Die Zwergfledermaus wurde mit mehreren Individuen nachgewiesen. In unmittelbarem funktionalem Zusammenhang mit dem FFH-Gebiet befindet sich ein Winterquartier der Zwergfledermaus in Wildau (GÖTTSCHE 2007), in dem in mehreren Jahren mehrere Tiere nachgewiesen wurden. Ein weiteres Winterquartier liegt ca. 1 km vom FFH-Gebiet entfernt bei Klandorf. Es wird sehr regelmäßig von mehreren Zwergfledermäusen zur Überwinterung genutzt.

Aufgrund der erhobenen Daten und der Habitatausstattung wird davon ausgegangen, dass die Art im FFH-Gebiet Werbellinkanal weit verbreitet ist. Die Datengrundlage erlaubt jedoch keine Einschätzung der Populationsgröße und -struktur.

3.3.2.10.2 Habitate

Ein großer Teil der vorhandenen Habitate eignet sich als Jagdgebiet für die Zwergfledermaus, Insbesondere die Ufer des Werbellin- und Grimnitzsees, Bruchwälder sowie strukturreiche Waldinnen- und außenränder stehen als gute Jagdgebiete zur Verfügung. Die meisten Rufaufnahmen von Zwergfledermäusen wurden entsprechend direkt am Ufer des Werbellinkanals (Ana11) aufgenommen. Neben weiteren Horchboxen an Gewässern zeichnete aber auch die Horchbox Ana31 in einem Hallenbuchenwald zahlreiche Zwergfledermausrufe auf.

3.3.2.11 Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

3.3.2.11.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Die Mückenfledermaus wurde an allen fünf Horchboxstandorten zumindest mit einigen Rufen sicher nachgewiesen. Besonders am Westufer des Werbellinsees sowie am Nordufer des Grimnitzsees beim Leistenhaus wurden viele Rufe dieser Art aufgezeichnet. Außerdem wurde an einem Netzfangstandort ein adultes männliches Tier gefangen. Aufgrund dieser Nachweise ist von einer weiten Verbreitung der Art im gesamten FFH-Gebiet auszugehen. Nachweise von Wochenstuben oder Winterquartieren liegen für das FFH-Gebiet nicht vor. Die nächstgelegene bekannte Wochenstube befindet sich am Doellnfließ in gut 10 km Entfernung, was den normalen Aktionsradius von Mückenfledermäusen überschreitet. Die Datengrundlage erlaubt keine Einschätzung der Populationsgröße und -struktur.

3.3.2.11.2 Habitate

Geeignete Jagdgebiete für Mückenfledermäuse finden sich in den Bruchwäldern sowie an den Ufern der Still- und Fließgewässer im FFH-Gebiet. Entsprechend wurden viele Rufe direkt am Gewässerufer von Grimnitzsee und Werbellinsee aufgezeichnet. Sowohl am Werbellinsee als auch am Grimnitzsee grenzen Erlenbruchwälder an den schilfbestandenen Uferbereich an.

Altholzbestände mit Quartierpotenzial gibt es vor allem am Südufer des Werbellinsees sowie am Nordostufer des Werbellinsees. Altholzreiche Laubbestände machen insgesamt 6 % der Fläche des Gebiets aus.

3.3.2.12 Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

3.3.2.12.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Große Abendsegler wurden an einem von 6 Netzfangstandorten nachgewiesen, dabei wurden zwei adulte Weibchen, ein adultes Männchen und ein weibliches Jungtier gefangen. Die Tiere wurden unter und über der Werbellinkanalbrücke gefangen. Rufe des Großen Abendseglers wurden in geringer Anzahl an 3 von 5 Horchboxstandorten erfasst. Es ist anzunehmen, dass in den Rufen der Artengruppe „Nyctaloide“ noch weitere Rufe des Großen Abendseglers enthalten sind.

Am Netzfangstandort über der Werbellinkanalbrücke gab es Hinweise auf Reproduktion: Es wurde ein laktierendes Weibchen und ein Jungtier gefangen. Eine Wochenstube selbst konnte nicht nachgewiesen werden. Die nächsten bekannten Wochenstuben befinden sich im Revier Rarangsee (8 km) (BRSC 2006). Das nächstgelegene bekannte Winterquartier befindet sich in Eberswalde in 13 km Entfernung vom FFH-Gebiet (KREINSEN 2006).

Aufgrund der erhobenen Daten und der Habitatausstattung wird vermutet, dass die Art im FFH-Gebiet Werbellinkanal weit verbreitet ist. Die Datengrundlage erlaubt jedoch keine Einschätzung der Populationsgröße und -struktur.

3.3.2.12.2 Habitate

Geeignete Jagdgebiete für Große Abendsegler finden sich besonders an den Ufern der beiden Seen innerhalb des FFH-Gebiets. Entsprechend stellt der Netzfangstandort über dem Werbellinkanal ein typisches Jagdhabitat des Großen Abendseglers dar.

Altholzbestände mit Quartierpotenzial gibt es vor allem am Südufer des Werbellinsee sowie am Nordostufer des Werbellinsees. Altholzreiche Laubbestände machen insgesamt 6 % der Fläche des Gebiets aus.

3.3.2.13 Weitere Arten

3.3.2.13.1 Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Die Breitflügelfledermaus wurde innerhalb des FFH-Gebiets nicht eindeutig nachgewiesen. An vier Horchbox-Standorten wurden aber Rufe der Artengruppe „Nyctaloide“ aufgezeichnet, zu der die Breitflügelfledermaus gehört. Viele Rufe der Gruppe wurden am Nordufer des Grimnitzsees und dem Westufer des Werbellinsees aufgezeichnet. Für die Breitflügelfledermaus ist dieser Standort untypisch, da die Art in Wäldern eher selten jagt. Das Gebiet enthält vor allem an den Außenrändern der Wälder geeignete Jagdgebiete für Breitflügelfledermäuse, ungünstig ist aber der geringe Grünlandanteil im Gebiet.

Durch Zufall wurden auf der Fahrt zwischen Parlow und Joachimsthal Ende Juni 2010 mehrere Breitflügelfledermäuse jagend über der Straße (besonders viele im Bereich zwischen dem Seniorenheim Pro Seniore und 1,5 km nördlich davon) beobachtet. An einem der folgenden Abende erfolgte eine Detektor-Begehung. Als weitere intensiv bejagte Gebiete wurden das Umfeld des Seniorenheims, das südliche Grünland und die Gärten zwischen Seniorenheim, Straße nach Templin und Grimnitzsee festgestellt. Am darauffolgenden Abend wurde das Quartier der Breitflügelfledermäuse in Joachimsthal gefunden. Es war keine vollständige Zählung möglich. Am Abend, an dem das Quartier gefunden wurde, wurden noch 23 ausfliegende Breitflügelfledermäuse beobachtet, es waren aber mehrere Tiere vorher ausgeflogen.

Die nächste bekannte Wochenstube der Breitflügelfledermaus ist etwa 5 km Luftlinie entfernt, nördlich der Pinnowseen (BRSC 2006). Ein weiteres Winterquartier liegt ca. 1 km vom FFH-Gebiet entfernt bei Klandorf. Es wurde von einzelnen Breitflügelfledermäusen zur Überwinterung genutzt.

3.3.2.13.2 Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Der Kleinabendsegler wurde innerhalb des FFH-Gebiets nicht eindeutig nachgewiesen. An vier Horchbox-Standorten wurden aber Rufe der Artengruppe „Nyctaloide“ aufgezeichnet, zu der der Kleinabendsegler gehört. Viele Rufe der Gruppe wurden am Nordufer des Grimnitzsees und dem Westufer des Werbellinsees aufgezeichnet. Für Kleinabendsegler eignen sich besonders die Ufer der Stillgewässer. Auch die Waldinnen- und -außenränder bieten eine Nahrungsgrundlage für diese Art. Entsprechend stellen die beschriebenen Horchbox-Standorte typische Jagdhabitats dar.

3.3.3 Amphibien

Tab. 38 gibt eine Übersicht über die Amphibienarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sowie weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet.

Tab. 38: Vorkommen von Amphibienarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang II	Anhang IV	RL BRD	RL Bbg.	Gesetzl. Schutzstatus
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	x	x	2	2	§§
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	x	x	V	3	§§
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>		x	3	*	§§
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>		x	3	2	§§
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>		x	3	3	§§
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>		x	3	*	§§
Seefrosch	<i>Pelophylax ridibundus</i>		Anhang V	*	3	§
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>		Anhang V	*	3	§

Legende: 0: Ausgestorben oder verschollen, 1 : Vom Aussterben bedroht, 2: Stark gefährdet, 3: Gefährdet, V: Vorwarnliste, R: extrem selten, G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D: Daten unzureichend, * : ungefährdet, nb: nicht bewertet, -: Kein Nachweis oder noch nicht etabliert. § - besonders geschützte Art; §§ - streng geschützte Art, Rote Liste Deutschland: (KÜHNEL et al. 2009), Rote Liste Brandenburg: (SCHNEEWEISS, KRONE, & BAIER 2004). Gesetzl. Schutzstatus: (BNatSchG 2009).

3.3.3.1 Erfassungsmethode

Der Bericht erfolgt auf Grundlage der vollständigen Faunadaten der aktuellen Erfassung für das BR sowie aller verfügbaren Fremddaten, deren Zusammenstellung zu diesem Zeitpunkt als abgeschlossen gilt. Darüber hinaus liegen die Daten der aktuellen Biotopkartierung zugrunde. Die relevanten Daten wurden einschließlich aller weiterführenden Informationen zu Vorkommen von Arten, Details zur Habitatqualität und Beeinträchtigungen an den Gewässern, Schwierigkeiten bei der Erfassung, Bewertung, Untersuchungsflächen sowie zu Zielen und Maßnahmen in einem GIS-Projekt aufbereitet.

3.3.3.1.1 Gewässeruntersuchung

Eigene Erfassung

An 95 Gewässern und deren Umgebungen wurden während der Begehungen im FFH-Gebiet im Jahr 2010 für alle beauftragten Arten relevante Daten zu Habitatqualität und Beeinträchtigungen erhoben (s. Karte Untersuchungsgewässer Amphibien). Tab. 39 gibt eine Übersicht über die faunistischen Untersuchungen von Amphibien (Ermittlung von Populationsgröße und -Struktur) im FFH-Gebiet und

dessen Umgebung. Die Gewässer sind in den entsprechenden Karten der Untersuchungsflächen ersichtlich.

Weitere Hinweise:

- Aufgrund seiner besonderen Bedeutung wurde auch der Bereich um den ehemaligen Torfstich „Lindensee“ zwischen Waldhof und Hubertusstock untersucht, welcher sich an das FFH-Gebiet anschließt.
- Der Datenpunkt zum Gewässer mit der Habitat-ID maCROW2 liegt zwar außerhalb des FFH-Gebiets, das betreffende Gewässer jedoch auch innerhalb des FFH-Gebiets; aus diesem Grund erfolgt eine Bearbeitung in diesem Gebietsplan.
- Die Gewässer mit der Habitat-ID cnGw2289 und cnGw2290 befindet sich zwar außerhalb des FFH-Gebiets im angrenzenden Gebiet Grumsiner Forst / Redernswalde (Landesnr. 128), werden jedoch ebenfalls in diesem Gebietsplan behandelt. Im Folgenden werden alle hier genannten Gewässer als Teil des FFH-Gebiets betrachtet.
- Die Gewässer cmCROS1 und -2 sowie bkG3311 bezeichnen alle jeweils Teile des Pechteichsees, die Gewässer cmCROS4 und -8 sowie bkG3310 bezeichnen alle jeweils Teile des Grabowsees.

Tab. 39: Übersicht über die faunistischen Untersuchungen bei der aktuellen Kartierung im FFH-Gebiet

Art	Erfassungszeitraum	Methode	Anzahl untersuchte Gewässer	Erfassungsbedingungen
Moorfrosch	30.3., 31.3., 1.4., 3.4., 8.4.2010	Verhören rufender Männchen	60	Die Erfassungen an den Gewässern nördlich von Eichhorst fanden zu einem fortgeschrittenen Zeitpunkt der Paarungszeit statt und sind daher ggf. weniger aussagekräftig. Das NSG Lubowsee war aufgrund des in weiten Teilen sumpfigen Untergrundes nicht flächendeckend erfassbar.
Rotbauchunke, Laubfrosch, Wechselkröte	29.4., 17.5., 28.5., 29.5., 8.6., 9.6.2010	Verhören rufender Männchen	69	Bedingungen günstig. Ausnahme: Erfassung entlang des Werbellinkanals; dort weniger günstig: sehr heiße Tage bzw. erst später in der Nacht. Es ist nicht ausgeschlossen, dass auch Rotbauchunken im NSG Großer Lubowsee überhört wurden.
Kammolch, Rotbauchunke, Laubfrosch, Wechselkröte	26.7., 27.7., 28.7., 16.8., 17.8.2010	Kescher- und Reusenfänge von Larven	22	Jahreszeitlich günstig für Kammolch. Für andere Arten ggf. etwas spät.

Generell sollten weitere Erfassungen an Gewässern mit Fremdnachweisen erfolgen, die aktuell nicht untersucht wurden.

Erfassungen der Naturwacht

Die Naturwacht hat zusätzlich 14 Gewässer im FFH-Gebiet und dessen Umfeld erfasst (Dokumentation von Habitatqualität und Beeinträchtigungen). Eine Übersicht über die faunistischen Untersuchungen gibt Tab. 40. Zur Verortung siehe Karte Untersuchungsgewässer und Untersuchungsflächen der entsprechenden Arten im Anhang.

Tab. 40: Übersicht über die faunistischen Untersuchungen der Naturwacht im FFH-Gebiet

Art	Methode	Anzahl untersuchte Gewässer
Rotbauchunke, Laubfrosch	Verhören rufender Männchen	14
Kammolch	Kescher- und Reusenfang	6

Zwischen der eigenen Erfassung und der Naturwacht gab es einige Überschneidungen, die es notwendig machten, die Daten teilweise zu kombinieren. Demnach wurden insgesamt 104 Gewässer im FFH-Gebiet untersucht. Tab. 41 gibt eine Übersicht über die faunistischen Erfassungen.

Tab. 41: Übersicht über die faunistischen Erfassungen im FFH-Gebiet – Kombination der eigenen Erfassung und der der Naturwacht

Art	Anzahl untersuchte Gewässer	Kommentar
Moorfrosch	60	Nur eigene Erfassung
Rotbauchunke, Laubfrosch	73	Eigene Erfassung und Naturwacht
Wechselkröte	69	Nur eigene Erfassung
Kammolch	27	Eigene Erfassung und Naturwacht

Im Folgenden wird nicht zwischen den eigenen Untersuchungsgewässern und denen der Naturwacht unterschieden.

3.3.3.1.2 Erfassung von Amphibienwanderung

Von der Naturwacht (2010) wurden zahlreiche Streckenabschnitte im FFH-Gebiet und an dessen Grenzen auf wandernde Amphibien untersucht (siehe Anhangskarte Amphibienwanderung Erfassung Naturwacht). Dabei wurden 8 unterschiedlich lange Abschnitte als gefährlich für Amphibien eingestuft (siehe Tab. 42). Nachgewiesen wurden ausschließlich Erdkröten, es befanden sich darunter zahlreiche Verkehrsoffer. Die meisten Tiere wurden dabei an Abschnitt Nr. 42a im Bereich der Wildauer Teiche gezählt (insgesamt 54). Zu den Abschnitten Nr. 44, 59 und 97 liegen keine näheren Angaben vor. Beim Abschnitt Nr. 44 besteht offenbar trotz der festen Amphibienanlage weiterhin eine Gefährdung. Die Abschnitte Nr. 42a und 42b befinden sich im Bereich der fest installierten Amphibienanlage bei Wildau. Die Daten legen nahe, dass die Anlage nicht den gesamten Wanderkorridor abdeckt und Tiere beiderseits der Anlage die Straße überqueren. Seit mind. 2012 ist die Anlage nach Norden mit einem Folienzaun verlängert.

Tab. 42: Ergebnisse der Wanderungserfassung im FFH-Gebiet (Naturwacht 2010)

An den Abschnitten Nr. 42b, 49 und 96 gelangen Beobachtungen an unterschiedlichen Tagen

Abschnittsbezeichnung	Datum	Ort	Nachweise Erdkröte
20	2010/03/26	Forstweg bei Pechteich	15 lebendig, 1 tot
42a	2010/03/27	Seerandstr., Wildauer Teiche	30 lebendig, 24 tot
42b	2010/03/20	Seerandstr., Wildauer Teiche. Schwerpunkt Graben	20 (vermutlich lebendig)
42b	2010/03/28	Seerandstr., Wildauer Teiche. Schwerpunkt Graben	8 (vermutlich lebendig)
44	2010/03/27	Seerandstr., Krötenlanke	Keine Angabe
49	2010/03/19	Altenhofer Str. Nähe Zeltplatz Süßer Winkel	1 lebendig, 1 tot
49	2010/03/21	Altenhofer Str. Nähe Zeltplatz Süßer Winkel	2 lebendig
59	2010/03/19	L220, zum Teil innerorts	Keine Angabe
96	2010/03/19	Straße Altenhof – Joachimthal Diebelsee EJB	5 lebendig, 5 tot

Abschnittsbezeichnung	Datum	Ort	Nachweise Erdkröte
96	2010/03/21	Straße Altenhof – Joachimthal Diebelsee EJB	12 lebendig, 18 tot
97	2010/03/19	Straße Altenhof – Joachimthal Tongrube	Keine Angabe

Ergänzend zu den Untersuchungen der Naturwacht wurden in den Jahren 2010 und 2011 im Bereich Joachimsthal – Althüttendorf eigene Erfassungen durchgeführt (s. Karte Amphibienwanderung Eigene Erfassung). Dabei wurden v. a. im Abschnitt zwischen Althüttendorf und der Kläranlage an der L 220 mehrere Arten bei der Wanderung festgestellt (siehe Tab. 43).

Tab. 43: Ergebnisse der Wanderungserfassung im FFH-Gebiet (Eigene Erfassung)

Abschnittsbezeichnung	Datum	Ort	Nachweise
Ö14	2010/03/20	L 220, Althüttendorf bis Kläranlage	Laubfrosch: 1 tot Erdkröte: 4 lebendig Grasfrosch*: 2 tot Teichmolch: 3 lebendig, 1 tot Unbestimmte Braunfrösche: 1 tot Unbestimmte Amphibien: 3 tot
Ö36	2011/04/01	K 6017, Ortsausgang Joachimsthal Richtung Parlow	Erdkröte: 4 lebendig

*: Artansprache nicht vollständig sicher

An der B 167 zwischen dem Pechteichsee und der Teichanlage fand keine Erfassung der Wanderung statt. Trotzdem ist hier eine Gefährdung wahrscheinlich.

3.3.3.2 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

- Im Nordosten des Grimnitzsees münden Gräben mit Drainagewasser aus den angrenzenden Ackerflächen und verschärfen dessen Algen- bzw. Nährstoffproblem.
- Die Autobahn A 11 wird als Totalbarriere betrachtet, die Vorkommen trennt. Gleiches gilt für den Werbellinsee und den Oder-Havel-Kanal (Ausnahme Seefrosch). Da letztere beide jedoch natürlichen Ursprungs sind, finden sie unter „Gefährdungen und Beeinträchtigungen“ keine Berücksichtigung.
- Laut Märkischer Oderzeitung vom 22.11.2011 (nach Ende der Datenaufnahme) sank der Pegel am Werbellinsee um 35 cm. Inwiefern dies negative Auswirkungen auf Amphibien im Umfeld hat, müsste ggf. geklärt werden.
- Die an der L 220 vorhandenen Leiteinrichtungen befinden sich in einem schlechten Zustand (UNB Barnim, schriftl. Mitt. 2015).

3.3.3.3 Moorfrosch

3.3.3.3.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Bei der aktuellen Erfassung wurden Moorfrösche an 27 Gewässern nachgewiesen (siehe Anhangskarte Vorkommen Moorfrosch). An einem weiteren Gewässer (Habitat-ID cmCROO2) konnte nicht genau festgestellt werden, ob es sich um einen Moor- oder Grasfrosch handelt. Wie im übergeordneten Fachbeitrag Fauna beschrieben, wird dabei ebenfalls von Moorfröschen ausgegangen. Darüber hinaus wurde ein Nachweis eines unbestimmten Braunfrosches berücksichtigt, der bei der Erfassung der Amphibienwanderung an der L220 zwischen Althüttendorf und Joachimsthal gelang (1 totes Tier). Zusätzlich liegen Fremddaten aus verschiedenen Quellen vor: Naturwachtrecherche 2009, LUA 1990–

2009, BRSC 1990–2001, Biotopkartierung 1996–1997 und 2010–2012. Aufgrund dieser Nachweise sowie weiterer Daten aus angrenzenden Bereichen außerhalb des FFH-Gebiets wurden 14 Vorkommen abgegrenzt, die sich über das FFH-Gebiet verteilen.

Die individuenstärksten Vorkommen, zu denen aktuelle Daten vorliegen, befinden sich demnach im NSG Großer Lubowsee (Nr. 127) sowie am Werbellinkanal (Nr. 58). Die meisten Vorkommen verfügen jedoch nur über wenige Rufer. Die Fremddaten aus dem Lindenseebereich (Vorkommen Nr. 109) deuten ebenfalls auf ein großes Vorkommen hin. Hier liegen zahlreiche Nachweise von wandernden Tieren an der L220 vor (BRSC 1990–2001). Hier sollten unbedingt aktuelle Erfassungen erfolgen. Nach Möglichkeit sollten auch die Vorkommen Nr. 86, 87 und 169 sowie die Fremdnachweise des Vorkommens 119 überprüft werden.

Im NSG Großer Lubowsee ist es wahrscheinlicher, dass es sich statt 3 separater Vorkommen (Nr. 122, 127, 130) um ein zusammenhängendes handelt. Da dieser Bereich nicht vollständig betretbar war, wurden vermutlich Laichplatzgemeinschaften übersehen. Bei einigen weiteren Vorkommen südlich von Eichhorst ist dies zumindest möglich (detaillierte Analyse siehe Anhang).

Tab. 44: Übersicht über die Moorfroschvorkommen im FFH-Gebiet

Aufgeführt sind ausschließlich die Nachweise aus der aktuellen Erfassung (eigene Daten und Naturwacht), welche als Bewertungsgrundlage für den Zustand der Population dienen. Es sind alle Untersuchungsgewässer des jeweiligen Vorkommens berücksichtigt, also ggf. auch Daten von außerhalb des FFH-Gebiets. Die Fremddaten werden hierfür nicht berücksichtigt. Angegeben ist jeweils der Maximalwert aus allen Begehungen. Die Anzahl der Rufer bzw. Laichballen aller Untersuchungsgewässer eines Vorkommens wurde addiert.

Nr. des Vorkommens	Anzahl Rufer bzw. Laichballen	Weitere Nachweise
39	23 Rufer an 5 Gewässern	Sichtbeobachtung 1 adultes Tier
43	3 Rufer an 1 Gewässer	Sichtbeobachtung 1 juveniles Tier im Landlebensraum. (Reproduktionsnachweis)
58	12 Rufer an 5 Gewässern, 300 Laichballen an 1 Gewässer	Sichtbeobachtung 3 juvenile Tiere im Landlebensraum. (Reproduktionsnachweis)
86	Keine Angabe; nicht erfasst	
87	Keine Angabe; nicht erfasst	
109	Keine Angabe; nicht erfasst	Sichtbeobachtung 1 adultes Tier & insg. 6 juvenile Tiere im Landlebensraum (Sichtbeobachtung, Reusenfang). Reproduktionsnachweise (Beobachtungen bei Erfassungen anderer Arten)
119	Mind. 71 Rufer an 3 Gewässern	Sichtbeobachtung 3 juvenile Tiere im Landlebensraum. Reproduktionsnachweis
120	Mind. 5 Rufer an 1 Gewässer	
122	Mind. 2 Rufer an 1 Gewässer	
127	Mind. 100 Rufer an 1 Gewässer	
130	Mind. 2 Rufer an 1 Gewässer	
133	1 Rufer an 1 Gewässer	
169	Keine Angabe; nicht erfasst	
177	2 Rufer an 1 Gewässer (nicht genau lokalisierbar, im Umfeld von mehreren hundertmöglich)	Kescherfang 1 juveniles Tier

3.3.3.2 Habitate

Wasserlebensraum

Der Moorfrosch besiedelt im FFH-Gebiet Werbellinkanal eine Vielzahl unterschiedlicher Gewässertypen. Am häufigsten wurde die Art dabei an Bruchwaldgewässern nachgewiesen, die sich durch ihre meist große Ausdehnung, aber auch starke Beschattung auszeichneten. Andere Gewässertypen spielten zahlenmäßig eine geringere Rolle, darunter größere Stillgewässer, Nassstellen, Gräben, Kleingewässer, Fischteiche und Moore bzw. Sümpfe.

In Tab. 45 sind die von Moorfroschen besiedelten Gewässer im FFH-Gebiet und deren relevante Habitateigenschaften dargestellt. Zur Verortung der Gewässer siehe Anhangskarte Untersuchungsgewässer Amphibien. Alle Nassstellen trocknen periodisch aus, ebenso das Gewässer mit der Habitat-ID mh1060. Das Gewässer mh1062 weist Steilhänge und Abbruchkanten auf, die die Habitateignung einschränken. Zu den Vorkommen Nr. 86 (im Buchenwald am Werbellinseeufer), Nr. 87 (im Ort Wildau) und Nr. 169 (laut Biotopkartierung um Kiefernforste mit Birke und Buche) liegen keine Angaben vor, da hier keine Erfassungen durchgeführt wurden. Die Daten zum Vorkommen Nr. 109 sind nicht repräsentativ, da die Angaben lediglich auf Zufallsbeobachtungen zurückgehen, die bei anderen Erfassungen gemacht wurden. Hier sind weitere Untersuchungen erforderlich.

Tab. 45: Relevante Habitateigenschaften der von Moorfroschen besiedelten Gewässer

Berücksichtigt sind nur Untersuchungsgewässer, die bei der aktuellen Erfassung besiedelt waren

Nr. Vorkommen	Habitat-ID	Gewässertyp	Gewässergröße (m ²)	Anteil Flachwasserzonen (%)	Anteil krautiger Wasserpflanzen (%)	Beschattung des Gewässers (%)
39	cmCROS13	Teichanlage	20.000	80	30	0
39	cmCROS14	Teichanlage	10.000	60	40	0
39	maCROW1	überschwemmter Bruchwald	250	90	0	40
39	maCROW3	überschwemmter Bruchwald am Seeufer	57.500	70	45	70
39	maCROW4	überschwemmter Erlenbruchwald	10.500	75	50	70
39	maCROW5	überschwemmter Bruchwald	2.800	90	20	90
43	bkG3310	Stillgewässer; Großer See (Grabowsee)	74.000	Kaum	Wenig	Stark
43	cmCROS7	MoorSumpf	10.000	70	40	30
58	bkG3308	überschwemmter Bruchwald, Moorgewässer.	Größere Bruchwaldfläche; genaue Größe unbekannt	Nicht bestimmbar, da ausgetrocknet	Nicht bestimmbar, da ausgetrocknet	k. A.
58	maCRON1	überschwemmter Bruchwald	50	80	15	k. A.
58	maCRON3	überschwemmter Bruchwald	30	90	10	100
58	maCRON4	Moorgewässer	1.000	75	70	20
58	cmCROO1	überschwemmter Bruchwald	8.000	60	30	35

Nr. Vorkommen	Habitat-ID	Gewässertyp	Gewässergröße (m ²)	Anteil Flachwasserzonen (%)	Anteil krautiger Wasserpflanzen (%)	Beschattung des Gewässers (%)
58	cmCROO2	Nassstelle	75	100	70	5
58	cmCROO3	überschwemmter Bruchwald	21.000	80	10	20
109	bkG3294	Graben	60	80	5	30
109	cnGw2229	überschwemmter Bruchwald, Moor/Sumpf	Mehrere ha	Wenig	Wenig	Stark
119	mh1060	Kleingewässer	100	10	0	0
119	mh1061	Stillgewässer Kleingewässer	17.000	Wenig	Mittel; vorrangig am Ufer	Ufer teilweise beschattet
119	mh1062	Stillgewässer in ehem. Abbaugelände (Steinbruch)	22.000	0	0	Ufer stark beschattet
119	mh1063	Kleingewässer	400	75	0	85
120	mh1066	überschwemmter Bruchwald	1.600	80	0	80
122	mh1054	Stillgewässer/ Kleingewässer	18.000	50	60	25
127	mh1059	Stillgewässer in Verlandung, Schilffläche. Schlecht einsehbar; nicht betretbar wegen sumpfigem Untergrund	10.000	k. A.	k. A.	40
130	mh1052	überschwemmter Bruchwald	Mehrere ha	Reichlich	0	Stark
133	mbGMB13	Nassstelle	200	50	k. A.	0
177	bkG3532K	Graben	10	95	70	80
177	mbGMB109-111	Nassstelle	400	100	k. A.	0

Landlebensraum

Potenzielle Landlebensräume (Wald) im Umfeld der Laichgewässer, bezogen auf die einzelnen Moorfroschvorkommen, sind in Tab. 46 dargestellt. Für die überwiegende Zahl der Vorkommen sind geeignete Lebensräume in geringer Entfernung vorhanden. Bei lediglich 3 Vorkommen ist geeigneter Wald entweder zu weit entfernt (Nr. 122, 133) oder der Wald ist von geringerer Qualität (Nr. 177). In Tab. 46 ist außerdem die Entfernung zum jeweils nächsten Vorkommen angegeben. Diese beträgt in allen Fällen weniger als 2.000 und ist damit günstig. Zur Verortung der Vorkommen siehe Anhangskarte Vorkommen Moorfrosch.

Tab. 46: Potenzielle Landlebensräume im Umfeld der Laichgewässer und Entfernung zum nächsten Vorkommen (Moorfrosch)

Die Beschreibung der potenziellen Landlebensräume beschränkt sich auf Biotope innerhalb des FFH-Gebiets. Die Entfernung zum nächsten Vorkommen wurde jeweils von Fundpunkt zu Fundpunkt (bzw. -fläche) gemessen.

Nr. des Vorkommens	Potenzielle Landlebensräume (Wald) im Umfeld der Laichgewässer	Entfernung zum nächsten Vorkommen
39	Mehrere ha Erlenbruchwälder und naturnahe Laub- und Laubmischwälder in direkter Umgebung	150(Vorkommen Nr. 40), 380(Nr. 43)
43	Ca. 3,5 ha Erlenbruchwald in direkter Umgebung	380(Nr. 39), 760(Nr. 58)
58	Etwa 5 ha Erlen- und Erlenbruchwald sowie weitere naturnahe Laubwälder in direkter Umgebung	760(Nr. 43)
86	Großflächige Rotbuchenwälder am Werbellinseeufer in direkter Umgebung	1.700(Nr. 80)
87	Ca. 8,5 ha Rotbuchenwälder in direkter Umgebung	1.000(Nr. 78)
109	Über 10 ha Schwarzerlenwald am Werbellinseeufer in kurzer Distanz zu den Laichgewässern. Auch außerhalb des FFH-Gebiets im Bereich des Lindensees sind geeignete Wälder nahe den Laichgewässern vorhanden (mehrere ha Erlenbruchwald und Rotbuchenwald)	970(Nr. 100)
119	Großflächige Rotbuchenwälder in direkter Umgebung bzw. kurzer Distanz	1.050(Nr. 122, 127)
120	Ca. 5,5 ha Erlenbruchwälder in direkter Umgebung	1.800(Nr. 128)
122	Knapp 15 ha Schwarzerlenwald ca. 270m nördlich des Laichgewässers	600(Nr. 130)
127	Ca. 6 ha Schwarzerlenwald in direkter Umgebung	840(Nr. 130)
130	Knapp 15 ha Schwarzerlenwald in direkter Umgebung des Laichgewässers	600(Nr. 122)
133	Ca. 4 ha Schwarzerlenwald in ca. 1 km Entfernung am südlichen Grimnitzseeufer	1.400(Nr. 130)
169	2 ha Schwarzerlenwald in kurzer Distanz am Grimnitzseeufer	740(Nr. 195)
177	1 ha Feldgehölze in kurzer Distanz am Grimnitzseeufer	1.500(Nr. 196)

3.3.3.3 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Wasserlebensraum

Die Beeinträchtigungen der Laichgewässer sind in Tab. 47 dargestellt. Ein bedeutender Teil der Gewässer weist einen gestörten Wasserhaushalt auf, der die Gewässer zu früh austrocknen lässt. Im NSG Großer Lubowsee beispielsweise hat der tief eingeschnittene Meliorationsgraben den Wasserspiegel sehr stark abgesenkt (Abfluss des Großen Lubowsees; mehrere Meter tief). Einige der Gewässer weisen Fischvorkommen auf, darunter auch intensiv genutzte (Angelgewässer). Weitere Gefährdungen ergeben sich aus der intensiven touristischen Nutzung des Grabow- und vor allem des Pechteichsees (Boote, Angler, Badende). Die Gefährdungen ergeben sich dabei durch Beeinträchtigung der Habitate, z. B. des Schilfgürtels und von Uferbereichen / Vegetationsstrukturen an Land und im Wasser. Das Gewässer cmCROS7 ist teilweise mit Müll sowie Säge- und Gehölzrückschnitt verfüllt. Das Gewässer maCRON4 verbuscht, wird aber über das Moorschutzprojekt „Eisenluch“ bereits z. T. gepflegt. Die Gewässer bkG3294 und mh1063 werden außerdem als Wildsuhle genutzt.

Tab. 47: Beeinträchtigungen der von Moorfröschen besiedelten Gewässer

Berücksichtigt sind nur Untersuchungsgewässer, die bei der aktuellen Erfassung besiedelt waren

Nr. des Vorkommens	Habitat-ID	Schadstoffeinträge	pH-Wert	Beeinträchtigung durch Fische	Störung des Wasserhaushalts
39	cmCROS13	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	k. A.	Keine Fische zufällig festgestellt; aber wahrscheinlich, da Teichanlage	Keine Angabe
39	cmCROS14	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	k. A.	Keine Fische zufällig festgestellt; aber wahrscheinlich da Teichanlage	Keine Angabe
39	maCROW1	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	k. A.	Keine Fische zufällig festgestellt	Austrocknung: langfristige Absenkung Grundwasserspiegel durch ehemaligen Kanal. 2010 z. T. bereits im März trockengefallen
39	maCROW3	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	k. A.	Vermutlich Fischbestand ohne int. Nutzung	Austrocknung
39	maCROW4	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	k. A.	Keine Fische zufällig festgestellt	Austrocknung
39	maCROW5	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	k. A.	Keine Fische zufällig festgestellt	Austrocknung
43	bkG3310	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	6,8	Vermutlich Fischbestand ohne int. Nutzung	Lt. Försterbefragung (2010) durch Entwässerung gefährdet
43	cmCROS7	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	k. A.	Keine Fische zufällig festgestellt	Zu frühe Austrocknung im Jahr. Graben vorhanden zum Grabowsee
58	bkG3308	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	6,8	Keine Fische zufällig festgestellt	Aktuell ausgetrocknet (29.5.2010), nur Schlamm und Pfützen übrig. Keine erkennbare Ursache
58	maCRON1	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	k. A.	Vermutlich Fischbestand ohne int. Nutzung	Wasserspiegel langfristig abgesenkt durch Werbellinkanal
58	maCRON3	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	k. A.	Keine Fische zufällig festgestellt	Wasserspiegel langfristig abgesenkt durch Werbellinkanal
58	maCRON4	Indirekt durch Fadenalgen festgestellt	k. A.	Keine Fische zufällig festgestellt	Keine Beeinträchtigung festgestellt. Gewässer ggf. noch im Einflussbereich des Werbellinkanals
58	cmCROO1	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	k. A.	Keine Fische zufällig festgestellt	Keine Beeinträchtigung festgestellt
58	cmCROO2	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	k. A.	Keine Fische	Absenkung Grundwasserspiegel durch Kanal
58	cmCROO3	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	k. A.	Keine Fische zufällig festgestellt	Keine Beeinträchtigung festgestellt
109	bkG3294	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	6,8	keine Angabe	Keine Beeinträchtigung festgestellt

Nr. des Vorkommens	Habitat-ID	Schadstoffeinträge	pH-Wert	Beeinträchtigung durch Fische	Störung des Wasserhaushalts
109	cnGw2229	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	k. A.	Keine Fische zufällig festgestellt	Zu frühe Austrocknung möglich
119	mh1060	Indirekt durch Eutrophierungszeiger festgestellt (Brennesseln)	k. A.	Keine Fische zufällig festgestellt	Komplett ausgetrocknet im Juli 2010. Keine erkennbare Ursache
119	mh1061	Indirekt durch Fadenalgen festgestellt	6,6	Angelgewässer	Möglicherweise zu frühe Austrocknung
119	mh1062	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	k. A.	Angelgewässer	Keine Beeinträchtigung festgestellt
119	mh1063	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	k. A.	Keine Fische zufällig festgestellt	Keine Beeinträchtigung festgestellt
120	mh1066	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	k. A.	Keine Fische zufällig festgestellt	Keine Beeinträchtigung festgestellt
122	mh1054	Indirekt durch Trübung des Gewässers festgestellt	k. A.	Vermutlich Fischbestand ohne int. Nutzung	Entwässerungsgraben im Westen vorhanden
127	mh1059	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	k. A.	Keine Fische zufällig festgestellt	Entwässerung, Verlandung
130	mh1052	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	k. A.	Keine Fische zufällig festgestellt	Keine Beeinträchtigung festgestellt
133	mbGMB13	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	k. A.	Keine Fische zufällig festgestellt	Entwässerungsgraben vorhanden
177	bKG3532K	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	k. A.	Keine Fische zufällig festgestellt	Nicht relevant, da es sich bei dem Gewässer um einen Graben handelt
177	mbGMB109-111	Keine Schadstoffeinträge festgestellt	k. A.	Keine Fische	Möglicherweise durch Graben beeinträchtigt

Landlebensraum

In Tab. 48 sind die Beeinträchtigungen in den potenziellen Landlebensräumen im Umfeld der Laichgewässer aufgeführt. Die Gefährdungen durch die Landwirtschaft sind aufgrund des Waldreichtums bzw. der extensiven oder ökologischen Nutzung vieler Bereiche gering. In einigen Fällen hingegen ergeben sich Gefährdungen durch den Straßenverkehr. Ausbreitungsbarrieren spielen nur im Fall von Vorkommen 133 eine Rolle.

Tab. 48: Beeinträchtigungen im Umfeld der Laichgewässer

Nr. des Vorkommens	Gefährdung durch den Einsatz schwerer Maschinen im Landhabitat	Gefährdung durch Straßenverkehr-Fahrwege	Ausbreitungsbarrieren
39	Nein: Nur Forstwirtschaft. Keine Gefährdung angenommen	Vermutlich hoch: B167 geht durch vermuteten Jahreslebensraum**	Nein
43	Nein: Nur Forstwirtschaft. Keine Gefährdung angenommen	Gering: Nur Forstweg in der Umgebung**	Nein
58	Nein: Fast nur Forstwirtschaft; Kleine Flächen Grünlandbrachen und Feuchtwiesen, die extensiv bewirtschaftet werden*	Mittel: B 198 geht durch vermuteten Jahreslebensraum; allerdings keine Nachweise bei aktueller Erfassung**	Nein

Nr. des Vorkommens	Gefährdung durch den Einsatz schwerer Maschinen im Landhabitat	Gefährdung durch Straßenverkehr-Fahrwege	Ausbreitungsbarrieren
86	Nein: Größtenteils Forstwirtschaft. Keine Gefährdung angenommen. Kleine Flächen ökologisch bewirtschaftetes Grünland*	Mittel: Zwar Amphibienanlage an der L220, aber offenbar zu kurz; auch wenn aktuell keine Moorfrosche festgestellt wurden**	Nein
87	Nein: Nur Forstwirtschaft. Keine Gefährdung angenommen	Mittel: Straße Altenhof-Eichhorst grenzt an; allerdings aktuell keine Moorfrosche nachgewiesen**	Nein
109	Nein: Offenland: Feuchtwiesen, Grünlandbrachen, Weiden. Größtenteils Ökolandbau, Rest zumindest extensiv bewirtschaftet*. Rest Wald	Mittel: Zwar Amphibienanlage an der L220, aber offenbar nicht optimal; auch wenn aktuell keine Moorfrosche festgestellt wurden**	Nein
119	Nein: Nur Forstwirtschaft. Keine Gefährdung angenommen	Mittel: L238 geht durch vermuteten Jahreslebensraum; allerdings aktuell keine Moorfrosche nachgewiesen**	Nein
120	Nein: Nur Forstwirtschaft. Keine Gefährdung angenommen	Mittel: L220 grenzt an möglichen Jahreslebensraum; allerdings aktuell keine Moorfrosche nachgewiesen**	Nein
122	Mittel: Teilweise Wald, teilweise Acker (z. T. Ökolandbau, z. T. konventionell), teilweise Wiesen (z. T. extensiv, z. T. konventionell)*	Nein: vermutlich keine Gefahr durch Bahnlinie	Gering: Bahnlinie vermutlich kein Ausbreitungshindernis
127	Gering: Umgebung z. T. Wald, z. T. Acker (Ökolandbau*). Allerdings wurden frühere Grünlandflächen nördlich des Gewässers erst kürzlich umgebrochen	Vermutlich nicht	Gering: Bahnlinie vermutlich kein Ausbreitungshindernis
130	Nein: Umgebung größtenteils Wald; hier keine Gefährdung angenommen; Kleine Feuchtwiesenflächen, die ökologisch bzw. extensiv bewirtschaftet werden*	Stark: L220 Althüttendorf-Joachimsthal**	Nein
133	Gering: Umgebung Feuchtwiesen, Grünlandbrachen (ökologisch bzw. extensiv bewirtschaftet*), kleine Fläche extensiv genutzter Acker (lt. Biotopkartierung)	Mittel: K6016 grenzt direkt an Laichgewässer an. Allerdings aktuell keine Moorfrosche nachgewiesen**	Stark: Ort Althüttendorf und A11
169	Mittel: Umgebung Wald, Äcker und Weiden, die beiden letzteren extensiv genutzt*	Mittel: Straße nach Leistenhaus in der Nähe. Allerdings aktuell keinen Moorfrosche nachgewiesen**	Nein
177	Keine: Umgebung Weiden, extensiv genutzt*	Mittel. L239 in der Nähe	nein

*: Quelle: Peil, schriftl. Mitteilung. Bei den extensiven Flächen handelt es sich zwar prinzipiell um konventionell bewirtschaftete Standorte, allerdings existierten hier zumindest 2011 KULAP-Programmbindungen, es handelt sich um Flächen mit Winterbegrünung oder Bewirtschaftung ohne chemische Pflanzenschutzmittel und ohne mineralischen Dünger.

** : Siehe auch 3.3.3.1.2

3.3.3.3.4 Bewertung des Erhaltungszustands im Gebiet

Jeweils die Hälfte der Vorkommen, für die eine Bewertung möglich war, wurde mit „gut“ (B) bzw. „mittel bis schlecht“ (C) bewertet. In Tab. 55 ist die Bewertung des Erhaltungszustands für alle Vorkommen im FFH-Gebiet zusammengefasst. Details der Bewertung (Bewertung der Unterparameter) sind den Datenbögen im Anhang zu entnehmen. 4 Vorkommen konnten aufgrund mangelnder Informationen nicht bewertet werden.

Tab. 49: Bewertung des Erhaltungszustands der Moorfroschvorkommen im FFH-Gebiet

Nr. des Vorkommens	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
39	C	B	C	C
43	C	B	B	B
58	B	B	B	B
86	K. A.	K. A.	K. A.	K. A.
87	K. A.	K. A.	K. A.	K. A.
109	K. A.	K. A.	K. A.	K. A.
119	C	C	C	C
120	C	C	B	C
122	C	B	B	B
127	B	Keine Angabe	B	B
130	C	C	C	C
133	C	C	C	C
169	K. A.	K. A.	K. A.	K. A.
177	C	B	B	B

3.3.3.3.5 Entwicklungspotenziale

Es sind bereits zahlreiche Gewässer im FFH-Gebiet besiedelt. Entwicklungspotenzial wird lediglich im Umfeld des Werbellinkanals angenommen, sofern sich dessen Wasserhaushalt zukünftig verbessert.

3.3.3.3.6 Bedeutung und Verantwortlichkeit

Die einzelnen Vorkommen im FFH-Gebiet, einschließlich der größeren (Nr. 127, 58), sind von mittlerer Bedeutung. Aufgrund der großen Zahl der Vorkommen ist die Bedeutung des FFH-Gebiets für die Art im BR dennoch groß.

3.3.3.4 Rotbauchunke

3.3.3.4.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Es liegen zahlreiche Fremdnachweise aus dem FFH-Gebiet vor, aus denen vier Vorkommen abgeleitet wurden. Diese befinden sich bei Waldhof (Nr. 74), im NSG Großer Lubowsee (Nr. 101) sowie nordöstlich des Grimnitzsees (Nr. 81, 96; siehe Anhangskarte Vorkommen Rotbauchunke). Sofern Angaben vorliegen, handelt es sich um kleine Rufergruppen (bis 5 Tiere). Die Punktnachweise des Vorkommens Nr. 101 befinden sich zwar nicht in einem potenziellen Laichgewässer, sondern inmitten der Ackerfläche. Allerdings werden sie mit einer räumlichen Ungenauigkeit von bis zu 100 angegeben. Das einzige Gewässer in diesem Bereich ist mh1054 (Verortung siehe Anhangskarte Untersuchungsgewässer Amphibien). Beim Vorkommen Nr. 81 ist es wahrscheinlich, dass der bzw. die zugehörigen Fundpunkte aus dem FFH-Gebiet Grumsiner Forst stammen.

Bei der aktuellen Erfassung konnte allerdings keiner dieser Nachweise bestätigt werden, obwohl im Bereich von allen vier Vorkommen untersucht wurde. Ein Grund könnte sein, dass nur eine Begehung durchgeführt wurde, oder dass Rufer z. B. im NSG Großer Lubowsee überhört wurden (siehe Kap. 3.3.3.1.1). Es sollten weitere Erfassungen in den Vorkommensbereichen stattfinden, um zu klären, ob die Art tatsächlich aus dem FFH-Gebiet verschwunden ist. Eine weitere Bearbeitung war an dieser Stelle nicht möglich.

3.3.3.5 Laubfrosch

3.3.3.5.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Bei der aktuellen Erfassung wurden Laubfrösche an 12 Gewässern im FFH-Gebiet nachgewiesen (siehe Anhangskarte Vorkommen Laubfrosch). Zusätzlich liegen Fremddaten aus verschiedenen Quellen vor: Naturwachtrecherche 2009, LUA 1990-2009, BRSC 1990–2001, Biotopkartierung 1996–1997 und 2010–2012. Darüber hinaus wurde ein Nachweis berücksichtigt, der bei der Erfassung der Amphibienwanderung an der L220 zwischen Althüttendorf und Joachimsthal gelang (1 totes Tier). Aufgrund dieser Nachweise sowie weiterer Daten aus angrenzenden Bereichen wurden 10 Vorkommen abgegrenzt, die sich über das FFH-Gebiet verteilen (siehe Tab. 50). Die individuenstärksten Vorkommen befinden sich demnach im NSG Lubowsee (Nr. 155), am Ostufer des Grimnitzsees (Nr. 147) sowie im Bereich des Lindensees (Nr. 97). Die Abgrenzung der Vorkommen wird als zuverlässig eingeschätzt (siehe detaillierte Analyse im Anhang)

Tab. 50: Übersicht über die Laubfroschvorkommen im FFH-Gebiet

Aufgeführt sind ausschließlich die Nachweise aus der aktuellen Erfassung (eigene Daten und Naturwacht), welche als Bewertungsgrundlage für den Zustand der Population dienen. Es sind alle Untersuchungsgewässer des jeweiligen Vorkommens berücksichtigt, also ggf. auch Daten von außerhalb des FFH-Gebiets. Die Fremddaten werden hierfür nicht berücksichtigt. Angegeben ist jeweils der Maximalwert aus allen Begehungen. Die Anzahl der Rufer aller Untersuchungsgewässer eines Vorkommens wurde addiert.

Nr. des Vorkommens	Anzahl Rufer eigene Erfassung	Reproduktionsnachweise eigene Erfassung	Kommentar
1	Keine, nur Fremddaten	Keine, nur Fremddaten	Zumindest am Nordrand des Biotops erfasst, dort nichts zu hören. In Fremddaten keine näheren Angaben (Biotopkartierung 1996–1997)
22	40 Rufer an 2 Gewässern	0 Nachweise an 1 untersuchten Gewässer	
34	50 Rufer an 1 Gewässer	Nicht erfasst	
71	Keine Angabe	Nicht erfasst	Hier selber nicht untersucht, daher keine Angabe möglich. Auch keine Angaben in den Fremddaten vorhanden (Naturwachtrecherche 2009).
97	186 Rufer an 4 Gewässern	0 Nachweise an 1 untersuchten Gewässer	Allerdings gibt die Naturwacht bei Gewässer Habitat-ID WAM_0017 an: „3 Rufgesellschaften im Minutenraster (50, 50, 30 Rufer)“. D. h. es sind Überschneidungen mit anderen Gewässern möglich.
98	1 Rufer an 1 Gewässer	Nicht erfasst	
99	5 Rufer an 1 Gewässer	0 Nachweise an 1 untersuchten Gewässer	
147	150 Rufer an 2 Gewässern	0 Nachweise an 1 untersuchten Gewässer	
155	155 Rufer an 4 Gewässern	0 Nachweise an 1 untersuchten Gewässer	
165	10 Rufer an 1 Gewässer	Nicht erfasst	

3.3.3.5.2 Habitats**Wasserlebensraum**

In Tab. 51 sind die von Laubfröschen besiedelten Gewässer im FFH-Gebiet und deren relevante Habitateigenschaften dargestellt. Die Art nutzt hauptsächlich Kleingewässer und größere Stillgewässer in relativ unterschiedlicher Ausprägung. Der Lindensee ragt dabei heraus: Er verfügt über große Flachwasserzonen, ist gut besonnt und krautreich. Außerdem werden verschiedene Arten von z. T. temporär wasserführenden Standorten besiedelt (z. B. Nassstellen). Diese sind flach und unbeschattet sowie meist gut verkrautet. In den allermeisten Fällen sind auch Sitzwarten vorhanden (Krautige Ufervegetation oder Gehölze). Zur Verortung der Gewässer siehe Anhangskarte Untersuchungsgewässer Amphibien. Zu den Vorkommen Nr. 1, 71 und 165 liegen keine Angaben vor, da hier keine Erfassungen innerhalb des FFH-Gebiets durchgeführt wurden. Beim Vorkommen Nr. 1 handelt es sich laut Biotopkartierung um Kiefernforste mit Birke und Buche. Beim Gewässer WAM_0016 ist der Gewässertyp nicht vollständig sicher. Laut Biotopkartierung existiert an dieser Stelle lediglich ein Graben. Zu cnGw2290 können keine Angaben gemacht werden, da das Gewässer zum Betrachtungszeitpunkt bereits ausgetrocknet war.

Tab. 51: Relevante Habitateigenschaften der von Laubfröschen besiedelten Gewässer

Berücksichtigt sind nur Untersuchungsgewässer, die bei der aktuellen Erfassung besiedelt waren

Nr. Vorkommen	Habitat-ID	Gewässertyp	Gewässergröße (m ²)	Anteil Flachwasserzonen (%)	Anteil krautiger Wasserpflanzen (%)	Beschattung d. Gewässers (%)	ufernahe, krautige Vegetation als Sitzwarte	ufernahe Gehölze als Sitzwarte
22	bkG3301	Nasse Schilffläche	600	20	40	0	ja	Teilweise
34	WAM_0046	Nassstelle	2.500	k. A.	k. A.	k. A.	nein	k. A.
97	bkG3291	Überschwemmte Feuchtwiese (Randbereich d. Lindensees)	Einige tausend m ²	reichlich	reichlich	kaum	ja	Reichlich
97	cnGw2228	Grabenabschnitt	k. A.	50	wenig	0	ja	Keine
97	WAM_0016	Stillgewässer (nicht völlig sicher)	1.000	k. A.	k. A.	k. A.	ja	k. A.
97	WAM_0017	Stillgewässer in ehem. Torfstich („Lindensee“)	38.000	reichlich	reichlich	kaum	ja	reichlich
98	cnGw2290	Kleingewässer bzw. Moor-Sumpf	6.800	k. A.	k. A.	40	ja	kA
99	mh1061	Stillgewässer-Kleingewässer	17.000	wenig	mittel	teilweise	teilweise	Reichlich
147	bkG3167	Nassstelle	300	100	80	0	ja	Keine
147	mbGMB08	Nassstelle	8.000	100	5	0	ja	Keine
155	mh1054	Stillgewässer-Kleingewässer	18.000	50	60	25	teilweise	Reichlich
155	WAM_0013	Stillgewässer	1.000	k. A.	k. A.	k. A.	ja	k. A.

Landlebensraum

Potenzielle Landlebensräume im Umfeld der Laichgewässer, bezogen auf die einzelnen Laubfroschvorkommen, sind in Tab. 52 dargestellt. Für die überwiegende Zahl der Vorkommen sind geeignete Lebensräume in geringer Entfernung vorhanden. In Tab. 52 ist außerdem die Entfernung zum jeweils nächsten Vorkommen angegeben. Diese beträgt mit Ausnahme von Nr. 97 immer weniger als 2000 und ist damit günstig. Zur Verortung der Vorkommen siehe Anhangskarte Vorkommen Laubfrosch.

Tab. 52: Potenzielle Landlebensräume im Umfeld der Laichgewässer und Entfernung zum nächsten Vorkommen (Laubfrosch)

Die Beschreibung der potenziellen Landlebensräume beschränkt sich auf Biotope innerhalb des FFH-Gebiets. Die Entfernung zum nächsten Vorkommen wurde jeweils von Fundpunkt zu Fundpunkt (bzw. -fläche) gemessen.

Nr. des Vorkommens	Potenzielle Landlebensräume im Umfeld der Laichgewässer innerhalb des FFH-Gebiets (nur Laubmischwald berücksichtigt)	Entfernung zum nächsten Vorkommen*
1	Direkt an das Gewässer angrenzend Strauchweidengebüsche (2,2 ha). Ausgedehnter Gehölzsaum am Grimnitzseeufer, mit Schwarzerlenwald ca. 50m entfernt.	570m östlich (Nr. 98)
22	Mehrere ha Rotbuchenwälder direkt angrenzend	1,5 km südöstlich (Nr. 72)
34	In direkter Umgebung ausschließlich Feuchtgrünland. Feldgehölze (1 ha) am Grimnitzseeufer (250 m). Im FFH-Gebiet Grumsiner Forst ausgedehnte Laubwälder (Schwarzerlenwald, Rotbuchenwald, gut 300m entfernt)	1,8 km nordöstlich (Nr. 98)
71	Mehrere ha Laub- und Laubmischwälder sowie Schwarzerlenwälder direkt angrenzend	1.070 westlich (Nr. 138)
97	Am Werbellinseeufer mehrere ha Schwarzerlenwald gut erreichbar. Auch im Bereich des Lindensees außerhalb des FFH-Gebiets mehrere ha Erlenbruchwälder, Schwarzerlenwälder und Rotbuchenwälder gut erreichbar (letzere gehen nicht in die Bewertung ein, da außerhalb des FFH-Gebiets)	2,5 km südwestlich (Nr. 22)
98	Im FFH-Gebiet, Eichenforste 2,2 ha angrenzend, Birkenforste 1,1 ha in 150m Entfernung	570 westlich (Nr. 1)
99	2 ha Schwarzerlenwald angrenzend	1,1 km nordöstlich (Nr. 155)
147	In direkter Umgebung ausschließlich Feuchtgrünland. 1,6 ha Eichenforst 800m nördlich.	850m östlich (im FFH-Gebiet 128)
155	5,2 ha naturnahe Laub- und Laubmischwälder, 4,6 ha Laubholzforste in 100 bzw. 450m Entfernung von den Laichgewässern	600m südlich (Nr. 157)
165	5,5 ha Erlenbruchwald direkt angrenzend	1,6 km nördlich (Nr. 101)

3.3.3.5.3 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Wasserlebensraum

Tab. 53: Beeinträchtigungen der von Laubfröschen besiedelten Gewässer

Berücksichtigt sind nur Untersuchungsgewässer, die bei der aktuellen Erfassung besiedelt waren.

Nr. Vorkommen	Habitat-ID	Schadstoffeinträge	Beeinträchtigung durch Fische	Störung des Wasserhaushalts
22	bkG3301	nein	Nein. Laut Naturwacht „wenig“.	Verlandung
34	WAM_0046	k. A.	Nein	k. A.
97	bkG3291	Indirekt durch Fadenalgen festgestellt	Möglich bei Verbindung mit Lindensee; wenn ja, vermutlich nicht intensiv	Nein

Nr. Vorkommen	Habitat-ID	Schadstoffeinträge	Beeinträchtigung durch Fische	Störung des Wasserhaushalts
97	cnGw2228	nein	Nein	Nicht relevant. Gewässer ist selbst Graben
97	WAM_0016	k. A.	Nein	k. A.
97	WAM_0017	k. A.	Laut Naturwacht „wenig“.	k. A.
98	cnGw2290	nein	Nein	Trocknet zu früh aus
99	mh1061	Indirekt durch Fadenalgen festgestellt	Angelgewässer	Möglicherweise zu frühe Austrocknung
147	bkG3167	nein	Nein	Möglicherweise zu frühe Austrocknung. Vermutlich Graben vorhanden
147	mbGMB08	Indirekt durch Fadenalgen festgestellt	Nein	Möglicherweise zu frühe Austrocknung. Vermutlich Graben vorhanden
155	mh1054	Indirekt durch Trübung des Gewässers festgestellt	Vermutlich Fischbestand ohne intensive Nutzung	Gewässer durch Graben entwässert
155	WAM_0013	k. A.	Nein	Möglicherweise zu frühe Austrocknung. Vermutlich Graben vorhanden

Die Beeinträchtigungen der Laichgewässer sind in Tab. 53 dargestellt. Zur Verortung der Gewässer siehe Anhangskarte Untersuchungsgewässer Amphibien. Ein bedeutender Teil der Gewässer weist einen gestörten Wasserhaushalt auf, der die Gewässer zu früh austrocknen lässt. Dies ist vor allem im NSG Großer Lubowsee der Fall. Einige der Gewässer weisen Fischbestände auf, allerdings sind nur wenige Gewässer mit intensiver Nutzung darunter (z. B. Angelgewässer).

Landlebensraum

Tab. 54: Beeinträchtigungen im Umfeld der Laichgewässer (potenzieller Landlebensraum)

Nr. des Vorkommens	Gefährdung durch den Einsatz schwerer Maschinen im Landhabitat	Gefährdung durch Straßenverkehr/Fahrwege	Ausbreitungsbarrieren (Isolation durch monotone landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung)
1	Mittel: Teilweise Ackerflächen im Umfeld, aber extensive Nutzung*	Gering: nur die Straße bei Leistenhaus	Keine Gefährdung
22	Nein: Kleine Flächen Grünland in der Umgebung, alle im Ökolandbau*	Mittel: Zwar Amphibienanlage an der L 220, aber offenbar zu kurz, auch wenn aktuell keine Laubfrösche festgestellt wurden (s. Kap. 3.3.3.1.2)	Keine Gefährdung
34	Nein: Umfeld sind Weiden lt. Biotopkartierung; Extensiv genutzt*	Stark: L 239 nach Glambeck verläuft durch vermuteten Jahreslebensraum	Keine Gefährdung
71	Nein: Nur Forstwirtschaft. Keine Gefährdung angenommen	Gering: Nur Forstweg in der Umgebung	Nein
97	Nein: Offenland: Feuchtwiesen, Grünlandbrachen, Weiden. Größtenteils Ökolandbau, Rest zumindest extensiv bewirtschaftet*. Rest Wald	Mittel: Zwar Amphibienanlage an der L220, aber offenbar nicht optimal; auch wenn aktuell keine Laubfrösche festgestellt wurden (s. Kap. 3.3.3.1.2)	Keine Gefährdung

Nr. des Vorkommens	Gefährdung durch den Einsatz schwerer Maschinen im Landhabitat	Gefährdung durch Straßenverkehr/Fahrwege	Ausbreitungsbarrieren (Isolation durch monotone landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung)
98	Nein: Nur Forstwirtschaft. Keine Gefährdung angenommen	Gering: nur die Straße bei Leistenhaus	Mittel: Barrierewirkung durch BAB A 11
99	Nein: Nur Forstwirtschaft. Keine Gefährdung angenommen	Mittel: Gefährdung durch L 238 möglich	Keine Gefährdung
147	Gering: Umgebung größtenteils Extensivgrünland*, lt. Biotopkartierung sowohl Wiesen als auch Weiden	Stark: BAB A 11 in kurzer Entfernung	Mittel: Barrierewirkung durch BAB A 11
155	Mittel: Teilweise Wiesen, teilweise Äcker im Umfeld, die jeweils z.T. ökologisch bzw. extensiv bewirtschaftet werden*. Außerdem Waldflächen.	Stark: L 220 (s. 3.3.3.1.2)	Keine Gefährdung
165	Nein: Nur Forstwirtschaft. Keine Gefährdung angenommen	Mittel: Potenziell stark, allerdings kein Nachweis bei der aktuellen Erfassung	Keine Gefährdung

*: Quelle: Peil, schriftl. Mitteilung. Bei den extensiven Flächen handelt es sich zwar prinzipiell um konventionell bewirtschaftete Standorte, allerdings existierten hier zumindest 2011 KULAP-Programmbindungen, es handelt sich um Flächen mit Winterbegrünung oder Bewirtschaftung ohne chemische Pflanzenschutzmittel und ohne mineralischen Dünger.

In Tab. 54 sind die Beeinträchtigungen in den potenziellen Landlebensräumen im Umfeld der Laichgewässer angegeben. Die Gefährdungen durch die Landwirtschaft sind aufgrund des Waldreichtums bzw. der extensiven oder ökologischen Nutzung vieler Bereiche gering. In vielen Fällen ergeben sich hingegen Gefährdungen durch den Straßenverkehr. Ausbreitungsbarrieren spielen eine untergeordnete Rolle.

3.3.3.5.4 Bewertung des Erhaltungszustands im Gebiet

Drei der vier Vorkommen, für die eine Gesamtbewertung möglich war, wurden mit „mittel bis schlecht“ (C) bewertet und nur ein Vorkommen mit „gut“ (B). In Tab. 55 ist die Bewertung des Erhaltungszustands für alle Vorkommen im FFH-Gebiet zusammengefasst. Details der Bewertung (Bewertung der Unterparameter) sind den Datenbögen im Anhang zu entnehmen. Die Vorkommen Nr. 1, 71 und 165 konnten aufgrund mangelnder Informationen nicht bewertet werden. Bei den Vorkommen Nr. 22, 98 und 155 war eine Gesamtbewertung nicht sinnvoll*.

Tab. 55: Bewertung des Erhaltungszustands der Laubfroschvorkommen im FFH-Gebiet

Nr. des Vorkommens	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
1	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
22	C	C	B	-*
34	B	C	C	C
71	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
97	B	C	B	B
98	C	B	B	-*
99	C	B	C	C
147	C	C	C	C
155	B	B	C	-*

Nr. des Vorkommens	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
165	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.

*: Die Bewertung des Zustands der Population bezieht sich auf das gesamte Vorkommen, welches sich über das FFH-Gebiet hinaus erstreckt. Die Bewertung von Habitatqualität und Beeinträchtigungen bezieht sich jedoch nur auf die Habitate des entsprechenden Vorkommens innerhalb des FFH-Gebiets. Eine Gesamtbewertung des Erhaltungszustands ist in diesen Fällen nicht möglich.

3.3.3.5.5 Entwicklungspotenziale

Es wird kein bedeutendes Entwicklungspotenzial angenommen, da bereits zahlreiche Gewässer im FFH-Gebiet besiedelt sind. Ggf. sind im NSG Lubowsee und im Umfeld des Lindensees noch größere Bestände möglich, als aktuell festgestellt.

3.3.3.5.6 Bedeutung und Verantwortlichkeit

Die einzelnen Vorkommen im FFH-Gebiet, einschließlich der größeren (Nr. 34, 97, 155), sind von mittlerer Bedeutung. Aufgrund der großen Zahl der Vorkommen ist die Bedeutung des FFH-Gebiets für die Art im BR dennoch relativ groß.

3.3.3.6 Kammolch

3.3.3.6.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Bei der aktuellen Kartierung wurde die Art an 3 Gewässern im FFH-Gebiet nachgewiesen (Nachweise von Larven bzw. Metamorphlingen). Die Nachweise stammen von nördlich des NSG Wacholderjagen sowie aus dem Elsenluch südlich von Eichhorst (siehe Anhangskarte Vorkommen Kammolch). Weitere Fremddaten stammen aus dem Gebiet um den Lindensee. Die Naturwacht gibt eine große Fläche als besiedelt an (Naturwachtrecherche 2009). Bei den Punktdaten handelt es sich um Bodenfallen- bzw. Handfänge wandernder Tiere (BRSC 1990–2001). Zwar gelang hier an zwei Standorten aktuell kein Nachweis, allerdings ist dies nicht als repräsentativ anzusehen. Hier sollten weiterführende Erfassungen erfolgen. Auf Grundlage dieser Daten wurden 3 Vorkommen abgegrenzt (Nr. 7, 201, 220). Aufgrund der großen Entfernung zu benachbarten Vorkommen wird diese Abgrenzung als zuverlässig eingeschätzt. Darüber hinaus sind Vorkommen z. B. in den Feuchtgebieten des NSG Großer Lubowsee sowie in den Bruchwäldern am Rande des Werbellinkanals möglich, wo aktuell nicht erfasst wurde.

3.3.3.6.2 Habitate

Wasserlebensraum

In Tab. 56 sind die von Kammolchen besiedelten Untersuchungsgewässer im FFH-Gebiet und deren relevante Habitateigenschaften dargestellt. Die beiden Gewässer des Vorkommens Nr. 7 sind dabei sehr stark beschattet und nicht optimal geeignet. Das Gewässer des Vorkommens Nr. 220 ist dagegen durch seine reiche Verkräutung und gute Besonnung günstiger.

Tab. 56: Relevante Habitateigenschaften der von Kammolchen besiedelten Gewässer

Berücksichtigt sind nur Untersuchungsgewässer, die bei der aktuellen Erfassung besiedelt waren..

Nr. Vorkommen	Habitat-ID	Gewässertyp	Gewässergröße (m ²)	Anteil Flachwasserzonen des Gewässers (%)	Anteil krautiger Wasserpflanzen (%)	Beschattung des Gewässers (%)
7	bkG3466K	Überschwemmter Bruchwald	1.000	100	55	90
7	bkg3467K	Kleingewässer	1.050	85	5	95
220	maCRON4	Moorgewässer	1.000	75	70	20

Landlebensraum

Vorkommen Nr. 7: Als potenzielle Landlebensräume befinden sich im Umfeld des Gewässers bkG3467K mehrere Hektar naturnahe Laubwälder und Laub-Nadelwälder z. T. frischer Standorte. bkG3466K ist zunächst umgeben von Nadelforsten, größere Laubwaldflächen befinden sich ca. 170 m entfernt. Das nächste bekannte Vorkommen ist mit 4,7 km sehr weit entfernt (Nr. 139, östliche Richtung). Das Vorkommen 201 liegt zwar näher (ca. 3,8 km), allerdings wird der Werbellinsee als Barriere angesehen, die nicht überwunden werden kann.

Vorkommen Nr. 220: Als potenzielle Landlebensräume befinden sich im Umfeld des Laichgewässers Birken-Kiefernforste (1,8 ha), eine Rodung (0,5 ha) sowie Kiefernforste z. T. mit Laubbäumen (großflächig). Eine Feuchtwiese (3,4 ha) und ein Schwarzerlenwald (0,8 ha) befinden sich in ca. 300 m Entfernung am Werbellinkanal. Ein weiterer Schwarzerlenwald befindet sich 400 m entfernt (0,4 ha, südl. Richtung), ein Erlen-Moorgehölz 350 (1,13 ha, nordwestl. Richtung). Das nächste bekannte Vorkommen (Nr. 152) ist sehr weit entfernt, es befindet sich knapp 3 km nördlich.

3.3.3.6.3 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Die Laichgewässer des Vorkommens Nr. 7 sind unbeeinträchtigt. Beim Vorkommen Nr. 220 (Habitat-ID maCRON4) konnten Fadenalgen als Eutrophierungszeiger festgestellt werden. Außerdem verbuscht das Gewässer. Möglicherweise befindet es sich noch im Einflussbereich des Werbellinkanals.

In den Landhabitaten sind keine Beeinträchtigungen durch land- oder forstwirtschaftliche Nutzung oder menschliche Ausbreitungsbarrieren anzunehmen. Die L 238 grenzt möglicherweise an den Jahreslebensraum des Vorkommens Nr. 7; von der Naturwacht wird der Abschnitt als gefährlich für Amphibien eingestuft (siehe Kap. 3.3.3.1.2).

3.3.3.6.4 Bewertung des Erhaltungszustands im Gebiet

Der Erhaltungszustand der beiden Vorkommen Nr. 7 und 220 ist jeweils „mittel bis schlecht“ (C). In Tab. 57 ist die Bewertung zusammengefasst. Details der Bewertung (Bewertung der Unterparameter) sind den Datenbögen im Anhang zu entnehmen. Für die schlechte Habitatqualität der beiden Vorkommen ist die große Entfernung zum jeweils nächsten Vorkommen verantwortlich. Das Vorkommen Nr. 201 kann aufgrund mangelnder Informationen nicht bewertet werden. Der Zustand der Population kann erfassungsbedingt grundsätzlich nicht bewertet werden. Für diesen Zweck ist es notwendig, quantitative Erfassungen durchzuführen.

Tab. 57: Bewertung des Erhaltungszustands der Laubfroschvorkommen im FFH-Gebiet

Nr. des Vorkommens	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
7	k. A.	C	B	C
201	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
220	k. A.	C	B	C

3.3.3.6.5 Entwicklungspotenziale

Da die Populationsgröße nicht bekannt ist, kann das Entwicklungspotenzial lediglich auf der Ebene der Verbreitung eingeschätzt werden. Hierfür ist jedoch zunächst eine Untersuchung weiterer potenziell geeigneter Laichgewässer erforderlich, die aktuell nicht erfasst wurden (siehe Kap. 3.3.3.6.1).

3.3.3.6.6 Bedeutung und Verantwortlichkeit

Hinsichtlich der Anzahl der besiedelten Gewässer existieren im BR zahlreiche deutlich größere Vorkommen. Die Bedeutung des FFH-Gebiets für die Art ist relativ gering, auch wenn für eine abschließende Bewertung zunächst die Größe des Vorkommens 201 geklärt werden müsste.

3.3.3.7 Wechselkröte

Bei der aktuellen Erfassung konnte die Art nicht sicher nachgewiesen werden. Ein Hinweis stammt aus dem Umfeld des Werbellinkanals (Habitat-ID cmCROS7). Darüber hinaus handelt es sich dabei um ein wenig geeignetes Habitat (Moor / Sumpf, Lage in geschlossenem Wald). Es wird daher nicht von einem Vorkommen in diesem Bereich ausgegangen.

Zwei Fremdnachweise stammen vom Werbellinseeufer bei Waldhof. Sofern angegeben, handelt es sich um einzelne Rufer (BRSC 1998, 2001). Bei der aktuellen Erfassung konnte dies allerdings nicht bestätigt werden. Ein Grund dafür könnte die geringe Anzahl der Begehungen sein. Die Fundpunkte befinden sich in einer Feuchtwiese bzw. einer Fettweide, die zum Untersuchungszeitpunkt nicht überstaut waren. Möglicherweise wurde in den letzten Jahren der Wasserspiegel abgesenkt und dadurch die Eignung für die Art verringert. Hier wären weiterführende Erfassungen, sowohl faunistisch als auch hinsichtlich des Habitats, erforderlich. Sollte die Art tatsächlich verschwunden sein, so dürfte sich eine Wiederbesiedelung aufgrund der großen Entfernung zu anderen Vorkommen schwierig gestalten. Weitere potenzielle Laichplätze könnten die großen, flachen Nassstellen im Umfeld des Lindensees sein. Auch in diesem Bereich sollten Erfassungen durchgeführt werden. Durch Vernässung der Schilfflächen im NSG Großer Lubowsee oder Vernässung der Grünlandflächen im Umfeld des Grimnitzsees könnten unter Umständen geeignete Laichhabitats entstehen.

3.3.3.8 Seefrosch

Es wurde keine gezielte Erfassung der Art im FFH-Gebiet durchgeführt. Während der Erfassung anderer Arten gelangen Beobachtungen an vier Standorten im Umfeld des Grimnitzsees, bei denen jedoch die Artansprache nicht völlig sicher war (siehe Anhangskarte Nachweise Seefrosch). Ebenfalls vom Grimnitzsee liegen Fremddaten vor, die allerdings schon sehr alt sind. Die Punktdaten geben je ein Tier an (BRSC 1991, ohne weitere Angaben). Aus dem westlichen Bereich des Sees stammen 2 Minutenrasternachweise (LUA 1991, keine näheren Angaben vorhanden). Auch über Habitats ist nichts bekannt. Eine genaue Überprüfung des Grimnitzseeufers sowie der beiden Standorte mit unsicheren Hinweisen im NSG Großer Lubowsee (Habitat-ID cnGw2292, mh1054) wäre sehr sinnvoll. Prinzipiell könnten auch die flachen, besonnten sowie sumpfigen Bereiche im Süden des Werbellinkanals geeignet sein. Eine Besiedelung des Werbellinsees ist ebenfalls nicht ausgeschlossen. Bei einer eventuellen Überprüfung sollten hier die flachen und besonnten Bereiche vorrangig untersucht werden.

3.3.3.9 Grasfrosch

Eine Erfassung wurde nicht durchgeführt. Bei der Erfassung der Moorfrösche gelangen Nachweise von je 1–2 Rufern an 4 Gewässern im südlichen Bereich des Werbellinkanals (Habitat-ID maCROW3, -4, -5 und cmCROO1; siehe Anhangskarte Untersuchungsgewässer). Aus diesem Bereich liegt auch ein Fremdnachweis vor (BRSC 1999, 20 Rufer). Die Art ist relativ selten im BR. Eine gezielte Erfassung im Gebiet zwischen Eichhorst und dem Oder-Havel-Kanal wäre sinnvoll.

3.3.4 Reptilien

Tab. 58 gibt eine Übersicht über die bekannten Reptilienarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sowie weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet.

Tab. 58: Vorkommen von Reptilienarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten

Legende: 0: Ausgestorben oder verschollen, 1: Vom Aussterben bedroht, 2: Stark gefährdet, 3: Gefährdet, V: Vorwarnliste, R: extrem selten, G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D: Daten unzureichend, * : ungefährdet, nb: nicht bewertet, -: Kein Nachweis oder noch nicht etabliert. Abweichungen bei der RL Bbg.: -: Nicht etabliert, **: mit Sicherheit ungefährdet, P: Potenziell gefährdet; § - besonders geschützte Art; §§ - streng geschützte Art, Rote Liste Deutschland: (KÜHNEL et al. 2009), Rote Liste Brandenburg: (SCHNEEWEISS et al. 2004). Gesetzl. Schutzstatus: (BNatSchG).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang II	Anhang IV	RL BRD	RL Bbg.	Gesetzl. Schutzstatus
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>		X	V	3	§§
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>			V	3	§

3.3.4.1 Zauneidechse

3.3.4.1.1 Erfassungsmethoden

Für die Zauneidechse liegen im Südteil des FFH-Gebiets Werbellinkanal 5 Zufallsfunde (2010/11) vor, davon 2 in unmittelbarer Umgebung des FFH-Gebiets (Üderheide bei Eichhorst). Bei den Werbelliner Bergen am Nordostrand des Werbellinsees gibt es zudem einen Altnachweis (BRSC 1990) aus den Wintermonaten, vermutlich ein Zauneidechsenwinterquartier. Die Datenlage insgesamt und an den Fundpunkten ist mangelhaft.

3.3.4.1.2 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Aufgrund der vorhandenen Nachweise (siehe Abb. 20) und der Habitatbeschaffenheit ist davon auszugehen, dass die Zauneidechse entlang vieler Randstrukturen im FFH-Gebiet verbreitet ist, dort aber keine großen Lokalpopulationen ausbildet. Da Zauneidechsen wenig mobil sind und selten Distanzen von mehr als 1 km zurücklegen (diverse Autoren in BLANKE 2010), zeichnen sich vier Schwerpunkte bzw. Populationen im FFH-Gebiet ab: bei Pechteich, bei Üderheide, westlich von Altenhof und in den Werbelliner Bergen.

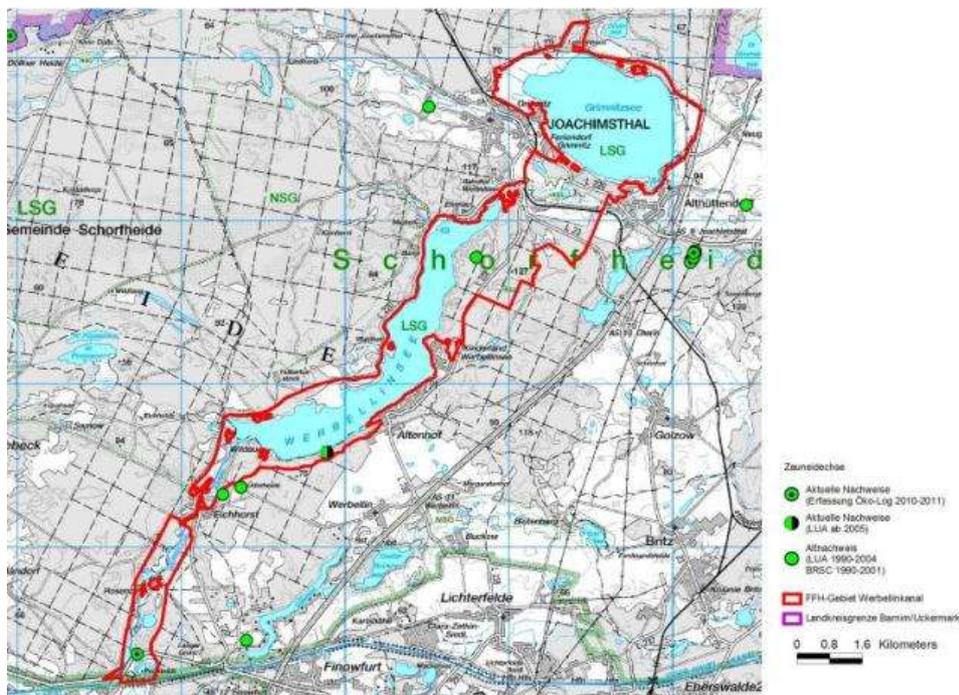


Abb. 20: Übersicht über die Zauneidechsenachweise im FFH-Gebiet und der näheren Umgebung

3.3.4.1.3 Habitate

Die im FFH-Gebiet von Zauneidechsen genutzten Lebensraumtypen und Habitatstrukturen sind Kiefernwälder trockenwarmer Standorte, Rotbuchenwälder, Grünlandbrachen und Wegrandbereiche mit Trockenvegetation. Insgesamt ist das FFH-Gebiet Werbellinkanal als Feuchtlebensraum zu charakterisieren, der zwar stellenweise geeignete Zauneidechsenhabitate bietet, aber großflächig kein optimales Habitat für die Zauneidechse ist, die eher Trockenlebensräume bevorzugt. Durch die Schaffung von Trittsteinbiotopen könnte die Vernetzung vorhandener Populationen verbessert werden.

3.3.4.1.4 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Die Hauptgefährdung dürfte die Sukzession sein. Die vielen z. T. sehr dichten Nadelforste im FFH-Gebiet stellen eine Beeinträchtigung dar: Stellenweise sind diese Bereiche nicht nur als Sonnplätze, sondern auch als Wanderkorridore ungeeignet.

3.3.4.2 Ringelnatter

3.3.4.2.1 Erfassungsmethoden

Für die Ringelnatter liegen Altdaten (insgesamt fünf Fundpunkte; LUA 1990–2009 und BRSC 1990–2001) und zwei Zufallsfunde aus der Kartierung anderer Tiergruppen im Rahmen der FFH-Managementplanung in den Jahren 2010–2011 vor.

3.3.4.2.2 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Die Ringelnatternachweise wurden im Nord- und Südteil des FFH-Gebiets gemacht, zum einem entlang des Werbellinkanal (südlich des Werbellinsees), und zum anderen im Bereich des NSG Großer Lubowsee (vgl. Abb. 21). Am Grimnitzsee im Bereich der Naturbeobachtungsstation wurden mehrere juvenile Ringelnattern nachgewiesen. Aufgrund der schlechten Datenlage sind Aussagen bezüglich Populationsgröße und -struktur schwierig. Es ist aber anzunehmen, dass Ringelnattern im FFH-Gebiet Werbellinkanal weit verbreitet sind und eine zahlenmäßig recht große Population bilden.

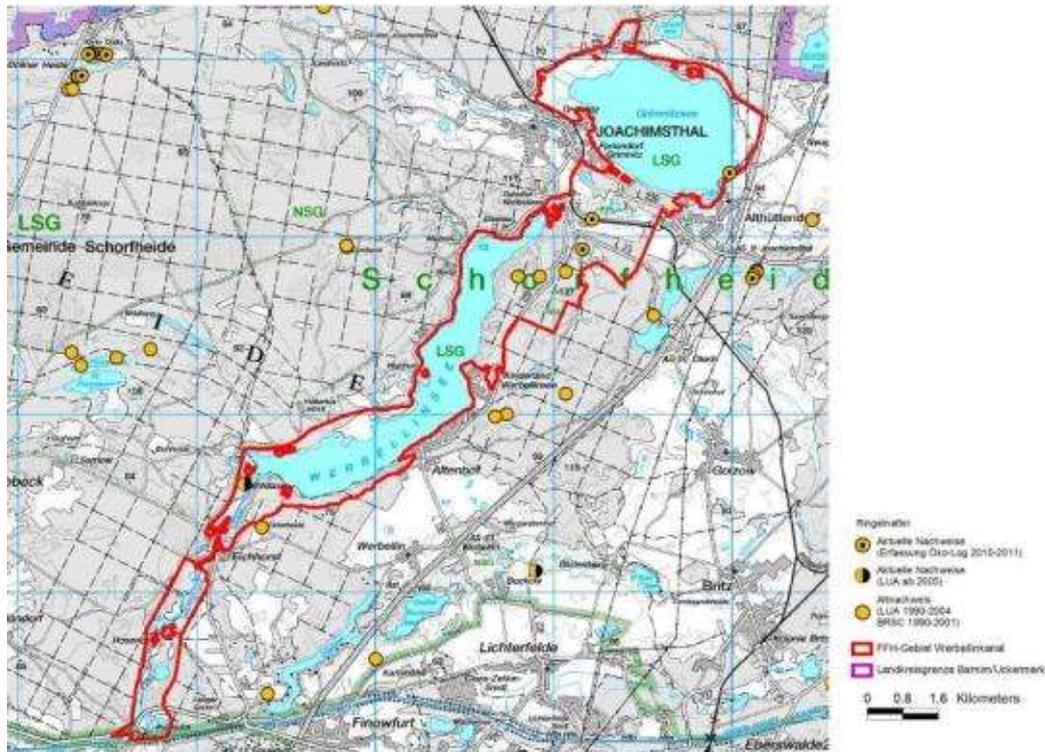


Abb. 21: Übersicht über die bekannten Ringelnattervorkommen in FFH-Gebiet und näherer Umgebung

3.3.4.2.3 Habitate

Die Nachweisorte waren meist Kleingewässer mit moorigen Bereichen und Flachwasserzonen, sowie Sölle und andere Feuchtgebiete.

Das FFH-Gebiet bietet den Ringelnattern großflächig geeignete Habitate:

- Das NSG Lubowsee bietet mit seinen großflächigen Röhrichtgesellschaften und Moor- und Bruchwäldern optimalen Lebensraum für die Ringelnatter.
- Die Feuchtwiesen zwischen Hubertusstock und Waldhof, die an das FFH-Gebiet grenzen, stellen einen ausgezeichneten Lebensraum für Ringelnattern dar.
- Im Bereich von Wildau bietet ein Mosaik aus Grasland, Teichen und Schwimmblatt- und Unterwasserpflanzenvegetation den Ringelnattern ebenso ein optimales Habitat.
- Von Eichhorst bis Pechteich bietet der Werbellinkanal mit strukturreichen Ufer- und Flachwasserzonen mit Schwimmblatt- und Unterwasserpflanzenvegetation sowie moorigen Flächen mit teils ausgeprägten Seggenrieden Ringelnattern ein optimales Habitat.

Gemessen an den Habitatansprüchen der Ringelnatter kann das FFH-Gebiet insgesamt als gut geeignet eingestuft werden.

3.3.4.2.4 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Die Hauptgefährdung dürfte der Straßenverkehr auf der parallel und nah am Ufer des Werbellinsees verlaufenden Straße sein. Hier besteht die Gefahr, dass bei den Frühjahrs- und Herbstwanderungen (vom Winterquartier in den Sommerlebensraum und zurück) sowie bei der Wanderung zu den Eiablageplätzen im Frühjahr / Frühsommer die Straßen gequert werden und es dadurch zum Verkehrstod von Ringelnattern kommen kann.

Die vielen z. T. sehr dichten Nadelforste im FFH-Gebiet stellen eine Beeinträchtigung dar: Stellenweise sind diese Bereiche nicht nur als Sonnplätze, sondern auch als Wanderkorridore für die Ringelnatter und andere heliotaktische Reptilien ungeeignet. Heliotaktische Reptilien (alle Eidechsen sowie die

meisten Schlangenarten) suchen aktiv das Sonnenlicht zur Thermoregulation auf, im Gegensatz zu thigmotaktischen Reptilien (Blindschleiche, überwiegend Schlingnatter), die den Körperkontakt mit der wärmenden Umgebung zur Thermoregulation nutzen.

Der Bootsverkehr auf dem Werbellinkanal stellt zwar eine Störung dar, ist aber bei der gegenwärtigen Frequentierung als vernachlässigbar einzustufen.

3.3.4.2.5 Bedeutung und Verantwortlichkeit

Aufgrund der individuenstarken und ubiquitären Vorkommen der Ringelnatter im FFH-Gebiet Werbellinkanal besteht eine Verantwortung für den Erhalt. Das FFH-Gebiet hat zudem die Funktion einer Vernetzungsachse für Feuchtlebensräume, die vom Grumsiner Forst (Grimnitzsee) bis zum Oder-Havelkanal verläuft.

3.3.5 Fische

Die im Standard-Datenbogen gemeldeten Arten sowie weitere nachgewiesene FFH-Fischarten und gebietsrelevante Arten werden in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tab. 59: Vorkommen von Fischarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiteren wertgebenden Arten im FFH-Gebiet „Werbellinkanal“

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang II	Anhang IV	RL BRD	RL Bbg.	Gesetzl. Schutzstatus
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	II		*	*	
Rapfen	<i>Aspius aspius</i>	II		*	*	
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	II		*	*	
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	II		2	*	
Kleine Maräne	<i>Coregonus albula</i>			*	V	
Stint	<i>Osmerus eperlanus</i>			V	3	
Karassche	<i>Carassius carassius</i>			2	V	

In den Gewässern des FFH-Gebiets konnten vier Fischarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie drei weitere wertgebende Arten nachgewiesen werden.

3.3.5.1 Erfassungsmethoden

Im FFH-Gebiet wurden im Spätsommer 2010 der Kleine Lubowsee und im Sommer 2011 eine ca. 400 m lange Probestrecke im Werbellinkanal zwischen dem Schleusenteich und dem Pechsteinsee elektrisch befischt. Die Befischungen des Kleinen Lubowsees und des Werbellinkanals wurden vom Boot aus durchgeführt. Die Probebefischungen erfolgten unter Verwendung des motorbetriebenen Elektrofischereigerätes vom Typ FEG 5000 entlang der See-Uferlinie (Litoral), an ausgewählten repräsentativen Uferabschnitten auf einer Breite von ca. 5 m. Im Werbellinkanal wurden auf einer Befischungsstrecke von ca. 400 m ebenfalls beide Uferlinien/ -seiten sowie teilweise auch die Fahrwasserlinie elektrisch befischt. Alle gefangenen Fische wurden nach der Artbestimmung und der Längenvermessung (Totallänge vom äußersten Kopfe bis zum äußersten Ende der Schwanzflosse mit einer Genauigkeit von 1 cm) in die Gewässer an der Fangstelle zurückgesetzt.

Diese Art der Erfassung lässt nur bedingt Aussagen zur Zusammensetzung, Abundanz, Diversität und Altersstruktur von Fischpopulationen in Seen zu, da es sich gerade bei der Elektrobefischung vom Boot aus um eine stichprobenartige Befischung handelt, mit der eine vollständige Erfassung aller im Gewässer vorkommenden Fischarten meist nicht möglich ist. So werden gerade kleine bodenorientierte Fische je nach Gewässertiefe, Sichttiefe und der Leitfähigkeit des Gewässers und des Sediments

sowie im Freiwasser lebende Fische nur sehr unterrepräsentiert bis gar nicht gefangen. Für kleine durchwatbare und klare Fließgewässer ist diese Methode der Fischerfassung dagegen sehr gut geeignet.

Für die elektrisch befischten Gewässer sowie für alle weiteren Still- bzw. Fließgewässer im FFH-Gebiet Werbellinkanal wurden daher zusätzlich Altdaten zu den Fischvorkommen recherchiert, um einen noch besseren Überblick über die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Fischbestände zu erhalten. Das Hauptaugenmerk lag dabei auf dem Fischartenkataster des Landes Brandenburgs, das Daten aus Befragungen und wissenschaftlichen Aufnahmen enthält. Diese Daten wurden vom Institut für Binnenfischerei (IfB; Datenabfrage Juni 2010) zur Verfügung gestellt.

Für den überwiegenden Teil der Gewässer im FFH-Gebiet liegen Daten demnach zum Vorkommen von Fischarten, hauptsächlich durch Befragungen z. B. von Fischern, seit 1991 bis 2009 vor. Darüber hinaus wurden aber auch wissenschaftliche Fischbestandsaufnahmen mit Hilfe von Stellnetzen, Reusen und der Elektrofischerei in einigen Gewässern des FFH-Gebiets durchgeführt (siehe nachfolgende artweise Auflistung).

Insgesamt kann jedoch von keiner vollständigen Erfassung der Fischfauna ausgegangen werden, was zum einen auf den beauftragten Untersuchungsaufwand und -methoden und zum anderen auf das überwiegende Interesse der Befragten an wirtschaftlich relevanten Arten zurückzuführen ist. Angaben zur Häufigkeit liegen entweder nicht vor oder es handelt sich um grobe Schätzungen. Somit sind Aussagen zur Populationsgröße und -struktur sowie zu den Erhaltungszuständen der vorkommenden FFH-Fischarten nur sehr bedingt möglich.

3.3.5.2 Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

3.3.5.2.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Der im Standard-Datenbogen (Stand: 04/2009) für das FFH-Gebiet aufgeführte Steinbeißer konnte im Kleinen Lubowsee und im Werbellinkanal im Rahmen der aktuellen Befischung nicht nachgewiesen werden. Allerdings liegen Nachweise aus den Jahren 1993 und 1997 mit den Altdaten des Fischartenkatasters sowie einzelne Steinbeißernachweise aus Befragungen für den Pechteichsee und den Grabowsee vor. Demnach kommt der Steinbeißer dort regelmäßig bis häufig vor. Im Werbellinsee konnten darüber hinaus durch wissenschaftliche Fangnachweise des IfB im Jahr 2008 insgesamt 10 Steinbeißerexemplare mit Hilfe der Elektrofischerei und einer Stellnetzbefischung gefangen werden. Im Jahr 2009 wurden ebenfalls 10 Steinbeißer mit Stellnetzen im Werbellinsee erfasst. Konkrete Aussagen zur Populationsgröße und -struktur können anhand dieser Daten nicht gemacht werden, jedoch kann im Werbellinsee von einer größeren, stabilen und reproduzierenden Steinbeißerpopulation ausgegangen werden.

3.3.5.2.2 Habitate

Als potenzielle Habitate für den Steinbeißer kommen im FFH-Gebiet alle meso- bis eutrophen Gewässer in Betracht, welche an den Werbellinkanal angebunden sind. Diese Gewässer müssen über die für diese FFH-Kleinfischart notwendigen mineralischen (sandigen) Habitatstrukturen verfügen. Im Werbellinsee ist aufgrund geeigneter Habitatstrukturen und wissenschaftlicher Nachweise von einer stabilen Steinbeißerpopulation auszugehen. Durch das Vorkommen des Steinbeißers in den an den Werbellinkanal angebundenen Stillgewässern ist der Kanal als ein möglicher Migrationskorridor anzusehen.

3.3.5.2.3 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Im FFH-Gebiet sind keine konkreten Gefährdungen bzw. Beeinträchtigungen für den Steinbeißer erkennbar. Der hohe Besatz der fischereilich genutzten Gewässer mit Aalen oder Welsen kann jedoch potenziell zu einem erhöhten Räuberdruck auf den Steinbeißer führen. Auch zunehmender Bootsverkehr und eine zunehmende Eutrophierung vieler Gewässer können zu Habitatverlust beitragen.

3.3.5.2.4 Bewertung des Erhaltungszustands im Gebiet

Da in den beiden untersuchten Gewässern Kleiner Lubowsee und Werbellinkanal keine Steinbeißer nachgewiesen wurden und für den Grabowsee und den Pechteichsee nur wenige Nachweise durch Befragungen ohne Angaben zu Individuenzahlen oder Altersgruppen vorliegen, kann der Zustand der Population nicht seriös bewertet werden. Im Werbellinsee dagegen konnten sowohl im Jahr 2008 als auch im Jahr 2009 jeweils 10 Steinbeißerindividuen durch Elektro- und Stellnetzbefischungen erfasst werden. Insgesamt kann die Steinbeißerpopulation im Werbellinsee aufgrund der guten Habitatqualität, der geringen Beeinträchtigungen und durch den Nachweis mehrerer Exemplare als gut (B) bis sehr gut (A) bewertet werden.

3.3.5.2.5 Entwicklungspotenziale

Im FFH-Gebiet besteht aufgrund der Vernetzung und Größe der Gewässer ein hohes Entwicklungspotenzial für den Steinbeißer. Gerade im schwach mesotrophen Werbellinsee findet der Steinbeißer optimale Habitatbedingungen vor.

3.3.5.2.6 Bedeutung und Verantwortlichkeit

In Deutschland kommt diese Kleinfischart in nahezu allen Bundesländern vor, der Schwerpunkt des Vorkommens liegt aber in der Norddeutschen Tiefebene (PETERSEN et al. 2004). Im Land Brandenburg liegen die Verbreitungsschwerpunkte im Norden und im Osten. Neben dem Odereinzugsgebiet ist diese Art in erster Linie aus einer Reihe von brandenburgischen Seen wie z. B. dem Werbellinsee bekannt (SCHARF et al. 2011). Für das Land Brandenburg, das Gebiet des Biosphärenreservats Schorfheide-Chorin und für das FFH-Gebiet Werbellinkanal ist aufgrund des häufigen Vorkommens eine Verantwortung für die Erhaltung dieser Art gegeben.

3.3.5.3 Rapfen (*Aspius aspius*)

3.3.5.3.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Der ebenfalls im Standard-Datenbogen (Stand: 04/2009) für das FFH-Gebiet aufgeführte Rapfen konnte bei der aktuellen Elektrobefischung des Kleinen Lubowsees und des Werbellinkanals nicht nachgewiesen werden. Durch die Altdaten des IfB aus dem Fischartenkataster liegen Nachweise durch Befragungen aus den Jahren 1997 und 2009 für den Pechteichsee und den Werbellinsee vor. Wissenschaftliche Fangnachweise liegen nicht vor. Nach den im Fischartenkataster aufgeführten Aussagen des Fischereiausübungsberechtigten des Werbellinsees kommt der Rapfen selten vor. Insgesamt lassen sich damit keine Aussagen zur Populationsgröße und -struktur treffen, es ist aber davon auszugehen, dass der Rapfen nur sehr vereinzelt im Gebiet vorkommt.

3.3.5.3.2 Habitate

Als potenzielle Habitate für den Rapfen kommen im FFH-Gebiet neben dem Werbellinsee und Werbellinkanal auch alle vom Kanal durchflossenen Seen in Betracht, da diese Art vorwiegend in Fließgewässern bzw. durchflossenen Seen lebt.

3.3.5.3.3 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Als Gefährdungen bzw. Beeinträchtigungen im FFH-Gebiet sind für den Rapfen der zunehmende Motorbootbetrieb sowie die beiden Schleusenwehre in Eichhorst und Rosenbeck zu nennen, welche eine Wanderung und Ausbreitung dieser Art, aber auch anderer Fischarten, verhindern bzw. stark beeinträchtigen.

3.3.5.3.4 Bewertung des Erhaltungszustands im Gebiet

Aufgrund von nur wenigen vorhandenen Altdaten aus Befragungen und dem Fehlen von wissenschaftlichen Fangnachweisen kann der Erhaltungszustand des Rapfens im Untersuchungsgebiet nicht abschließend geklärt werden. Durch die wenigen Meldungen der Fischer und Angler sowie durch die

beschriebenen Beeinträchtigungen ist jedoch nur von einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C) auszugehen.

3.3.5.3.5 Entwicklungspotenziale

Die Entwicklungspotenziale für den Rapfen sind im FFH-Gebiet „Werbellinkanal“ als gering zu bewerten. Dies liegt zum einen am Fehlen von Ruhezeiten (Laich- und Aufwuchshabitate) und zum anderen an der beschriebenen beeinträchtigten Durchgängigkeit des Werbellinkanals.

3.3.5.3.6 Bedeutung und Verantwortlichkeit

In Brandenburg sind Rapfen in vielen Flusseen, größeren Fließgewässern und Kanälen präsent. Schwerpunkte für das Vorkommen liegen vor allem im Bereich der Oder, der Spree, der Havel und der Elbe. In Nordbrandenburg sowie im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin beschränken sich die wenigen Vorkommen auf die größeren Flusseen wie den Werbellinsee. Insgesamt ergibt sich daraus keine besondere regionale Verantwortlichkeit für die Erhaltung dieser FFH-Art.

3.3.5.4 Bitterling (*Rhodeus amarus*)

3.3.5.4.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Der ebenfalls im Standard-Datenbogen (Stand: 04/2009) für das FFH-Gebiet aufgeführte Bitterling konnte weder durch die eigenen Elektrofischungen noch durch die Auswertung der Altdaten nachgewiesen werden. Vorkommen sind vor allem in großmuschelreichen (Klein-) Seen denkbar, wissenschaftliche Belege. Nachweise dafür gibt es aktuell jedoch nicht. Aussagen zur Populationsgröße und -struktur im Untersuchungsgebiet lassen sich nicht treffen.

3.3.5.4.2 Habitate

Als potenzielle Habitate für den Bitterling kommen im FFH-Gebiet alle Gewässer mit pflanzenreichen Uferregionen und dem Vorkommen von für die Fortpflanzung des Bitterlings unabdingbaren Großmuschelbeständen in Betracht, da Großmuscheln der Eiablage dienen.

3.3.5.4.3 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen für potenzielle Bitterlingsbestände im FFH-Gebiet gehen vorwiegend vom motorisierten Schiffsverkehr aus, da durch die Boote (Antriebsschrauben) selbst sowie durch den Wellenschlag die für den Bitterling so wichtigen Makrophytenbestände beeinträchtigt bzw. zerstört werden. Auch die für die Fortpflanzung des Bitterlings unabdingbaren Großmuschelbestände werden durch den zunehmenden Motorbootverkehr z. B. durch Sedimentaufwirbelungen gefährdet.

3.3.5.4.4 Bewertung des Erhaltungszustands im Gebiet

Da keine Bitterlinge nachgewiesen werden konnten und weder wissenschaftliche Nachweise noch Nachweise durch Befragungen vorliegen, kann der Erhaltungszustand des Bitterlings im FFH-Gebiet nicht bewertet werden.

3.3.5.4.5 Entwicklungspotenziale

Entwicklungspotenziale bestehen für den Bitterling im Untersuchungsgebiet nicht, da die Gewässer im FFH-Gebiet nur über wenige potenzielle Habitate verfügen und zunehmend durch den Motorbootverkehr beeinträchtigt werden.

3.3.5.4.6 Bedeutung und Verantwortlichkeit

In Deutschland ist diese Kleinfischart im gesamten Bundesgebiet, hier aber vorwiegend im Flachland bzw. in den Flussniederungen, zu finden (PETERSEN et al. 2004). Auch in Brandenburg ist der Bitterling auf der gesamten Landesfläche verbreitet. Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin sowie im FFH-

Gebiet ist er jedoch selten. Eine regionale Verantwortlichkeit für die Erhaltung des Bitterlings ergibt sich daher nicht.

3.3.5.5 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

3.3.5.5.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Im Standard-Datenbogen (Stand: 04/2009) für das FFH-Gebiet „Werbellinkanal“ ist der Schlammpeitzger nicht aufgeführt. Auch durch die aktuelle Elektrofischung konnten keine Schlammpeitzger nachgewiesen werden. Aus dem Fischartenkataster des IfB liegen seltene Nachweise des Schlammpeitzgers für den Grimnitzsee, den Kleinen Lubowsee, den Pechteichsee und den Werbellinkanal bei Eichhorst aus den Jahren 1997 und 1998 durch Befragungen vor. Populationsgrößen und -strukturen lassen sich daraus jedoch nicht ableiten.

3.3.5.5.2 Habitate

Als potenzielle Habitate für den Schlammpeitzger kommen im FFH-Gebiet alle vorrangig schlammigen, pflanzen- und nährstoffreichen Gräben wie z. B. der Hauptgraben zwischen Grimnitzsee und Großem Lubowsee sowie die flachen, schlammigen Uferregionen der Stillgewässer in Betracht. Diese Gewässer stellen neben einem Lebensraum- und Nahrungshabitat auch ein Reproduktionshabitat dar.

3.3.5.5.3 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Spezielle Gefährdungen bzw. Beeinträchtigungen sind aufgrund der ungeklärten Bestandslage des Schlammpeitzgers aktuell nicht einzuschätzen.

3.3.5.5.4 Bewertung des Erhaltungszustands im Gebiet

Da für das FFH-Gebiet keine gesicherten und wissenschaftlich erhobenen Nachweise für den Schlammpeitzger vorliegen, ist dessen Erhaltungszustand nicht bewertbar.

3.3.5.5.5 Entwicklungspotenziale

Die Entwicklungspotenziale für potenzielle Schlammpeitzgerpopulationen sind aufgrund weniger vorhandener Habitate (schlammige Gräben und Kleingewässer) als gering einzuschätzen.

3.3.5.5.6 Bedeutung und Verantwortlichkeit

Im Land Brandenburg ist der Schlammpeitzger weit verbreitet, wobei er überwiegend in Stillgewässern im Osten des Bundeslandes vorkommt. Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin und damit auch im FFH-Gebiet kommt diese Kleinfischart nur sehr selten in einigen Stillgewässern vor. Eine regionale Verantwortlichkeit für die Erhaltung dieser Art besteht daher nicht.

3.3.5.6 Kleine Maräne (*Coregonus albula*)

3.3.5.6.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Im FFH-Gebiet kommt die Kleine Maräne ausschließlich im nährstoffarmen Werbellinsee vor. Belege dafür stammen aus Befragungen der Fischer und aus Stellnetzbefischungen durch das IfB im Rahmen der Erstellung des Fischartenkatasters. So konnten durch die Stellnetzbefischungen in den Jahren 2003, 2007, 2008 und 2009 insgesamt 223 Kleine Maränen gefangen werden. Auch die Aussagen der Fischereiausübungsberechtigten ergeben ein häufiges Vorkommen. Die Populationsgröße und -struktur der Kleinen Maräne wird im Werbellinsee durch zusätzliche bestandstützende Besatzmaßnahmen beeinflusst. Dennoch kann von einer selbstreproduzierenden stabilen Population ausgegangen werden.

3.3.5.6.2 Habitate

Als potenzielle natürliche Habitate für die Kleine Maräne kommen nur alle tiefen, nährstoffarmen und sommerkühlen Stillgewässer in Betracht. Ein solcher sogenannter Maränensee ist der 55 m tiefe Werbellinsee. Neben einem Lebensraum- und Nahrungshabitat stellt er auch ein Reproduktionsgewässer für die Kleine Maräne dar.

3.3.5.6.3 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Aktuell gibt es Jahre, in denen sich die Maräne im See nicht reproduziert. Nach Wolf (mündl. Mitt. 2015) sind die Ursachen dafür unklar. Allgemein ist die Eutrophierung vieler Gewässer als Gefährdungsursache für die Kleine Maräne anzusehen, da durch die damit bedingten Sauerstoffmangelsituationen im Tiefenwasser eine erfolgreiche Reproduktion nicht mehr möglich ist. Ob das auf derzeit für den Werbellinsee zutrifft ist nicht abschließend untersucht. Inwieweit der fischereiliche Besatz mit Maränen fremder genetischer Herkunft (Arendsse) die Maränenpopulation des Werbellinsees gefährdet, kann im Rahmen dieses Managementplanes nicht geklärt werden.

3.3.5.6.4 Entwicklungspotenziale

Als Fischart des Anhangs V der FFH-Richtlinie wird die Kleine Maräne als wichtiger Wirtschaftsfisch gerade in tiefere, nährstoffarme und sommerkühle Seen eingesetzt. Im Werbellinsee hat sich die Kleine Maräne bereits in mehreren Jahren erfolgreich reproduziert. Durch bestandsstützende Besatzmaßnahmen in Jahren ohne Reproduktion hat die Art ein hohes Entwicklungspotenzial.

3.3.5.6.5 Bedeutung und Verantwortlichkeit

In Deutschland beschränkt sich das Vorkommen der Kleinen Maräne auf den nordostdeutschen Raum, welcher gleichzeitig die natürliche Verbreitungsgrenze für die Kleine Maräne darstellt. Im Land Brandenburg kommt sie vorwiegend in den nördlich gelegenen größeren und nährstoffarmen Seen vor. Damit besteht sowohl für das Land Brandenburg als auch für das Gebiet des Biosphärenreservats Schorfheide-Chorin und das FFH-Gebiet Werbellinkanal eine Verantwortlichkeit für die Erhaltung dieser Fischart.

3.3.5.7 Stint (*Osmerus eperlanus*)

3.3.5.7.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Die recherchierten Altdaten aus dem Fischartenkataster des IfB belegen ein regelmäßiges Vorkommen des Stints im Grimnitzsee, durch Befragungen der Fischer aus den Jahren 1997, 1998 und 2008. Darüber hinaus konnten in den Jahren 2003, 2007, 2008 und 2009 über 2.500 Stinte durch Stellnetzbefischungen des IfB im Werbellinsee erfasst werden. Die Populationsgröße und -struktur des stationär lebenden Binnenstints kann für den Werbellinsee als sehr gut eingeschätzt werden. So wird nach SCHARF et al. (2011) von einem Massenvorkommen im Werbellinsee, wo der Stint die individuenreichste Art des Freiwassers darstellt, berichtet.

3.3.5.7.2 Habitate

Der im FFH-Gebiet vorkommende Binnenstint lebt als ausgesprochener Freiwasserfisch in Flüssen und größeren Seen des Binnenlandes. Diese Stillgewässer wie der Grimnitzsee und der Werbellinsee stellen für den Stint ein Lebensraum- und Nahrungshabitat dar. Für seine Reproduktion nutzt diese Fischart Flachstellen im See über sandig-kiesigem Grund. Vorzugsweise wandert der Stint aber in die kleineren strömungsexponierten Zuflüsse der Seen, um dort abzulaichen.

3.3.5.7.3 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Die Ursachen für den Rückgang und die starken Bestandsschwankungen des Binnenstints sind noch nicht abschließend geklärt. Als Hauptgefährdungsursache gelten aber wie für viele andere Fischarten

auch der Lebensraumverlust sowie der Verlust an kleinen Zuflüssen mit geeigneten Laichplätzen. Im Untersuchungsgebiet (z. B. Grimnitzsee) führen die mit dem allgemeinen Wasserrückgang und mit der Eutrophierung einhergehende Verschlammung der Seen und deren Zuflüsse zum Verlust der kiesigen, hartgründigen Laichplätze. Für die Stintpopulation des Werbellinsees sind jedoch aktuell keine Gefährdungen bzw. Beeinträchtigungen erkennbar.

3.3.5.7.4 Entwicklungspotenziale

Gerade im großen und tiefen Werbellinsee, welcher über sandige-kiesige Sedimentstrukturen verfügt, besteht auch zukünftig ein hohes Entwicklungspotenzial für den Stint. Im Grimnitzsee dagegen sind aufgrund der Eutrophierung und dem Fehlen geeigneter Laichplätze die Entwicklungspotenziale als gering einzuschätzen.

3.3.5.7.5 Bedeutung und Verantwortlichkeit

Das Vorkommen des Stints beschränkt sich auf den norddeutschen Raum, wobei in den Küstenbereichen der Wander- oder Seestint, dagegen in Flüssen und größeren Seen im Binnenland der Binnenstint vorkommt. Im Land Brandenburg liegt ein Hauptvorkommen des Binnenstints. Durch das häufige Vorkommen der Art sowohl im Land Brandenburg als auch im Gebiet des Biosphärenreservats Schorfheide-Chorin sowie im FFH-Gebiet Werbellinkanal ist eine landesweite und regionale Verantwortlichkeit für die Erhaltung dieser Fischart gegeben.

3.3.5.8 Karausche (*Carassius carassius*)

3.3.5.8.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Die Karausche konnte durch die eigenen Elektrofischungen des Kleinen Lubowsees und des Werbellinkanals nicht nachgewiesen werden. Aus dem Datenbestand des Fischartenkatasters Brandenburg liegen Nachweise durch verschiedene Befragungen der Fischer und des LAV aus den Jahren 1997, 1998, 2008 und 2009 für den Werbellinkanal bei Marienwerder, für den Pechteichsee, den Grabowsee, den Grimnitzsee und für den Werbellinsee vor. Nach diesen Angaben kommt die Karausche im Grimnitzsee regelmäßig und im Werbellinsee sowie im Pechteichsee nur selten vor. Die Populationsgrößen und -strukturen lassen sich daraus jedoch nicht ableiten.

3.3.5.8.2 Habitate

Als potenzielle Habitate für die Karausche kommen alle zuvor genannten Stillgewässer in Betracht. In all diesen Lebensraumgewässern ist auch von einer Reproduktion der Karausche auszugehen. Jedoch bildet die konkurrenzschwache Karausche in diesen artenreichen Gewässern natürlicherweise nur geringe Bestände aus.

3.3.5.8.3 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Spezielle Gefährdungen bzw. Beeinträchtigungen sind derzeit im FFH-Gebiet nicht erkennbar. Allerdings handelt es sich bei den besiedelten fischartenreichen Gewässern nicht um die typischen Karauschengewässer (artenarme, makrophytenreiche Kleingewässer). Trotzdem werden die Karauschenbestände aufgrund der langjährigen Meldungen als stabil eingeschätzt.

3.3.5.8.4 Entwicklungspotenziale

Die Entwicklungspotenziale der Karausche im FFH-Gebiet sind durch die wenigen geeigneten Habitate (makrophytenreiche Kleingewässer mit einem geringen, nicht von Besatz beeinflussten Fischbestand) insgesamt als gering einzuschätzen.

3.3.5.8.5 Bedeutung und Verantwortlichkeit

In Brandenburg und insbesondere im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin ist die Karausche eine weitverbreitete Art (SCHARF et al. 2011). Bundesweit sind die Bestände aufgrund des Lebensraumverlustes jedoch stark rückläufig (FREYHOF 2009), somit steigt die regionale Verantwortlichkeit für die Erhaltung der Fischart.

3.3.5.9 Artübergreifende Aspekte und Bewertungen

Da durch die eigenen Elektrofischungen (IaG 2010 und 2011) zweier Gewässer/-abschnitte keine FFH-Fischarten oder sonstige weitere wertgebende Arten erfasst werden konnten, wurden die Fischbestandsdaten aus den Recherchen herangezogen. Diese stammen überwiegend aus dem umfangreich zusammengestellten Fischartenkataster des IfB. Da aber viele der Nachweise / Meldungen nur aus Befragungen der Fischer oder Angler stammen, ohne Angaben zu den Häufigkeiten dieser seltenen oder gefährdeten Arten, ist gerade die Bewertung der Erhaltungszustände der Anhang II Fischarten der FFH-Richtlinie als problematisch anzusehen. Da viele dieser Bestandsmeldungen (Vorkommen) fachlich gesehen sehr fraglich bleiben und auch keine wissenschaftlichen Untersuchungen diese stützen, sollten artspezifische Maßnahmen nur dann getroffen werden, wenn ein Vorkommen als gesichert gilt. Um dies gewährleisten zu können, sollten auch zukünftig vermehrt wissenschaftliche Bestandsuntersuchungen durchgeführt werden, um gesicherte Aussagen zu den Populationsgrößen und -strukturen sowie zu den Erhaltungszuständen treffen zu können. Generell sollte auch die Methodik der Fischbestandserfassungen deutlich erweitert werden, um z. B. auch pelagische Fischarten wie Stinte oder Maränen nachweisen zu können. Denkbar wären dazu parallel zur Elektrofischung laufende Stellnetz- und Reusenbefischungen.

3.3.6 Xylobionte Käfer

Im FFH-Gebiet Werbellinkanal wurden folgende, in Tab. 60 dargestellte xylobionte Käferarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen oder Hinweise auf ihr Vorkommen ermittelt.

Tab. 60: Vorkommen von Käferarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie sowie weiteren wertgebenden Arten

Legende: „Gesetzl. Schutzstatus“: besonders geschützte Art: §; streng geschützte Art: §§

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang	RL BRD ¹	RL BB ²	Gesetzl. Schutzstatus ³	Urwaldreliktart nach MÜLLER ET AL. (2005)
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	II, IV	2	2	§§	x
Heldbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	II, IV	1	1	§§	x

¹ BfN 2006: Rote Liste gefährdeter Arten Deutschland

² BfN 1996: Rote Liste gefährdeter Arten Brandenburg

3.3.6.1 Datenlage und Untersuchungsflächen

Die untersuchten Käferarten Eremit und Heldbock waren bisher nicht im Standard-Datenbogen des Gebiets gemeldet. Neben den bisher bekannten Vorkommen (MÖLLER 2008, FREUND 2007) war insbesondere in den alten Hutewaldbeständen mit weiteren Vorkommen zu rechnen. Grundlage für die Auswahl der Untersuchungsfläche war die Altbaumkartierung (KESSLER 1996) sowie die oben genannten Arbeiten. Untersuchungsrelevante Baumbestände mit wertvollen Habitatstrukturen (=Habitatfläche) erstrecken sich über die Grenze des FFH-Gebiets hinaus. Dementsprechend wurde auch die Untersuchungsfläche gebietsübergreifend angelegt (siehe Abb. 22).

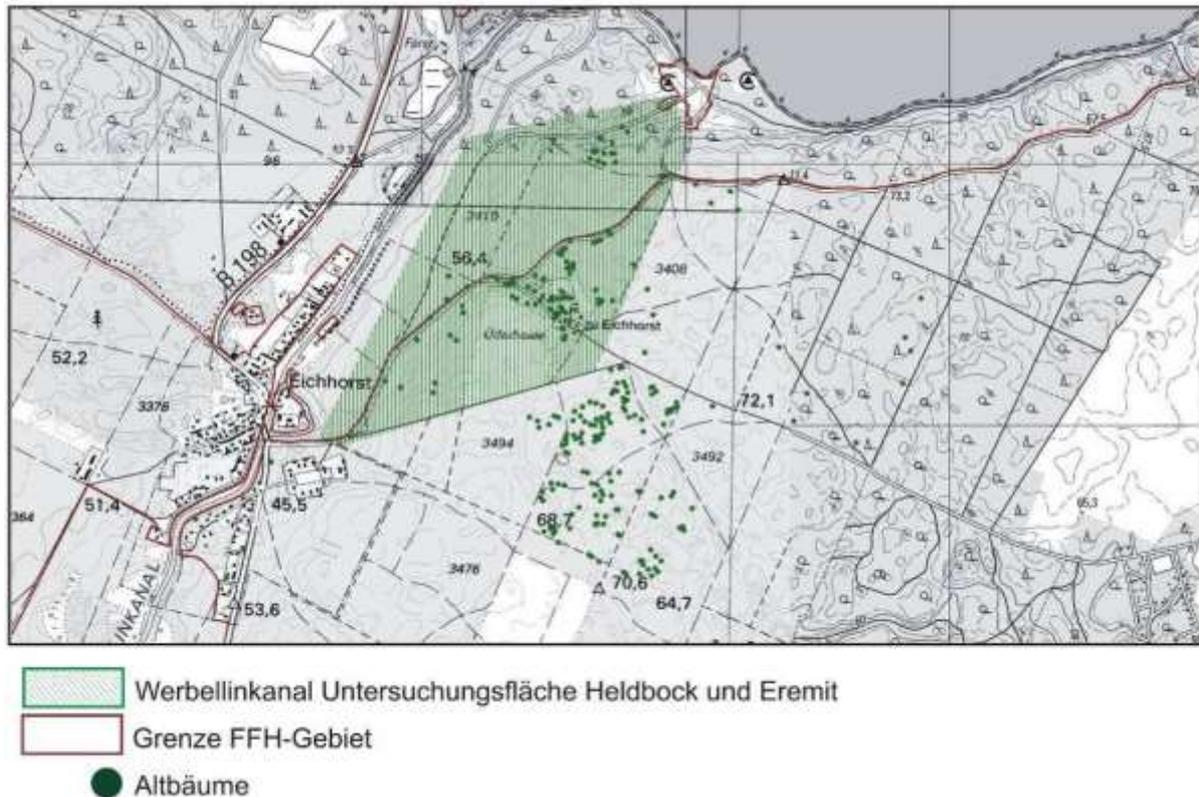


Abb. 22: Untersuchungsfläche für Heldbock und Eremit im FFH-Gebiet Werbellinkanal

3.3.6.2 Heldbock

3.3.6.2.1 Erfassungsmethode

Die Ersterfassung des Heldbocks erfolgte über eine Besiedlungskontrolle anhand der aktuellen Schlupflöcher (hellere braune Färbung, frisches Bohrmehl) im März 2010 vor der Vegetationsperiode. Während der Flugzeit der Tiere wurden die Bäume in den späteren Abendstunden nach aktiven Käfern abgesucht. Die Begehungen fanden an vier Terminen in der zweiten Julihälfte 2010 statt. Nach der Flugzeit erfolgte eine erneute Kontrolle der Schlupflöcher.

3.3.6.2.2 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Der Heldbock konnte im FFH-Gebiet mehrfach nachgewiesen werden. Zwei Teilpopulationen sind mit Sicherheit vital. Die beiden Nachweise sind Teil des sehr großen Vorkommens *Cera-cerd-132-1*, welches sich hauptsächlich im Gebiet Kienhorst / Köllnsee / Eichheide befindet. Daher erfolgt die Bewertung im Gebietsplan Kienhorst / Köllnsee / Eichheide.

3.3.6.2.3 Habitate

Ein großes Angebot wertvoller Habitatstrukturen findet sich im äußersten Südwesten des FFH-Gebiets (siehe Abb. 23). Es handelt sich um einen größeren Komplex sehr alter Huteeichen. Von den über 200 Alteichen befindet sich der größte Teil allerdings außerhalb des FFH-Gebiets. Die Alteichen der Untersuchungsfläche sind unter Berücksichtigung eines angenommenen maximalen Migrationsradius von 2 km mit den angrenzenden Altbaumbeständen im FFH-Gebiet und auch mit den Heldbock-Habitatflächen des angrenzenden FFH-Gebiets Nr. 132 räumlich vernetzt. Die sicher besiedelten Habitate befinden sich an der Eichhorster Chaussee. Es handelt sich um zwei großdimensionierte Uralt-eichen im fortgeschrittenen Alterungsprozess.

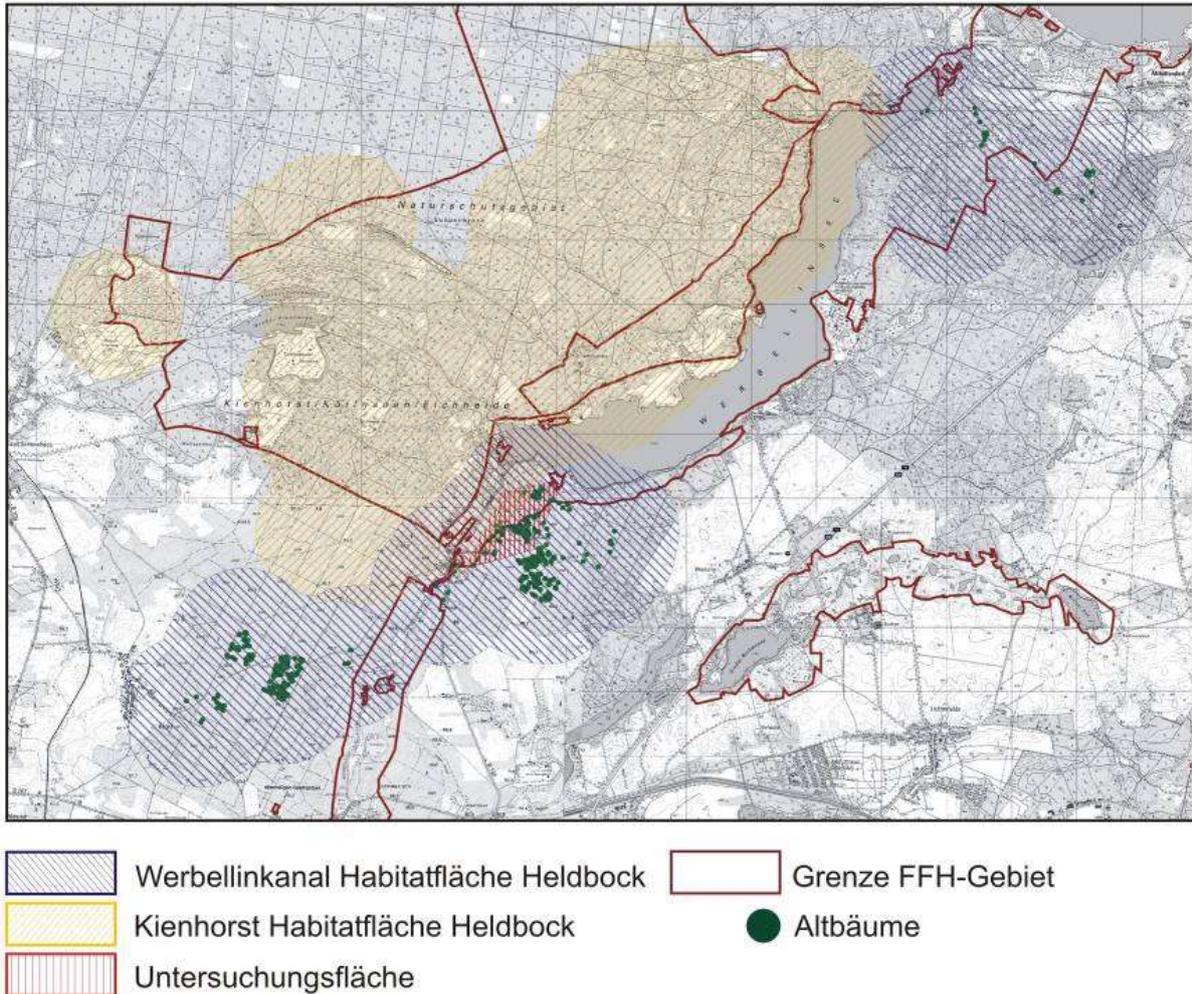


Abb. 23: Habitatflächen des Heldbocks im und angrenzend ans FFH-Gebiet Werbellinkanal

3.3.6.2.4 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Struktur der Waldgesellschaften

Besiedelte und besiedelbare Habitatbäume finden sich ausschließlich unter den ausgesprochenen Uralteichen (alte Huteeichen), welche mit einem Alter von teilweise weit über 400 Jahren am Ende ihres Lebens stehen. Sterben diese Bäume in absehbarer Zukunft ab, gibt es keine besiedlungstauglichen Nachrücker, da die umgebenden Eichenbestände dann noch nicht in dem entsprechenden Alter sein werden. Hinzu kommen teilweise sehr schlechte Standortbedingungen. Insbesondere durch ein mangelndes Lichtangebot werden die Absterbeprozesse der gestressten Bäume enorm beschleunigt. Durch den nahezu gleichzeitigen Verlust der alten Habitatbäume kann es zur Unterbrechung der Faunentradition und somit zum lokalen Aussterben der Art kommen. Ein Ausweichen auf die Altbaumbestände in den angrenzenden Waldgebieten des FFH-Gebiets Nr. 132 wird nur bedingt möglich sein, da das hier geschilderte Problem auch die dortigen Areale betrifft.

Verkehrssicherung

Einige zum Teil besiedelte Alteichen befinden sich direkt an der Eichhorster Chaussee. Hier ist kurz- und mittelfristig mit Maßnahmen der Wegesicherung zu rechnen, bzw. es wurden schon Baumfällungen durchgeführt.

3.3.6.2.1 Bewertung des Erhaltungszustands im Gebiet

Eine Bewertung der Population wird im FFH-Gebietsplan Kienhorst / Köllnseen / Eichheide vorgenommen, da sich in dem angrenzenden FH-Gebiet der überwiegende Teil der Habitatflächen befindet.

3.3.6.2.2 Entwicklungspotenziale

Durch vitalitätsverbessernde Maßnahmen an den bestehenden Alteichenbeständen und eine gezielte Entwicklung und Pflege bestehender Eichenbestände sowie Neubegründung von auf die speziellen Ansprüche der Art ausgerichteten Baumbeständen kann das Fortbestehen des Heldbocks im Gebiet ermöglicht werden. Insbesondere unter dem Aspekt einer großräumigen Vernetzung mit den Vorkommen in anderen Teilen der Engeren Schorfheide sollten alle Potenziale zur Verbesserung der Lebensbedingungen ausgenutzt werden.

3.3.6.2.3 Bedeutung und Verantwortlichkeit

Das FFH-Gebiet Werbellinkanal beherbergt eines der wenigen Vorkommen des vielerorts bereits ausgestorbenen Heldbocks im Biosphärenreservat und ist Teil des flächendeckenden Vorkommens im FFH-Gebiet Kienhorst / Köllnsee / Eichheide. Es besteht eine hohe Verantwortlichkeit für die Erhaltung und die Entwicklung der Populationen und deren benötigten Habitatstrukturen. Eine besondere Bedeutung besteht dabei aufgrund des vergleichsweise hohen Habitat- und Habitatentwicklungspotenzials.

3.3.6.3 Eremit

3.3.6.3.1 Erfassungsmethode

Zur Ersterfassung des Eremiten erfolgte eine Besiedlungskontrolle im März 2010 in den Untersuchungsflächen. Vorhandene Höhlenbäume wurden auf Kotpillen, Chitinreste und Larven untersucht. In der Flugzeit wurden besiedelte (bzw. potenziell besiedelte) Bäume an vier Begehungen im Juli 2010 nach Imagines abgesucht.

3.3.6.3.2 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Der Eremit wurde im FFH-Gebiet an 5 Einzelbäumen über Kotpillen, in einem Fall anhand von Flügeldecken nachgewiesen. Weitere, mit den angewandten Methoden nicht erfassbare Teilpopulationen sind auf Grund der Habitatflächenausstattung sehr wahrscheinlich. Aufgrund der bekannten Nachweisschwierigkeiten kann die Populationsgröße nicht abgeschätzt werden. Einer der Nachweise bezieht sich auf eine kürzlich erloschene Population.

3.3.6.3.3 Habitate

Bei den nachgewiesenen fünf besiedelten Habitaten handelt es sich um massive Alteichen in einem fortgeschrittenen Alterungsprozess. Zusammen mit weiteren potenziell besiedelbaren Alteichen sind sie Teil einer aus über 200 (Ur-)Altbäumen bestehenden, etwa 380 ha großen Habitatfläche (Verbunddistanz max. 500 m; siehe Abb. 24). Weitere potenzielle Habitate in großer Flächendeckung finden sich im angrenzenden FFH-Gebiet Kienhorst/ Köllnsee/ Eichheide und werden trotz der über der hier angenommenen Migrationsdistanz liegenden Entfernung als erreichbar eingeschätzt (Schätzungen 1–2 km, HIELSCHER 2002, SCHAFFRATH 2003a).

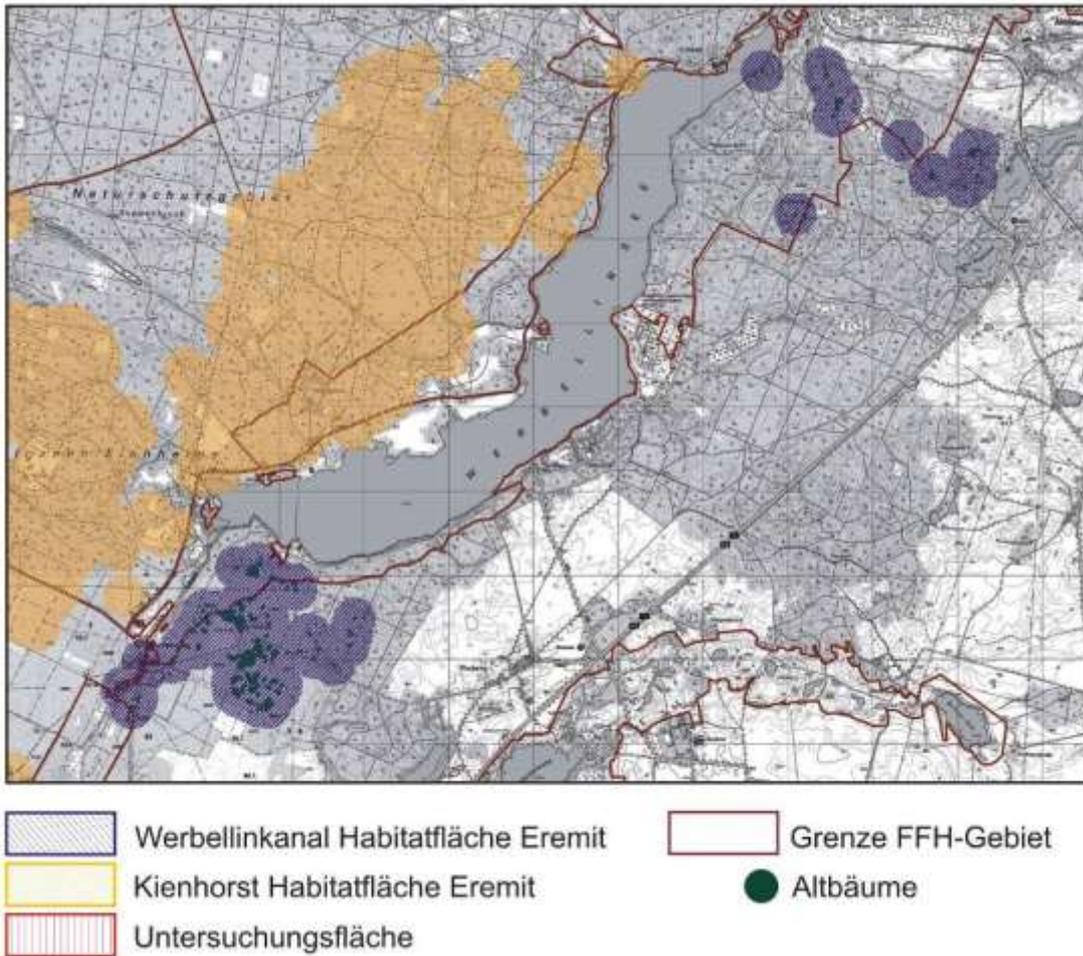


Abb. 24: Habitatflächen des Eremiten in und angrenzend an das FFH-Gebiet Werbellinkanal

3.3.6.3.4 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Verkehrssicherung

Besiedelte und besiedelbare Altbäume finden sich an der Eichhorster Chaussee. Diese sind zum Teil in einem Zustand, der kurz- und mittelfristig Maßnahmen zur Wegesicherung erfordert. Fällungen fanden in den letzten drei Jahren schon statt, wobei auch ein Eremitenvorkommen betroffen war.

Vitalitätsverlust der Habitatbäume

Die im Bestand stehenden Alteichen werden zum Teil massiv von anderen Baumarten bedrängt, was zu einem stark eingeschränkten Lichtangebot und somit einem massiven Vitalitätsverlust führt.

3.3.6.3.5 Bewertung des Erhaltungszustands im Gebiet

Eine Bewertung der Population kann aufgrund der anzunehmenden Dunkelziffer nicht vorgenommen werden. Die momentane Ausstattung mit potenziellen Brutbäumen kann als sehr gut bewertet werden, jedoch wird es hier in Zukunft zu vermehrten Zusammenbrüchen kommen, was die Zukunftsaussichten der Habitate auf Grund der fehlenden kontinuierlichen Habitatangebote sehr verschlechtert. Insgesamt lässt sich die Habitatqualität als gut (B) bewerten. Für Details zur Bewertung siehe Artbewertungsbögen im Anhang.

3.3.6.3.6 Entwicklungspotenziale

Bei Umsetzung habitaterhaltender und -verbessernder Maßnahmen besitzt das Gebiet gute Entwicklungspotenziale, welche auch vor dem Hintergrund eines großräumigen Verbundsystems innerhalb der Engeren Schorfheide unbedingt ausgeschöpft werden sollten.

3.3.6.3.7 Bedeutung und Verantwortlichkeit

Zusammen mit den in räumlichem Bezug stehenden Vorkommen im FFH-Gebiet Kienhorst / Köllnsee / Eichheide bildet das FFH-Gebiet Werbellinkanal eines der großen Verbreitungszentren des Eremiten in Brandenburg. Hier besteht eine hohe Bedeutung als Indikator für die ursprünglichen Artengemeinschaften des Gebiets sowie eine große regionale Verantwortlichkeit für die Erhaltung der Art und ihrer Habitate.

3.3.6.4 Artübergreifende Aspekte und Bewertungen

Die Schorfheide verfügt über einen einzigartigen Bestand von Altbäumen. Insbesondere in der „Engeren Schorfheide“, die sich von Eichhorst über Groß Schönebeck bis nach Joachimsthal erstreckt, existieren weit über tausend uralter Bäume, welche nicht selten aus früheren Hutungen hervorgegangen sind. In diesen Bäumen konnten sich hoch spezialisierte Artengemeinschaften, zu denen der Heldbock und der Eremit gehören, etablieren und haben bis heute überdauert. Auch nach der Aufgabe der Waldbeweidung hat die dort betriebene Forstwirtschaft diese schutzwürdigen Lebensräume gefördert. Zahlreiche Altbäume wurden und werden gezielt von der Nutzung ausgeschlossen, um künftig Alt- und Totholz zu erhalten. Insgesamt konnte eine negative Entwicklung der Standortbedingungen einhergehend mit einer hohen Absterberate der vormals im Freiland erwachsenen Bäume und somit die Lebensbedingungen der an sie gebundenen Tierarten nicht aufgehoben werden. Mit dem Sterben der nun an die Grenze ihrer Lebenserwartung gekommenen Bäume verschwinden in naher Zukunft weitere Anteile der alten Hutewaldstrukturen mit ihren speziellen Habitateigenschaften. Ohne eine Fortführung und Verstärkung der gezielten Bewirtschaftung und Schutzbemühungen werden diese Strukturen und somit die letzten Waldlebensräume von Eremit und Heldbock weiter dezimiert.

3.3.7 Libellen

Für das Gebiet des Werbellinkanals liegen 254 Beobachtungsdaten (davon R. Mauersberger 161 DS, O. Brauner 85 DS, B. Werner 8 DS jeweils unpubliziert) von 11 Gewässern zu insgesamt 43 Libellenarten vor. Darunter befinden sich folgende in Tab. 61 aufgeführten Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie sowie weiterer wertgebender Arten.

Tab. 61: Vorkommen von Libellenarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet „Werbellinkanal“

§ - besonders geschützte Art; §§ - streng geschützte Art

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang II	Anhang IV	RL BRD	RL Bbg.	Gesetzl. Schutzstatus
Zweifleck	<i>Epiheca bimaculata</i>			2	3	§
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>		x	1	2	§
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	x	x	2	3	§
Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>		x	1	2	§
Sibirische Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca</i>		x	2	R. 2	§

3.3.7.1 Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*)

3.3.7.1.1 Erfassungsmethode

Nachweise der Art liegen aus den Jahren 2000/2001 für zwei Gewässer im FFH-Gebiet vor (Mauersberger unpubl.).

3.3.7.1.2 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und –struktur

Für das FFH-Gebiet „Werbellinkanal“ gelang in den Jahren 2000 und 2001 der Nachweis eines größeren Vorkommens am Langen See (R. Mauersberger unpubl.). Im Jahr 2001 konnte R. Mauersberger am Großen Lubowsee zudem zwei Männchen der Östlichen Moosjungfer beobachten. Eines der wichtigsten brandenburgischen Vorkommen befindet sich weiter nördlich im FFH-Gebiet „Poratzer Moränenlandschaft“, von wo aus auch eine Neuansiedlung möglich wäre.

3.3.7.1.3 Habitate

Das zu Beginn dieses Jahrhunderts nachgewiesene Vorkommen am Langen See ist vermutlich durch einen stärkeren Wasserstandsrückgang verbunden mit deutlich fortgeschrittener Sukzession durch Röhrichte stark gefährdet oder bereits erloschen. Unklar ist, ob die Art derzeit am Großen Lubowsee vorkommt, da dieses Gewässer bei den Untersuchungen von *L. pectoralis* aufgrund der hohen Wasserstände im Untersuchungsjahr 2010 trotz größerer Anstrengungen nur an seinen randlichen Sumpfbereichen begangen werden konnte.

3.3.7.1.4 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Vermutlich beide Nachweisgewässer litten in den letzten zwei Jahrzehnten stark unter einem Wasserstandsverlust, der zur erheblichen Beeinträchtigung der Schwingmoore mit trockenheitsbedingter Nährstofffreisetzung, Eutrophierung und Verlandung führte. Gut abzulesen ist der deutliche Wasserstandsverlust u. a. an einem nahezu 2 m über dem aktuellen Wasserspiegel befindlichen Holzsteg am Westufer (Höhe Forsthaus Voigtwiese) des Langen Sees. Die Folgen der Witterungserscheinungen der letzten Jahre (kalte Winter 2008/2010, Niederschlagszunahme 2007–2010) sind am Randsumpf des Großen Lubowsees deutlich positiv erkennbar und könnten wieder zu einer Verbesserung der Situation führen.

3.3.7.1.5 Entwicklungspotenziale

Die Entwicklungspotenziale für die Art im FFH-Gebiet sind relativ gering und stehen in erster Linie im Zusammenhang mit einer Verbesserung des Nährstoffhaushaltes und der Situation des Wasserhaushaltes.

3.3.7.1.6 Bedeutung und Verantwortlichkeit

Die vermutlich erloschene bzw. kleine Restpopulation im FFH-Gebiet Werbellinkanal besitzt derzeit keine bzw. nur eine sehr geringe Bedeutung für den Arterhalt von *L. albifrons*.

3.3.7.2 Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*)

3.3.7.2.1 Erfassungsmethode

Zur Ermittlung des Status von *L. caudalis* im FFH-Gebiet wurde das in den Jahren 2000 und 2001 entdeckte Vorkommen am Langen See (Mauersberger unpubl.) aufgesucht. Dazu wurden an zwei Begehungen im Jahr 2010 weite Bereiche der östlichen und westlichen Uferseite begangen und sowohl mit dem Fernglas nach Imagines wie auch stichprobenhaft nach Exuvien abgesucht. Zudem erfolgte an zwei Terminen im Juni 2010 am Pechteichsee (siehe Abb. 28) an mehreren Abschnitten des Süd- und Westufers von insgesamt etwa 100 m Länge eine Suche nach Exuvien und Imagines der Zierlichen Moosjungfer. Darüber hinaus gelang bei der Suche nach *L. pectoralis* am Nordostufer der Tongrube/Voigtwiese (siehe Abb. 27) der Nachweis von zwei Männchen der Art.

3.3.7.2.2 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Einschließlich der Beobachtungsdaten aus den Jahren 2000/2001 zum Langen See (3 Imagines, 1 Exuvie) und von 16 Imagines am Großen Lubowsee im Juni 2001 (jeweils MAUERSBERGER unpubl.) sind mit aktuellen Nachweisen vom Pechteichsee und der Tongrube / Voigtwiese im FFH-Gebiet vier Fundorte der Art bekannt. Die aktuelle Situation am Großen Lubowsee ist aufgrund des im Jahr 2010 unzugänglichen zentralen Seekörpers unklar. Das 2000/2001 nachgewiesene Vorkommen am Langen See ist vermutlich durch stärkeren Wasserstandsrückgang sowie deutlich fortgeschrittene Röhricht-Sukzession stark bedroht oder bereits erloschen. Bei den beiden aktuellen Nachweisen am Pechteichsee (1 Männchen) und an der Tongrube / Voigtwiese (2 revierbildende Männchen) handelt es sich um Einzelnachweise. Neben einer Vorort-Entwicklung in niedriger Abundanz ist hier auch eine Zuwanderung aus benachbarten Habitaten möglich.

3.3.7.2.3 Habitate

Der überwiegende Teil der tief eingeschnittenen und in Kiefernforst und Laubmischwald eingebetteten Tongrube / Voigtwiese zeichnet sich durch sandige, extrem steil sowie tief abfallende Ufer mit relativ klarem Wasser aus (siehe Abb. 27). Nach mdl. Mitt. eines Jagdpächters soll das Gewässer eine Tiefe bis zu 20 m besitzen. Der Nachweis der Zierlichen Moosjungfer gelang im nordöstlichen Gewässerteil des Abgrabungsgewässers mit Ausbildung einer kleineren Flachwasserzone mit lückigem bis dichtem Schilfbestand zusammen mit Gemeinem Wasserschlauch, vereinzelt Algenwatten sowie stellenweise im Wasser liegendem Totholz. Ein Nachweis von Exuvien gelang hier trotz zumindest kleinflächig günstigerer Habitatausbildung nicht.

Der vom Werbellinkanal durchflossene Pechteichsee besitzt durch sein nahezu gänzlich Fehlen von Submersvegetation und nur sehr vereinzelt wachsende Schwimmblattfluren aus Seerose und Teichrose nur eine relativ geringe Habitatsignung für *L. caudalis*.

Das zu Beginn dieses Jahrhunderts nachgewiesene Vorkommen am Langen See ist durch einen stärkeren Wasserstandsrückgang sowie einer deutlich fortgeschrittenen Sukzession durch Röhrichte vermutlich erloschen.

3.3.7.2.4 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

An dem vom Werbellinkanal durchflossenen und als Fahrrinne genutzten Pechteichsee könnte der Bootsverkehr (Verbindungsstraße zwischen Oder-Havel-Kanal und Werbellinsee) sowie die insbesondere am südlichen Uferbereich stärkere Erholungsnutzung (Angeln, Fischbesatz, Camping) eine Gefährdungsquelle darstellen. Am Langen See kam es in der Vergangenheit zu einem enormen Wasserstandsverlust. Dieser ist u. a. deutlich an einem ca. 2 m über dem aktuellen Wasserspiegel befindlichen Holzsteg am Westufer (Höhe Forsthaus Voigtwiese) des Gewässers abzulesen. Am Großen Lubowsee ist darauf zu achten, dass der aktuell hohe Wasserstand nicht durch die in westlicher, östlicher und nördlicher Richtung führenden Entwässerungsgräben abgesenkt wird.

3.3.7.2.5 Bewertung des Erhaltungszustands im Gebiet

Der Zustand der Population der Zierlichen Moosjungfer am Pechteichsee und an der Tongrube / Voigtwiese wird derzeit mit schlecht (C) bewertet. Am Langen See ist die Population wahrscheinlich erloschen. Die Habitate aller drei Vorkommen befinden sich ebenfalls in einem schlechten Erhaltungszustand bei mittleren Beeinträchtigungen (B). In der Gesamtbewertung wurden alle Vorkommen mit C bewertet. Die vollständigen Bewertungsbögen befinden sich in Anhang.

3.3.7.2.6 Entwicklungspotenziale

Entwicklungspotenziale für die Stabilisierung des Erhaltungszustands der Population der Zierlichen Moosjungfer innerhalb des FFH-Gebiets existieren u. a. am Kleinen Lubowsee, aber möglicherweise auch an flacheren, windgeschützten Buchten des Werbellinsees. Voraussetzung ist eine trophische Situation (eutroph 1 oder mesotroph) mit klarem Wasser und submerser Vegetation und einer mög-

lichst wenig anthropogen überformten Fischzönose (ohne Karpfen und sonstige Pflanzenfresser). Auch am Pechteichsee könnte sich eine Zunahme der Schwimmblatt- und Unterwasservegetation positiv auf die Bestandssituation der Zierlichen Moosjungfer auswirken. Inwieweit jedoch die aktuell sehr spärlich ausgebildeten Hydrophytenvorkommen durch künstliche fischereiliche Besatzmaßnahmen beeinflusst wurden, ist nicht bekannt. Da das Gewässer über den Werbellinkanal direkt mit dem Oder-Havel-Kanal und dem Werbellinsee verbunden ist, wäre eine verstärkte Befischung vermutlich nicht dauerhaft von Erfolg gekrönt.

Am Langen See beim Forsthaus Voigtwiese müsste sich dagegen wieder insbesondere die Situation des Wasserhaushaltes verbessern.

3.3.7.2.7 Bedeutung und Verantwortlichkeit

Das FFH-Gebiet liegt inmitten des Hauptverbreitungsgebiets der Zierlichen Moosjungfer in Deutschland. Ihr lokales Vorkommen ist im Verbund mit zahlreichen weiteren Vorkommen im Biosphärenreservat und benachbarten Großschutzgebieten zu sehen (MAUERSBERGER et al. 2003). Die Bedeutung für den Arterhalt ist aufgrund der aktuell nur kleinen nachgewiesenen Vorkommen und eingeschränkter Entwicklungspotenziale im Vergleich zu benachbarten FFH-Gebieten eher gering.

3.3.7.3 Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

3.3.7.3.1 Erfassungsmethode

2010 wurden mit dem Großen Lubowsee (siehe Abb. 25), dem Langen See (siehe Abb. 26) sowie der Tongrube / Voigtwiese (siehe Abb. 27) drei Probeflächen an jeweils zwei Terminen auf das aktuelle Vorkommen der Großen Moosjungfer untersucht. Am Langen See wurden dazu weite Bereiche der östlichen und westlichen Uferseite abgegangen und sowohl mit dem Fernglas nach Imagines wie auch stichprobenhaft nach Exuvien abgesucht. Das Gewässer in der Tongrube / Voigtwiese wurde zweimalig vollständig erfasst. Der Große Lubowsee hingegen konnte bei den Untersuchungen zu *L. pectoralis* aufgrund der hohen Wasserstände im Untersuchungsjahr 2010 trotz größerer Anstrengungen nur an seinen südwestlichen bis südöstlichen Randsumpfbereichen betreten werden.

Insgesamt liegen für das FFH-Gebiet „Werbellinkanal“ einschließlich der aktuellen Erhebungen 9 Datensätze von 4 Fundorten aus dem Zeitraum 1992 bis 2010 vor.

3.3.7.3.2 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Aktuell bestätigt werden konnten die Altnachweise (Mauersberger, unpubl.) aus den Jahren 1992, 2000 und 2001 am Großen Lubowsee sowie die Nachweise aus den Jahren 1992 und 2000 am Langen See. Während bei den aktuellen Erhebungen am erstgenannten Gewässer aufgrund der weitgehenden Unzugänglichkeit des Gebiets nur ein Einzelfund eines Männchens gelang, konnten am Langen See bei der Begehung am 09.06.2010 mindestens 30 Imagines beobachtet werden. Es handelt sich damit um das bisher größte nachgewiesene Vorkommen innerhalb des FFH-Gebiets.

Für die Tongrube / Voigtwiese lag ein Einzelfund eines Männchens aus dem Jahr 1992 vor. Dieser ließ sich bei den Untersuchungen im Jahr 2010 nicht bestätigen. Zudem existiert aus dem Jahr 1992 ein Fund von drei Imagines an der Elslake nördlich Altenhof, der aktuell nicht überprüft wurde.

Grundsätzlich ist die Art insbesondere an weiteren Kleingewässern sowie an fortgeschrittenen, fischärmeren Verlandungsbereichen größerer Gewässer zu erwarten. In den meisten Gewässern dürfte es sich dabei um kleinere Vorkommen handeln. Unklar ist die Situation in den unzugänglichen, zentraleren Bereichen des Großen Lubowsees sowie auch an ggf. extensiv und mit ganzjähriger Wasserführung bewirtschafteten Fischteichen südöstlich des Pechteichsees.

3.3.7.3.3 Habitate

Die Große Moosjungfer wurde im FFH-Gebiet an kleineren Waldgewässern mit reich strukturierten Verlandungszonen (Elslake) sowie an unterschiedlich ausgebildeten Verlandungsbereichen größerer Gewässer wie Tongrube / Voigtwiese und Großem Lubowsee gefunden. Das größte Vorkommen wurde zudem an dem großflächig von Verlandung sowie Ausbildung von Röhrichten geprägten Langer See gefunden. Allen ist gemeinsam, dass sie fischfrei oder fischarm sind oder zumindest Bereiche mit verminderter Fischzugänglichkeit besitzen.



Abb. 25: südöstlicher Randsumpf des Großen Lubowsees mit Schilfröhrichten und Erlenbruch als Fundort der Großen Moosjungfer (*L. pectoralis*), 09.06.2010



Abb. 26: Langer See mit in weiten Teilen bereits fortgeschrittener Verlandung als Fundort von *L. pectoralis* (mind. 30 Imagines), 09.06.2010



Abb. 27: Die alte Tongrube bei der Voigtwiese als Fundort von zwei revierbildenden Männchen der Zierlichen Moosjungfer (*L. caudalis*), 09.06.2010



Abb. 28: Pechteichsee bei Marienwerder mit nur sehr vereinzelt wachsender Hydrophytenvegetation (Seerose, Teichrose). Hier gelang der Schlupfnachweis des Zweiflecks (*E. bimaculata*) sowie ein einzelner Nachweis der Zierlichen Moosjungfer (*L. caudalis*), 16.06.2010

3.3.7.3.4 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Zu den wesentlichen Gefährdungen und Beeinträchtigungen zählt die Austrocknung mit einhergehender Verlandung und Beschattung der Fortpflanzungsgewässer durch klimatische Änderungen, aber auch durch den Einfluss von Entwässerungsgräben. So ist das aktuell wichtigste Habitat am Langer

See durch sinkende Wasserstände von zunehmender Austrocknung und weiterer Verlandung bedroht. Bei der zweiten Begehung im August 2010 waren bereits weite Bereiche oberflächlich trocken gefallen! Deutlich abzulesen ist der immense Wasserverlust u. a. an einem nahezu 2 m über dem aktuellen Wasserspiegel befindlichen Holzsteg am Westufer (Höhe Forsthaus Voigtwiese). Beim Großen Lubowsee wie auch bei einigen anderen hierzu nicht näher untersuchten Gewässern könnte zudem ein zu großer Fischbestand negative Auswirkungen auf den Entwicklungserfolg der Großen Moosjungfer ausüben.

3.3.7.3.5 Bewertung des Erhaltungszustands im Gebiet

Der Zustand der Population der Großen Moosjungfer am Langen See wird derzeit mit gut (B) bewertet. An der Tongrube / Voigtwiese ist die Population wahrscheinlich erloschen. Die Habitate beider Vorkommen befinden sich in einem hervorragenden Erhaltungszustand bei mittleren bis geringen Beeinträchtigungen durch (natürlichen) Fischbestand. In der Gesamtbewertung wurden die beiden Vorkommen mit B bewertet. Die vollständigen Bewertungsbögen befinden sich in Anhang.

Zur Bewertung des Erhaltungszustands weiterer Vorkommen im FFH-Gebiet wäre eine gezielte flächendeckende Suche der Art an kleineren Waldgewässern (z. B. Elslake), weiteren Kleingewässern sowie fischarmen Verlandungszonen im zentralen Bereich des Großen Lubowsees notwendig.

3.3.7.3.6 Entwicklungspotenziale

Die Große Moosjungfer profitiert sehr stark von Maßnahmen der Moorwiedervernässung, sofern sonenexponierte Flachwasserbereiche entstehen, die mit submerser Vegetation besiedelt werden können. Beim aktuell bedeutendsten bekannten Vorkommen am Langen See beim Forsthaus Voigtwiese müsste sich dazu wieder – auch beeinflusst durch die weitere klimatische Entwicklung – die Situation des Wasserhaushaltes verbessern. Die Folgen der Witterungserscheinungen der letzten Jahre (kalte Winter 2008/2010, Niederschlagszunahme 2007–2010) waren insbesondere am Großen Lubowsee deutlich positiv erkennbar und könnten wieder zu einer Verbesserung der Situation führen.

3.3.7.3.7 Bedeutung und Verantwortlichkeit

Wegen der vermutlich insgesamt relativ geringen Anzahl der Vorkommen sowie des relativ schlechten Erhaltungszustands der lokalen Population besitzt der „Werbellinkanal“ im Vergleich zu benachbarten FFH-Gebieten derzeit nur eine untergeordnete Bedeutung für die Große Moosjungfer.

3.3.7.4 Sibirische Winterlibelle (*Sympecma paedisca*)

Für das FFH-Gebiet „Werbellinkanal“ liegen insgesamt jeweils zwei Einzelnachweise durch Mauersberger (unpubl.) aus dem Jahr 1992 für die Tongrube / Voigtwiese sowie den Kleinen Lubowsee vor. Die Funde der Sibirischen Winterlibelle im FFH-Gebiet belegen die Existenz einer sporadisch besiedelten Zone am Westrand ihres Areals. Die Bedeutung der Vorkommen ist wahrscheinlich nur sehr gering. Beide Nachweise stammen von Standgewässern. Da die entscheidenden Habitatmerkmale der Art, auch im Vergleich zur sehr viel häufigeren Schwesternart *Sympecma fusca*, noch weitgehend unbekannt sind (MAUERSBERGER 1993), können die Lebensräume an dieser Stelle nicht näher eingegrenzt werden. Entsprechend sind auch keine konkreten Aussagen zu Gefährdung, Erhaltungszustand oder Entwicklungspotenzialen möglich.

3.3.7.5 Zweifleck (*Epitheca bimaculata*)

3.3.7.5.1 Erfassungsmethode

Ein einzelner Exuvienfund gelang bei der Suche nach Exuvien der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) im Juni 2010. Altdaten liegen nicht vor.

3.3.7.5.2 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und –struktur

Der Exuvienfund am Pechteichsee ist der bisher erste und einzige Nachweis zum Zweifleck im FFH-Gebiet Werbellinkanal. Weitere Vorkommen insbesondere an einzelnen Waldseen (z. B. Großer Lubowsee) im Gebiet erscheinen möglich. Jedoch sind die meisten der im Gebiet liegenden Gewässer – über die hier untersuchten Seen hinaus – nur wenig odonatologisch erforscht.

3.3.7.5.3 Habitats

Der Fund gelang am Westufer des Pechteichsees. Hier war zum Erfassungszeitpunkt nur sehr sporadisch und partiell Submersvegetation nachzuweisen (deutlich <2 %), daneben wuchsen abschnittsweise überwiegend kleinere Schwimmblattbestände mit Seerose und Teichrose. An einigen Uferstellen ragte liegendes Totholz in den Gewässerkörper hinein (vgl. Abb. 28).

3.3.7.5.4 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Eine Gefährdung stellen insbesondere Polytrophierung wie auch übermäßiger Fischbesatz (insbesondere mit Karpfen) zusammen mit dem Verschwinden von Unterwasservegetation dar.

3.3.7.5.5 Bewertung des Erhaltungszustands im Gebiet

Eine Bewertung des Erhaltungszustands kann in Ermangelung von Untersuchungsdaten zu weiteren potenziellen Vorkommensgewässern nicht vorgenommen werden. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die lokale Population im Vergleich zu einigen benachbarten FFH-Gebieten (z. B. „Grumsiner Forst / Redernswalde“) relativ klein ist.

3.3.7.5.6 Entwicklungspotenziale

Am Pechteichsee könnte sich eine Zunahme der Schwimmblatt- und Unterwasservegetation positiv auf die Bestandssituation des Zweiflecks auswirken. Inwieweit jedoch die aktuell sehr spärlich ausgebildeten Hydrophytenvorkommen durch künstliche fischereiliche Besatzmaßnahmen beeinflusst wurden, ist nicht bekannt. Da das Gewässer über den Werbellinkanal direkt mit dem Oder-Havel-Kanal und dem Werbellinsee verbunden ist, wäre eine verstärkte Befischung vermutlich nicht dauerhaft von Erfolg gekrönt. Eine genauere Beurteilung der Entwicklungspotenziale an weiteren potenziellen Vorkommensgewässern kann in Ermangelung fehlender Untersuchungsdaten nicht vorgenommen werden.

3.3.7.5.7 Bedeutung und Verantwortlichkeit

Das BR zählt für den Zweifleck zu den am dichtesten besiedelten Gebieten in Deutschland. So kommt die Art regelmäßig an Waldseen in mehreren benachbarten FFH-Gebieten (z. B. 13 Nachweisgewässer im FFH-Gebiet „Grumsiner Forst / Redernswalde“) vor, die eine große Bedeutung für die Erhaltung der Art besitzen; entsprechend ist die Verantwortung hoch. Der Fund im FFH-Gebiet Werbellinkanal besitzt innerhalb dieses Dichtezentrums wegen der insgesamt vergleichsweise geringen Anzahl an geeigneten Gewässern dagegen nur eine geringe Bedeutung.

3.3.8 Tagfalter und Widderchen

Im FFH-Gebiet wurden die in Tab. 62 dargestellten Tagfalterarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie sowie weitere wertgebende und gebietsrelevante Arten festgestellt. Weiterhin sind potenzielle Vorkommen aufgeführt.

Tab. 62: Vorkommen von Tagfaltern und Widderchen nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten.

FFH-A. = Anhänge der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie (II = Anhang II, IV = Anhang IV). RL = Rote Liste, D = Deutschland (nach REINHARDT & BOLZ 2011 und RENNWALD et al. 2011), BB = Brandenburg (nach GELBRECHT et

al. 2001), Ges. Sch. = Gesetzlicher Schutzstatus nach §7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG (§ = besonders geschützt, §§ = streng geschützt). Status im Gebiet: A = Aktuell nachgewiesen im Reproduktionshabitat (2005–2012), (A) = Nachweise von Einzelindividuen (Reproduktion ungewiss), B = Nachweise im Zeitraum 1990–2005, C = Historische Vorkommen vor 1990 (Literatur, mündl. Mitt.), p = potenziell (keine aktuellen Nachweise, aber Vorkommen wahrscheinlich).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Artname	FFH-A.	RL D	RL BB	Ges. Sch.	Status
Feuriger Perlmutterfalter	<i>Argynnis adippe</i>		3	2	§	?
Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	II, IV	3	2	§§	A
Lilagold-Feuerfalter	<i>Lycaena hippothoe</i>		3	1	§	C
Baldrian-Scheckenfalter	<i>Melitaea diamina</i>		3	1	§	A
Sumpfhornklee-Widderchen	<i>Zygaena trifolii</i>		3	2	§	A

3.3.8.1 Erfassungsmethoden

Der Schwerpunkt der Untersuchungen von Tagfaltern lag 2010 auf der Überprüfung von potenziellen Habitaten des Lilagold-Feuerfalters (*Lycaena hippothoe*), der in den 1960er-Jahren im Gebiet vorkam (RICHERT 1999). Während der Hauptflugzeit dieser Art (Mitte bis Ende Juni) wurden alle Feuchtwiesen am Südwestufer des Werbellinsees mit 1–2 Kontrollen bei geeigneter Witterung abgelaufen (Transekte über alle relevanten Habitatstrukturen), auch angrenzend zum FFH-Gebiet (Abb. 29). Neben den wertgebenden Falterarten wurden dabei die Habitatstrukturen, relevante Pflanzenarten und die Eignung als Habitat für Falterarten der Feuchtwiesen notiert (F. Gottwald).

Am 17.6.2012 erfolgte die Suche nach Präimaginalstadien des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) am Westufer des Werbellinsees und an den Fliegner Teichen bei Wildau (M. Hellmann).

Für einige relevante Arten liegen aktuelle Beobachtungen von A. Richert vor (mündl. Mitt. 2010). Für den Lilagold-Feuerfalter, den Großen Feuerfalter, den Baldrian-Scheckenfalter (*Melitaea diamina*) und das Sumpfhornklee-Widderchen (*Zygaena trifolii*) wurden außerdem die Angaben in RICHERT (1999, 2010) ausgewertet. Die bei Richert erwähnten Fliegner Teiche liegen überwiegend außerhalb des FFH-Gebiets bzw. im angrenzenden FFH-Gebiet Kienhorst-Köllnseen-Eichheide. Eine exakte Zuordnung der Falterdaten ist aufgrund der Literaturangaben nicht möglich.



Abb. 29: Untersuchungsgebiete im Feuchtgrünland am Westufer des Werbellinsees 2010.

3.3.8.2 Verbreitung, Populationsgröße und Habitate wertgebender Arten

3.3.8.2.1 Großer Feuerfalter (Anhang II, IV, Rote Liste 2)

Die Art wurde von RICHERT (1999, 2010) mehrfach an den Fliegner Teichen bei Wildau beobachtet, letztmalig 2007 im NSG Kienhorst / Köllnseen / Eichheide (RICHERT 2010). Eine Kontrolle im Juni 2012 ergab dort keine Nachweise. Larvalpflanzen (*Rumex hydrolaphatum*) waren aber in einem verlandeten Graben in einem Seggenried nördlich der Teiche vorhanden (Habitat-ID 60, 61). Auf anderen Wiesen am Westufer des Werbellinsees wachsen auch andere Ampferarten (*R. obtusifolius*, *R. crispus*), die ebenfalls als Eiablagehabitat geeignet sind. Ein weiterer Fundpunkt von Flussampfer lag in einem Graben am Grimmitzsee. Es ist anzunehmen, dass der Große Feuerfalter aktuell im Gebiet vorkommt, wenn auch vermutlich nur in sehr geringer Dichte.

3.3.8.2.2 Baldrian-Scheckenfalter (Rote Liste 1), Sumpfhornklee-Widderchen (Rote Liste 2)

Der Baldrian-Scheckenfalter wurde 2006 von A. Richert auf einer kleinen Moorwiese südlich Rosenbeck, nördlich Grabowsee gefunden (12 Falter saugend vorwiegend an Sumpf-Kratzdistel, RICHERT 2010, Habitat-ID 66). Im gleichen Gebiet fand Gottwald (2011) ein frisch geschlüpftes Individuum des Sumpfhornklee-Widderchens. Die beiden Arten treten auch im Bollwintal zusammen im gleichen Habitat auf. In RICHERT (1999) werden Beobachtungen von *Z. trifolii* aus den 1960er-Jahren westlich Werbellinsee genannt. Die Art könnte also im FFH-Gebiet früher verbreitet gewesen sein. Aktuell dürfte das Moor am Grabowsee das einzige Habitat darstellen (Abb. 30).

Die ungenutzte Moorwiese ist im Randbereich eutroph, mit *Scirpus sylvaticus*, *Geranium palustre* und *Carex acutiformis*, im Zentrum waren 2011 (16.6.) jedoch sehr artenreiche, nasse mesotrophe Zonen ausgebildet, u. a. mit *Carex appropinquata*, *Menyanthes trifoliata*, *Potentilla palustris*, *Dactylorhiza incarnata*, *Viola palustris*, *Eriophorum angustifolium*, *Sphagnum spec.*, *Lotus uliginosus*, *Geum rivale*, *Cirsium palustre*, *Equisetum fluviatile* u. a.

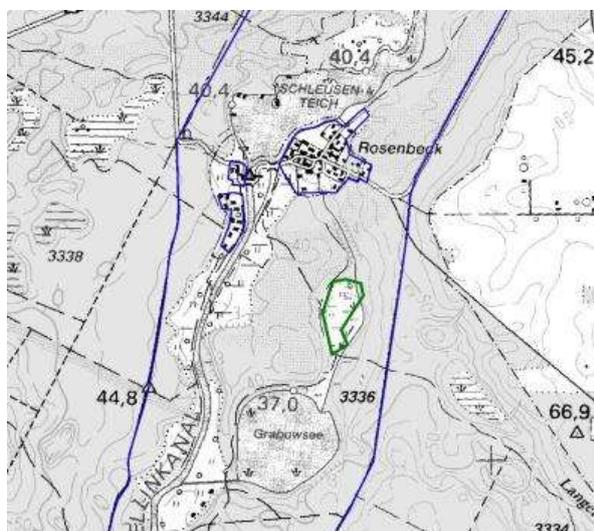


Abb. 30: Lebensraum von Baldrian-Scheckenfalter und Sumpfhornklee-Widderchen bei Rosenbeck.

3.3.8.2.3 Lilagold-Feuerfalter (Rote Liste 1)

Für den Lilagold-Feuerfalter befinden sich aktuell oder potenziell geeignete Fortpflanzungshabitate im Bereich Wildau und südwestlich von Waldhof am Westufer des Werbellinsees (Tab. 63). Nach Angaben von A. Richert (1999 und mündl. Mitt.) war die Art auf sporadisch gemähten Feuchtwiesen in der Umgebung des Ortsteiles Wildau (u. a. Fliegner Teiche, Am Spring) in den 1960er-Jahren verbreitet.

Der Lebensraum des Lilagold-Feuerfalters sind extensiv genutzte Feuchtwiesen mit Vorkommen der Raupenfraßpflanze *Rumex acetosa*. Wesentlich ist vermutlich, dass Teilbereiche im Habitat jahrweise ungenutzt verbleiben und ein reiches Blütenangebot zur Flugzeit vorhanden ist (Richert mdl., Gottwald 2007). Bevorzugt werden sonnenexponierte, windgeschützte Zonen besiedelt, wie sie auf den Waldlichtungen im Gebiet häufig vorhanden sind. Förderlich aufgrund von größerem Blütenangebot sind Übergänge von Feuchtwiesen zu blütenreichen Frischwiesen. Auch diese Situation ist im Untersuchungsgebiet häufig vorhanden.

Tab. 63: Übersicht über die potenziellen Habitate von *L. hippothoe* am Westufer des Werbellinsees.

Zustand: Aktuelle Habitateignung für *L. hippothoe* (A = gut bis sehr gut, B = mittel, C = wenig geeignet). P = Priorität für Habitatentwicklung. Abkürzungen für Häufigkeiten der Pflanzenarten (Juni 2010): 1 = selten, 2 = zerstreut, 3 = lokal häufig, 4 = verbreitet und häufig, 5 = dominant. Lage der Flächen siehe Abb. 1.

Habitat ID	Zustand	P	Wertgebende Habitatstrukturen	Pflanzenarten
F-52a	AB	2	Feuchtwiese, Nasswiese, im SW und NO z. T. viel Flutrasen, in Grabennähe artenreich und mäßig nährstoffreich	<i>C. elata</i> 3(5, Reinbestand im NO), <i>Ran. lingua</i> 1, <i>Ran. flammula</i> 3, <i>C. nigra</i> 3, <i>Cirs palu</i> 1, <i>Thalictrum flav</i> 3, <i>J. artic</i> 3, <i>Gali palu</i> 3, <i>Caltha</i> 3, <i>R. acetosa</i> 3-4, <i>Geum riva</i> 2, <i>Fest prat</i> 3, <i>Fest rubr</i> 3-5, <i>Holcus</i> 2, <i>Gali ulig</i> , <i>C. acu</i> 3, <i>Lychnis</i> 3, <i>Avenula pub</i> 3, <i>Agro stol</i> Id, <i>Ranu rep</i> Id, <i>Pote anse</i> 3
F-52b	AB	1	artenreiche Feuchtwiese	<i>R. acetosa</i> 2-4, <i>Plan lanc</i> 3, <i>Geum riva</i> , <i>Gali ulig</i> 3, <i>Valeriana dioica</i> 1, <i>C. panicea</i> 3, <i>Crepis paludosa</i> 3, <i>J. artic</i> 3, <i>Lotus ulig</i> 2, <i>Fest prat</i> 3-4, <i>Lychnis</i> 3, z.T. wechselfeucht mit: <i>Avenula pub</i> 3-4, <i>Cirs arv</i> 3, <i>Cirs oler</i> 2, <i>Dactylis</i> 3
F-52c	AB	2	Feucht- bis Frischwiese, meist artenreich	<i>R. acetosa</i> 3-4, <i>Camp patu</i> 3, <i>Arrh elat</i> 3, <i>Fest prat</i> 3, <i>Avenula pub</i> 3, <i>Fest rubr</i> 3-5, <i>Cirs arve</i> 3, <i>C. acu</i> 3, <i>Phragmites</i> 3, <i>Lychnis</i> 2, <i>Lath prat</i>
F-53	B	2	Frisch- und Wechsel-feuchtwiese	<i>R. acetosa</i> 3, <i>Fest prat</i> 4, <i>Fest rubr</i> 3-5, <i>Pote anse</i> , <i>Ranu repe</i> 3-5, <i>Lychnis</i> 1, <i>Carda prat</i> 3, <i>Gali pal</i> 3
F-54	B	2	wie F-53	wie F-53
F-55	B	2	Feuchtwiese, im Winter Ostteil überflutet, mit Bult-Schlenken-Mikrorelief	<i>C. acu</i> 3, <i>Scirpus</i> 3, <i>J. effu</i> 3, <i>R. acetosa</i> 4, <i>Agro stol</i> 3(5), <i>J. artic</i> 2, <i>Lychnis</i> 2, <i>Gali palu</i> 3, <i>Phragmites</i> 3, <i>Lotus ulig</i> 3, <i>Pote rept</i> 3(5), <i>Fest rubr</i> 3(5), <i>Ranu repe</i> 3-4, <i>Fest prat</i> 4. Neben der Straße Frischwiese mit: <i>Camp patula</i> 3, <i>Arrh elat</i> 3, <i>Avenula pub</i> 3, <i>Trisetum</i> 3, <i>Achi mill</i> 3, <i>Fest rubr</i> 3, <i>Pote rept</i> 3, <i>Cirs arve</i> 3
F-56	C	2	Feuchtbrache mit Weiden-gebüsch, am Rand Übergang zu frisch bis wechselfeucht	<i>R. acetosa</i> 1-2, <i>Camp patu</i> 3
F-57	B	1	artenreiche nährstoffreiche Feuchtwiese. Im Ostteil ausgeprägtes Bult-Schlenken-Mikrorelief (Wildschweine?)	<i>R. acetosa</i> 3-4, <i>Lotus ulig</i> 3, <i>C. elata</i> 3(5), <i>Gali palu</i> 3, <i>Cirs oler</i> 2, <i>Fest prat</i> 4, <i>Stell gram</i> 3, <i>Camp patu</i> 3, <i>Fest rubr</i> 3-5, <i>Lychnis</i> 3, <i>C. acu</i> 3, <i>Equi palu</i> 3, <i>Avenula pub</i> 3-4, <i>J. effusus</i> 2, <i>Scirpus</i> 3
F-58	B	2	nährstoffreiche Feuchtwiese	<i>Geum rivale</i> 3, <i>C. acu</i> 3, <i>C. nigra</i> 3(5), <i>Scirpus</i> 3(5), <i>R. acetosa</i> 1
F-59	C	3	Feuchtwiese (wechsel-feucht)	<i>Fest prat</i> 4, <i>Lychnis</i> 2, <i>C. acu</i> 4, <i>Scirpus</i> 3, <i>R. acetosa</i> 1-3, <i>Triglochin</i> 2, <i>Gali palu</i> 3, <i>Ranu repe</i> 3-4, <i>Fest rubr</i> 3-5, <i>Agro stolo</i> 3
F-60	AB	2	Feucht- und Wechsel-feuchtwiese	<i>R. acetosa</i> 3, <i>Leuc vulg</i> 3-4, <i>Arrh elat</i> 3-4, <i>Avenula pub</i> 3-4, <i>C acu</i> 3-5, <i>Lychnis</i> 3, <i>Scirpus</i> 3, <i>Cirs oler</i> 3, <i>Geum riv</i> , <i>Equi palu</i> , <i>Cirs pal</i> 3, <i>Pimp major</i> 2, <i>Gera palu</i> 2, <i>C. nigra</i> 1(3), <i>C. hirta</i> 3, am Graben: <i>R. hydro-lapathum</i> 3, <i>Scroph umbr</i> 3, <i>Dactylorizha majalis</i> 1, <i>Dactylorizha incarnata</i> 1
F-62	B	2	Feuchtwiese	<i>R. acetosa</i> 4, <i>Schilf</i> 3, <i>Avenula pub</i> 4, <i>Fest arun</i> 4, <i>Equi palu</i> 3, <i>Pimpi majo</i> 3, <i>Anthoxanthum</i> 3, <i>Trisetum</i> 3

Habitat ID	Zu-stand	P	Wertgebende Habitatstrukturen	Pflanzenarten
F-63	AB	2	Feuchtwiese + Frischwiese (z.T. FFH 6510)	R. acetosa 2, Schilf 3, Avenula pub, Fest arun 4, Equi palu, Trisetum 3, Leuc vulg 3, Camp patu 3, Anthriscus 3, Gali moll 3, Tragopogon pr 1, Dactylis 3, Holcus 3, C. nigra 2, C. disticha 3, Scirpus 3, Cirs oler 2
F-64	AB	1	Feuchtwiese	R. acetosa 3, Lotus ulig 1(3), C. disticha 3, Avenula 3-4, Trisetum 3, Fest aru 4, Leuc vulg 3, Lath prat 3, Trif prat 3, Dactylis 3-4, Pimp major 3, Lychnis 3, Heracleum 2, Equi palu 3, Cirs oler 2, Holcus 3, Scirpus 3, Phragmites 3, Fest rubr 3
F-65	B	3	Nasswiese	C. acu 5, Cirs pal 3, Cala canescens 3-4, C. appro 1

3.3.8.3 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Potenzielle Gefährdungen der Grünland-Habitate liegen einerseits in der Nutzungsintensivierung, andererseits im dauerhaften Brachfallen. Stellenweise treten lokal Überflutungen auf, die Flutrasengesellschaften fördern und für die Überwinterung von Präimaginalstadien der Falter ungünstig sind (F-52a, F-55, F-65).

Die Moorwiese bei Rosenbeck ist z. T. durch Eutrophierung und Entwässerung beeinträchtigt. Eine Gefährdung besteht hier mittelfristig im Aufwachsen von Gehölzen.

3.3.8.4 Bewertung des Erhaltungszustands wertgebender Arten und ihrer Habitate

Die Bewertung des Erhaltungszustands der wertgebenden Arten bzw. ihrer Habitate erfolgt in Tab. 64. Die untersuchten Feuchtwiesen befinden sich überwiegend in einem günstigen Erhaltungszustand im Hinblick auf die Habitateignung für Tagfalter. Die floristische Artenvielfalt und der Blütenreichtum sind meist hoch. Defizite bestehen hinsichtlich junger Brachestadien bzw. sporadisch genutzter Bereiche, die von einigen historisch vorhandenen Falterarten bevorzugt werden.

Tab. 64: Erhaltungszustand wertgebender Falterarten.

Artname	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeintr. + Gefährdung	Bemerkungen
<i>Lycaena hippothoe</i>	-	B		Aktuell kein Nachweis der Art
<i>Lycaena dispar</i>	C	C	B	Habitate nur sehr lokal ausgebildet
<i>Melitaea diamina</i>	C	(B)	B	Kleine Population in kleinflächigem Habitat, Gefährdung durch Gehölzsukzession (Erlenaufwuchs)
<i>Zygaena trifolii</i>	?	(B)	B	Vermutlich kleine Population in kleinflächigem Habitat

3.3.8.5 Entwicklungspotenziale

Potenziell ist eine Habitateignung für den Lilagold-Feuerfalter auf den Waldwiesen am Westufer des Werbellinsees (historische Vorkommen) gegeben, wenn die Nutzung auf die Ansprüche der Art abgestellt wird. Eine Besiedlung ist allerdings ohne gezielte Wiederansiedlung nicht wahrscheinlich, da es aktuell nur noch eine weitere kleine Population in Brandenburg gibt. Aufgrund der zahlreichen kleinen Flächen, die als Habitat für die Art potenziell geeignet sind, ließen sich in dem Raum Wildau und zwischen Waldhof und Hubertusstock Metapopulationen etablieren.

3.3.8.6 Bedeutung und Verantwortlichkeit

Die regionale Bedeutung der Falterpopulationen und die Verantwortlichkeit für den Arterhalt sind in Tab. 65 dargestellt.

Tab. 65: Bedeutung und Verantwortlichkeit für wertgebende Falterarten auf der Ebene des BRSC.

- = gering, o = mittel, + = hoch, ++ = sehr hoch

Artnamen	Regionale Bedeutung	Regionale Verantwortung	Bemerkungen
<i>Lycaena hippothoe</i>	-	(++)	Aktuell kein Nachweis im FFH-Gebiet. Der Lilagold-Feuerfalter kommt in Brandenburg nur noch mit einer Population vor. Es besteht eine hohe Verantwortung für den Wiederaufbau der nordostdeutschen Population der ehemals im BR häufigen Art
<i>Lycaena dispar</i>	o	o	Kleine Population, das FFH-Gebiet ist als Trittsteinbiotop relevant
<i>Melitaea diamina</i>	+	+	Art sehr selten und hochgradig gefährdet, aber hier nur kleine Population
<i>Zygaena trifolii</i>	+	+	

3.3.8.7 Artübergreifende Aspekte und Bewertungen

Die Feuchtwiesen im Bereich Wildau und südwestlich von Waldhof sind sowohl aus floristischer als auch aus Faltersicht wertvoll. Artenreiche, extensiv genutzte Feuchtwiesen werden immer seltener. Hervorzuheben ist, dass es sich im Gebiet meistens um kraut- und gräserreiche Bestände handelt, weniger um seggengeprägte Dominanzbestände, wie sie in anderen Niedermoorbereichen des BR verbreitet sind. Auch die Übergangsformen zu Frischwiesen mit ihren typischen Arten wie z. B. Margerite und Wiesen-Glockenblume sind sowohl vegetationskundlich als auch aus Faltersicht bedeutsam. Blütenreiche Grünlandstrukturen, die an Waldränder grenzen, sind ganz besonders wertvoll für viele Falterarten, da sie ein günstiges Mikroklima aufweisen, und sie bieten Lebensraum für Arten, die an waldnahe Offenlandstrukturen gebunden sind.

3.3.9 Mollusken

Im FFH-Gebiet Werbellinkanal wurden folgende, in Tab. 66 aufgeführte Molluskenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sowie weitere wertgebende Arten festgestellt.

Tab. 66: Vorkommen von Molluskenarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiteren wertgebenden Arten im FFH-Gebiet Werbellinkanal (grau = nur nach Altangaben vor 1950).

Rote Liste-Status für Deutschland nach JUNGBLUTH & VON KNORRE (2009), für Brandenburg nach HERDAM & ILLIG (1992) und in Klammern für Mecklenburg-Vorpommern nach JUEG et al. (2002), da die Brandenburger Angaben teils veraltet oder/und umstritten sind.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang II	Anhang IV	RL BRD	RL Bbg.	Gesetzl. Schutzstatus
Zierliche Tellerschnecke	<i>Anisus vorticulus</i>	X	X	1	2 (MV: 1)	§§
Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	X		3	* (MV: 3)	
Bauchige Windelschnecke	<i>Vertigo moulinsiana</i>	X		2	3 (MV: 3)	
Große Flussmuschel	<i>Unio tumidus</i>			2	* (MV: V)	§
Große Teichmuschel	<i>Anodonta cygnea</i>			3	3 (MV: 3)	§
Schöne Zwergdeckelschnecke	<i>Marstoniopsis scholtzi</i>			1	1 (MV: 1)	
Kreisrunde Erbsenmuschel	<i>Pisidium lilljeborgii</i>			R	1 (MV: 1)	

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang II	Anhang IV	RL BRD	RL Bbg.	Gesetzl. Schutzstatus
Schöne Erbsenmuschel	<i>Pisidium pulchellum</i>			1	1 (MV: 1)	
Flaches Posthörnchen	<i>Gyraulus riparius</i>			1	2 (MV: 2)	
Flache Erbsenmuschel	<i>Pisidium pseudosphaerium</i>			1	3 (MV: 2)	
Glänzende Glattschnecke	<i>Cochlicopa nitens</i>			1	* (MV: 2)	
Weitmündige Schlamm-schnecke	<i>Radix ampla</i>			1	3 (MV: D)	
Feuchtwiesen-Puppenschnecke	<i>Pupilla pratensis</i>			R	k. A. (MV: 2)	
Glatte Erbsenmuschel	<i>Pisidium hibernicum</i>			2	2 (MV: 2)	
Gelippte Tellerschnecke	<i>Anisus spirorbis</i>			2	2 (MV: D)	
Gekielte Tellerschnecke	<i>Planorbis carinatus</i>			2	3 (MV: 3)	
Stumpfe Flussdeckelschnecke	<i>Viviparus viviparus</i>			2	* (MV: 3)	
Weißer Streifenglanzschnecke	<i>Nesovitrea petronella</i>			2	3 (MV: 3)	
Gemeine Kahnschnecke	<i>Theodoxus fluviatilis</i>			2	3 (MV: 3)	
Große Erbsenmuschel	<i>Pisidium amnicum</i>			2	3 (MV: 3)	
Kleine Schnauzenschnecke	<i>Bithynia leachii</i>			2	* (MV: *)	
Zwerg-Erbsenmuschel	<i>Pisidium moitessierianum</i>			3	3 (MV: 2)	

3.3.9.1 Erfassungsmethode

Landschnecken (*Vertigo*-spezifisch)

Im FFH-Gebiet wurden fünf Flächen mit leicht abgewandelter Standardmethodik am 25./26. Mai 2010 untersucht. Der jahreszeitlich frühe Termin außerhalb der optimalen Beprobungszeit im Herbst war wegen der ursprünglich vorgegebenen, deutlich vorgezogenen Bearbeitung dieses Gebiets notwendig. Am 14. September 2010 wurde noch eine zusätzliche Feuchtwiese untersucht. Für eine vergleichbare Abschätzung der Siedlungsdichten von *Vertigo moulinsiana* wurde eine zweite Begehung der im Frühjahr beprobten Flächen mit Abklopfen der Vegetation am 27. Oktober 2010 durchgeführt, da die Vegetationsentwicklung im Frühjahr kaum eine sinnvolle Erhebung zuließ.

Die ausgewählten Flächen verteilen sich etwa gleichmäßig auf Feuchtwiesen und Seggenrieder bzw. Großseggen-Röhricht-Übergänge. Eine Übersicht über die Untersuchungsflächen geben die Abb. 31 und Abb. 32.

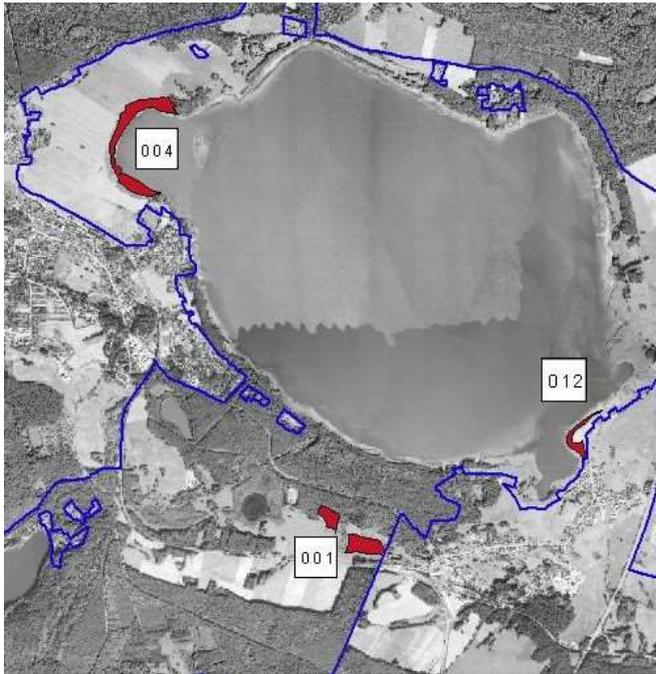


Abb. 31: Untersuchungsflächen im nördlichen Teil des FFH-Gebiets

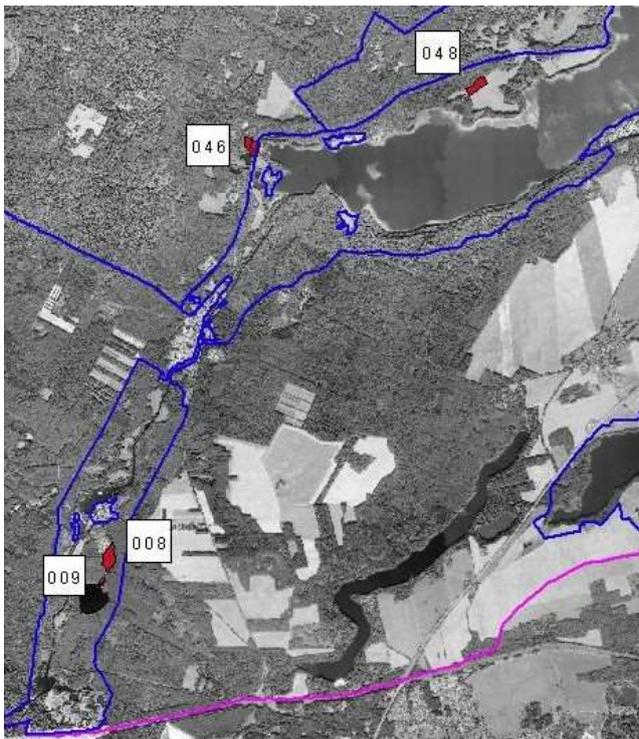


Abb. 32: Untersuchungsflächen im südlichen Teil des FFH-Gebiets

Wassermollusken

Für die Suche nach *Anisus vorticulus* wurden der Grimnitz- und der Werbellinsee je auf zwei Flächen und der Grabowsee an einer Stelle nach der allgemein beschriebenen Methodik mittels Kescher beprobt. Die Untersuchungen fanden für die beiden großen Seen im Sommer am 24. und 27. August und für den Grabowsee (freiwillige Zusatzleistung) im Herbst am 27. Oktober 2010 statt.

Nach *Anisus septemgyratus* wurde im FFH-Gebiet nicht gezielt gesucht.

Fremddaten

Folgende zusätzliche Daten liegen für das FFH-Gebiet vor und wurden mit ausgewertet:

- BRAUNS et al. (2004, 6 Makrozoobenthos-Probestellen zu zwei Terminen jeweils im Grimnitz- und im Werbellinsee)
- Aqualytis (2008, unpubl.: 7 Makrozoobenthos-Probestellen im Grimnitzsee und 8 Stellen im Werbellinsee)
- HERDAM (1980, Einzelnennung)
- PEP (1997): Angaben von HERDAM (1996)
- JAECKEL (1955: Einzelangaben *Pisidium*)
- KOLASIUS & ZIMMERMANN (1927) (*Pisidium*-Nachweise)
- SZEKERES (1996, unpubl.: Angaben zu Wiesen- und Schilfflächen NW vom Grimnitzsee)
- TETENS & ZEISSLER (1964) (*Pisidium*-Nachweise)
- PETRICK (FFH-Daten, 2010)
- Sammlung des Naturkundemuseums Berlin (2 Nennungen für *Anisus vorticulus*)
- Standarddatenbogen

3.3.9.2 Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*)

In der Sammlung des Naturkundemuseums Berlin gibt es zwei Nachweise von *Anisus vorticulus* aus dem Grimnitzsee aus der Sammlung KOLASIUS, der genauer dokumentierte stammt vom 6.7.1922 bei Alt-Grimnitz. Sowohl zwei aktuelle gezielte Beprobungen des Grimnitzsees als auch die Makrozoobenthos-Untersuchungen von BRAUNS et al. (2004) und Aqualytis (2008, unpubl.) an insgesamt 13 Probestellen konnten die Art bisher nicht mehr nachweisen. Weiterhin wurden anspruchsvollere Begleitarten von *A. vorticulus* wie *Marstoniopsis scholtzi* oder *Planorbis carinatus* aktuell nicht gefunden. Das früher ebenfalls dokumentierte *Pisidium lilljeborgii* (s. u.) ist wahrscheinlich auch verschwunden. Diese Befunde deuten darauf hin, dass die Population von *A. vorticulus* im Grimnitzsee erloschen ist und hierfür negative Veränderungen in der Wasserqualität mit allen bekannten Folgen verantwortlich sind.

3.3.9.3 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

3.3.9.3.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Vertigo angustior ist im Standarddatenbogen für den Werbellinkanal mit einer C-Bewertung aufgeführt. Da in der FFH-Datenhaltung nach PETRICK (FFH-Daten, 2010) nur ein Vorkommen nördlich Altkündendorf (= IRSC012) bekannt war, bezieht sich diese Angabe wahrscheinlich darauf und suggeriert eine geringe Populationsgröße.

Aktuell konnte *V. angustior* in allen sechs untersuchten Flächen mit sehr unterschiedlichen Populationen festgestellt werden (siehe Tab. 67). Die Nachweise teils individuenstarker Populationen konzentrieren sich auf die Feuchtwiesen um den Grimnitzsee (Habitat-ID IRSC004 und -012) und das sich südlich anschließende Feuchtgebiet östlich des Großen Lubowsees (IRSC001). Weitere, aber unbedeutende Vorkommen gibt es nördlich des Grabowsees im Südteil des FFH-Gebiets (IRSC008 und -009) und auf einer Feuchtwiese auf Höhe Hubertusstock (IRSC048).

Auf der Feuchtwiese östlich des Großen Lubowsees (IRSC001) wurde das beste Vorkommen mit 410 lebenden Ind./m² festgestellt bei gleichzeitig 1.040 Leergehäusen und 400 subrezentem Exemplaren auf gleicher Fläche. Die festgestellten Werte mit 10–70 lebenden Ind./m² für die Bereiche am Grimnitzsee (IRSC004 und -012) sind wahrscheinlich eher Minimalwerte, da hier eine Beprobung des

Übergangsbereiches Mähwiese/Röhrichtgürtel mit Teilproben aus beiden Bereichen stattfand wegen angrenzender Vorkommen von *V. moulinsiana*. Das Optimum für *V. angustior* liegt aber sehr wahrscheinlich in den Wiesenbereichen.

Aufgrund der hohen Nachweisrate auf den untersuchten Flächen ist mit weiteren Vorkommen in vergleichbaren Feuchtwiesen bzw. Seggenrieden in den Offenlandbereichen um den Grimnitzsee, den Großen Lubowsee, eventuell kleinflächig entlang des Westufers des Werbellinsees sowie entlang des Werbellinkanals zu rechnen.

Tab. 67: Ermittelte Siedlungsdichten von *Vertigo angustior* im FFH-Gebiet Werbellinkanal.

Probefläche	Lebende Ind./m ²	Leergehäuse/m ²	Subrezente Ex./m ²	Methode	Datum
IRSC001	410	1.040	400	Boden	25.05.2010
IRSC004	10	50	130	Boden	25.05.2010
IRSC008		40	20	Boden	26.05.2010
IRSC009	20	10		Boden	26.05.2010
IRSC012	70	190	10	Boden	26.05.2010
IRSC048	Einzelnachweis			Hand	14.09.2010

3.3.9.3.2 Habitate

Die beste festgestellte Population von *Vertigo angustior* im Gebiet (IRSC001) besiedelt eine extensiv genutzte krautreiche Feuchtwiese mit Kleinseggen und Orchideen, die in Teilbereichen in Großseggen und Binsen übergeht. Im Frühjahr 2010 waren leichte Überstauungen festzustellen.

Die Vorkommen im Uferbereich des Grimnitzsees (IRSC004, -012) befinden sich im Randbereich von Feuchtwiesen und dem Übergangsbereich in das seeseitig angrenzende breite Schilfröhricht, das von Großseggen und *Iris pseudacorus* durchsetzt ist. Die Fläche IRSC012 weist feuchtere Bereiche mit *Carex paniculata* und *Thelypteris palustris* auf sowie *Glyceria* und *Sparganium* im Schilfröhricht.

IRSC008 ist ein von verschiedenen Arten mosaikartig dominiertes Großseggenried mit einem deutlichen Feuchtegradienten, das in einen Erlenbruchwald übergeht. In den dauerhaft überstauten Bereichen ist *Carex paniculata* anzutreffen. *Vertigo angustior* tritt vermutlich in den trockeneren Teilflächen auf.

Bei der kleinen Fläche IRSC009 handelt es sich um eine „Orchideenwiese“ am Rande des Uferbruchwaldes am Grabowsee mit eingestreuten Kleinseggen und viel Moos.

Die Fläche IRSC048 ist ein Teilbereich einer weitläufigen von Süßgräsern dominierten Feuchtwiese, die mosaikartig Seggenbestände aufweist. Zum Zeitpunkt der Untersuchung waren Teile überstaut und kaum eine Streuschicht ausgebildet.

3.3.9.3.3 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Die Bereiche der Flächen IRSC012 und IRSC048, die der Mahdnutzung unterliegen, weisen keine ausreichende Bodenstreu auf und werden vermutlich auch zu tief oder/und intensiv gemäht. Dieses dürfte vor allem auf der zeitweise und teils stark überstauten Fläche IRSC048 negative Effekte auf die Entwicklung der Populationen haben. Die Streuschicht auf Fläche IRSC001 ist ebenfalls nicht gut entwickelt. IRSC008 ist zumindest in dem Teilbereich des Ansitzes stark von jagdlicher Nutzung beeinträchtigt, da Teile der Wiese offensichtlich als Kirrstelle benutzt werden. Durch Vertritt und Aufwühlen des Bodens und Nährstoffeintrag sind die Seggen weitgehend zurückgedrängt und es ist eine deutliche Ruderalisierung zu beobachten. Im Herbst 2010 war die nahegelegene Wiese IRSC009 fast auf der halben Fläche stark von Wildschweinen durchwühlt (möglicherweise besteht ein Zusammenhang mit der Kirrstelle auf IRSC008), gleichzeitig waren Fahrspuren von schwerem Gerät zu sehen, was auf einer kleinen Fläche nicht unerheblichen Schaden verursachen kann.

3.3.9.3.4 Bewertung des Erhaltungszustands im Gebiet

Die sechs aktuell im FFH-Gebiet festgestellten Populationen der Schmalen Windelschnecke befinden sich in unterschiedlichen Erhaltungszuständen (siehe Tab. 68). Mit „hervorragend“ wird nur das Vorkommen auf Fläche IRSC001 bewertet, während die Populationen am Grimnitzsee (IRSC004, -012) nur einen „guten“ EHZ aufweisen. Der EHZ der drei weiteren Vorkommen im mittleren und südlichen Teil des FFH-Gebiets (IRSC008, -009, -048) wird mit mittel bis schlecht (C) bewertet, es handelt sich durchweg um suboptimale Habitate (detaillierte Bewertung siehe Artbewertungsbögen, Anhang).

Tab. 68: Übersicht der Bewertung der Hauptparameter und Gesamteinschätzung für die untersuchten Flächen mit Nachweis von *Vertigo angustior* im FFH-Gebiet Werbellinkanal.

Fläche	Populationszustand	Habitat	Beeinträchtigungen	Gesamt
IRSC001	A	A	B	A
IRSC004	C	B	A	B
IRSC008	C	C	B	C
IRSC009	C	B	B	B
IRSC012	B	B	B	B
IRSC048	C	C	B	C

3.3.9.3.5 Entwicklungspotenziale

Mit der vorgeschlagenen Optimierung der Pflege und damit Entwicklung der Streuschicht ist mit einer Zunahme der Populationsdichten auf den entsprechenden Flächen zu rechnen. Das Potenzial der Feuchtwiesen IRSC009 und vor allem IRSC048 kann nur schwer eingeschätzt werden, da dort möglicherweise auch der (zu geringe?) Kalkgehalt des Bodens limitierend auf eine bessere Populationsentwicklung wirkt.

3.3.9.3.6 Bedeutung und Verantwortlichkeit

Entsprechend den Darstellungen im übergeordneten Fachbeitrag Fauna besteht mindestens eine nationale sowie eine besondere Verantwortung für die Erhaltung von *Vertigo angustior*. Die nachgewiesenen Vorkommen im Norden des FFH-Gebiets werden aufgrund ihres hervorragenden EHZs bzw. ihrer Lage im Feuchtgrünland um den Grimnitzsee mit Ausbreitungspotenzial oder noch unbekannter möglicherweise größerer Ausdehnung als bedeutend eingeschätzt. Die drei weiter südlich festgestellten Vorkommen sind als vergleichsweise unbedeutend zu werten.

3.3.9.4 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

3.3.9.4.1 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Vertigo moulinsiana ist im Standarddatenbogen für den Werbellinkanal mit Ausnahme „guter“ Habitatqualität mit einer schlechten Bewertung (C) der beiden anderen Hauptparameter aufgeführt. Da in der FFH-Datenhaltung nach PETRICK (FFH-Daten, 2010) nur ein Vorkommen nördlich Altkünkendorf (=IRSC012) bekannt war, bezieht sich diese Angabe wahrscheinlich darauf und suggeriert eine geringe Populationsgröße.

Vertigo moulinsiana wurde auf allen drei für die Art geeignet erscheinenden untersuchten Flächen im Gebiet gefunden (siehe Tab. 69). Die im Herbst festgestellten Siedlungsdichten liegen durchweg im Bereich von etwas über 100 bis 500 lebenden Ind./m², wobei die Fläche IRSC012 die geringste Dichte ausweist, was auf einen vergleichsweise geringeren Anteil an Großseggen in der Vegetation zurückzuführen sein könnte. Im Großseggenried IRSC008 schwanken die Siedlungsdichten zwischen 200 und 500 Ind./m² entsprechend den Inhomogenitäten von Wasserstand und Vegetation in der Fläche. Die beste Besiedlung ist in den nassen Bereichen anzutreffen, während die Art in den trockeneren Teilen fehlt.

Tab. 69: Ermittelte Siedlungsdichten von *Vertigo moulinsiana* im FFH-Gebiet Werbellinkanal.

Probefläche	Lebende Ind./m ²	Leergehäuse/m ²	Subrezente Ex./m ²	Methode	Datum
IRSC004		270	10	Boden	25.5.2010
IRSC004	15			Klopfen	25.05.2010
IRSC004	240			Klopfen	27.10.2010
IRSC008		130		Boden	26.05.2010
IRSC008	21			Klopfen	26.05.2010
IRSC008	200-500			Klopfen	27.10.2010
IRSC012	10	40	10	Klopfen	26.05.2010
IRSC012	5			Klopfen	26.05.2010
IRSC012	128			Klopfen	27.10.2010

Mit einer weiteren Verbreitung der Art im FFH-Gebiet zumindest in geringeren Siedlungsdichten ist zu rechnen. Interessant sind hier die höherwüchsigen Übergangsbereiche zu den Röhrichtzonen um den Grimnitzsee und diese selbst, sowie vor allem seggenreiche Bereiche um den Großen Lubowsee und entlang des Werbellinkanals.

3.3.9.4.2 Habitate

Vertigo moulinsiana wurde auf den Flächen nahe des Grimnitzsees (IRSC004, -012) in den ungemähten Randbereichen des Röhrichts mit lockerem *Phragmites*-Bestand gefunden, die von anderen Pflanzen (Großseggen, *Glyceria* usw.) durchsetzt sind. Diese Flächen sind wahrscheinlich selten überstaut, aber dauerfeucht. Bei der Fläche IRSC008 handelt es sich um einen Bestand in einem in einen Bruchwald übergehenden Großseggenried mit teils permanent (?) hohem Wasserstand. Für eine nähere Beschreibung der Flächen siehe auch Kap. 3.3.9.3.2.

3.3.9.4.3 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Außer den unter *Vertigo angustior* (siehe Kap. 3.3.9.3.3) aufgeführten Beeinträchtigungen durch jagdliche Nutzung auf der Fläche IRSC008 sind keine weiteren festzustellen. Natürlich limitiert die angrenzende aktuelle Wiesennutzung auf den Flächen am Grimnitzsee eine weitere Ausbreitung der Art, fördert aber die dortigen Vorkommen von *V. angustior*.

3.3.9.4.4 Bewertung des Erhaltungszustands im Gebiet

Die drei im FFH-Gebiet bewerteten Populationen der Bauchigen Windelschnecke befinden sich im „guten“ bis „hervorragenden“ Erhaltungszustand (siehe Tab. 70). Die Bewertungen der Habitatqualität beziehen sich bei den Flächen IRSC004 und -012 nur auf die ungemähten Anteile. Eine detaillierte Bewertung ist den Artbewertungsbögen in Anhang zu entnehmen.

Tab. 70: Übersicht der Bewertung der Hauptparameter und Gesamteinschätzung für die untersuchten Flächen mit Nachweis von *Vertigo moulinsiana* im FFH-Gebiet Werbellinkanal.

Fläche	Populationszustand	Habitat	Beeinträchtigungen	Gesamt
IRSC004	A	A	A	A
IRSC008	B	B	B	B
IRSC012	B	A	A	A

3.3.9.4.5 Bedeutung und Verantwortlichkeit

Entsprechend den Darstellungen im übergeordneten Fachbeitrag Fauna besteht eine europaweite, nationale sowie eine besondere Verantwortung für die Erhaltung aller bedeutenden Vorkommen von *Vertigo moulinsiana* und damit auch für die Populationen auf den beschriebenen Flächen.

3.3.9.5 Weitere wertgebende Arten

3.3.9.5.1 Schöne Zwergdeckelschnecke (*Marstoniopsis scholtzi*)

Während der aktuellen Untersuchung wurde die Art mit jeweils geringen Dichten (3–10 lebende Ind./m²) im Grabow- und Werbellinsee festgestellt. Für den Werbellinsee gibt es einen weiteren Einzelfund am S-Ufer aus den Makrozoobenthos-Untersuchungen von Aqualytis (2008, unpubl.). Von einer weiteren Verbreitung in beiden Seen ist auszugehen, wobei die Vorkommen im Werbellinsee zumindest schwerpunktmäßig auf die wenigen Bereiche mit Schilfröhricht beschränkt sein werden.

Marstoniopsis scholtzi ist als eine ökologisch anspruchsvolle Art nährstoffärmerer Gewässer, die feste Substrate wie Röhricht, Totholz oder seltener auch Wasserpflanzen als Siedlungssubstrat benötigt, vor allem von der Wasserqualität und dem Trophiestatus des Wohngewässers abhängig. Somit sind alle Einflüsse, die den Trophiestatus des Sees in widernatürlicher Geschwindigkeit erhöhen, bzw. Einleitungen von Schadstoffen als eine Gefährdung anzusehen. Weiterhin sind Faktoren, die direkt oder indirekt zu einem Rückgang oder einer Schädigung der Röhrichtzonen führen, als Beeinträchtigungen einzustufen.

Entsprechend den Darstellungen im übergeordneten Fachbeitrag Fauna liegen die Populationen im Gebiet des BR im vermutlichen brandenburgischen Verbreitungszentrum für Seevorkommen, was gleichzeitig einen Teil des deutschen Verbreitungszentrums bildet, womit für diese „vom Aussterben bedrohte“ Art neben nationaler Verantwortung (siehe auch JUEG et al. 2002 für Mecklenburg-Vorpommern) auch eine regionale besteht.

3.3.9.5.2 Kreisrunde Erbsenmuschel (*Pisidium lilljeborgii*)

Historisch ist *Pisidium lilljeborgii* aus Aufsammlungen von Kolasius für den Grimnitz- und Werbellinsee bekannt (KOLASIUS & ZIMMERMANN 1927), was 1938/1939 von Tetens für den Werbellinsee (Ostufer bei Fischerhaus, Altenhof) und für den Grimnitzsee zumindest im Abfluss zum Lubowsee bestätigt wurde (TETENS & ZEISSLER 1964). Aktuell wurde die Art mit zwei lebenden Exemplaren am Ostufer im Nordteil des Werbellinsees von Aqualytis (2008, unpubl.) festgestellt und in den eigenen Untersuchungen mit einem Fragment am Westufer südlich Elsenau. Wie bereits unter *Anisus vorticulus* ausgeführt, führten weder die zwei aktuellen Beprobungen noch die Makrozoobenthos-Analysen an insgesamt 13 Stellen (BRAUNS et al. 2004, Aqualytis 2008, unpubl.) zu einem Nachweis im Grimnitzsee, was ein Verschwinden von *Pisidium lilljeborgii* wahrscheinlich macht. Auch im Werbellinsee ist die Art äußerst selten, sie wurde nur bei einer der 14 Makrozoobenthos-Probestellen der genannten Bearbeiter gefunden.

Ein Vergleich der Entwicklung der Vorkommen in beiden Seen legt nahe, dass sich Wasserqualität und Trophie im Grimnitzsee in der betrachteten Zeitspanne viel stärker negativ entwickelt haben als im Werbellinsee, was gleichzeitig Gefährdungsursachen für diese stenöke Art oligo- bis mesotropher Seen benennt.

Aufgrund der Gefährdungssituation als vom Aussterben bedrohter Art, der sehr begrenzten Anzahl von Vorkommen in nur fünf Bundesländern in Nord- und Süddeutschland – die wenigen brandenburger Nachweise liegen zum Großteil im BR – und des Indikatorwertes besteht Verantwortung bis auf nationale Ebene und jedes einzelne Vorkommen ist von großer Bedeutung.

3.3.9.5.3 Schöne Erbsenmuschel (*Pisidium pulchellum*)

Für *Pisidium pulchellum* gibt es nur zwei historische Nachweise aus dem FFH-Gebiet: im nördlichen Zufluss zum Grabowsee bei Marienwerder von Kolasius (KOLASIUS & ZIMMERMANN 1927) und von 1938/1939 gesammelt von Tetens im Abfluss vom Grimnitzsee zum Lubowsee (TETENS & ZEISSLER 1964). Die heutige Situation dieser Vorkommen ist unklar, eine aktuelle Nachsuche war nicht beauftragt und Nachweise als „Beifänge“ waren wegen abweichender Biotopansprüche nicht zu erwarten.

Über die Ökologie und damit potenzielle Gefährdungsursachen gibt es widersprüchliche Angaben. Während ZETTLER & GLÖER (2006) *P. pulchellum* als typische Fließgewässerart darstellen, charakterisieren sie andere Autoren als typischen Sumpfbewohner mit Präferenz für Schlamm als Habitat (z. B. MEIER-BROOK 1975, MÜLLER 2009).

Die Darstellungen im übergeordneten Fachbeitrag Fauna machen deutlich, dass die aktuelle Verbreitungssituation des vom „Aussterben bedrohten“ *P. pulchellum* aufgrund regional sehr unterschiedlicher Datenlage und unsicherer Bestimmungen nur schwer einzuschätzen ist, aber die Hauptzahl der rezenten Populationen von *P. pulchellum* auf Nordost-Deutschland konzentriert zu sein scheint, was eine nationaler Bedeutung und Verantwortung für die Brandenburger Populationen nahelegt.

3.3.9.5.4 Flaches Posthörnchen (*Gyraulus riparius*) und Flache Erbsenmuschel (*Pisidium pseudosphaerium*)

Gyraulus riparius und *Pisidium pseudosphaerium* wurden aktuell mit einem Gehäuse bzw. zwei lebenden Tieren/m² am Nordostufer des Grabowsees im Schilfröhricht mit leicht in Verlandung übergehenden Bereichen gefunden.

Als Charakterarten oligo- bis mesotropher kalkhaltiger Stillgewässer gilt für Gefährdungen und Beeinträchtigungen das unter *Marstoniopsis scholtzi* Gesagte (siehe Kap. 3.3.9.5.1).

Da Deutschland, wie im übergeordneten Fachbeitrag Fauna ausführlicher dargestellt, mit den Vorkommen von *Gyraulus riparius* im jungglazialen Vereisungsgebiet in Norddeutschland einen der drei europäischen Verbreitungsschwerpunkte dieser vom Aussterben bedrohten Art besitzt, besteht Bedeutung und Verantwortung auf allen Ebenen. Für *Pisidium pseudosphaerium* wird von regionaler und nationaler Verantwortung ausgegangen, da ein erheblicher Anteil der aktuellen Nachweise aus Brandenburg im BR liegt, was gleichzeitig einen Teil des deutschen Verbreitungsschwerpunktes bildet.

3.3.9.5.5 Glänzende Glattschnecke (*Cochlicopa nitens*)

SZEKERES (1996) führt die Art für die Röhrichtbestände am Nordwestufer des Grimnitzsees an, was mit der einen aktuellen Probenahme (IRSC004) in zumindest räumlicher Nähe nicht reproduziert werden konnte. Aber zum einen tritt *Cochlicopa nitens* oft in sehr geringen Dichten auf, zum anderen wurde die aktuelle Zielart *Vertigo angustior* von Szekeres nicht nachgewiesen, was für unterschiedliche beprobte Habitate spricht. Es wird hier von Vorkommen der Art ausgegangen.

Es sind keine Gefährdungen oder Beeinträchtigungen bekannt.

Entsprechend den Darstellungen im übergeordneten Fachbeitrag Fauna besteht nationale sowie eine besondere Verantwortung für die Erhaltung von *Cochlicopa nitens*. Das wahrscheinliche Vorkommen im FFH-Gebiet kann aufgrund mangelnder Daten nicht in seiner Bedeutung eingeschätzt werden.

3.3.9.5.6 Weitmündige Schlammsschnecke (*Radix ampla*)

Die Art wurde von HERDAM (1996) für den Werbellinsee genannt, konnte aber bisher in keiner der aktuellen Aufnahmen bestätigt werden. Möglicherweise sind die typischen Habitate nicht ausreichend untersucht. Eine Fehlbestimmung dieser schwer abzugrenzenden Art durch Herdam ist weniger wahrscheinlich, denn nach Artenspektrum und Seecharakteristik wäre *Radix ampla* durchaus zu erwarten.

Über die genauen Ansprüche dieser Art ist noch zu wenig bekannt, um spezifische Aussagen zu möglichen Gefährdungen und Beeinträchtigung geben zu können, aber das für *Marstoniopsis scholtzi* Gesagte (siehe Kap. 3.3.9.5.1) dürfte auch zutreffen.

Vor dem im übergeordneten Fachbeitrag Fauna genauer dargestellten Hintergrund mit Problemen in der Artabgrenzung und -ansprache wird eingeschätzt, dass auf jeden Fall für die Seenpopulationen eine mindestens regionale Bedeutung und Verantwortung besteht.

3.3.9.5.7 Feuchtwiesen-Puppenschnecke (*Pupilla pratensis*)

Die Art wurde in einer guten Population auf der Feuchtwiese beim Großen Lubowsee (IRSC001) festgestellt. Das Habitat und leichte Beeinträchtigungen sind bei *Vertigo angustior* näher beschrieben.

Da die Art erst seit kurzem als eigenständig anerkannt wurde, ist die Kenntnis lückenhaft. Die bisherigen Daten zur Verbreitung legen einen Verbreitungsschwerpunkt in Nordost-Deutschland und somit nationale Verantwortung für diese Vorkommen nahe. Die nachgewiesene Population wird für bedeutend gehalten.

3.3.9.5.8 Andere

Als weitere erwähnenswerte Art wurde bei den Landschnecken *Nesovitrea petronella* auf der für *Vertigo angustior* näher beschriebenen Fläche IRSC009 in geringer Dichte nachgewiesen. Unter den Wassermollusken sind aus den eigenen Untersuchungen, den Makrozoobenthos-Proben und älterer Literatur eine Reihe von Arten vor allem für den Grimnitz- und Werbellinsee zu nennen, die in Tab. 71 aufgelistet sind. Eine Angabe von *Anisus spirorbis* im Grimnitzsee von BRAUNS et al. (2004) wird als unwahrscheinlich verworfen, da die Art kein Seenbewohner ist. Die genannten Vorkommen sind von allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz.

Tab. 71: Nachweise weiterer wertgebender Arten der Wassermollusken

Art	Ort	Datum	Quelle/Sammler
<i>Anisus cf. spirorbis</i>	Feuchtwiese beim Großen Lubowsee (IRSC001)	25.5.2010	leg. RICHLING
<i>Anodonta cygnea</i>	Grimnitzsee	2001/2002	BRAUNS et al. (2004)
<i>Bithynia leachii</i>	Werbellinsee – verschiedene Stellen	2001/2002 2008 24.8.2010	BRAUNS et al. (2004) Aqualytis (2008, unpubl.) leg. RICHLING
	Grabowsee (IRSC132)	27.10.2010	leg. RICHLING
<i>Pisidium amnicum</i>	Werbellinsee	vor 1996	HERDAM (1996)
<i>Pisidium hibernicum</i>	Werbellinsee – verschiedene Stellen	vor 1996 2008 24.8.2010	HERDAM (1996) Aqualytis (2008, unpubl.) leg. RICHLING
	Grimnitzsee – verschiedene Stellen	2008 27.8.2010	Aqualytis (2008, unpubl.) leg. RICHLING
	Pechteichsee	vor 1927	KOLASIUS & ZIMMERMANN (1927)
	Ab- und Zufluss des Grabowsees	vor 1927	KOLASIUS & ZIMMERMANN (1927)
	Verbindungsgraben Grabowsee zum Werbellinkanal	1938–1939	TETENS & ZEISSLER (1964)
<i>Pisidium moitessierianum</i>	Werbellinsee - verschiedene Stellen	2001/2002 24.8.2010	BRAUNS et al. (2004) leg. RICHLING
	Abfluss Grimnitzsee zum Lubowsee	1938–1939	TETENS & ZEISSLER (1964)

Art	Ort	Datum	Quelle/Sammler
	Abfluss des Grabowsees	3.5.1925 1938–1939 vor 1955	KOLASIUS & ZIMMERMANN (1927) TETENS & ZEISSLER (1964) JAECKEL (1955)
<i>Planorbis carinatus</i>	Werbellinsee (SCIR118, 119)	24.8.2010	leg. RICHLING
	Grabowsee (SCIR132)	26.5.2010	leg. RICHLING
<i>Theodoxus fluviatilis</i>	Werbellinsee – verschiedene Stellen	2001/2002 24.8.2010	BRAUNS et al. (2004) leg. RICHLING
<i>Unio tumidus</i>	Werbellinsee, Grimnitzsee	vor 1996	HERDAM (1996)
<i>Viviparus viviparus</i>	Werbellinsee	vor 1996	HERDAM (1996)

3.4 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-RL sowie weitere wertgebende Vogelarten

Im FFH-Gebiet Werbellinkanal wurden die in Tab. 72 aufgelisteten Brutvogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie und weitere wertgebende Arten festgestellt. Brutvogelarten der Umgebung, die regelmäßig oder zeitweise während der Brutzeit im FFH-Gebiet nach Nahrung suchen, sind mit aufgeführt. Berücksichtigt ist der Zeitraum von 2005–2013.

Tab. 72: Vorkommen von Brutvogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten

Legende: Anhang I: Arten aus Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (1979, 2009), RL = Rote Liste, D = Deutschland (2007), BB = Brandenburg (2008), Gesetzlicher Schutzstatus (§7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG, §54 Abs. 2 BNatSchG): § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt. Potenzielle Brutvögel sind grau dargestellt.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang I	RL D	RL BB	Gesetzl. Schutzstatus
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>		3	2	§§
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>		1	2	§§
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>		3	2	§
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		V	V	§§
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	x		3	§§
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>		V		§
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	x	3		§§
Flusseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	x	2	3	§§
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>		2	2	§
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	x	V		§§
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>		2	2	§§
Kranich	<i>Grus grus</i>	x			§§
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	x			§§
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>				§
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	x		V	§
Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>				§§

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang I	RL D	RL BB	Gesetzl. Schutzstatus
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	x		3	§§
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	x		3	§§
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>				§
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		V	V	§§
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	x			§§
Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>			1	§§
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>		V		§
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	x			§§
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	x	3	3	§§
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>		2	2	§§
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	x	V	2	§§
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>		V	2	§
Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	x		3	§§
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			V	§

3.4.1 Erfassungsmethode und Untersuchungsgebiete

Die Erfassung und Bewertung der Avifauna im FFH-Gebiet erfolgte auf der Grundlage vorhandener Altdaten sowie eigener Kartierungen in der Brutsaison 2010 und 2013. Ausgewählte Arten wurden von der Naturwacht erfasst. Die Kartierungen 2010 (R. Haupt, vgl. Abb. 33) erstreckten sich von Mitte März bis Mitte Juni (5 Begehungen inkl. Bootsfahrt zur Erfassung von Enten im Uferbereich). 2011 und 2012 wurde das Gebiet um den Großen Lubowsee mit insgesamt drei Begehungen von März bis Juni kontrolliert (F. Gottwald) sowie das Grünland im Westen des Grimnitzsees v. a. zur Erfassung des Wiesenpiepers am 12.5.2011 (F. Gottwald). Eine Nachkartierung von Zwergschnäpper und Mittelspecht im Nordosten des Werbellinsees (Seeufer bis L238) erfolgte am 7.4., 27.5. und 7.6.2013. Auskunft zu Brut- und Jagdgebieten von Seeadler und Fischadler gaben Herr O. Manowsky und Herr K.-H. Mewes.

Die Methodik zur Erfassung ausgewählter Zielarten ist in Tab. 73 dargestellt.

Tab. 73: Methoden zur Erfassung ausgewählter Brutvogelarten im FFH-Gebiet Werbellinkanal.

Artname	Methodik
Blaukehlchen	2 Begehungen in der zweiten Aprilhälfte am Ostufer Grimnitzsee (10.4., 29.4., 30.4.) (H. Gruß).
Eisvogel	3 Begehungen im Zeitraum April bis Mai vormittags: Uferbereiche Werbellinsee, Tongrube Althof und südlich anschließender Kanalbereich inkl. Pechteichsee, Grabowsee. (Naturwacht)
Heidelerche	1 Begehung Umgebung des Großen Lubowsee 17.4.2012 mit Klangattrappe (Gottwald).
Mittelspecht	1 Begehung nordwestl. Werbellinsee 28./29.4.2012 in Eichenwäldern (NSG „Wacholderjagen“ und westl. angrenzende Bereiche) mit Klangattrappe (Gottwald) sowie 7.4.2013 im Nordosten des Werbellinsees.
Rohrdommel	3 Begehungen im Zeitraum April bis Mai in den Abend- und Nachtstunden. Zusätzlich wurden ortsansässige Ornithologen befragt. (Naturwacht)
Silberreiher	Eine gezielte Erfassung mit Nachsuche erfolgte gemäß der Abstimmung mit dem

Artname	Methodik
	LUGV nicht. Es wurden lediglich Zufallsfunde erfasst. (Naturwacht)
Tüpfelsumpfhuhn, Wachtelkönig	3 Begehungen im Zeitraum Mai bis Juni in den Abend- und Nachtstunden mit Klangattrappe: NSG Großer Lubowsee und angrenzende Flächen und Grimnitzsee. (Naturwacht)
Trauerseeschwalbe	3 Begehungen im Zeitraum Mai, Juni am Grimnitzsee. (Naturwacht)

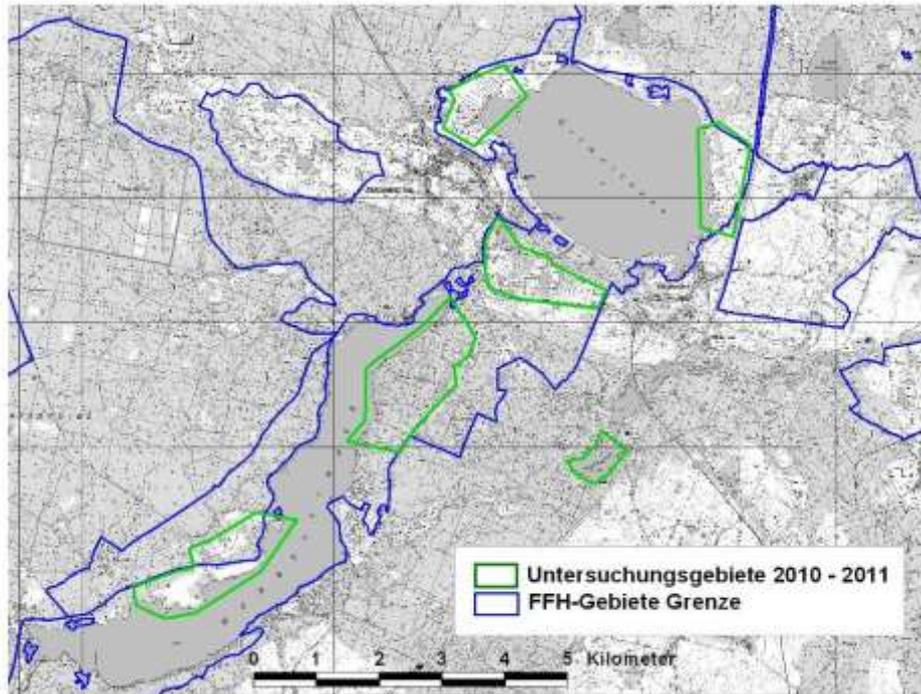


Abb. 33: Untersuchungsgebiete Avifauna 2010–2011 (ohne Kartierungen der Naturwacht für ausgewählte Arten)

3.4.2 Verbreitung, Populationsgröße und Habitate wertgebender Arten

Einen Überblick über die Populationsgrößen und die Verbreitung der wertgebenden Vogelarten im FFH-Gebiet Werbellinkanal gibt Tab. 74 (ortsgenaue Angaben siehe Datenshape Avifauna). Einbezogen sind Beobachtungen potenzieller Brutvögel während der Brutzeit.

Tab. 74: Populationsgröße und Verbreitung der wertgebenden Vogelarten im FFH-Gebiet Werbellinkanal.

Status (in den Grenzen des FFH-Gebiets): B – Brutvogel; BV – Brutverdacht; NG – Nahrungsgast; G – Gastvogel. Best. kart. = aktuell kartierter Bestand (2005–2013), Best. ges. = geschätzter aktueller Gesamtbestand (Reviere), Nahrungsreviere in (). HK = Häufigkeitsklassen für Reviere (A = 1; B = 2–3; C = 4–7; D = 8–20; E = 21–50; F = 51–150; G = 151–400, H = 401–1000). BP = Brutpaar, P = Paar, Rev = Revier, SM = singendes Männchen.

Artname	Status	Best. kart.	Best. ges.	HK	Verbreitung + Anmerkungen
Baumfalke	NG (BV)	-	(1–2)	A	Nördl. u. westl. Grimnitzsee regelmäßig mehrere BP in den Wäldern (außerhalb FFH, akt. Daten FLATH 2007–2011). Über dem Grimnitzsee NG (mehrfach 2010: Bock, Mewes, Pakuhl, Vils). 1998 ein vermutetes BP in den Wäldern zwischen Elsenau und Bugsinsee (Flath)
Bekassine	BV	1	1–2	A	Großer Lubowsee: 1 BV 2011 (Gottwald), Mitte 90er-Jahre Beob. März/April, E Juli 2002 NG auf Feuchtwiesen im Osten (Bockisch). Potenzielle Habitate östl. Hubertusstock (überwiegend außerhalb FFH). Als Rastvogel auch am Ufer Grimnitzsee nördl. Alt-Hüttendorf.

Artnamen	Status	Best. kart.	Best. ges.	HK	Verbreitung + Anmerkungen
Blaukehlchen	?	-	-		Trotz gezielter Nachsuche im Bereich des Ostufers am Grimnitzsee keine Nachweise (H. Gruß 2010). Es sind dort geeignete Habitate vorhanden, eine Ansiedlung ist prinzipiell möglich.
Braunkehlchen	BV	1	1–3	B	1 SM im Mai Wiesen westl. Grimnitzsee (kein BV, mangelnde Strukturen, Gottwald). Ostufer 2010 1 BV (H. Gruß), westl. Bahnhof Althüttendorf mehrere Beob. aus den 90er-Jahren.
Eisvogel	BV	1–2	1–2	A	2011 BV ca. 150 außerhalb des Schutzgebiets bei Marienwerder (Naturwacht). 14.5.12 rufender Vogel an den Teichen westl. Wildau (BV, FFH Eichheide), 2013 mehrfach rufende Eisvögel am Nordostufer des Werbellinsees zur Brutzeit mit Brutverdacht (Gottwald). Ältere Beobachtungen (vor 2005) liegen von nahezu allen Gewässern im FFH-Gebiet vor, v. a. Uferbereiche des Grimnitzsees und im Bereich Lubowsee, weiterhin Werbellinsee, bei Wildau, Werbellinkanal Eichhorst bis B 167, Grabowsee. 1999 Brutnachweis im FFH-Gebiet nördl. Pechsteinsee (Witt) (s. Text).
Feldschwirl	BV	3	3–4	B	12.5.2011 am Westufer des Grimnitzsee (Bucht) 3 SM (Gottwald).
Fischadler	NG	-	-		Mehrere Brutpaare in der Umgebung, Grimnitzsee ist Haupt-Nahrungsgewässer während der Brutzeit April bis August (Mewes, mdl. 2012, siehe Text).
Flussregenpfeifer	G	-	-		
Flusseeschwalbe	NG?	-	-		26.7.2004 überw. diesj. Ind. Nahrung suchend über dem Grimnitzsee (U. Kraatz). 2010 im April mehrfach 4 Ind. Nahrung suchend im Osten (H. Gruß) 2011 Paar 2-3 Tage am Grimnitzsee (Mewes).
Gänsesäger	B	1	0–1	A	27.5.2013 am Seerand im Nordosten des Werbellinsees ein Weibchen mit ca. 15 pull. (Gottwald).
Grauspecht	G?				9.1.2005 westl. Althüttendorf 2 Ind. (J. Mundt)
Großer Brachvogel	RZ?	-	-		aus den 1990er-Jahren einzelne Beobachtungen um den Grimnitzsee
Heidelerche	BV	6	6–8	C	1–3 BP am Nordrand des FFH-Gebiets, westl. u. südl. Großer Lubowsee 4 BP (Gottwald 2012). Keine Daten aus dem südl. Teil des FFH-Gebiets vorhanden. Dort könnten auch vereinzelt BP auf Waldlichtungen vorkommen.
Kiebitz	BV, G	1	1	A	8.4.2010 östl. Hubertusstock 1 Ind. rastend. 2006 BV östl. Grimnitzsee (Möller). Außerhalb Brutzeit auch rastend auf Wiesen u. Äckern um den Grimnitzsee, dort aber vermutlich keine Brutvorkommen (Mewes, mdl. 2012)
Knäkente	G	-	-		9.5.2001 „Lubowsee Torfstich“ 4 Ind. (Schneider).
Kranich	NG?	-	0–1		Keine aktuellen Beobachtungen aus dem FFH-Gebiet. Brut- und Nahrungsbiotope vorhanden, v. a. im Bereich Lubowsee. Dort mehrfach Beobachtungen aus den 90er-Jahren. Brutnachweise westl. von Waldhof (außerhalb FFH) 2004 (Lutz) und 2005 (Hammann) (s. Text).
Krickente	G	-	-		Brutverdacht Ostufer Grimnitzsee (Mewes ca. 2008). Potenziell auch im Gebiet des Großen Lubowsees sowie außerhalb des FFH-Gebiets.
Lachmöwe	G, NG	-	?		

Artnamen	Status	Best. kart.	Best. ges.	HK	Verbreitung + Anmerkungen
Mittelspecht	BV	10	10-15	D	8.4.2010 ein SM im Erlenwaldgürtel am Westufer Werbellinsee. Die Art ist in den westl. angrenzenden Eichenwäldern (FFH Eichheide) weit verbreitet. Die Eichenwälder im Nordosten des Werbellinsees sind flächig besiedelt (2012 auf 100 ha mind. 9 Reviere, Gottwald). Kleinflächiger Alteichenbestand im S des Werbellinsees (südl. Campingplatz) vermutlich regelmäßig besiedelt (Punkt-Stopp-Daten Krüger 1998–2000, ***)
Nachtigall	BV	8–13	10–15	D	Schwerpunkte der Verbreitung liegen am Nordufer des Grimnitzsees (östl. Leistenhaus, 3–5 BP) und am Ostufer des Grimnitzsees (5–8 BP im Gebüsch am See sowie in den Hecken an der Ostgrenze des FFH-Gebiets). Aus der Umgebung des Werbellinsees liegen keine Daten vor, jedoch ist anzunehmen, dass die Art auch dort hin und wieder vorkommt.
Neuntöter	BV	2	3–4	C	2 Reviere 2011 östl. Lubowsee (GOTTWALD). Ältere Nachweise Ende 90er-Jahre zwischen Grimnitzsee und BAB 11 (Streuber). Auch am Nordwestufer des Grimnitzsees könnten einzelne BP vorhanden sein.
Raubwürger	G?	-	-		3.1.2002 östl. Lubowsee (Bockisch). Potenziell Gastvogel am Ostufer Grimnitzsee.
Reiherente	G	-	-		Regelmäßig im Winter mehrere hundert Ind. auf dem Grimnitzsee. Werbellinsee weniger. Keine Brutnachweise im Gebiet. S. 3.4.2
Rohrdommel	G	-	-		21 Nachweise von 1993–2006, keine Brutnachweise. Schwerpunktbereiche: Röhrichte am Grimnitzsee und um den großen Lubowsee (s. Text).
Rohrschwirl	BV	2	4	C	2 Rev 2011 Schilfflächen am Lubowsee (Gottwald), 2 Rev 2006 am Ostufer Grimnitzsee (Möller).
Rohrweihe	BV	1	1	A	BV in den Schilfflächen am Lubowsee 2002 (Bockisch), 1996, 1997 (Geiersbach). BV am Ostufer Grimnitzsee 2006 (Möller) und 2002 (Bockisch). Dort auch balzend im April 2010 (H. Größ)
Rothalstaucher	G	-	-		
Rotmilan	B	1	1–2	A	Regelmäßig besetzter Brutplatz zwischen Hubertusstock und Elsenau (Daten 2001–2007: Lutz, Manowsky, Mewes, Witt, Horst z. T. außerhalb FFH-Gebiet). Ostufer Grimnitzsee 2002 Familie mit 2 Immat. (Witt, Beringung durch R. Flath). Regelmäßiges Brutpaar am Lubowsee (u. a. Mewes 2011).
Schellente	B, G	4	4–15?	C	Grimnitzsee: 2006 am Westufer bei Joachimsthal 1 BP mit 9 juv in Nistkasten (Flath). Außerhalb der Brutzeit auf dem Grimnitzsee regelmäßig über 100 Ind. NSG Großer Lubowsee: Gewässer westl. Lubowsee („Torfstich“) Familien 2001 (Schneider) und 1997 (Geiersbach). Werbellinsee: Mai bis Juni 2010 ♀ mit 4 immat. am Buchtrand des Werbellinsees sö Hubertusstock (R. Haupt). April/Mai 2013 am Werbellinsee Ost- und Westufer jeweils mind. 10 Paare (Gottwald). Altdaten Werbellinsee: 4.6.2006 einzelne ♂ vor dem NO-Ufer (2 BV, Möller). 1998 Familie auf den Tongruben. 27.4.2000 Fam. mit 7 immat. im Rückstaubecken bei Michen (außerhalb FFH). 1 BP 2001 auf Gewässer zwischen Waldhof und Hubertusstock (außerhalb FFH), 20.5.1997 dort 3 ♀, 22 immat. (Witt). Südteil Werbellinkanal (Rosenbeck – Pechteiche) Beob. rastender Vögel aus den 90er-Jahren. Außerhalb Brutzeit auf dem Werbellinsee Rastvogel (s. Text).
Schnatterente	G	-	-		Gastvogel Grimnitzsee. Potenziell im Gebiet auch Brutvogel, aber keine Nachweise (auch keine Altdaten).

Artnamen	Status	Best. kart.	Best. ges.	HK	Verbreitung + Anmerkungen
Schilfrohrsänger	BV	2	2–4	B	Westufer Grimnitzsee 2 Rev 2011 (Gottwald). Potenziell kann die Art auch am Ostufer vorkommen.
Schwarzhals-taucher	G	-	-		10.5.2011 auf dem westlichen Teil des Grimnitzsee in der Umgebung der Insel 16 Ind. (Gottwald). 2006 BV in einer Bucht am Westufer (Mewes). Potenzieller Brutvogel auf dem Grimnitzsee.
Schwarzkehlchen	BV	1	1	A	Ein Paar 2012 am Ufer Grimnitzsee nordöstl. Bhf. Joachimsthal (Gottwald).
Schwarzmilan	NG	-	-		Bei Althüttendorf 20.6.2000 Horst mit 3 Juv. (Flath). Aktuell regelmäßig bei Althüttendorf als NG (Mewes)
Schwarzspecht	BV	3	3–4	B	1–2 Rev bei Hubertusstock (außerhalb FFH), Laub-Nadelwälder nordöstl. Werbellinsee vermutlich flächig besiedelt (2–3 Rev), im Südteil des FFH als NG anzunehmen.
Seeadler	NG	-	-		Mehrere Paare in der Umgebung von Grimnitzsee und Werbellinsee. Grimnitzsee ist bedeutsames Nahrungsgewässer (Mewes, mdl. 2012, siehe Text).
Silbermöwe	G	-	-		
Silberreiher	G	-	-		Gastvogel v. a. im Herbst und Winter. Nov. 2010 nordwestl. Grimnitzsee 62 Ind. Nahrungssuche im Grünland. 179 Tiere im Zeitraum vom 26.11.2006–26.12.2006. 13.11.2010 insgesamt Grimnitzsee Uferbereich 134 Ind. (Mewes); siehe 3.4.2.5
Tafelente	G	-	-		Rastvogel Grimnitzsee und Werbellinsee (s. Kap.3.4.6.2.2).
Trauerseeschwalbe	G	-	-		In den Altdaten liegen 76 Nachweise für den Zeitraum von 1993–2006 vor (1993: 40 Ind., 1995: 4 Ind., 2004: 21 Ind., 2006: 11 Ind.). Brutnachweise konnten nicht ermittelt werden. Alle Nachweise erfolgten auf dem Grimnitzsee.
Wanderfalke	NG?	-	-		Brutvogel im Revier Kienhorst (außerhalb FFH, Manowsky, Mewes 2002–2011)
Weißrückenspecht	G	-	-		Am Lubowsee wurde in den 1990er-Jahren ein Weißrückenspecht festgestellt (ABBO 2000)
Weißstorch	NG	-	-		Nahrungsgast im Grünland, siehe Text
Wendehals	?	-	?		Offenbereich zwischen Hubertusstock und Waldhof (Lindensee), Geiersbach 1997: „Brut kann angenommen werden, da jedes Jahr hier zu hören“. A 90er-Jahr rufende Wh in der Umgebung Lubowsee (Geiersbach). 24.6.2002 bei Althüttendorf 1 BP in Nistkasten mit toten Juv. (Flath)
Wespenbussard	BV	1	1	A	Östl. Werbellinsee Revier Voigtwiese 2008 1 BP (Manowsky, Mewes). Nordostseite Grimnitzsee: Lauberbach 1993 „Brut wahrscheinlich“.
Wiesenpieper	B	8	7–12	D	8 Reviere auf den Wiesen am Westufer Grimnitzsee 12.5.2011 (SM und Futter tragende Ad., Gottwald).
Zwergschnäpper	BV	3-7	4–6	C	2010 + 2013 Werbelliner Berge in der Nähe des Ostufers Werbellinsee 3 Rev (R. Haupt, Gottwald, siehe Text). 2010 südöstl. Hubertusstock kurzfristig 4 Rev südl. der L220 im Abstand von ca. 200m (R. Haupt, SM 23.5., 26.5.). Östl. Hubertusstock (außerhalb FFH) 20.6.2006 ein SM (Möller). Südwestl. Werbellinsee 1996–2007 regelmäßig einzelne SM (Krüger), 2008 bis 2012 dort keine Nachweise. (s. auch Text).
Zwergtaucher	BV	1	1–3	B	1 Rev Kleingewässer westl. Lubowsee 2011 (Gottwald). Potenziell auch auf dem Lubowsee. Gewässer zwischen Hubertusstock und Waldhof (außerhalb FFH) 2010 BV (Gottwald).

Zu ausgewählten Arten erfolgen ergänzende Angaben in den folgenden Unterkapiteln.

3.4.2.1 Seeadler

Von insgesamt 68 Beobachtungen der vorhandenen Altdaten stammen über die Hälfte (51 %) aus dem Jahre 1994. Ebenfalls über die Hälfte der Beobachtungen beziehen sich auf die Wintermonate Januar und Februar. Aus den Monaten April bis Juni stammen 12 % aller vorliegenden Beobachtungen, im Juli und August liegen keine Daten vor. Diese Daten beschreiben nach Auskunft der örtlichen Horstbetreuer nicht die reale Situation. In der näheren Umgebung von Werbellinsee und Grimnitzsee befinden sich aktuell bis zu fünf Seeadlerhorste (Mewes, mdl. Mitt. 2012). Der Grimnitzsee wird auch während der Brutzeit regelmäßig als Nahrungsgewässer genutzt, an guten Tagen konnten die Adler jeden Tag mehrfach bei der Nahrungssuche über dem Wasser beobachtet werden (ebd.). Nach O. Manowsky war der Grimnitzsee schon immer ein wichtiges Jagdgebiet für Adler und früher möglicherweise in seiner Bedeutung noch größer. In den frühen 1990er-Jahren gehörten auch die westlich vom Werbellinsee gelegenen Pinnowseen zum Jagdgebiet von Seeadlern.

3.4.2.2 Fischadler

In der Umgebung von Werbellinsee und Grimnitzsee befinden sich aktuell bis zu sechs besetzte Fischadlerhorste (Mewes, mdl. 2012). Der Grimnitzsee ist aktuell das wichtigste Nahrungsgewässer für die in der Umgebung brütenden Fischadler, besonders während der Brutzeit Ende April bis August (ebd.). An guten Tagen konnten die Adler jeden Tag mehrfach bei der Nahrungssuche über dem Wasser beobachtet werden. Die Nutzung des Werbellinsees hat durch verstärkten Bootsverkehr abgenommen (ebd.).

3.4.2.3 Eisvogel

Im FFH-Gebiet befinden sich z. T. für den Eisvogel sehr gut geeignete Brutstrukturen wie z. B. Abbruchkanten und Wurzelteller. Die Gewässer weisen die entsprechende Sichttiefe und das benötigte Nahrungsangebot auf. Geeignete Sitzwarten sind ebenfalls vorhanden. Relevante Bereiche sind Grimnitzsee, Werbellinsee in den naturnahen Bereichen, Tongrube Altenhof, Grabowsee und Pechteichsee. Der Werbellinkanal ist aufgrund der Schotterung des Ufers und des Uferprofils nur als eingeschränkt geeignet zu betrachten, hat aber als Nahrungshabitat durchaus eine Bedeutung für die Art.

Auf Grund der strengen Winter 2010 und 2011 waren bei der Art brandenburgweit starke Bestandsrückgänge zu verzeichnen, die sich in der Erfassung (Naturwacht) bemerkbar gemacht haben. So gelang innerhalb des Schutzgebiets kein Nachweis. 2011 gelang ein Nachweis mit Brutverdacht ca. 150m außerhalb des Schutzgebiets bei Marienwerder. Aufgrund der hohen Eignung des FFH-Gebiets als Nahrungshabitat wird dieser Nachweis außerhalb des Gebiets mit berücksichtigt.

In den Altdaten befanden sich 42 Nachweise von 1994–2005. Die Zahl der Nachweise nimmt ab 2000 deutlich ab. Schwerpunktbereiche befinden sich südlich von Grimnitz und Althüttendorf am großen Lubowsee, einem durch Röhrichte, Kleingewässer und kleinere Fließgewässer geprägten Gebiet (siehe Abb. 34). Weitere Altnachweise kommen aus den Uferbereichen des Grimnitzsees. Einzelnachweise liegen am oberen Werbellinsee vor. Von Wildau über Eichhorst bis zur B 167 befinden sich weitere Konzentrationen entlang des Werbellinkanals.

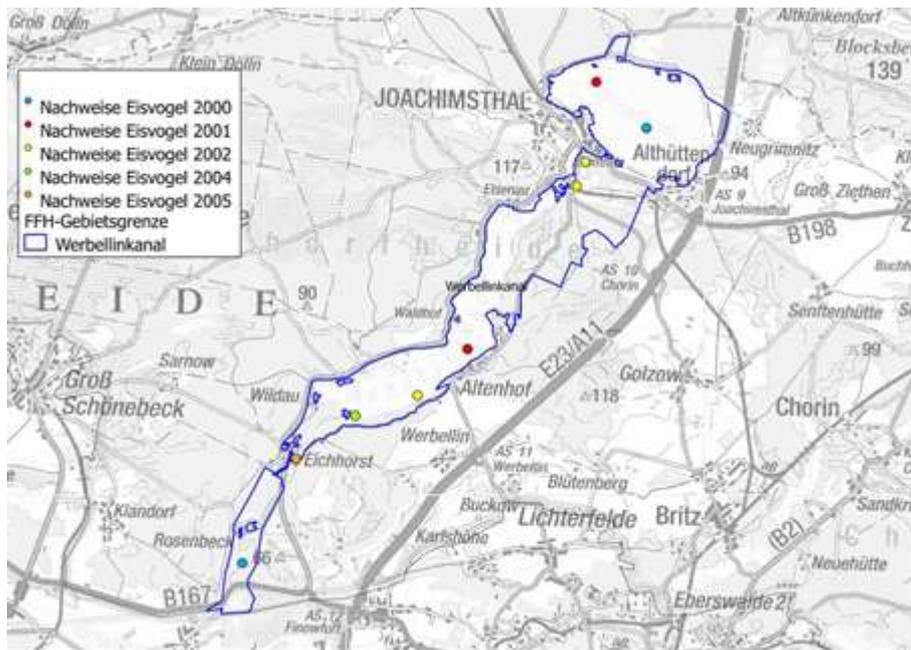


Abb. 34: Vorkommen des Eisvogels im FFH-Gebiet Werbellinkanal (2000–2005).

3.4.2.4 Kranich

Im Rahmen der Kartierungen 2010–2011 (Naturwacht) konnten keine Kraniche nachgewiesen werden. Geeignete Brut- und Nahrungshabitate sind vorhanden (z. B. Bereich Lubowsee).

In den Altdaten befanden sich 81 Nachweise von 1993–2007 (siehe Abb. 35). Schwerpunktbereiche befinden sich südlich von Grimnitz und Althüttendorf nahe dem großen Lubowsee. Dort befinden sich Röhrichte, Kleingewässer, kleinere Fließgewässer und Waldbereiche. Weitere Konzentrationen finden sich bei Waldhof am nördlichen Werbellinseeufer mit Röhrichtern und Wald.

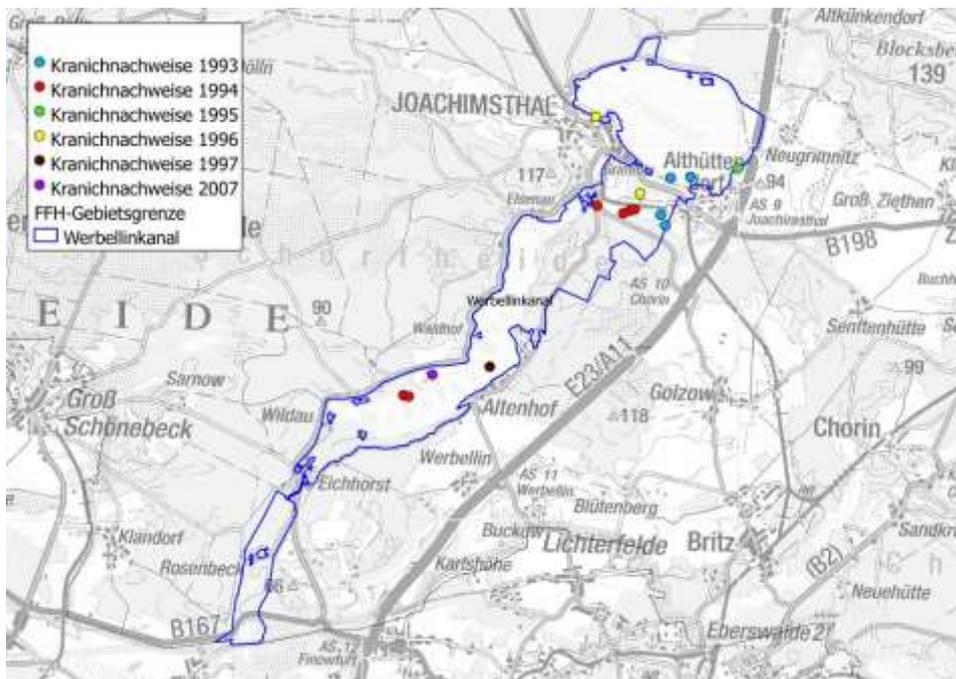


Abb. 35: Vorkommen des Kranichs im FFH-Gebiet Werbellinkanal.

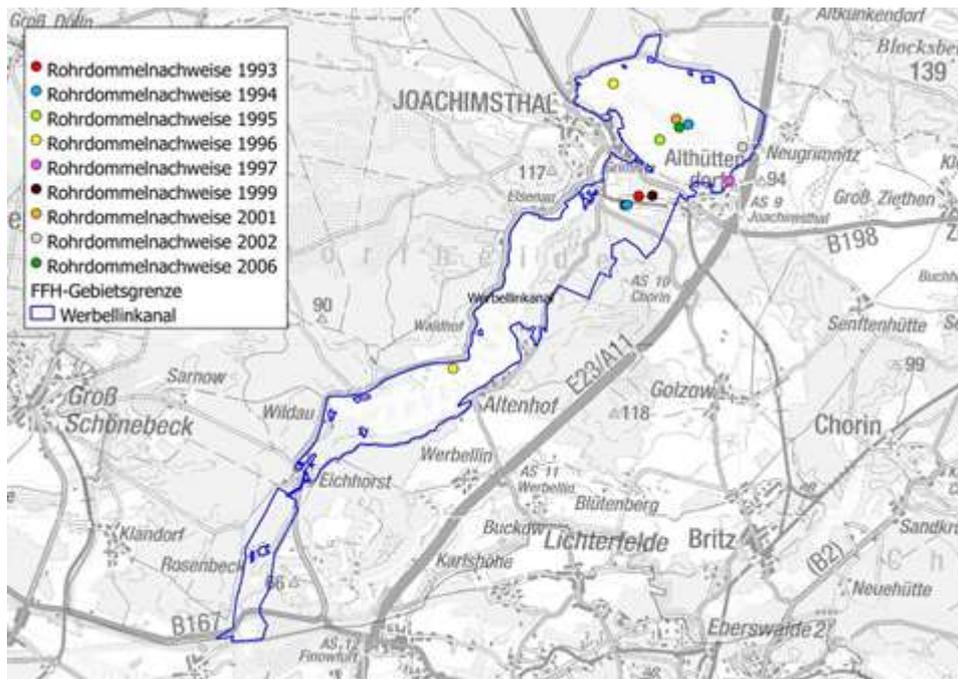


Abb. 36: Vorkommen der Rohrdommel im Bereich Grimnitzsee und Großer Lubowsee.

3.4.2.5 Rohrdommel

In den Altdaten liegen für das Gebiet 21 Nachweise von 1993–2006 für die Art vor (siehe Abb. 36). Brutnachweise sind nicht darunter. Schwerpunktbereiche sind die störungsarmen Röhrichte am Grimnitzsee (52 % der Nachweise) und das Gebiet um den großen Lubowsee (42 % der Nachweise). Lediglich ein Nachweis liegt für das NW-Ufer des Werbellinsees bei Waldhof vor. Geeignete Brut- und Nahrungshabitate sind im Gebiet vorhanden.

3.4.2.6 Silberreiher

Im November 2010 konnten 62 Individuen nordwestlich des Grimnitzsees auf Grünland bei der Nahrungssuche nachgewiesen werden. In den letzten Jahren sind vermehrte Ansammlungen von Silberreiher am Grimnitzsee beobachtet (besonders im Herbst und Winter), jedoch nicht schriftlich oder digital dokumentiert worden. Im Sommerhalbjahr gab es nur wenige Einzelbeobachtungen. In den Altdaten liegen für das Gebiet 179 Nachweise vor. Die Nachweise wurden im Zeitraum 26.11. bis 26.12.2006 durch fünf Begehungen erbracht. Alle Nachweise erfolgten am Grimnitzsee.

3.4.2.7 Weißstorch

In den Altdaten befanden sich keine Nachweise für den Weißstorch. Alle bekannten Horste liegen in Siedlungsbereichen außerhalb des FFH-Gebiets. Durch Mitarbeiter der Naturwacht wurden in den vergangenen Jahren regelmäßig Weißstörche auf Nahrungssuche auf den Grünländern im FFH-Gebiet festgestellt. Die Grünländer in dem Gebiet stellen wichtige Nahrungshabitate für die außerhalb des Gebiets brütenden Weißstörche dar.

3.4.2.8 Zwergschnäpper

Am Westufer des Werbellinsees bei Hubertusstock wurden im Jahr 2010 vier singende ♂ in einem Waldbereich von etwa 700 m Länge in Kiefern-Eichen-Buchen-Mischwald angetroffen. Alle Vögel waren über einen Zeitraum von mindestens drei Tagen an gleicher Stelle singend anwesend (23.5.-26.5.). Es handelte sich durchweg um weißkehlige und somit wahrscheinlich unverpaarte Männchen, die im Juni nicht mehr angetroffen wurden.

Im Nordosten des Werbellinsees besiedelten die Zwergschnäpper die Hang- und Schluchtbuchenwälder in der Nähe des Seeufers (siehe Abb. 38). Hier handelte es sich überwiegend um rotkehlige, also ausgereifte Individuen. 2010 und 2013 wurden dort jeweils 3 Reviere festgestellt, wobei 2013 nur von einem Revier ein zweimaliger Nachweis gelang. Altnachweise der Art liegen außerhalb des FFH-Gebiets aus dem Jahre 2006 vor (siehe Abb. 38, Möller). Weiterhin regelmäßig einzelne singende M. im Süden des Werbellinsees auf der Punkt-Stopp-Route (1996–2007, Krüger, Abb. 38).

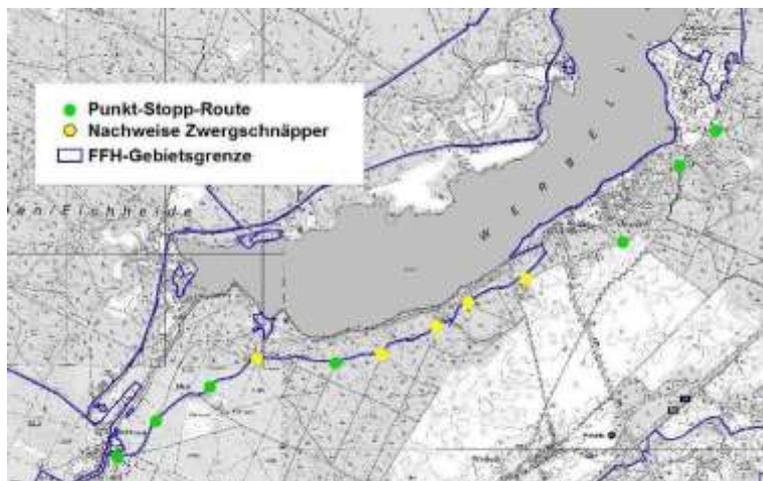


Abb. 37: Nachweise des Zwergschnäppers im Bereich des Werbellinsees

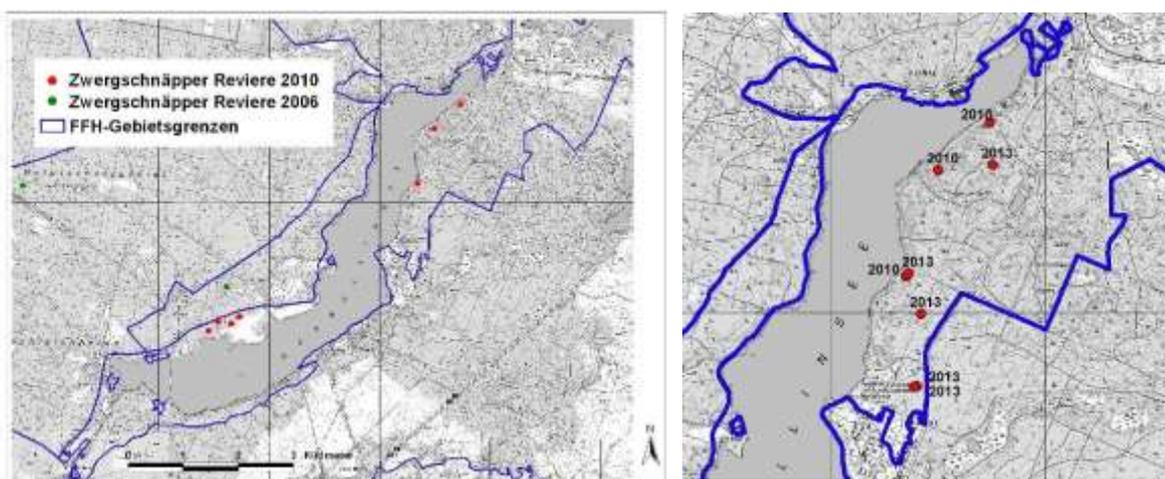


Abb. 38: Vorkommen des Zwergschnäppers im Bereich des Werbellinsees

3.4.2.9 Schellente

Im zeitigen Frühjahr sind an den Ufern des Werbellinsees zahlreiche Schellentenpaare in den Buchten zu beobachten. Brutnachweise später im Jahr sind jedoch spärlich. Vermutlich ist der Werbellinsee als Aufzuchtgewässer (u. a. aufgrund der hohen Störungsintensität) nicht gut geeignet. Potenzielle Brutmöglichkeiten in den umgebenden Wäldern mit Schwarzspecht-Vorkommen sollten aber vorhanden sein. Möglicherweise brüten im Gebiet deutlich mehr Paare als in Tab. 72 angegeben. Auffällig ist, dass sich Nachweise von Familien vorwiegend auf Kleingewässer in der Umgebung des Werbellinsees beziehen.

Prinzipiell ist die Kombination von Gewässern mit angrenzenden Wäldern, die vom Schwarzspecht bewohnt werden, ein potenziell guter Lebensraum für die Schellente.

3.4.3 Habitate und wertgebende Strukturen für Brutvögel

Grimnitzsee und Werbellinsee

Der Grimnitzsee ist als fischreiches Flachgewässer ein sehr bedeutsames Nahrungsgewässer für See- und Fischadler. Die Bedeutung des Werbellinsees für Adler ist aktuell geringer.

Beide Seen spielen als temporäres Rasthabitat für einige Brutvogelarten des BR eine große Rolle (z. B. Schellente, Reiherente, vgl. Kap. 3.4.6). Im schilfreichen Verlandungsgürtel des Grimnitzsees könnten potenziell wertgebende Entenarten (Löffelente, Krickente, Reiherente) sowie Schwarzhalstaucher brüten, Brutnachweise liegen aber nicht vor.

Als Fokuszonen erscheinen vor allem zwei Bereiche interessant:

Das Ostufer des Grimnitzsees (Habitat-ID 70a) wird durch relativ großräumige, nasse Schilfröhrichte geprägt, die vereinzelt mit Weidengebüsch durchsetzt sind. Teilweise bilden die Verlandungsgesellschaften Schwingdecken aus. Potenziell sind dies gute Habitate für das Blaukehlchen. Wertgebende Brutvogelarten sind außerdem Rohrweihe und Nachtigall.

Im Westen befindet sich eine etwas geschützte Bucht mit vorgelagerter Insel (M-ID 71). Aus diesem Bereich liegen Beobachtungen von wertgebenden Arten vor, die auch als Brutvögel auftreten könnten (Löffelente, Schwarzhalstaucher, Schnatterente, Flussseseschwalbe u. a.).

Grünland im Westen des Grimnitzsees

Das großflächig ausgebildete Niedermoor-Grünland ist ein ideales Habitat für den Wiesenpieper. Bei der Kartierung 2011 waren die Brutpaare vor allem im Übergangsbereich zwischen dem Feucht- und Frischgrünland und entlang der schmalen Gräben anzutreffen. Als Nahrungshabitat werden auch gerne die Flutrasensenken angefliegen, die sich mehr in Seenähe befinden und während der Brutzeit abgetrocknete offene Bodenflächen bieten. Weiterhin entstehen offene Bodenflächen durch Wühlaktivität von Wildschweinen und entlang der Gräben auf festgefahretem Grabenaushub. Das Grünland ist über weite Strecken sehr lückig und bietet somit eine gute Bodenfreiheit für am Boden nahrungssuchende Arten.

Großer Lubowsee und Umgebung

Der Bereich zwischen der L 23 und der L 220 stellt ein sehr vielfältiges Habitatmosaik dar. Nördlich der Bahntrasse befinden sich ausgedehnte Schilfflächen, Erlenbruchwälder, Feuchtwiesen, kleine Waldflächen und Kieferngehölze, ein Kleingewässer und eine magere Ackerbrache – insgesamt optimale Habitate für eine Reihe von wertgebenden Arten. Zu nennen sind hier z. B. Bekassine, Neuntöter, Heidelerche, Wendehals, Rohrschwirl und Zwergtaucher. Der Bereich ist prinzipiell auch ein gutes Bruthabitat für den Kranich, allerdings liegen keine aktuellen Nachweise aus der Brutzeit vor. Die offenen Wasserflächen sind kaum einsehbar, potenziell könnten hier z. B. Krickenten brüten.

Wald im Nordosten des Werbellinsees

Das geschlossene Buchen-Nadelmischwaldgebiet mit unterschiedlichen Altersstadien ist ein idealer Lebensraum für den Schwarzspecht. Zum See hin fällt das Gelände steil ab. Die in den Hang eingeschnittenen Täler mit teilweise reinen Buchenbeständen sind aufgrund der lokal geringen Durchforstung und des ausgeprägten Reliefs strukturell ideal für den Zwergschnäpper.

Die Eichen- und Eichenmischwälder östlich der Werbelliner Berge und im NSG Wacholderjagen werden flächendeckend vom Mittelspecht besiedelt.

Grünland Westrand Werbellinsee

Östlich von Hubertusstock und der L 220 befinden sich mehrere extensiv genutzte Feuchtwiesen, umgeben von Wald (z. T. Erlenbruch). Potenziell sind dies gute Nahrungshabitate für den Kranich. Aus dem angrenzenden Bereich nördl. der L 220 liegen Brutnachweise vor (2004–2006).

3.4.4 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Störungen am Grimnitzsee und Werbellinsee

Nach Mitteilung von K.-H. Mewes werden die ausgewiesenen Ruhezone auf dem Grimnitzsee und in dessen Uferbereich nicht eingehalten. Es finden erhebliche Störungen statt durch Bootsverkehr (inkl. motorisierte Boote), Angeln in den Schilfzonen und andere touristische Aktivitäten. Die Beschilderung bzw. Hinweise auf die Ruhezone sind unzureichend.

Beeinträchtigt werden hiervon:

- Rastvögel, die sich vor allem vom Herbst bis zum zeitigen Frühjahr auf den offenen Wasserflächen aufhalten (vgl. Kap. 3.4.6.4)
- Brutvögel im Bereich der Uferzone (Enten, Taucher, Rohrweihe u. a.)
- Nahrungsgäste (Fischadler, Seeadler)

Nach Einschätzung von Herrn K.-H. Mewes halten sich die Auswirkungen der Störungen auf nahrungssuchende Adler auf dem Grimnitzsee bisher in Grenzen, da sich meist störungsarme Bereiche finden. Auf dem Werbellinsee könnte der Bootsverkehr hingegen eine Ursache für die geringere Bedeutung als Nahrungsgewässer haben. Nach O. Manowsky fliegen die Adler allerdings in den frühen Morgenstunden auch auf dem Werbellinsee die noch ungestörten Buchten an.

Nach Einschätzung von Herrn O. Manowsky hat der Grimnitzsee in seiner Bedeutung für die Adler schon zu Vorwendezeiten abgenommen. Als mögliche Ursache wird das Zurückdrängen des Schilfgürtels für die Fischereinutzung (Schilfmahd unter Wasser) genannt. Damit könnte die Klärkraft des Wassers abgenommen haben, zudem haben die Blässralen sehr stark abgenommen.

Eine weitere Beeinträchtigung im Schilfgürtel im Osten des Grimnitzsees sind die Wildschweine (Schädigung von Nestern durch Pfade und Wühlstellen, Mewes mdl. 2012).

Im Wiesenbereich nördlich des Bahnhofs Joachimsthal sind im ortsnahen Bereich erhebliche Störungen für Wiesenvögel durch Spaziergänger mit freilaufenden Hunden zu verzeichnen (Mewes mdl. Mitt. 2012).

Die Oberförsterei Eberswalde weist auf den zunehmend problematischen Einfluss von Neozoen (Waschbär, Marderhund) auf den Wasservogelbestand hin.

Landwirtschaftliche Nutzung am Grimnitzsee

Potenziell stellt im Grünland um den Grimnitzsee das Schleppen und Walzen im Frühjahr sowie eine frühzeitige Nutzung eine Gefahr für Wiesenbrüter dar (Wiesenpieper, Braunkehlchen). Inwieweit die aktuelle Nutzungsform eine reale Beeinträchtigung von aktuellen Brutvögeln darstellt, kann nicht beurteilt werden. Tatsache ist allerdings, dass aufgrund der intensiven Bewirtschaftung und Pflege der Stichgräben im westlichen Grünland keine geeigneten Habitatstrukturen für Braunkehlchen vorhanden sind.

Wälder nordöstlich Werbellinsee

Restbestände nicht durchlichteter Wälder, die für den Zwergschnäpper als Bruthabitat noch geeignet sind, fanden sich 2013 fast nur noch lokal in steil eingeschnittenen Tälern und an Steilhängen zum Werbellinsee.

Werbellinkanal

Für den Eisvogel sind folgende Beeinträchtigungen gegeben (Naturwacht, schriftl. Mitt. 2011):

- Schotterung von Abbruchkanten und Verkehrssicherungsmaßnahmen
- Entnahme von Strukturen, uniforme Ufer
- Starker Bootsverkehr und touristische Nutzung

3.4.5 Bewertung des Erhaltungszustands wertgebender Arten im Gebiet

Die Bewertung des Erhaltungszustands der wertgebenden Arten bzw. ihrer Habitate erfolgt tabellarisch in Tab. 75. Es wurden dabei nur Arten berücksichtigt, für die eine Bewertung auf der Ebene des FFH-Gebiets sinnvoll erscheint.

Tab. 75: Erhaltungszustand der Lebensräume wertgebender Vogelarten im FFH-Gebiet Werbellinkanal.

Artname	Habitatqualität	Beintr. + Gefährdung	Bemerkungen
Bekassine	A	A	
Braunkehlchen	C	C	Beeinträchtigung durch fehlende Strukturen im Grünland
Eisvogel	B	B	Beeinträchtigung durch hohen Störungslevel vieler Uferbereiche. Nistgelegenheiten innerhalb des FFH-Gebiets vermutlich sehr beschränkt.
Fischadler	A	B	Innerhalb des FFH-Gebiets nur Nahrungshabitat. Beeinträchtigung durch hohen Störungslevel.
Heidelerche	B	B	Die Habitate in der Umgebung des Lubelowsees liegen größtenteils im Bereich konventionell bewirtschafteter Ackerflächen.
Rohrweihe	B	B	Potenzielle Beeinträchtigungen des Brutplatzes im Schilf durch touristische Störungen.
Schellente	B	B	Angebot an Bruthöhlen unklar, vermutlich wenig geeignete Aufzuchtgewässer, hohe Störungsintensität in vielen Uferzonen
Schwarzspecht	A	A	Die praxisübliche Forstwirtschaft scheint für den Schwarzspecht keine Beeinträchtigung darzustellen, wenn Höhlenbäume beim Einschlag geschont werden. Bruthöhlen finden sich nicht nur in Altbständen.
Seeadler	A	B	Innerhalb des FFH-Gebiets nur Nahrungshabitat. Beeinträchtigung durch hohe Störungslevel.
Wiesenpieper	B	B	Potenzielle Gefährdung durch landwirtschaftliche Bearbeitung (Schleppen u. Walzen während der Brutzeit, frühe Mahd).
Zwergschnäpper	B	B	Gefährdung durch Durchforstungsmaßnahmen und Auflichtung der Bruthabitate in den Wäldern. Das Vorkommen rotkehliger adulter Männchen im Wald östl. Werbellinsee (2010) weist dort auf eine lokal gute Habitatqualität.

3.4.5.1 Entwicklungspotenziale

Sofern die empfohlenen Maßnahmen umgesetzt werden, besteht ein mittleres (bis hohes) Entwicklungspotenzial für mehrere Arten, z. B. für Braunkehlchen (Grünland westlich Grimnitzsee), Zwergschnäpper (Wald im Nordwesten des Werbellinsees), Enten und Taucher (Uferbereich Grimnitzsee), Schellente. Die Optimalvarianten mit hohem Entwicklungspotenzial sind ggf. mit Einschränkung der

Nutzungen verbunden und sollten im Einzelfall mit den Eigentümern und Nutzern abgestimmt werden (Forstwirtschaft, Tourismus).

3.4.5.2 Bedeutung und Verantwortlichkeit für wertgebende Arten

Die Seen haben eine hohe Bedeutung für den Arterhalt rastender Vogelarten, die im Biosphärenreservat und teilweise auch im FFH-Gebiet Werbellinkanal brüten (Enten, Gänse, vgl. 3.4). Als Bruthabitat für diese Arten ist aktuell jedoch nur eine sehr geringe Bedeutung gegeben, so dass den Seen insgesamt für den Arterhalt eine mittlere Bedeutung zukommt.

Der Grimnitzsee ist das Hauptnahrungsgewässer für mehrere in der Umgebung brütende See- und Fischadler (Mewes mdl. Mitt. 2012) und hat somit eine hohe Bedeutung für den Arterhalt. Nach Aussagen von O. Manowsky war der Grimnitzsee schon früher ein Hauptnahrungsgewässer für Fisch- und Seeadler. Die Bedeutung sei aber schon zu Vorwendezeiten zurückgegangen. Die Bedeutung des Werbellinsees für den Arterhalt der Adler ist dagegen aktuell geringer.

Die regionale Bedeutung der Vogelbestände und die regionale Verantwortlichkeit für deren Erhaltung sind in Tab. 76 zusammengefasst.

Tab. 76: Bedeutung und Verantwortlichkeit für wertgebende Vogelarten auf der Ebene des BRSC.

Legende: - gering, o mittel, + hoch, ++ sehr hoch

Artname	Regionale Bedeutung	Regionale Verantwortung	Bemerkungen
Bekassine	o	o	
Braunkehlchen	-	o	
Eisvogel	o	+	
Fischadler	+	+	
Heidelerche	o	o	
Rohrweihe	o	o	
Schellente	o	o	
Schwarzspecht	o	o	
Seeadler	+	+	
Wiesenpieper	+	+	
Zwergschnäpper	o	+	Aufgrund der Besonderheiten des Reliefs am Werbellinsee können die Standorte als potenzielle Kernlebensräume der Art betrachtet werden.

3.4.6 Rast- und Zugvögel

Das FFH-Gebiet wird jährlich von mindestens 47 Wasservogelarten als Rastgebiet genutzt (siehe Tab. 77). Für Graugänse und nordische Gänse stellt der Grimnitzsee neben den Fischteichen an der Blumberger Mühle eines der wichtigsten Schlafgewässer im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin dar.

Tab. 77: Vorkommen von Rast- und Zugvogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet Werbellinkanal

Legende: „Gesetzl. Schutzstatus“: besonders geschützte Art: §; streng geschützte Art: §§

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang I	RL BRD	RL Bbg.	Gesetzl. Schutzstatus
Prachtaucher	<i>Gavia arctica</i>				§
Sternaucher	<i>Gavia stellata</i>				§
Rothalstaucher	<i>Podiceps grisegena</i>			1	§§
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			V	§
Ohrentaucher	<i>Podiceps auritus</i>				§
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>			V	§
Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>			1	§§
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>				§
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>				§
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	X	R	R	§§
Zwergschwan	<i>Cygnus bewickii</i>				§
Weißwangengans	<i>Branta leucopsis</i>				§
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>				§
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>				§
Kurzschnabelgans	<i>Anser brachyrhynchus</i>				§
Graugans	<i>Anser anser</i>				§
Rothalsgans	<i>Branta ruficollis</i>				§
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>				§
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>		R	0	§
Krickente	<i>Anas crecca</i>		3	1	§
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>				§
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>		3	2	§
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>				§
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>			1	§
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>				§
Bergente	<i>Aythya marila</i>				§
Eiderente	<i>Somateria mollissima</i>				§
Trauerente	<i>Melanitta nigra</i>				§
Samtente	<i>Melanitta fusca</i>				§
Moorente	<i>Aythya nyroca</i>	X	1	1	§§
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>		2	3	§§
Samtente	<i>Melanitta fusca</i>				§
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>				§
Zwergsäger	<i>Mergus albellus</i>				§
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>		2	2	§
Kranich	<i>Grus grus</i>	X			§§
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>				§

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang I	RL BRD	RL Bbg.	Gesetzl. Schutzstatus
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>				§
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>				§
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>				§
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>				§
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>				§
Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>			R	§
Steppenmöwe	<i>Larus cachinnans</i>		R	R	§
Mantelmöwe	<i>Larus marinus</i>				§
Zwergmöwe	<i>Larus minutus</i>		R		§

3.4.6.1 Erfassungsmethode und Datenlage

Am Grimnitzsee wurden Datenerhebungen (2005–2011) im Rahmen der Wasservogelzählung des DDA sowie der Feld- und Schlafplatzzählungen Schwäne und Gänse der ABBO durchgeführt. Aus den Jahren 2003–2008 liegen auch Daten zu Möwenschlafplatzzählungen vom Grimnitzsee und aus dem Jahr 2004 für den Werbellinsee vor. Darüber hinaus liegen unsystematisch erhobene Daten aus der WINART-Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte und Beobachtungen von der Internetplattform BB-Orni vor. Die genauen methodischen Vorgaben für die einzelnen Erfassungen sind im übergeordneten Fachbeitrag Fauna detailliert erläutert.

Tab. 78: Ausgewertete Daten für den Grimnitzsee bzw. den Werbellinsee (in Klammern Anzahl der Datensätze)

Quelle	Grimnitzsee	Werbellinsee
Wasservogelzählung	2005–2011 (391)	2010–2011 (58)
Schlafplatzzählung Gänse und Schwäne	2009–2010 (48)	
Möwenschlafplatzzählung	2003–2008 (29)	2004 (10)
Feldzählung Gänse	2009 (148)	nicht relevant
BB-Orni	2009–2010 (86)	keine
Winart	1993–2006 (532 Wasservogeldatensätze)	1994–2006 (178 Wasservogeldatensätze)
Ornithologische Beobachtungen aus der Uckermark	2005	2005

Die Datenlage für den Grimnitzsee ist sehr gut. Allerdings sind nicht alle Daten konkreten Teilbereichen des Sees zuzuordnen, da als Ort meist nur Grimnitzsee angegeben wurde. Nur die Daten aus den Schlafplatzzählungen Gänse und Schwäne sind lokal genau, da zu den Tabellen auch Karten mit eingetragenen Beobachtungspunkten vorlagen. Für den Werbellinsee ist die Datenlage etwas weniger umfangreich (siehe Tab. 78). Die Gesamtdatenlage ist sowohl für Gänse als auch andere Wasservögel als gut zu bewerten.

3.4.6.2 Verbreitung im Gebiet, Populationsgröße und -struktur

Für die nicht im weiteren Text mit Abbildungen dargestellten Vogelarten stellt Tab. 79 die aus den gesichteten Daten ermittelten Maximalwerte ihres Auftretens zusammen. Die Beobachtungen von 8 Möwenarten und auch das regelmäßige Auftreten seltener Rastvögel wie Sterntaucher, Weißwangengans und Kurzschnabelgans belegen die hohe Bedeutung des Gebiets für rastende Wasservögel.

Tab. 79: Maximalwerte der nicht als Abbildung dargestellten Wasservogelarten

Legende: Daten, wenn nicht anders gekennzeichnet, aus WVZ, *: Daten aus Winart, **: Daten aus BB-Orni, ***: Daten der Möwenschlafplatzzählungen, #: Daten aus Ornithologischen Beobachtungen aus der Uckermark; lagen die Maximalwerte aus Winart weit über den Werten der WVZ, so wurden die WVZ-Maxima in Klammern angegeben)

ART	Maxima Grimmnitzsee	Maxima Werbellinsee
Bergente	5*	
Brandgans	8	
Eiderente	4*	
Eisvogel	2	
Gänsesäger	500*	19
Graureiher	52*	5
Haubentaucher	655	200#
Heringsmöwe	5#	4***
Höckerschwan	79	109
Kiebitz	280**	
Knäkente	2	
Kolbenente	2*	
Kormoran	1100* (532)	700* (30)
Kranich	20	
Krickente	400* (205)	
Kurzschnabelgans	1	
Lachmöwe	1000*	120***
Löffelente	32	
Mantelmöwe	22*	3***
Mittelmeer-/Steppenmöwe	112* (8)	10***
Moorente	1**	
Ohrentaucher	1*	
Pfeifente	189	7
Prachtaucher	2*	
Rothalstaucher	54*(1)	
Samtente	8	
Schellente	400#	134
Schnatterente	286	
Schwarzhalstaucher	2**	
Schwarzkopfmöwe	1#	
Silbermöwe	2200***	500*
Silberreiher	145	
Singschwan	69	7
Spießente	20*(9)	

ART	Maxima Grimnitzsee	Maxima Werbellinsee
Steppenmöwe	112* (8)	2
Sternaucher	3#	1150* (159)
Stockente	540*	1150* (159)
Streifengans	1	
Sturmmöwe	700* (68)	600*
Teichralle	2	
Thorswassertreter	1**	
Trauerente	1*	
Wasserralle	2	
Weißwangengans	4	
Zwergmöwe	180** (0, aber 85 in #)	9
Zwergsäger	102#	9
Zwergschwan	120* (28)	
Zwergtaucher	2	1

3.4.6.2.1 Rastende Gänse

Die Gänse halten sich im FFH-Gebiet vor allem in den großen Buchten am Ostufer des Grimnitzsees auf (Daten Schlafplatzzählungen). Darüber hinaus nutzen sie, wie auch Möwen und Haubentaucher, die zentralen Bereiche des Sees zur Rast, Nahrungssuche und als Schlafplatz (mdl. Mitt. U. Kraatz). Aufgrund der lokalen Gegebenheiten ist der Grimnitzsee für die Gänserast entschieden bedeutsamer als der Werbellinsee. Der Werbellinsee weist keine Flachwasserbereiche und Ausstiegsmöglichkeiten auf, wie sie von rastenden Gänsen bevorzugt werden.

Die vorliegenden Zählungen geben einen teilweise unvollständigen Überblick über den Bestand der Graugänse im Jahresverlauf. So erfolgen Schlafplatzzählungen erst seit Oktober 2009 durch Herrn Mewes. Gleichzeitig nahm der Winter 2009/10 einen strengen Verlauf mit lange vereisten Gewässern und einer hohen und über einen langen Zeitraum geschlossenen Schneedecke, so dass die erzielten Zählergebnisse nicht repräsentativ sind. Deshalb wurden im Zeitraum September 2010 bis März 2011 weitere Zählungen durchgeführt. Der Maximalbestand bei den Graugänsen wird im September/Oktober erreicht. Danach erfolgt abhängig vom Witterungsverlauf ein steter Abzug (siehe Abb. 39). Mit dem Eintreffen der nordischen Gänse ab Ende September nimmt der Gänse-Rastbestand am Grimnitzsee rasch zu (siehe Abb. 40). Im Oktober/November werden im Gebiet die höchsten Zahlen bei den nordischen Gänsen erreicht (vgl. auch Abb. 41). Neben Saatgänsen, die den Großteil der rastenden Gänse stellen, sind Blässgänse und einzelne Weißwangengänse sowie Kurzschnabelgänse anzutreffen. Vereinzelt rasten Rothalsgänse. Das Vorkommen von Zwerggänsen ist in den vergangenen fünf Jahren nicht belegt, aber möglich.

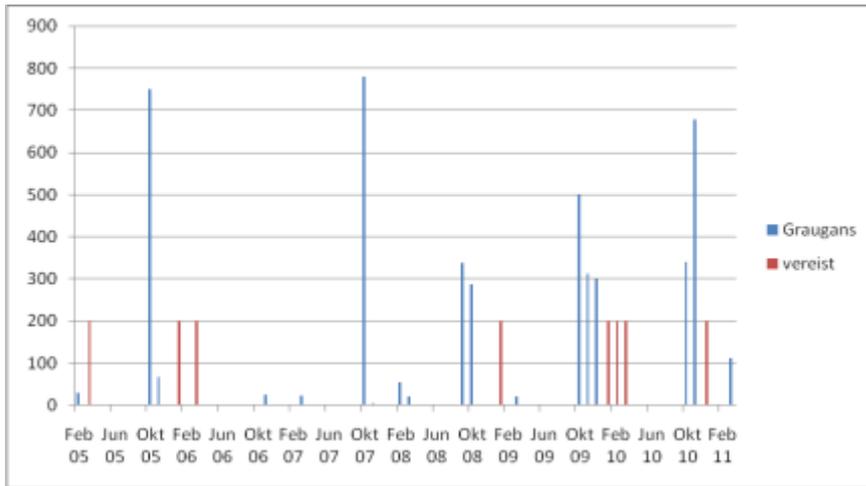


Abb. 39 Grauganzzahlen für den Grimnitzsee aus den vorliegenden Wasservogelzählungen
(In den rot markierten Monaten hielten sich wegen Vereisung des Gewässers keine Gänse dort auf)

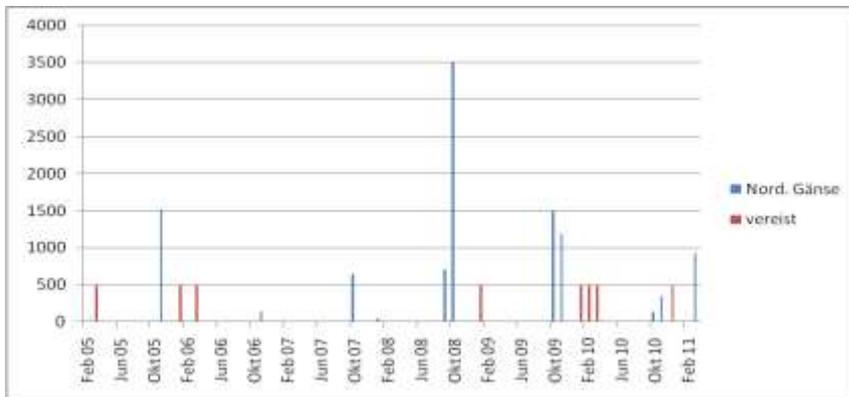


Abb. 40: Zahlen Nordischer Gänse für den Grimnitzsee aus den vorliegenden Wasservogelzählungen
(In den rot markierten Monaten hielten sich wegen Vereisung des Gewässers keine Gänse dort auf)

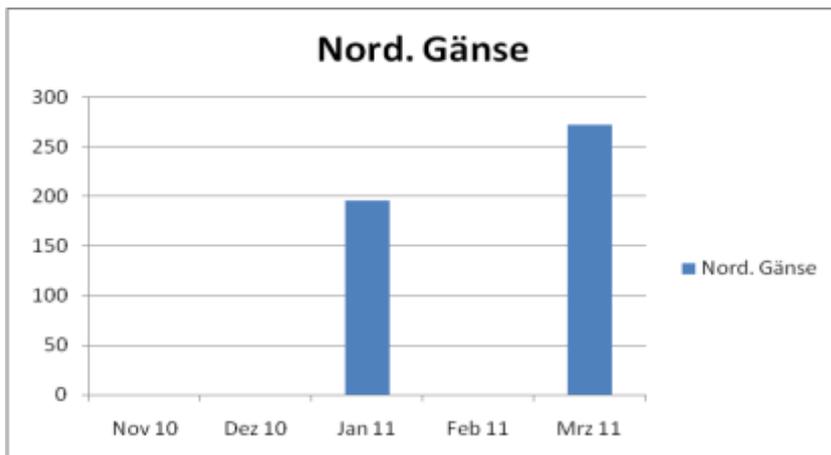


Abb. 41: Zahlen Nordischer Gänse für den Werbellinsee aus den vorliegenden Wasservogelzählungen

Die Gänse ruhen und schlafen vor allem im südöstlichen Teil des Grimnitzsees. Flach auslaufende Uferbereiche in der Nähe des Beobachtungsturmes Althüttendorf werden regelmäßig genutzt, um im Flachwasser oder an Land zu ruhen. Die Erhaltung der Störungsarmut wäre deshalb besonders wichtig.

Vor allem Graugänse nutzen zum Nahrungserwerb die im Nordwesten und Osten an den See angrenzenden Grünlandflächen (siehe Abb. 47). Saat- und Blässgänse nutzen die östlich des Sees gelegenen Grünlandflächen darüber hinaus als Vorsammelplätze oder Ruheplätze. Besonders für die Grau- und Blässgänse sind Grünlandflächen von großer Bedeutung.

Der morgendliche Abflug der Gänse erfolgte in der Zählseason 2009/10 hauptsächlich nach Osten/Südosten und Norden/Nordwesten. Die Abflugrichtungen korrespondierten in erster Linie mit der Lage der verfügbaren Nahrungsflächen. Beobachtungen aus den Vorjahren zeigen, dass die Gänse bevorzugt Maisstoppeläcker im Raum Klein-Ziethen – Schmargendorf – Herzprung sowie Britz – Golzow aufsuchen. In diesen Räumen wird alljährlich Mais angebaut.

Die Nutzung der Nahrungsflächen konnte durch Verfolgung der abfliegenden Gänsetrupps belegt werden. Auch mittels Halsring individuell markierte Gänse, die sowohl am Schlafplatz Grimnitzsee als auch auf den Nahrungsflächen beobachtet wurden (S. MÜLLER), zeigen den Zusammenhang. Bei der Zählung Mitte Oktober 2010 konnte eine außergewöhnlich lange Flugstrecke dokumentiert werden. Die nach Sonnenaufgang abfliegenden Gänse flogen an Schmargendorf vorbei, ebenso an Angermünde, und schlossen sich schließlich Gänsen bei Flemisdorf (UM), außerhalb des Biosphärenreservates, an. Im Verlauf des Fluges suchten die Gänse immer wieder nach geeigneten Plätzen zur Nahrungssuche, wagten aber offensichtlich nicht, zu landen. Wahrscheinlich wurden die Gänse während der Vortage von den Äckern rund um Schmargendorf vertrieben. Gänse, die nach Norden bis Nordwesten abfliegen, suchen nach Angaben von Herrn Mewes Nahrungsflächen im Bereich Ahlimbwalde – Hessenhöhe auf.

3.4.6.2.2 Sonstige rastende Wasservögel

Das Gebiet wird von zahlreichen Wasservogelarten als Rastgebiet genutzt (siehe Abb. 42, Abb. 43). Enten, Blesrallen, z. T. auch Schwäne nutzen insbesondere die störungsarmen Flachwasserbereiche des Grimnitzsees zum Gründeln und Tauchen. Das betrifft die Bereiche am Südufer zwischen der ehem. Fischerei Joachimsthal und dem Ort Althüttendorf, sowie das Ostufer zwischen Althüttendorf und Forsthaus Leistenhaus. Bei Schlechtwetter / starkem Wind werden auch gern die Buchten bei Joachimsthal, Althüttendorf und vor dem Beobachtungsturm am Ostufer aufgesucht, wobei die Bucht bei Althüttendorf meist erst im Spätherbst / Winter intensiver genutzt wird. Hier sind die Störungen durch Boots- und Angelbetrieb sowie Badestelle vermutlich bis in den frühen Herbst zu stark. Möwen, Haubentaucher und Gänse nutzen auch die zentralen Bereiche des Sees zur Rast, Nahrungssuche und als Schlafplatz (Mitt. U. KRAATZ).

Der Vergleich der Abb. 42 bis Abb. 46 für Grimnitz- und Werbellinsee zeigt am Beispiel von Blesralle, Reiher- und Tafelente, wie die Rastvögel bei zunehmender Vereisung der anderen Gewässer verstärkt den Werbellinsee nutzen.

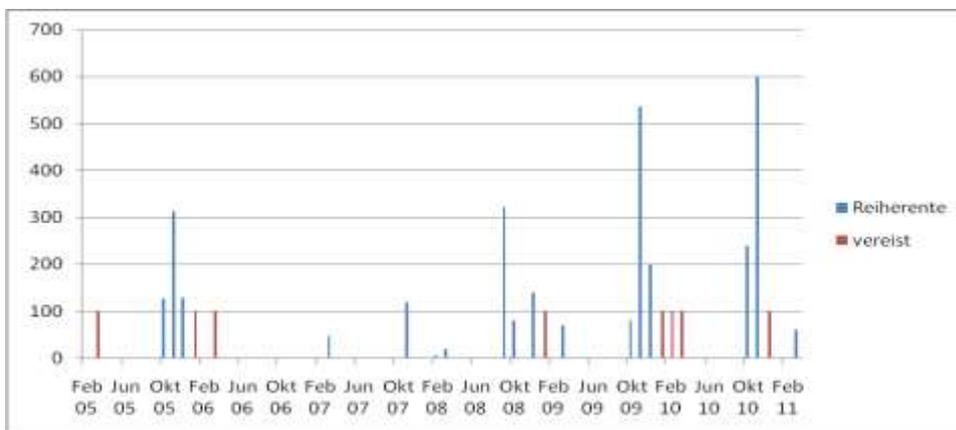


Abb. 42: Zahlen rastender Reiherenten für den Grimnitzsee (aus WVZ)

(In den rot markierten Monaten hielten sich wegen Vereisung des Gewässers keine Enten dort auf)

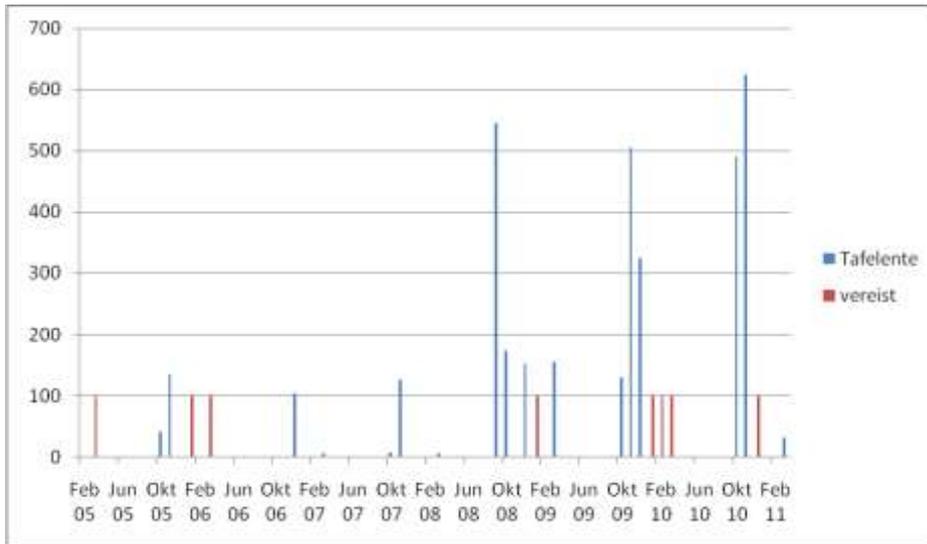


Abb. 43: Zahlen rastender Tafelenten für den Grimnitzsee (aus WVZ)

(In den rot markierten Monaten hielten sich wegen Vereisung des Gewässers keine Enten dort auf)

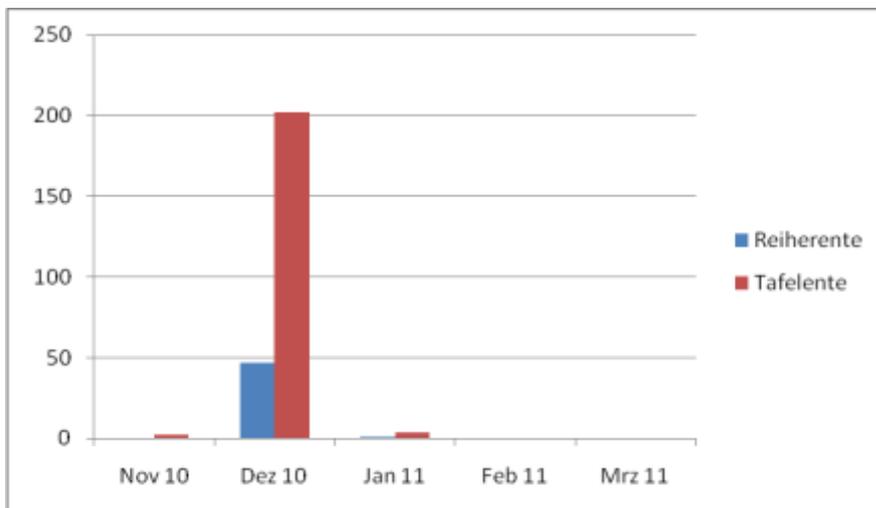


Abb. 44: Zahlen rastender Reiher- und Tafelenten für den Werbellinsee (aus WVZ)

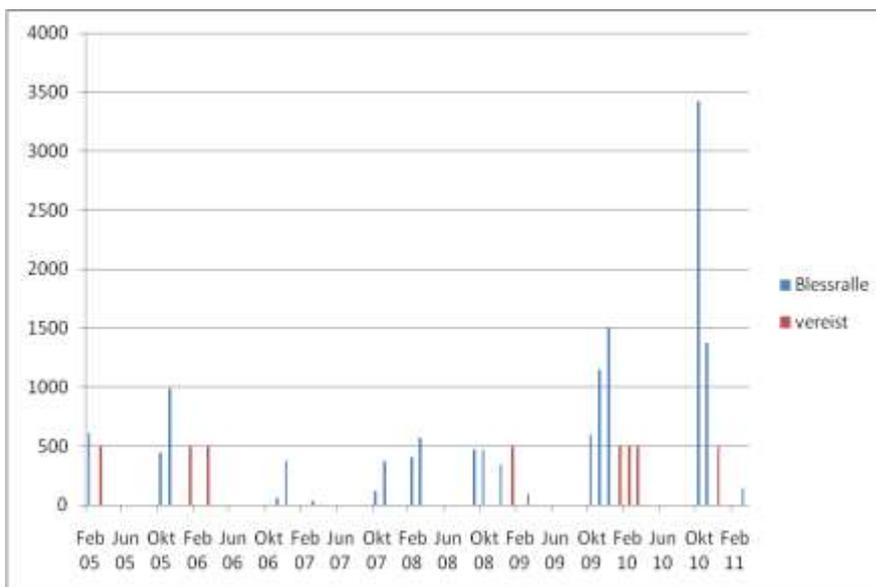


Abb. 45: Zahlen rastender Blessrallen für den Grimnitzsee (aus WVZ)

(In den rot markierten Monaten hielten sich wegen Vereisung des Gewässers keine Rallen dort auf)

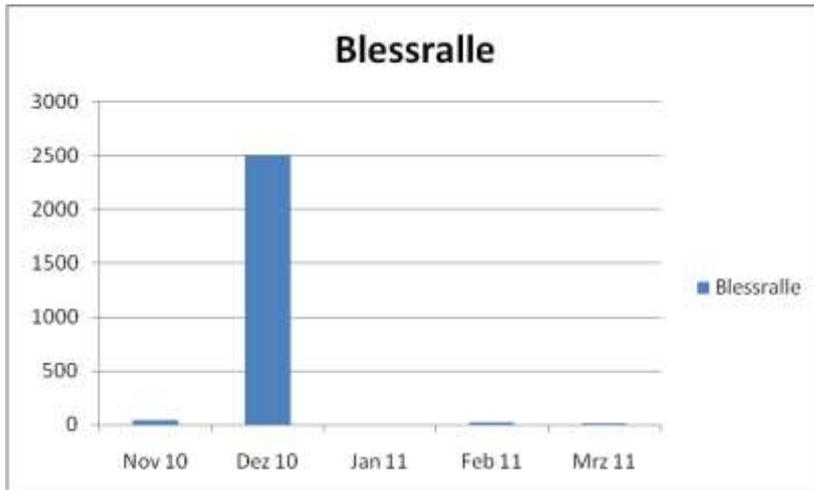


Abb. 46: Zahlen rastender Blessrallen für den Werbellinsee

3.4.6.2.3 Kranich

Die Seen selbst sind für den Kranich wenig relevant, jedoch liegen zwischen dem Werbellinkanal und dem Parsteinsee bedeutsame Nahrungsflächen (außerhalb des FFH-Gebiets) für Kraniche und Gänse (siehe Abb. 47).

3.4.6.2.4 Limikolen

Für rastende Limikolen sind Randbereiche des Grimnitzsees von Bedeutung, wie die Beobachtungsdaten von Kiebitztrupps belegen. Kleine Trupps bzw. einzelne Exemplare von Alpen-, Sichel- und Zwergstrandläufer sowie Sumpfläufer und Flussuferläufer werden auch immer wieder beobachtet („Jahresberichte der OAG Uckermark“ 2005, 2006).

3.4.6.3 Habitate

Der Grimnitzsee wird von Gänsen gern als Schlafplatz genutzt, weil er eine große, relativ störungsarme Wasserfläche aufweist, die gut von den Gänsen überblickt werden kann. Darüber hinaus sind Flachwasserbereiche vorhanden, die gern zum Ruhen genutzt werden. Gründelenten wie Stock-, Schnatter- und Krickente profitieren von der teilweise geringen Wassertiefe (bevorzugter Bereich um 20 cm) und offensichtlich reichhaltigem Nahrungsangebot unter Wasser. Tauchenten wie Tafel-, Reiher- und Schellente sowie die ebenfalls tauchend ihre Nahrung suchenden Blessrallen nutzen die tieferen Wasserbereiche mit Muschelbänken.

Der Werbellinsee friert aufgrund der großen Wassertiefe (mittlere Tiefe 19 m) später zu als die umliegenden Gewässer und bietet damit letzte Rückzugsmöglichkeiten für Wasservogel im Winter.

Neben den beiden großen Seen Grimnitzsee und Werbellinsee als Schlafgewässer haben die an die Seen angrenzenden Ackerflächen eine wichtige Funktion als Rast- und Nahrungshabitate (siehe Abb. 47). Die Nahrungsflächen liegen nur zu kleinen Anteilen im FFH-Gebiet selbst. Da hier die angebaute Feldfrucht einen wesentlichen Einfluss auf die Wahl der Nahrungsplätze hat und der Anbau von Jahr zu Jahr wechselt, sind alle bisher nachweislich genutzten Flächen als relevant anzusehen.

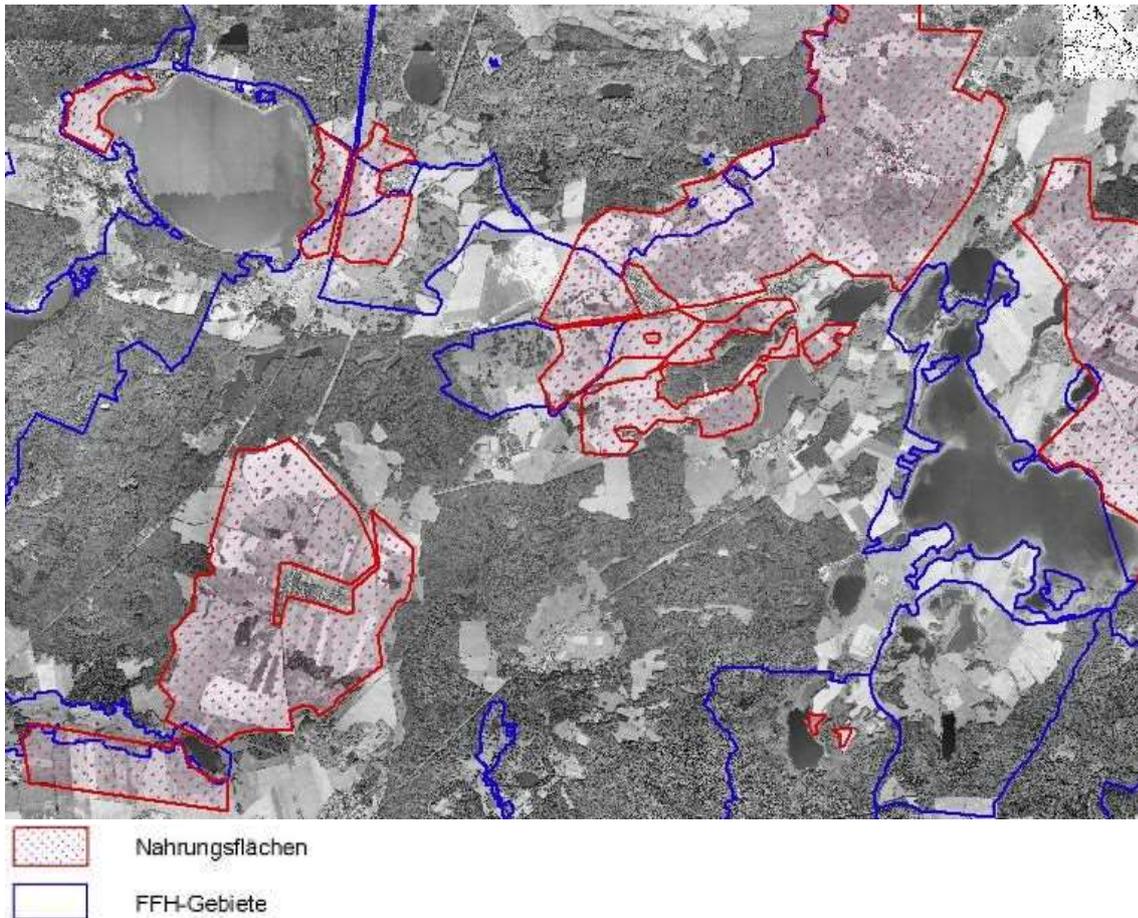


Abb. 47: Bedeutsame Nahrungsflächen für im FFH-Gebiet rastende Gänse und für Kraniche

3.4.6.4 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Folgende Faktoren wurden als relevante Störungsquellen festgestellt:

Störungen durch den Bade- und Surfbetrieb

In Teilbereichen der Seen sind die Störungen so stark, dass diese erst bei nachlassender touristischer Nutzung im Spätherbst von den rastenden Wasservögeln genutzt werden (Bspw. in der Bucht bei Althüttendorf, mdl. Mitt. U. Kraatz). Im Gegensatz zum Werbellinsee bietet der Grimnitzsee aufgrund seiner Gestalt aber gewisse Ausweichmöglichkeiten. Der Werbellinsee wird generell erst mit Nachlassen der touristischen Nutzung im Spätherbst von den rastenden Wasservögeln in größerer Zahl genutzt.

Störungen durch Angler

Besonders im Herbst machen sich nach Mitteilung lokaler ornithologischer Beobachter auf dem Grimnitzsee recht oft Störungen durch in Booten fahrende Angler auf die z. T. in großer Anzahl rastenden Enten und Gänse bemerkbar, dabei häufig im östlichen Drittel des Grimnitzsees (mdl. Mitt. W. Korschel).

Störungen auf den Nahrungsflächen

(Potenzielle) Störungen wie Vergrämung oder jagdliche Aktivitäten auch im Umfeld von Nahrungsflächen führen dazu, dass die Gänse sehr sensibel auf – auch harmlose – Störreize reagieren. Die Gänse sind unruhig und fliegen viel umher. Den erhöhten Energiebedarf müssen sie durch vermehrte Nahrungsaufnahme kompensieren. Die Vögel ziehen sich in schwer zugängliche Bereiche zurück und nutzen diese umso intensiver, was zu Konflikten mit der Landwirtschaft führt.

Feuerwerk an Rastgewässern während der Rastzeiten (Mitte August bis Mitte April)

Die Ausführung von Feuerwerken an oder in Seen führt dazu, dass die rastenden Vögel panikartig auffliegen. Die Vögel fliegen dann in der Dunkelheit umher, was das Kollisionsrisiko (mit Windkraftanlagen etc.) vergrößert. Von anderen Schlafplätzen (z. B. Rangsdorfer See) ist außerdem bekannt, dass die Rastzahlen nach Feuerwerkereignissen deutlich zurückgehen (B. Ludwig mdl. Mitt.). Die Nutzung als Rasthabitat kann bei wiederholten Störungen dieser Art auch langfristig abnehmen, also zu einer Meidung durch Rastvögel führen.

3.4.6.4.1 Bewertung des Erhaltungszustands im Gebiet

Die teilweise langjährig vorliegenden Rastzahlen der Wasservögel belegen einen guten Erhaltungszustand der Habitate und der Rastbestände zahlreicher Arten. Die Rastbestände von Gänsen, Enten und Tauchern weisen keine gravierenden Abnahmen auf und auch seltenere Arten wie Meerestenten und -taucher werden immer wieder als Rastvögel beobachtet. Die Gefährdungen und Beeinträchtigungen sind allerdings mit mittel bis stark zu bewerten.

3.4.6.5 Entwicklungspotenziale

Das Artenspektrum ist bereits jetzt mit mindestens 46 Wasservogelarten ziemlich ausgeschöpft und belegt die guten Rastbedingungen für Gänse, Schwäne, Enten, Säger, Taucher und Möwen sowie weitere Wasservogelarten. Bei einer Verringerung der Störungen insbesondere im Frühherbst und Herbst ist aber eine Vergrößerung der Rastbestände vorstellbar.

3.4.6.6 Bedeutung und Verantwortlichkeit

Das Gebiet ist für rastende Wasservögel von hoher Bedeutung. Hohe Rastzahlen werden regelmäßig für nordische Gänse, zahlreiche Entenarten, aber auch Haubentaucher, Silberreiher und mehrere Möwenarten registriert. Insbesondere durch die Größe des Grimnitzsees und die dortigen Flachwasserzonen sowie durch die aufgrund der Struktur des Werbellinsees gegebene späte Vereisung im Vergleich zu anderen Rastgewässern im Biosphärenreservat ist das FFH-Gebiet Werbellinkanal von überragender Bedeutung für rastende Wasservögel.

3.5 Zusammenfassung Fauna: Bestandsituation und Bewertung

Mit 3.460 ha ist das FFH-Gebiet Werbellinkanal eines der größten im Biosphärenreservat. Zentralen Bestandteil bilden die beiden großen Seen Werbellinsee und Grimnitzsee. Zusätzlich liegen weitere kleinere Seen, Fließgewässer sowie zahlreiche Kleingewässer und Feuchtlebensräume im Gebiet. Wertvolle Habitate für die Fauna bieten weiterhin die Waldbestände nordöstlich und südlichwestlich sowie am Westufer des Werbellinsees. Das FFH-Gebiet stellt daher einen bedeutenden Lebensraum für Fische, Amphibien, feuchteliebende Reptilienarten, xylobionte Käfer, Libellen, Tagfalter, Mollusken, zahlreiche Vogel- und Fledermausarten sowie Biber und Fischotter und andere landlebende Säugetiere dar. Die beiden großen Seen sind darüber hinaus regional und überregional bedeutsame Rast- und Schlafgewässer für jährlich mindestens 46 Wasservogelarten, v. a. der Grimnitzsee ist außerdem ein wichtiges Nahrungsgewässer für Fischadler und Seeadler.

Nur wenige der bewerteten Populationen der Arten befinden sich in einem hervorragenden (A) Erhaltungszustand. Zu nennen sind hier zwei der drei festgestellten Populationen des Kammmolchs sowie je eine Population der Schmalen und der Bauchigen Windelschnecke. Die Mehrzahl der Vorkommen von an Gewässer bzw. Feuchtlebensräume gebundenen Arten aus den Gruppen der Amphibien, Libellen, Mollusken und Brutvögel konnten dagegen nur mit „B“ oder „C“ bewertet werden, entweder weil kein aktueller Nachweis erbracht oder keine Reproduktion nachgewiesen werden konnte (z. B. Rotbauchunke, Zierliche Moosjungfer), oder weil nur kleine Populationen festgestellt wurden (z. B.

Seefrosch, Schmale Windelschnecke). Als schlecht (C) musste der Erhaltungszustand des Heldbocks eingestuft werden, da kaum noch vitale Populationen vorhanden sind.

Das FFH-Gebiet hat für die wassergebundenen Säugetierarten (Biber, Fischotter, Wasserspitzmaus) vor allem aufgrund seiner Ausstattung sowohl mit Fließ- als auch mit Stillgewässern eine hohe Bedeutung als Nahrungs-, Reproduktions- und Ruhestätte. Für die anderen wertgebenden Landsäuger sind die durch Wälder geprägten Bereiche von besonderer Bedeutung. Eine besondere Bedeutung ist darüber hinaus auch für Arten des Grünlandes (Hermelin, Iltis, Dachs) gegeben. Weiterhin wurden im Gebiet neun Fledermausarten nachgewiesen und Hinweise auf mindestens zwei weitere Arten erbracht, darunter auch der Nachweis eines Wochenstubenquartiers der Mopsfledermaus, einer Art, für deren Erhaltung eine herausragende Verantwortlichkeit besteht.

Eine Artengruppen übergreifende Bedeutung als Lebensraum kommt insbesondere dem NSG Lubowsee, dem großflächig zusammenhängenden Grünland östlich des Grimnitzsees einschließlich der Schilf- und Verlandungszonen sowie den naturnahen Waldbereichen um den Werbellinsee zu. Die Habitate der Arten befinden sich dort überwiegend in einem guten (B) bis sehr guten (A) Erhaltungszustand. Ausnahmen sind die Habitate des Braunkehlchens im Grünland, denen aktuell notwendige Habitatrequisiten fehlen, und des Heldbockes in den Wäldern, insbesondere wegen der mangelnden Zukunftsfähigkeit seiner Brutbäume. Dies gilt mittelfristig auch für die Brutbäume des Eremiten, dessen Habitate sich aktuell noch in einem gutem (B) Erhaltungszustand befinden.

Das FFH-Gebiet verläuft in einer ca. 20 km langen Ausdehnung und ist auf weiten Strecken schmaler als 1 km (vgl. Kap. 2.1). Dementsprechend bestehen an vielen Stellen funktionale Zusammenhänge mit angrenzenden, außerhalb des Gebiets liegenden Lebensräumen, was die Bewertung der Populationen und ihrer Habitate wie auch die Erhaltung ihrer Lebensräume erschwert. Auch bewirken die entlang fast der gesamten Gebietsgrenze verlaufenden Straßen einen hohen Zerschneidungsgrad und eine beträchtliche Barrierewirkung v. a. für Amphibien, Reptilien und Landsäuger. So bilden die zwischen Hubertusstock und Waldhof liegenden, wertvollen Feuchtgrünlandflächen und Sumpf- und Moorflächen in enger Verzahnung mit Wald einen Komplex mit ähnlichen Biotopen innerhalb des FFH-Gebiets auf der Ostseite der L 220 und stehen in funktionalem Zusammenhang miteinander, z. B. als Jahreslebensraum für Amphibien, Reptilien und Säuger. Die großen Seen, insbesondere der Grimnitzsee, dienen bis zu sechs Fischadler- und fünf Seeadlerbrutpaaren als Nahrungsgewässer, deren Horste außerhalb der Gebietsgrenze liegen. Die Seen dienen auch einer Vielzahl von Gänsen, Enten und anderen Rastvögeln als Schlafgewässer, während die Nahrungsflächen dieser Vögel mehrheitlich außerhalb des FFH-Gebiets liegen. Darüber hinaus hat das Gebiet eine große Bedeutung als Wanderkorridor für Biber und Fischotter. Für beide Arten ist es ein wichtiger Verbindungsraum zwischen den Gewässern im Eberswalder Urstromtal und der Seenlandschaft im zentralen Biosphärenreservat. Fischotter, die sich im FFH-Gebiet aufhalten, haben meist Reviere, die über das Schutzgebiet hinausreichen. Im äußersten Südwesten existiert ein Komplex von mehr als 200 sehr alten Huteeichen, von denen sich der größte Teil außerhalb des FFH-Gebiets befindet. In diesen Bäumen konnten sich hoch spezialisierte Artengemeinschaften, zu denen der Heldbock und der Eremit gehören, etablieren und haben bis heute überdauert.

Als wichtigste Gefährdungen wurden im FFH-Gebiet Werbellinkanal Artengruppen übergreifend folgende festgestellt:

- In Teilbereichen der beiden großen Seen führen touristische Nutzungen und Motorbootverkehr zeitweise zu Störungen und Beeinträchtigungen, die sich negativ auf zahlreiche dort lebende oder rastende Arten auswirken können. Im Werbellinkanal, welcher ebenfalls zunehmend touristisch genutzt wird, besteht die größte Beeinträchtigung für viele Fischarten durch die nicht gegebene bzw. stark eingeschränkte Durchgängigkeit (Schleusen Rosenbeck und Eichhorst).

- Der stark gestörte Wasserhaushalt und die damit einhergehenden, sinkenden Wasserstände an Gewässern und Feuchtgebieten. So ist das aktuell wichtigste Habitat der Großen Moosjungfer am Langen See von zunehmender Austrocknung und weiterer Verlandung bedroht. Deutlich abzulesen ist der immense Wasserverlust u. a. an einem nahezu 2 m über dem aktuellen Wasserspiegel befindlichen Holzsteg am Westufer (Höhe Forsthaus Voigtwiese).
- Der Straßenverkehr mit seinen unmittelbaren (hohe Mortalitätsraten, z. B. bei Amphibien, Reptilien, Biber, Fischotter, andere Landsäuger) und mittelbaren Auswirkungen (eingeschränkter genetischer Austausch durch Zerschneidung von Lebensräumen; Störung durch Lärmbelastung, Verlust von Bruthabitaten durch Verkehrssicherungsmaßnahmen z. B. beim Eremiten).
- Ausdunkelung eines Teils der Alteichen, so dass sich die Standortbedingungen von vormals im Freiland erwachsenen Alteichen verschlechtert haben.
- Geeignete Buchenwald-Habitate mit geschlossener Kronenschicht und geeigneter Habitatstrukturen für anspruchsvolle Waldvogelarten sind derzeit nur lokal und kleinflächig vorhanden.

3.6 Gebietskorrekturen

3.6.1 Anpassung von Gebietsgrenzen

Es sind keine Korrekturen der FFH-Gebietsgrenze vorgesehen.

3.6.2 Anpassung der Inhalte des Standard-Datenbogens

3.6.2.1 Anpassung LRT-Angaben

Gemäß den in Kap. 3.1 dargestellten Ergebnissen sollte der Standard-Datenbogen bezüglich der LRT wie folgt angepasst werden:

Tab. 80: Anpassung LRT-Liste im Standard-Datenbogen

LRT	Begründung
Neu aufzunehmen	
3130/3131	Der Kleine Lubowsee und das Moorgewässer am Elsenluch konnten diesem LRT zugeordnet werden. Beide Gewässer haben ein hohes Entwicklungspotenzial, wenn der Wasserhaushalt weiter optimiert und die Nährstoffeinträge minimiert werden können. Zudem sind mesotrophe Weichwasserseen ohne Kontakt zum Grundwasser typisch für den im FFH-Gebiet gelegenen Ausschnitt der Jungmoränenlandschaft. Es wird daher empfohlen den LRT als signifikant in den Standard-Datenbogen aufzunehmen.
9130	Zwei Buchenwald-Bestände konnten dem LRT 9130 zugeordnet werden. Buchenwaldgesellschaften des LRT 9130 entsprechen auf den Böden der Grund- und Stauchmoränen des FFH-Gebiets der pnV. Aufgrund eines weit fortgeschrittenen Waldumbaus ist das Entwicklungspotenzial für den LRT hoch. Es wird daher empfohlen den LRT als signifikant in den Standard-Datenbogen aufzunehmen.
91D1	Der LRT 91D1 kommt in der Verlandungszone des Kleinen Lubowsees und in der Rinne des Werbellinkanals vor. Er ist ein typischer Bestandteil der Jungmoränenlandschaft und sollte daher als signifikant in den Standard-Datenbogen aufgenommen werden.

LRT	Begründung
Zu streichen	
6430	Dieser Lebensraumtyp konnte im Rahmen der aktuellen Biotopkartierung im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen werden. Auch besteht auf den Moorböden und den versiegelten Flächen am Rand des Werbellinkanals kaum Entwicklungspotenzial. Er wird empfohlen den LRT als nicht signifikant aus dem Standard-Datenbogen zu streichen.
Nicht neu aufzunehmen	
6510	Eine kleine Fläche in der Moorniederung östlich des Großen Lubowsee wurde als Flachlandmähwiese angesprochen. Bei der Frischwiese handelt es sich um ein Degradationsstadium einer Feuchtwiese auf degradierten Moorböden. Die Fläche weist bereits Übergänge zu Feuchtwiesen auf. Es ist zu erwarten, dass die Fläche bei erfolgreicher Umsetzung von Maßnahmen zur Optimierung des Wasserhaushalts wieder nasser wird. Daher ist der LRT 6510 als nicht signifikant einzustufen.
6240	Am Fuße des Deiches des Oder-Havel-Kanals kommt ein kleinflächiger kontinentaler Trockenrasen vor. Obwohl auf diesem Standort die Violette Sommerwurz nachgewiesen werden konnte, von der nur wenige Fundorte in Brandenburg bekannt sind, wird der Rasen aufgrund seiner geringen Größe und seiner Lage am Deich als nicht signifikant für das FFH-Gebiet eingestuft.
9180	Der LRT 9180 kommt auf steilen Hängen des FFH-Gebiets kleinflächig vor. Aufgrund seiner geringen Größe wurde er als nicht signifikant eingestuft, obwohl diese Waldgesellschaft als azonaler Bestandteil der naturnahen Wälder auf den Hängen zum See im FFH-Gebiet zu erwarten ist.
9160	Der LRT 9160 ist zwar ebenfalls azonaler Bestandteil der naturnahen Wälder der Jungmoränenlandschaft. Im FFH-Gebiet konnte er jedoch nur kleinflächig in der Niederung des Werbellinkanals aufgenommen werden. Der LRT wird daher als nicht signifikant für das FFH-Gebiet bewertet.

3.6.2.2 Anpassung FFH-Arten

Aufgrund der aktuellen Untersuchungen der Fauna und Flora werden Änderungen im Standard-Datenbogen empfohlen. Die Änderungsvorschläge sind in Tab. 81 wiedergegeben. Zusätzlich nachgewiesene Arten des Anhangs II werden ergänzt, sofern sie im FFH-Gebiet ein bedeutendes reproduktives Vorkommen oder eine besondere Bedeutung für das Land Brandenburg haben. Die lokale Population muss eine ausreichende Größe haben, die das Überleben der betroffenen Art langfristig sicherstellt. Von Bedeutung können auch Metapopulationen sein, die zur Erhaltung einer Population notwendig sind, die weit über das FFH-Gebiet hinausgeht. Arten, deren Vorkommen erloschen sind und/oder für die keine geeigneten Habitate im Gebiet vorhanden sind, sollten gestrichen werden.

Tab. 81: Aktualisierter Standard-Datenbogen (Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie)

Arten des Anhangs II	Bisheriger Stand SDB	Aktualisierung
Säugetiere, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind.	Europäischer Biber (<i>Castor fiber</i>)	Europäischer Biber (<i>Castor fiber</i>)
	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)
	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)
	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)
Wirbellose, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)
	Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)
	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)
		Heldbock (<i>Cerambyx cerdo</i>)

Arten des Anhangs II	Bisheriger Stand SDB	Aktualisierung
Amphibien und Reptilien, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind.	Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>) Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>) Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)
Fische, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>) Rapfen (<i>Aspius aspius</i>) Steinbeißer (<i>Coibitis taenia</i>)	Rapfen (<i>Aspius aspius</i>) Steinbeißer (<i>Coibitis taenia</i>)

3.6.2.3 Aktualisierung des SDB (LRT und Arten)

Der SDB sollte wie folgt angepasst werden:

Tab. 82: Lebensraumtypen gem. Anhang I FFH-RL

Lebensraumtypen des Anhangs I	Code	Fläche [ha]	Erhaltungszustand
Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea	3130	3,8	C
Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	3140	1.621,6	B
Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	3150	39,5	B
Übergangs- und Schwingrasenmoore	7140	2,9	B
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	9110	260,4	B
Waldmeister-Buchenwald (Asperula-Fagetum)	9130	1,0	C
Birken-Moorwälder	91D1	3,4	C
Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	91E0	1,2	B

Tab. 83: Arten gem. Anhang II FFH-RL

Arten des Anhangs II	Erhaltungszustand der Population
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	B
Europäischer Biber (<i>Castor fiber</i>)	B
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	A
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	B
Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	k.B.
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	k.B.
Rapfen (<i>Aspius aspius</i>)	A/B/k.B.
Steinbeißer (<i>Coibitis taenia</i>)	C
Heldbock (<i>Cerambyx cerdo</i>)	C
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	B
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	A/B/C
Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	A/B

4 Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Die in diesem Kapitel beschriebenen Maßnahmen dienen vorrangig der Sicherung eines bestehenden bzw. der Wiederherstellung oder Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustands der Lebensraumtypen des Anhangs I sowie der Habitats der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Darüber hinaus wurden Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung weiterer Lebensräume und Arten abgeleitet, die gemäß FFH-Richtlinie und/oder nach nationalem Naturschutzrecht zu schützen und zu erhalten sind.

Aus den Managementplänen allein ergibt sich keine unmittelbare Rechtswirkung gegenüber Dritten. Sie sind für Naturschutzbehörden verbindlich und durch andere Behörden zu beachten oder zu berücksichtigen. Insbesondere für die Naturschutzverwaltung besteht aber die Verpflichtung, einen günstigen Erhaltungszustand der Arten und Lebensräume zu sichern oder zu entwickeln.

Ziel ist es, die in den Managementplänen vorgeschlagenen Maßnahmen gemeinsam mit den Eigentümern und Nutzern als Partner umzusetzen. Zu diesem Zweck können verschiedene jeweils aktuelle Umsetzungs- und Förderinstrumente genutzt werden, die aus Mitteln der EU, des Bundes oder des Landes finanziert werden. Eine Übersicht findet sich in 5.2..

Je nach Art und Umfang der vorgeschlagenen Maßnahmen sind vor deren Umsetzung in der Regel weitere Untersuchungen bzw. Genehmigungsverfahren bis hin zu Planfeststellungsverfahren erforderlich, in denen die betroffenen Eigentümer und Nutzer einbezogen werden. Der Ablauf von Genehmigungsverfahren ist gesetzlich geregelt. Die Realisierbarkeit der Maßnahmen ist von dem Ausgang des behördlichen Verfahrens abhängig.

Beispiel: Soll eine im Managementplan vorgeschlagene Wiedervernässung umgesetzt werden, stellt der Maßnahmenträger einen Antrag an die zuständige Wasserbehörde. Handelt es sich um eine genehmigungspflichtige Maßnahme, führt diese Behörde das vorgeschriebene Genehmigungsverfahren einschließlich der Beteiligung Betroffener durch. Erst wenn in diesem Verfahren eine Genehmigung erteilt wurde, kann die Maßnahme durch den Träger umgesetzt werden.

Methodischer Hinweis:

Maßnahmen zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von gemeldeten Lebensraumtypen des Anhangs I sowie der Habitats/ Populationen der Arten des Anhangs II werden im Folgenden und auch auf den Maßnahmenkarten als erforderliche Maßnahmen (eMa) gekennzeichnet.

4.1 Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung

Aufbauend auf den Zielen des Landschaftsrahmenplans und auf der Ergebnisanalyse zu den LRT und Arten wurden folgende naturschutzfachliche Leitlinien zur Erhaltung und Entwicklung des Gebiets abgeleitet:

Das übergeordnete, grundlegende Ziel für das FFH-Gebiet ist die Optimierung des Wasserhaushalts zur Erhaltung und Entwicklung der See-LRT, der Moore und Feuchtgebiete im Gebiet, die Habitats für wertgebende Fisch-, Amphibien-, Mollusken-, Libellen- und Vogelarten sind. Dazu ist es zielführend:

- die Maßnahmen zur Wiederherstellung der ursprünglichen Einzugsgebiete weiter fortzusetzen durch:
 - Weiterentwicklung der Maßnahmen zur Minimierung der Wassermengen aus Hochwasserüberleitung Grimnitzsee in Werbellinsee.
 - Verschluss oder weitere Minimierung der Zuflüsse aus den erweiterten Einzugsgebieten, wie aus dem Joachimsthaler Hauptgraben, den Michenwiesen, der Stillen Wiese und den Flieger Teichen, aus Mooregebieten entlang des Werbellinkanals sowie aus der Lubowseeniederung durch

- Verschlussstau von Entwässerungsgräben
- Aufhöhung der Grabensohle
- Oder Prüfung von Maßnahmen zur Optimierung des Wasserhaushalts
- die Wasserhaltung der Schleuse am Wehr Eichhorst als zentrale Stellschraube für den Wasserhaushalt der Einzugsgebiete des Werbellinsees und des Werbellinkanals zu optimieren.
- die Nadelholzforste im Einzugsbereich der Feuchtgebiete zu naturnahen Laubwäldern umzubauen, um den Wasserverlust durch Verdunstung zu minimieren.

Prioritäres Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung der Wasserqualität, der Gewässerstrukturen und der natürlichen Habitatausstattung der Seen und des Werbellinkanals, zur Erhaltung und Entwicklung naturnaher Wasserpflanzengesellschaften und Verlandungszonen als Habitate für wertgebende Fischarten, Brutvögel, Rastvögel und Amphibien sowie als Nahrungshabitat für See- und Fischadler. Dafür ist es notwendig über die Optimierung des Wasserhaushaltes hinaus:

- Nährstoffeinträge zu minimieren durch:
 - Unterbindung, mindestens jedoch Minimierung von nährstoffreichen Zuflüssen aus Entwässerungsgräben und Drainagen;
 - Vermeidung von Nährstoffeinträgen aus umliegenden landwirtschaftlichen Flächen am Grimnitzsee, an den Lubowseen und am Soll südl. des Lubowsees;
 - Prüfung und ggf. Unterbindung von Fäkalien- oder Abwassereinleitung in die Gewässer (Maßnahme M2);
 - Anpassung des Fischbestands an die natürliche Trophie der Gewässer, vor allem am Kleinen Lubowsee und im Grimnitzsee;
 - Abfischen von fremdländischen, bodenwühlenden Fischarten im Pechteichsee, im Kleinen Lubowsee und im Grabowsee;
 - Untersuchung der Ursachen der Reproduktionsausfälle der Kleinen Maräne, um den Bestand durch die Beseitigung der Ursachen langfristig zu erhalten.
- Die Erholungsnutzung am Werbellinsee, Grimnitzsee und am Kleinen Lubowsee sowie entlang des Werbellinkanals, im Schleusenteich und im Pechteichsee naturverträglich zu gestalten und so zu lenken, dass sich naturnahe Verlandungszonen mit Habitaten für Brutvögel und Amphibien sowie Laichzonen für Fische erhalten und entwickeln können sowie bedeutende Rastgewässer für Zugvögel störungsfrei bleiben.

Erhaltung und Entwicklung der Moore und Feuchtgebiete

- Erhaltung und Entwicklung artenreicher Feuchtgrünländer auf ehemaligen Seeterrassen am Westufer des Grimnitzsees, im Bereich der Stillen Wiese und am Rand der Fliegener Teiche sowie auf Moorböden in der Lubowseeniederung bei Althüttendorf und nördlich Rosenbeck durch eine Einstellung des Wasserstandes ganzjährig auf ca. 10–20 cm unter Flur und eine an den Wasserstand angepasste Grünlandnutzung. Artenreiche Feuchtgrünländer bieten Habitate für zahlreiche seltene Pflanzenarten, spezialisierte Tagfalter, Mollusken, feuchteliebende Reptilien, Amphibien und Brutvögel wie den Wiesenpieper.
- Fortsetzung der Pflegemaßnahmen der artenreichen Großseggenwiese am Nordufer des Grabowsees unter Berücksichtigung der Habitatansprüche der Schmalen Windelschnecke.
- Sukzession nach Optimierung des Wasserhaushalts in den Mooren in der Lubowseeniederung, im Eisenluch und in der Niederung des Werbellinkanals.

- Prüfung der Möglichkeiten zur Optimierung des Wasserstandes der Moorböden und Teiche im Teichgebiet am Pechteichsee.

Erhaltung und Entwicklung sowie Vernetzung standortgerechter naturnaher Waldgesellschaften auf mineralischen Standorten (Buchen-, Eichen-Hainbuchen-, Hangwälder und Eichenwälder) mit typischen Strukturen, die sich als Habitate unter anderem für Fledermäuse, xylobionte Käferarten und Zwergschnäpper sowie als Sommerlebensraum wertgebender Amphibien eignen.

Zielzustand für die Wälder mineralischer Standorte ist ein naturnah strukturiertes, kleinräumig verzahntes Mosaik standortgerechter Waldgesellschaften unterschiedlicher Waldentwicklungsphasen. Neben stufigen Reifephasen mit hohen Tot- und Altholzanteilen und Habitaten für Höhlenbrüter, Großvögel, Totholzkäfer und Fledermäusen sowie der Initialphase mit Naturverjüngung sollten Buchen-Hallenwälder der Optimalphase mit dichtem Kronenschluss vorkommen, die als Jagdhabitat für das Große Mausohr und als Habitat für den Zwergschnäpper dienen.

- Einzelstamm- und gruppenweise Nutzung unter Belassung von Mikrohabitaten und der für die jeweilige Waldgesellschaft typischen Baumartenzusammensetzung einschließlich ihrer Begleitbaumarten.
- Erhaltung und Entwicklung von Tot- und Altholz mit hohen Anteilen von starkdimensionierten Wuchsklassen (20–40 m³/ha, 5–7 Biotopbäume mit WK7/ha) im gesamten Waldgebiet zur Optimierung des Quartierangebots für Fledermäuse und zur Schaffung von Habitatbäumen für höhlenbrütende Vogelarten, Eremit und Hirschkäfer, von Jagdhabitaten für das Große Mausohr sowie von Landlebensräumen von Amphibien.
- Entnahme standortfremder Nadelholzarten, wie Fichte, Douglasie und Lärche.
- Vernetzung der großräumigen naturnahen Waldbestände durch Waldumbau bzw. die Fortführung des Umbaus der Nadelholzforste zu Laubwäldern.
- Lenkung Erholungsnutzung am Ufer des Werbellinsees zur Vermeidung von Schäden in der Krautschicht der naturnahen Buchenwälder, Rückbau Trampelpfade sowie Beseitigung und Vermeidung von Müll.

Erhaltung und Entwicklung der bestehenden Hutewaldrelikte als Zeugen der historischen Waldwirtschaft und als Schwerpunkthabitate für den Eremiten und den Hirschkäfer

- Erhaltung und Entwicklung der Altbäume in den Beständen, vorrangig Belassen der Alteichen und Förderung der Eichenverjüngung als Habitatbäume für den Eremiten und den Hirschkäfer in den Beständen um das Forsthaus Üderheide bis hin zum Werbellinsee.
- Erhaltung und Entwicklung der bestehenden Hutewaldbestände mit Arten trockenwarmer Standorte und Habitatbäumen für Fledermäuse, Hirschkäfer und Eremiten als Zeugen historischer Waldnutzungsformen, schwerpunktmäßig im NSG Wacholderjagen.

Erhaltung und Entwicklung der Kohärenz zwischen den Lebensräumen mobiler Arten durch:

- Anlage von Leiteinrichtungen mit Querungshilfen für Amphibien und Reptilien im Bereich der B 198, der L 233, B 167 sowie an der Straße zwischen Altenhof und Eichhorst.
- Anlage geeigneter Durchlässe für Biber und Fischotter, insbesondere in Bereichen mit hohen Zahlen von Totfunden.

4.2 Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope

4.2.1 Erforderliche Maßnahmen für die gem. SDB gemeldeten LRT des Anhangs I

Für das FFH-Gebiet sind sechs Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL gemeldet (siehe Kap. 3.6.2). Die gemeldeten Flächenanteile und Erhaltungszustände im FFH-Gebiet sowie der aktuelle Zustand dieser LRT sind in Tab. 84 dargestellt.

Tab. 85: Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die gem. SDB gemeldeten LRT

LRT	Name LRT	SDB		Kartierung 2009–11		Ziel
		Fläche [ha]	EHZ	Fläche [ha]	EHZ	
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea	3,8	C	3,8	C	Entwicklung
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	1.621,6	B	837,8	B	Erhaltung
				783,8	C	Entwicklung
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons	40,0	B	22,9	n. b.	Erhaltung
				8,4	B	Erhaltung
				8,2	C	Entwicklung
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	20,00	B	1,9	B	Erhaltung
				1,0	C	Entwicklung
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	400,00	C	207,6	B	Erhaltung
				52,8	C	Entwicklung
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperula-Fagetum)	1,0	C	0,6	C	Entwicklung
91D1	Birken-Moorwälder	3,4	C	3,4	C	Entwicklung
91E0	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	1,2	B	1,2	B	Erhaltung

4.2.1.1 Standgewässer

LRT 3130

Der Erhaltungszustand des stark eutrophierten **Kleinen Lubowsees** kann durch die Reduzierung von Nährstoffeinträgen deutlich verbessert werden. Prioritär sollte für die Verbesserung des Gewässerzustands eine Reduzierung der Angelnutzung angestrebt werden. Der Besatz sollte sich an der natürlichen Fischzönose des Gewässers orientieren. Nicht angepasste Arten wie Karpfen und Aale sollten nach Möglichkeit abgefischt werden. Auf einen Besatz dieser Arten sollte zukünftig verzichtet werden.

Durch den Verschluss des Zuflusses aus dem benachbarten nährstoffreichen Moor kann der Nährstoffeintrag weiter reduziert werden. Der Zufluss war, ebenso wie das Moor, zum Kartierzeitpunkt trocken. Trotzdem ist davon auszugehen, dass der Graben zu hydrologisch günstigen Zeiten noch wasserzünftig ist und Nährstoffe aus dem degradierten Moor in den See transportiert. Der Verschluss des Grabens wirkt nicht nur der Eutrophierung des Sees entgegen, sondern kommt auch dem Wasserhaushalt des Seeinzugsgebiets zugute.

Bei Reduzierung der Nährstofffracht und Anpassung des Fischbestandes ist damit zu rechnen, dass sich wieder eine typische Submersvegetation entwickeln kann, sodass sich der Erhaltungszustand des LRT verbessern wird. Möglicherweise wird sich nur langsam eine neue Submersvegetation entwickeln.

Um langfristig Nähr- und Schadstoffeinträge in den See zu minimieren, sollte der an die Lubowseeniederung direkt angrenzende Acker extensiv/ökologisch bewirtschaftet werden, mit möglichst langen Phasen der Dauervegetation, wie aktuell einer Fruchtfolge von 5 Jahre Klee gras und 2 Jahre Ackerfrucht. Zusätzlich sollte zum Rand der Lubowseeniederung ein Randstreifen mit Dauervegetation angelegt werden, der regelmäßig gemäht wird.

Als weitere prioritäre Maßnahme sollte die Erholungsnutzung am Kleinen Lubowsee gelenkt werden, damit sich der Erhaltungszustand der Röhrichtzone und der Verlandungsmoore verbessern kann. Dazu ist die Naherholungsnutzung am Kleinen Lubowsee auf das Nordost-Ufer zu bündeln. Bestehendes Mobiliar wie Bänke und Sandaufschüttungen sollten an allen anderen Ufern zurückgebaut und die Ufer unzugänglich gemacht werden.

Das **Kleingewässer am Eisenluch** sollte der Sukzession überlassen werden. Es kann nur durch die angestrebte optimale Wasserhaltung im benachbarten Moor erhalten und mittelfristig verbessert werden.

LRT 3140

Auch der Erhaltungszustand der Standgewässer des LRT 3140 kann im Wesentlichen durch die Reduzierung von Nährstoffeinträgen verbessert werden.

Der Zustand des **Werbellinsees** kann erhalten und verbessert werden, wenn es gelingt, die Nährstoffeinträge weiterhin zu minimieren und die Erholungsnutzung so zu lenken, dass die bisher unverbauten, störungsarmen Uferbereiche weiterhin von der Erholungsnutzung ausgenommen sind. Dies gilt vor allem für die wenigen ungenutzten Ufer mit Flachwasserzonen am Westufer. Auch die von Quellaustritten beeinflussten Flachwasserzonen um den Campingplatz Voigtwiese sind besonders schutzwürdig. Die Erholungsnutzung des Sees und seiner Umgebung sollte zudem grundsätzlich nicht weiter intensiviert werden.

Zur Optimierung der Wasserqualität, aber auch zur Minimierung von Störungen der Verlandungszonen, sollten muskel-, wind- oder solar-betriebene Boote gegenüber Motorbooten gefördert werden. Zudem sollte ein ausreichendes Angebot von Fäkalienentsorgungsanlagen bereitgestellt um die direkte Entsorgung von Fäkalien und Abwässern in den See zu unterbinden. Das bestehende Netz der Informationsmöglichkeiten zur Entsorgung von Abfällen, Fäkalien und Abwässern für Besucher sollte weiter entwickelt werden.

Weiterhin kann die Trophie verbessert werden, wenn möglichst wenig hocheutrophe Abflüsse aus dem Grimnitzsee in den Werbellinsee eingeleitet werden. Um dies zu erreichen, muss eine alternative Lösung zur Vermeidung von Hochwasser in Joachimsthal gefunden werden. Es sollte geprüft werden, ob die Hochwasser des Grimnitzsees auch über den Dovinsee in das Einzugsgebiet der Welse eingespeist werden können.

Wenn Drainagen oder illegale Abwassereinleitungen durch Anrainer bekannt werden, sollten diese geprüft und prioritär zurückgebaut oder zumindest vor Einleitung in den See gefiltert bzw. geklärt werden. Die bereits begonnene Wiederherstellung der Einzugsgebiete der degradierten Moorgebiete, die

an den See angeschlossen sind, sollte weiter fortgesetzt werden. Entwicklungspotenzial besteht zum Beispiel im Bereich der Stillen Wiese südlich der Seerandstraße. Hier kann Wasser durch die Anhebung der Grabensohle in der Fläche zurückgehalten werden.

Die Wassermenge im See hat einen relativ großen Einfluss auf dessen Vermögen Nährstoffeinträge abzapuffern. Vor allem im Sommer, wenn die Wassermenge im See durch Verdunstung und Wassermangel im Einzugsgebiet natürlicherweise absinkt, ist der See einer starken Belastung durch Erholungsnutzung und einer deutlich höheren Schleusennutzung als im Winter ausgesetzt. Es sollten Möglichkeiten zur Reduzierung des Wasserverlustes der Schleusenvorgänge von Frühjahr bis Herbst z. B. durch eine weitere Reglementierung oder Optimierung der Schleusen geprüft werden. Die Höchstwasserstände sollten über einen möglichst langen Zeitraum gehalten werden.

Um die Uferzonen zu schonen, sollte eine touristische Nutzung aus den bisher wenig genutzten Uferbereichen herausgehalten werden. Das gilt für die Nutzung sowohl von der Wasser- als auch von der Landseite aus. Besonders empfindliche Bereiche, wie die Flachufer im Bereich der Stillen Wiese, sollten vom Bootsverkehr ausgenommen werden. Zudem sollten in solchen Bereichen Geschwindigkeitsbegrenzungen für Motorboote gelten, um hohe Wellenbildung, die zu einer beschleunigten Ufererosion führen, zu vermeiden. In vielen Uferbereichen sollte Müll entfernt werden.

Die Trophie des **Grimnitzsees** kann durch die Minimierung nährstoffreicher Zuflüsse in den See verringert werden. Der bedeutendste Zufluss ist in diesem Zusammenhang der Joachimsthaler Hauptgraben. Da der Graben eine Schlüsselrolle beim Hochwasserschutz für die Stadt Joachimsthal spielt, sollten die Umsetzungsmöglichkeiten der in der Studie zum Landschaftswasserhaushalt des Joachimsthaler Hauptgrabens (BIOTA 2010) vorgeschlagenen Maßnahmen erneut geprüft und ggf. durch vertiefende Untersuchungen ergänzt werden. Auch sollte geprüft werden, ob die Nährstofffracht des Joachimsthaler Hauptgrabens bis zur Einmündung in den See deutlich reduziert werden kann.

Zudem münden zahlreiche Gräben in den See, die vor allem die westlich und östlich an den See angrenzenden Feuchtgrünländer entwässern. Durch das Anheben der Grabensohlen kann mehr Wasser in den Flächen gehalten sowie die Mineralisierung der Moorböden und damit auch die Nährstofffreisetzung minimiert werden. Der Wasserstand im Grünland sollte so angehoben werden, dass das Wasser möglichst im Winter und im Frühjahr direkt unter Flur steht. Die Bewirtschaftung des Grünlands sollte an den Wasserstand angepasst erfolgen.

Um Nährstoffeinträge aus angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen zu vermeiden, sollten die an den See angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen weiterhin extensiv als Grünländer ohne mineralische Stickstoff-Düngung bewirtschaftet werden. Kleinere Äcker wie bei Althüttendorf sollten in Grünland umgewandelt werden. Drainagen sollten, so sie vorhanden sind und in den See entwässern, geschlossen oder zumindest gefiltert werden. Werden illegale, direkte Abwassereinleitungen durch Anrainer bekannt, sollten diese unterbunden werden.

Wie im Werbellinsee ist darüber hinaus die Lenkung der Erholungsnutzung notwendig. Eine Ausweitung der Erholungsnutzung sollte vermieden werden. Neben der Einhaltung von Schonzonen durch Wassersportler ist eine Bündelung und Extensivierung der Angelnutzung zu empfehlen.

Die Trophie des **Grabowsees** kann durch die Minimierung der nährstoffreichen Zuflüsse aus dem Rosenbecker Abflussgraben verringert werden. Im Optimalfall sollte der See durch Verschluss des Zu- und des Ablaufs wieder in einen vom Grundwasser gespeisten See umgewandelt werden, so dass sich die primäre Trophie wieder einstellen kann. Die Auswirkungen des Verschluss der Gräben muss jedoch zunächst im Rahmen einer wasserechtlichen Umsetzungsplanung geprüft werden. Vor allem sollte geprüft werden, ob sich der Verschluss des Zufluss zu einem Rückstau im Abschnitt des Rosenbecker Abflussgrabens oberhalb des Sees zu Hochwasserproblemen im Ort Rosenbeck führen kann. Der Verschluss des Abflussgrabens wird aus Sicht des Hochwasserschutzes weniger problematisch eingeschätzt und ist aus naturschutzfachlicher Sicht sinnvoll, um den Wasserstand im See zu halten. Zudem würde der Verschluss eine Einwanderung von Karpfen aus dem Schleusenteich über

den Werbellinkanal verhindern. Zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen sollte zudem eine dem See angepasste angelfischereiliche Nutzung angestrebt werden. Ein Besatz mit fremdländischen Fischarten sollte vermieden werden.

Eine Verbesserung des Erhaltungszustands der Verlandungszone kann durch eine Bündelung der Bootsstege erreicht werden. Die Erholungsnutzung sollte nicht ausgeweitet werden.

Der Erhaltungszustand des mesotrophen Gewässers in der **Tongrube Voigtwiese** kann erhalten werden, wenn es weiterhin von jeder Nutzung ausgenommen und der Sukzession überlassen wird.

LRT 3150

Der Erhaltungszustand des **Großen Lubowsees** kann vor allem durch die Minimierung nährstoffreicher Zuflüsse verbessert werden. Zum einen kann dazu das Entwässerungssystem der östlich angrenzenden Moorbiesen saniert werden. Um eine Nutzung der Wiesen weiterhin zu gewährleisten, sollten dort die Grabensohlen angehoben werden (s. o.). Gleichzeitig sollte der Wasserstand im See und im umgebenden Moor möglichst hoch gehalten werden, sodass die Moorböden der Niederung wassergesättigt sind und eine Zersetzung der organischen Böden vermieden werden kann. Daher wird vorgeschlagen, im Lubowseegraben am Rand der Niederung unterhalb des Sees einen Stau einzurichten. Es sollte zudem geprüft werden, ob es Möglichkeiten gibt, die Nährstoffschübe zu minimieren, die bei einem Überlauf von Hochwasser vom Grimnitz- zum Werbellinsee zu erwarten sind. Beispielsweise sollte in einer Modellierung geprüft werden, ob es möglich ist, das Hochwasser im Grimnitzsee komplett über das Einzugsgebiet der Welse abzuleiten.

Das Entwicklungspotenzial von **Pechteichsee** und **Schleusenteich** ist als vergleichsweise gering zu beurteilen, da diese Seen unmittelbar in den Werbellinkanal eingebunden sind und als Schifffahrtsstraße genutzt werden. Eine Verbesserung des Zustands der Verlandungszonen kann nicht durch die Herabsetzung der aktuellen Geschwindigkeitsbegrenzung erreicht werden, da nach Auskunft des WSV eine vorgeschriebene Höchstgeschwindigkeit von 6 km/h bereits besteht (telefonische Auskunft WSV Eberswalde, Herr Siebke 05.12.2016). Bei Einhaltung der Geschwindigkeitsbegrenzung kann eine hohe Wellenbildung vermieden werden, die zur Beeinträchtigung der Verlandungsvegetation und zu einer beschleunigten Erosion der Ufer führt. Die Einhaltung der Geschwindigkeitsbegrenzung sollte regelmäßig kontrolliert werden. In beiden Gewässern sollte zudem der Fischbesatz reduziert werden.

Das als LRT 3150 eingestufte **Kleingewässer** bei Wildau sollte der Sukzession überlassen werden. Zur Verbesserung des Erhaltungszustands des im Acker südlich des Lubowsees gelegenen Solls sollte die Nährstoffauswaschung aus den angrenzenden Äckern durch die Anlage von Gewässerrandstreifen minimiert werden.

4.2.1.2 Moore (LRT 7140)

Die bereits durchgeführten Maßnahmen zur Stabilisierung des Wasserhaushalts im Elsenluch werden mittelfristig zu einer Verbesserung des Moores führen. Wenn der Wasserstand nachhaltig hochgehalten werden kann, sollte das Moor der Sukzession überlassen werden. Der Wasserstand sollte weiterhin durch regelmäßige Pegelmessungen kontrolliert werden.

Das nährstoffarme Moor am Nordostrand der Lubowseeniederung kann durch eine Stabilisierung des Wasserhaushalts optimiert werden. Dazu sollte die Entwässerungswirkung des Grabens minimiert werden, der die gesamte vermoorte Niederung östlich des Großen Lubowseemoores durchzieht. Um die Bewirtschaftung des Grünlands in der Niederung weiterhin zu ermöglichen, sollte die Grabensohle dieses Entwässerungssystems so weit angehoben werden, dass das Grünland als Feuchtgrünland bewirtschaftet werden kann.

Der Erhaltungszustand des kleinen Kesselmoores westlich des Wachholderjagens hängt von seinem Wasserstand ab. Da es keinen Ansatzpunkt für Maßnahmen zur Optimierung des Wasserstandes gibt, sollte das Moor weiterhin der Sukzession überlassen werden.

4.2.1.3 Moorwälder und quellige Erlenbruchwälder (LRT 91E0, LRT 91D1)

Der Erhaltungszustand der Schwingkante und des angrenzenden Birken-Moorwald am Kleinen Lubowsee kann prioritär durch die Lenkung der Erholungsnutzung, v. a. die Bündelung der Angelnutzung an einem weniger empfindlichen Uferabschnitt, verbessert werden. Der Müll im Bestand, Aufschüttungen, Bänke und weitere Aufbauten sollten beseitigt werden. Der Moorwald und auch die Schwingkante werden außerdem von den Maßnahmen zur Verringerung der Trophie im Kleinen Lubowsee profitieren, da das Seewasser die Trophie der angrenzenden Moore beeinflusst.

Der Moobirkenbestand südlich des Grabowsees kann nur erhalten werden, wenn es gelingt, den Wasserstand anzuheben. Die einzige Option zur Verbesserung des Wasserhaushaltes ist eine beschleunigte Umwandlung der Kieferndickung im direkten Einzugsgebiet des Moores zu Laubmischwäldern.

Der durch Quellwasser beeinflusste Schwarzerlenwald des LRT 91E0 am Ostufer des Werbellinsees befindet sich bereits in einem guten Erhaltungszustand. Er kann der Sukzession überlassen werden, in deren Verlauf sich die Artenausstattung und der Zustand des Bestands weiter verbessern kann.

Die Ufergehölze am Grimnitzsee, die aktuell bereits typische Arten der Erlen-Eschenwälder umfassen, sollten ebenfalls der Sukzession überlassen werden.

4.2.1.4 Wälder mineralischer Standorte (LRT 9110, LRT 9130)

Zielzustand für die Wälder mineralischer Standorte im FFH-Gebiet ist ein guter Gesamt-Erhaltungszustand (B). Das heißt, im Gebiet sollte ein naturnah strukturiertes, kleinräumiges Mosaik unterschiedlicher Waldentwicklungsphasen entstehen. Neben stufigen Reifephasen mit hohen Tot- und Altholzanteilen und der Initialphase mit Naturverjüngung sollten Bestände der Optimalphase mit dichtem Kronenschluss vorkommen. Insgesamt sollte der Anteil starkdimensionierter Wuchsklassen hoch sein und 5–7 Biotopbäume mit WK7/ha umfassen. Auch stark dimensioniertes Totholz sollte im Bestand belassen werden. Der Totholzanteil sollte insgesamt bei 20–40 m³/ha liegen. Entsprechend der Standortverhältnisse sollten im Buchenwaldkomplex auf steilen, feucht-kühlen Hängen Hangwälder des LRT 9180, auf ausgehagerten armen und sandigen Böden Eichenwälder des LRT 9190, in feuchten Senken Eichen-Hainbuchenwälder des LRT 9160 und auf wasserzügigen Standorten am Seerand Erlen-Eschen-Wälder des LRT 91E0 stocken.

Erhöhung des Alt- und Totholzanteils

Um mittelfristig den Anteil von Tot- und Altholz im Bestand zu erhöhen, sollten Stammbrüche und Windwürfe erhalten werden. Durch diese Maßnahme ist eine schnelle Erhöhung der Totholz mengen möglich. Auch sollte auf die Anlage von Schirmschlägen verzichtet werden, da bei dieser Art des Holzeinschlages der quantitative Aspekt der Holznutzung im Vordergrund steht, sodass auch wirtschaftlich kaum nutzbare Bestandsmitglieder, z. B. drehwüchsige oder höhlenreiche Bäume, eingeschlagen werden.

Schlagreisig, welches bei der Durchforstung der Flächen anfällt, sollte im Wald belassen und nicht z. B. für die Hackschnitzelproduktion verwendet werden. Durch das Belassen auf den Standorten dient es u. a. als Schutz gegen Wildverbiss an aufkommendem Jungwuchs.

Förderung naturnaher Strukturen

Bei der Nutzung alter Buchenbestände ist die Priorität auf die Erzeugung von Wertholz zu legen, das unter bodenschonender Holzurückung gewonnen werden sollte. Bei kleinen und fragmentierten Beständen sollte die Holzwerbung einzelstammweise erfolgen, während in ausgedehnten Beständen auch ein gruppenweiser Einschlag möglich ist. Ziel ist es, ein kleinräumiges Nebeneinander unterschiedlicher Wald-Entwicklungsstadien zu erreichen, in denen auch Buchen-Hallenwälder mit dichtem Kronenschluss ihren Anteil haben.

Beibehaltung typischer Begleitbaumarten

Je nach Standortbedingungen sind den natürlichen Buchenwäldern mehr oder weniger hohe Anteile von Begleitbaumarten beigemischt. Ihr Flächenanteil sollte jedoch 30 % nicht überschreiten. Auf armen Standorten kommen neben Buchen Eichen, Kiefern und Birken, auf sehr reichen Standorten auch Eschen, Ahorn, Linden und Hainbuche vor. Durch die Erhaltung der natürlichen Mischbaumarten kann eine höhere Strukturvielfalt erreicht werden.

Zur Entwicklung von Habitatstrukturen sind besonders die Pflege und der Aufbau von höheren Eichenanteilen zu empfehlen. Die Eiche ist auf bodensauren Standorten mit kontinentaler Klimatönung ein stetiger Begleiter der Buchenwälder. Bestehende Alteichen sollten als Habitatstrukturen in allen Beständen belassen werden.

Entnahme von standortfremden Arten

Nur selten sind Wald-LRT mineralischer Standorte im FFH-Gebiet standortfremde Arten wie Douglasie, Fichte oder Lärche beigemischt. Diese sollten spätestens bei Hiebsreife entnommen werden. Dies betrifft vor allem zwei Bestände westlich des Dovinsees und einen Bestand südlich Wildau.

4.2.2 Ziele und Maßnahmen für weitere wertgebende Biotope

4.2.2.1 Naturnahe Wälder mineralische Standorte

Viele Laubmischwälder im FFH-Gebiet weisen einen hohen Anteil heimischer Laubbaumarten auf, konnten jedoch aufgrund ihrer Baumartenzusammensetzung, in der die Buche häufig weniger als 50 % einnimmt, nicht als Buchenwald angesprochen werden. Diese Bestände können mittelfristig zu naturnahen Buchenwäldern umgebaut werden.

Auf feuchten Standorten an Moor- und Seerändern ist auch das Entwicklungspotenzial zu Stieleichen-Hainbuchenwäldern des LRT 9160 hoch. Auch sie werden häufig bereits von Laubmischwäldern eingenommen, die durch eine Entnahme von Kiefern und die Förderung der Naturverjüngung der gesellschaftstypischen Arten mittelfristig zu Eichen-Hainbuchenwäldern umgewandelt werden können.

4.2.2.2 Trockenrasen (LRT 6240)

Bei regelmäßiger Mahd ist es möglich, den Trockenrasen am Rande des Oder-Havel-Kanals zu erhalten. Um die dort vorkommende Sommerwurzart zu erhalten, die auf Schafgarbe, Kratzdistel und Beifußarten parasitiert, empfiehlt sich eine frühe Mahd bis April oder eine späte Mahd ab Ende Juli. Es sollte geprüft werden, ob die Fläche in die Pflege des Kanaldeichs einbezogen werden kann.

4.2.2.3 Weitere wertgebende Biotope

Der Zustand der Feuchtgebiete im FFH-Gebiet kann größtenteils durch die Optimierung des Wasserhaushalts im Gebiet verbessert werden.

In den bewirtschafteten Feuchtwiesen auf Moorböden sind zur Optimierung des Wasserstandes die Grabensohlen der Entwässerungsgräben anzuheben, sodass das Wasser im Winter und Frühjahr möglichst lange unter Flur steht, um eine weitere Zersetzung der Moorböden zu minimieren. Auf den Wiesen sollte eine an den Wasserstand angepasste extensive Nutzung ohne mineralische Stickstoff-Düngung etabliert werden. Um die Artenvielfalt zu fördern, sollte die Bewirtschaftung zu jährlich wechselnden phänologischen Zeitpunkten stattfinden. Möglicherweise werden mit dem neu eingestellten Wasserstand einige Standorte so nass, dass sie nicht mehr genutzt werden können. Dort können geschützte Gesellschaften eutropher Moore wie torfbildende Röhricht- oder Seggenmoore entstehen.

Peripher gelegene ehemalige Feuchtwiesen, wie die offenen, brachliegenden Feuchtbiotope in der Niederung des Werbellinkanals, haben zwar alle ein erhebliches Potenzial zur Entwicklung artenreicher Grünländer, sollten jedoch zur Verbesserung des Wasserhaushalts der angrenzenden Flächen

prioritär zu wassergesättigten Mooren entwickelt werden. Einzelne Standorte wertgebender Arten, z. B. am Nordufer des Grabowsees (3147NO0500), können auch weiterhin durch eine Pflegemahd offen gehalten werden.

Durch die Fortführung von Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushaltes der Moore wird sich der Zustand der nährstoffreichen Moore weiter verbessern. Auch der Zustand der Erlenbruchwälder, z. B. am Nordufer des Werbellinsees und am Abzugsgraben zwischen Rosenbeck und dem Grabowsee, wird sich bei einem höheren Wasserstand verbessern.

Nasse Bruchwälder sollten der Sukzession überlassen werden. Eine bodenschonende Nutzung der feuchten Bestände ist möglich, sollte jedoch unter Belassen von Habitatstrukturen, wie Totholz und Altholz erfolgen.

Allerdings sollte der Staudenknöterich-Bestand in den Bruchwäldern am Nordwestufer des Werbellinsees beobachtet und beseitigt werden, sobald er sich zunehmend ausbreitet.

Die Quellfluren am Südrand der Lubowseeniederung (3048NO315, 346) werden von den Maßnahmen zur Optimierung des Wasserhaushalts in der Lubowseeniederung profitieren.

Auch sollten die Äcker am Rand der Lubowseeniederung, auch die südlich der Bahnlinie möglichst so bewirtschaftet werden, dass Nährstoffauswaschung auf ein Minimum reduziert werden. Empfohlen wird eine ökologische Bewirtschaftung mit einer Fruchtfolge mit langen Klee gras-Phasen (5/2). Auf dem Acker nördlich der Bahnlinie, der direkt an die Lubowseeniederung angrenzt, sollte zusätzlich ein Randstreifen zur Niederung hin mit einer Dauervegetation angelegt werden, die regelmäßig gemäht wird.

4.3 Ziele und Maßnahmen für Pflanzenarten der Anhänge II und IV FFH-RL sowie für weitere wertgebende Pflanzenarten

Im FFH-Gebiet sind keine Pflanzenarten des Anhangs II gemeldet (siehe 180). Auch kommen keine Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-RL im FFH-Gebiet vor.

Zur Erhaltung des vom Aussterben bedrohten Wiesenbreitler Moos (*Hypnum pratense*) auf dem Damm zwischen den Fischteichen bei Marienwerder, sollte der Damm nicht zu oft gemäht werden. Die Schnitthöhe sollte mindestens 10 cm hoch sein. Auch sollte das Vorkommen vor starker Trittblasung geschützt werden. Bei Ausbesserungsarbeiten an den Teichen sollte auf das seltene Moosvorkommen geachtet werden, so dass ggf. Umsiedlungsmaßnahmen getroffen werden können.

Der Standort der Violetten Sommerwurz am Deich des Oder-Havelkanals kann durch Erhaltung des Trockenrasens mit Schafgarbe, Kartzdistel und Beifußarten gesichert werden. Um die Art zu fördern, sollten ihre Standorte außerhalb der Blüte- und Samenbildungszeit der Art, entweder vor April oder ab Ende Juli gemäht werden.

Der in Brandenburg als ausgestorben geltende Herbst-Wassersterns (*Callitriche hermaphrodita*) im Uferbereich des Campingplatzes Voigtwiese kann nur erhalten werden, wenn die Wasserqualität des Standorts gehalten werden kann und eine ungestörtes Wachstum der Grundrasen weiterhin möglich ist. Es wird daher sehr empfohlen im Minimalfall die Nutzung der Uferpartien um den Campingplatz herum nicht zu intensivieren. Die Grundrasen sollten im Optimalfall von einer Nutzung ausgenommen werden.

Die Erhaltung der anderen wertgebenden Arten im Gebiet, wie z. B. das Breitblättrige Knabenkraut ist durch die in Kap. 4.2 aufgeführten Maßnahmen zur Erhaltung ihrer Lebensräume gewährleistet.

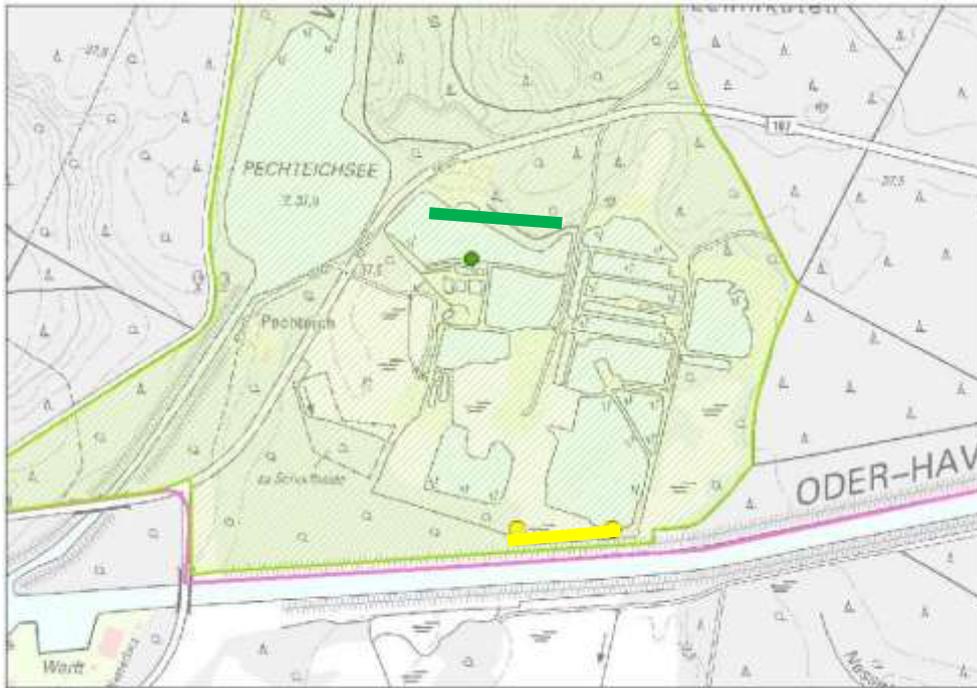


Abb. 48: Maßnahmenflächen für wertgebende Arten

Gelb: Pflegebereich zur Erhaltung der Violetten Sommerwurz

Grün: Pflegebereich zur Erhaltung des Wiesenbreitler Moos

4.4 Ziele und Maßnahmen für Tierarten der Anhänge II und IV FFH-RL sowie für weitere wertgebende Tierarten

4.4.1 Erforderliche Maßnahmen für die gem. SDB gemeldeten Tierarten des Anhangs II

Für das FFH-Gebiet sind 12 Tierarten des Anhangs II der FFH-RL gemeldet (siehe Kap. 3.6.2). Der Erhaltungszustand der Arten im FFH-Gebiet und die daraus abgeleiteten Ziele sind in Tab. 86 dargestellt.

Tab. 86: Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die gemäß SDB gemeldeten Tierarten nach den Ergebnissen der FFH-Managementplanung (Erfassungszeitraum 2009-2012): A = Hervorragend, B = gut, k. B. = keine Bewertung

Arten des Anhangs II	Erhaltungszustand der Population	Gesamtbewertung	Ziel
Europäischer Biber (<i>Castor fiber</i>)	B	C	Entwicklung
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	A	B	Erhaltung
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	B	B	Erhaltung
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	B	B	Erhaltung
Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	k.B.	k.B.	Entwicklung
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	k.B.	C	Entwicklung
Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	A/B/k.B.	k.B.	Erhaltung
Rapfen (<i>Aspius aspius</i>)	C	k.B.	Entwicklung
Heldbock (<i>Cerambyx cerdo</i>)	C	B	Entwicklung

Arten des Anhangs II	Erhaltungszustand der Population	Gesamtbewertung	Ziel
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	B	B	Erhaltung
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	A/B/C	A/B/C	Erhaltung/Entwicklung
Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	A/B	A/B	Erhaltung

4.4.1.1 Biber und Fischotter

Die Maßnahmenvorschläge aus den vorliegenden Untersuchungen zu Gefährdungsstellen für Biber und Fischotter sollten, sofern noch nicht geschehen, umgesetzt werden (siehe Tab. 87; zur Verortung siehe Abb. 13).

Tab. 87: Maßnahmenvorschläge für Gefährdungsstellen im FFH-Gebiet

Quellen: ¹ = Naturwacht (2010-2011), ² = HOFMANN & WEBER (2007), ³ = HARTLEB & HEMEIER (2007)

Bezeichnung Kontrollpunkt	Maßnahmenvorschlag	Priorität der Maßnahme & Angabe zur Dringlichkeit in () mit Begründung
3048_19 ² Joachimsthal	Zäunung, um zu verhindern, dass die Tiere auf die Straße kommen, Erneuerung und fischottergerechte Gestaltung	II (Mittelfristig); Standort hat große Bedeutung im Biotopverbund
WBF_0025 ¹ , 3048_17 ² Leistenhaus	Installation einer weitlumigen Brücke	III (Nicht akut)
3048_11 ²	Aufpflasterung zur Geschwindigkeitsreduktion	III (Nicht akut)
3048_12 ² Althüttendorf	Sperrzäune entlang der Straße, Leitstrukturen zum Kastendurchlass, der bereits als Trockenpassage angenommen wird	II (Mittelfristig)
3048_13 ² Althüttendorf	Geschwindigkeitsreduktion, z. B. durch Aufpflasterung, Einbau eines Otterdurchlasses	II (Mittelfristig)
3048_14 ² B198	Installation eines biber- und fischottergerechten Durchlasses oder einer Trockenröhre inkl. Leitzäunung	I (Akut)
WBF_0022 ¹ , 3048_5 ² , 18 ³ Nördl. Lubowsee	Neuen Sperr- und Leitzaun installieren; Reparatur des alten Zaunes ist nicht ausreichend ² ; Setzen von Markierungspunkten (Steinen) und Strukturierung des Uferstreifens ³	I (Akut); Große Gefährdung & große Bedeutung im Biotopverbund ²
WBF_0023 ¹ Kaiserbahnhof	Fischottergerechten Durchlass einbauen einschließlich Sperr- und Leitzäunen. Raumordnerische Sicherung der in Abb. 49 dargestellten Flächen für einen stark begangenen, national und regional bedeutsamen Wildtierkorridor (vgl. Kap. 3.3.1.1.3 „Bedeutung des FFH-Gebiets für bodenlebende Säugetiere“), um die Durchgängigkeit des Wildtierkorridors für störungsempfindliche Großsäuger zu erhalten. Der Korridor ist an der Stelle sehr stark eingeeengt, und es ist von großer Bedeutung, dass keine weiteren baulichen Entwicklungen außerhalb des Bestands (Gebäudebestand "Am Wasserfall") erfolgen. Im weiteren Verlauf ist der Korridor nicht so stark eingeeengt, so dass sich immer Alternativflächen finden. Der Kaiserbahnhof als historische Stätte und touristischer Ort steht den Zielen des Biotopverbunds nicht entgegen.	I (Akut); Starke Gefährdung

		
<p>WBf_0011¹, 3047_2/1², 3047_2/2² Wildau</p>	<p>Als Sofortmaßnahme sollte je Fahrtrichtung ein Hinweisschild aufgestellt werden, das auf den Otterwechsel hinweist. Begleitend sollten vermehrt Geschwindigkeitskontrollen an diesen Straßenabschnitten durchgeführt werden. Ferner kann geprüft werden, ob die Geschwindigkeit durch bauliche Änderungen verringert werden kann.</p> <p>Zur langfristigen Sicherung des Abschnitts sollte die Installation je eines Trockendurchlasses bei 3047_2/2 und im Umfeld von 3047_2/1 angestrebt werden. Eine Festlegung des genauen Standorts kann durch Abfahrten und Suche nach einer bautechnisch geeigneten Stelle getroffen werden.</p>	<p>I (Akut); Starke Gefährdung</p>
<p>3147_14², 14³, 15³ Rosenbeck</p>	<p>Bauliche Änderung zur Gewährleistung einer geringen Geschwindigkeit bei 3147_14_2 (z. B. durch Aufpflasterung) Schaffung von geeigneten Leitstrukturen und eines Korridors zur Umwanderung der Schleuse</p>	<p>II (Mittelfristig)</p>
<p>WBf_0018¹, 3147_4² Pechteich</p>	<p>Installation eines Sperrzaunes beidseitig der Straße, Einbau eines weiteren Fischotterdurchlasses</p>	<p>I (Akut); Große Gefährdung & große Bedeutung im Biotopverbund²</p>
<p>12³ Marienwerder</p>	<p>Einbau von Otterdurchlässen als Trockenrohre bzw. Rechteckbauwerke unter dem Straßendamm</p>	<p>II (Mittelfristig)</p>

4.4.1.2 Großes Mausohr und Mopsfledermaus

Die Ziele und Maßnahmen wurden zum überwiegenden Teil flächenscharf erarbeitet. Die exakte räumliche Verortung ist anhand der angegebenen Maßnahmenflächen-IDs im GIS möglich. Einen Überblick geben Abb. 50 und Abb. 51.

Die wichtigste Fledermausart für das FFH-Gebiet Werbellinkanal ist die Mopsfledermaus, da das FFH-Gebiet neben dem FFH-Gebiet Kienhorst / Köllnseen / Eichheide und der Uderheide der einzige Bereich im BR ist, in dem Wochenstuben der Mopsfledermaus nachgewiesen wurden. Wichtigstes Ziel ist somit Erhaltung und Entwicklung optimaler Lebensbedingungen für diese Art, aber auch für das Große Mausohr und alle anderen baumbewohnenden Fledermäuse. Dies bedeutet vor allem die Erhaltung und die Entwicklung eines langfristigen Quartierangebotes im Rahmen eines Quartierflächenverbundes sowie die Sicherung optimaler Jagdhabitats und eines guten Nahrungsangebotes.

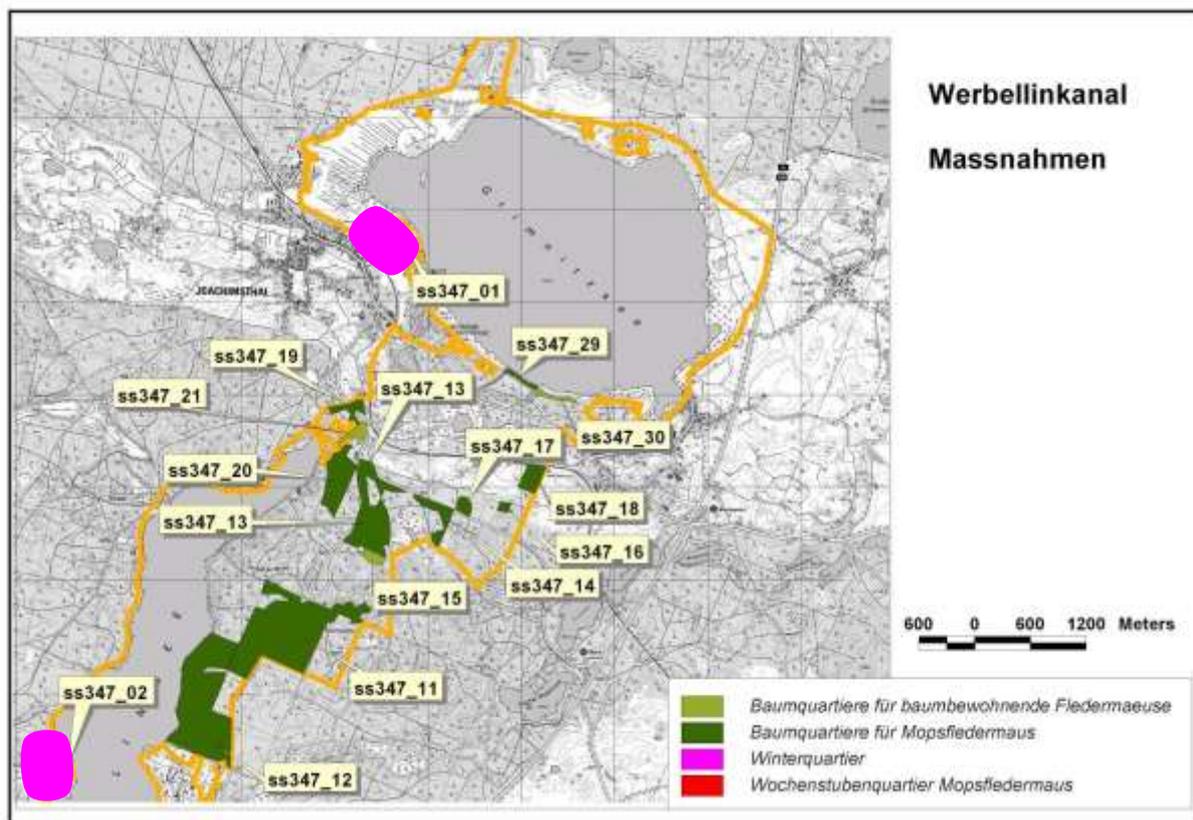


Abb. 50: Übersicht der Maßnahmen im FFH-Gebiet Werbellinkanal – Nordteil

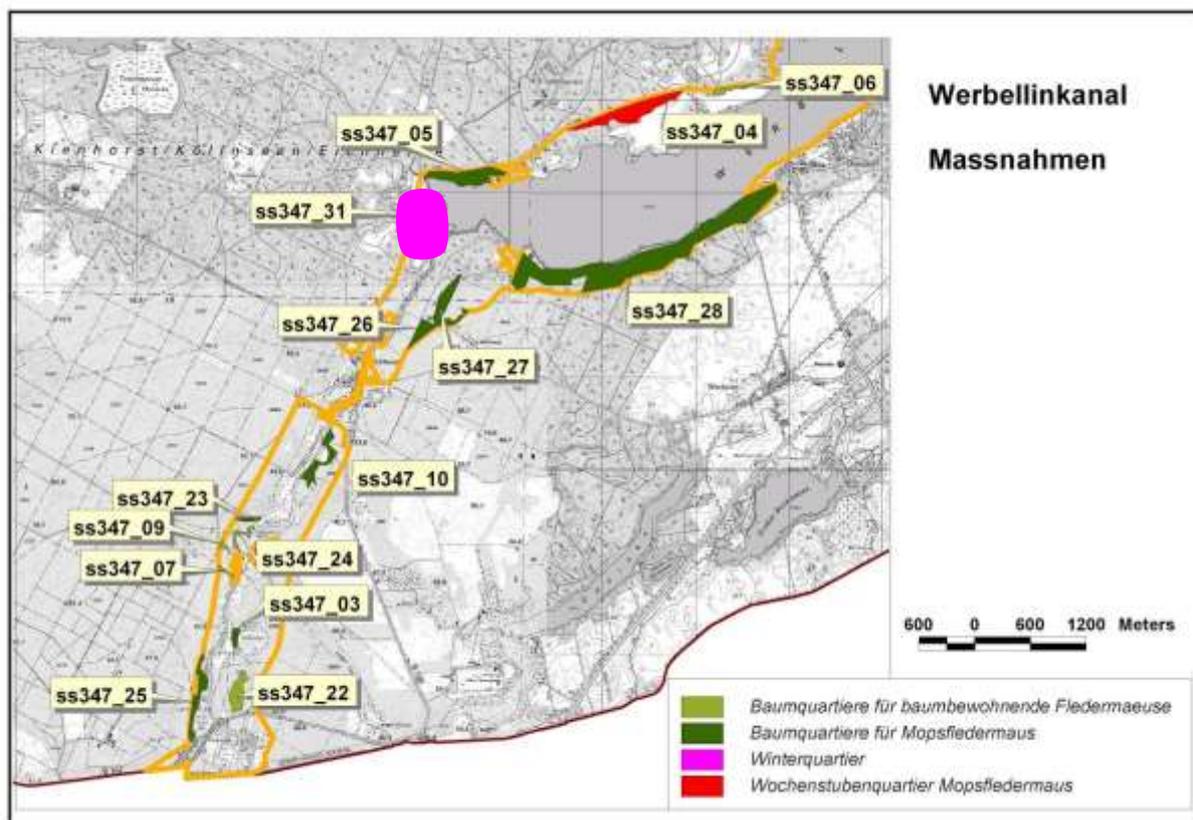


Abb. 51: Übersicht der Maßnahmen im FFH-Gebiet Werbellinkanal – Südteil

Sicherung der Verfügbarkeit von Baumquartieren für die Mopsfledermaus im Umfeld der Wochenstube (Maßnahmen-Fläche ss347_04)

Für die am Westufer des Werbellinsees nachgewiesene Wochenstube sollte langfristig ein ausreichendes Quartierangebot erhalten bleiben. Als potenzielle Quartierbäume sind alle Bäume mit abstehender Borke unabhängig vom Alter des Baumes geeignet. In dem ca. 80-jährigen Eichenforst wurden in Absprache mit dem Revierförster im Zuge mehrerer Geländeterminale einige der potenziellen Quartierbäume gekennzeichnet und nicht forstlich genutzt. Da die Art nahezu täglich ihr Quartier wechselt und es sich bei dem bevorzugten Quartiertyp hinter abstehender Borke um einen sehr vergänglichen Quartiertyp handelt, sollten dauerhaft mindestens 1–2 Spaltenquartiere pro ha im Bestand vorhanden sein.

Erhöhung der Verfügbarkeit von Baumquartieren für die Mopsfledermaus (Maßnahmenflächen ss347_03, 05, 08–12, 14, 17, 20, 21–29)

Generell gilt es, für das ganze FFH-Gebiet ein ausreichendes Quartierangebot für Mopsfledermäuse langfristig zu sichern. Da sich die von uns festgestellten Quartiere zu einem großen Anteil in toten oder vitalen Eichen befanden, sollten vor allem in den im Gebiet vorhandenen Eichenbeständen potenzielle Quartiere dauerhaft zur Verfügung stehen. Als Quartierbäume sind prinzipiell alle Bäume mit abstehender Borke unabhängig vom Alter des Baumes geeignet. Mit zunehmendem Bestandsalter ist die Wahrscheinlichkeit von potenziellen Quartieren in der Regel höher. In ausgewählten Bereichen mit Alteichen sollten daher Bäume mit Totholzanteilen gezielt erhalten bleiben.

Erhöhung der Verfügbarkeit von Baumquartieren für das Große Mausohr und weitere baumbewohnende Fledermäuse (Maßnahmen-Flächen ss347_04-29)

Für die Entwicklung eines vernetzten Quartierangebotes wurden Waldflächen mit einem derzeitigen hohen Anteil an Laubholz ausgewählt. Um einen Verbund zu bilden, sollten diese Altholzbereiche nicht weiter als 1 km voneinander entfernt liegen. Ein großes Angebot von Baumquartieren ist für alle baumbewohnenden Waldfledermäuse von entscheidender Relevanz. In diesen Beständen sollten mindestens 7 potenzielle Quartierbäume/ha zur Verfügung stehen.

Erhaltung des nachgewiesenen Quartierbaums der Mopsfledermaus (Abb. 52; Maßnahmen-Punkt ss_P25)

Durch Telemetrie konnte im FFH-Gebiet Werbellinkanal ein Quartierbaum der Mopsfledermaus festgestellt werden. Dieser sollte prioritär erhalten werden.

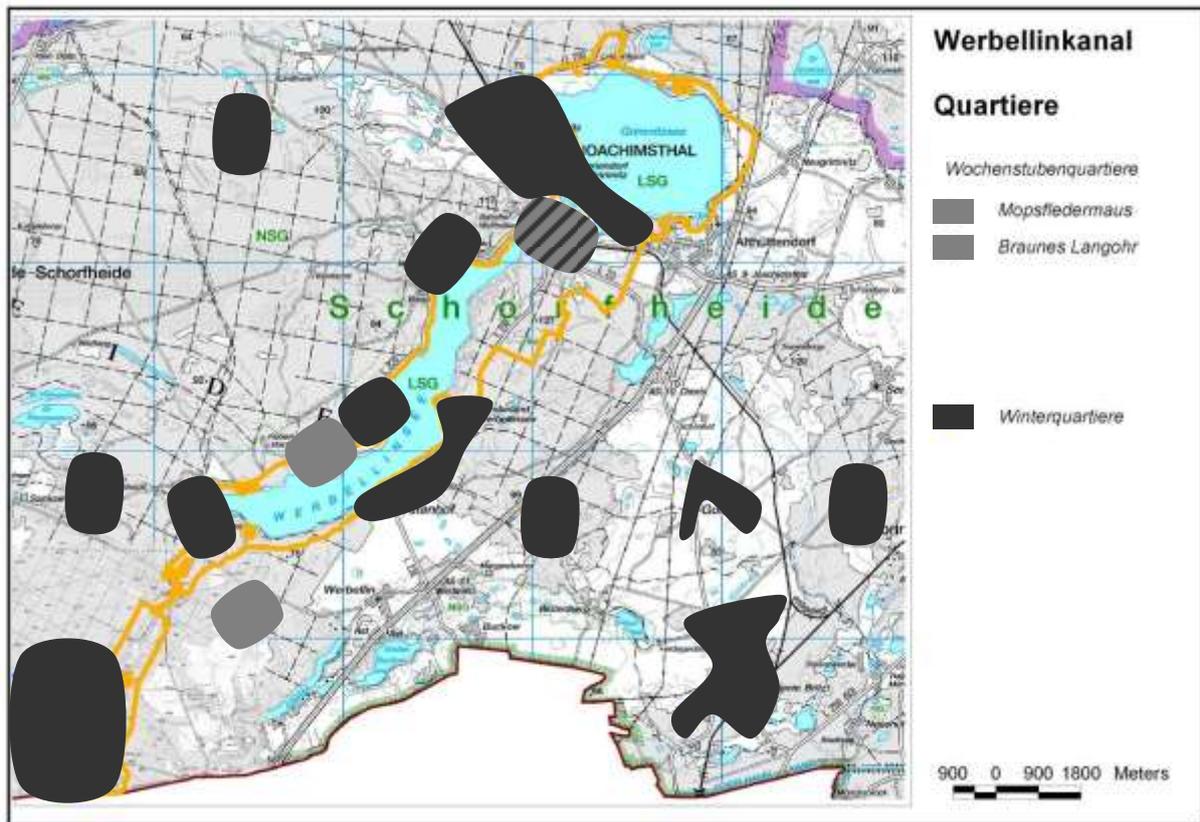


Abb. 52: Übersicht der Quartierbäume im FFH-Gebiet Werbellinkanal sowie Winterquartiere im FFH-Gebiet und dessen Umfeld

Erhaltung und Verbesserung des Nahrungsangebotes im Wald

Wegen der hohen Bedeutung als Jagdgebiet für die Mopsfledermaus, aber auch für das Große Mausohr, ist es im FFH-Gebiet Werbellinkanal besonders wichtig, die im übergeordneten Fachbeitrag Fauna dargestellten Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung des Nahrungsangebotes für Fledermäuse im Wald und an Gewässern zu berücksichtigen. Als Einzelmaßnahmen werden empfohlen:

- Bestände mit Hallenbuchenwald-Charakter für das Große Mausohr fördern;
- Einsatz von Pestiziden im Wald möglichst vermeiden, um Kleinschmetterlinge als wichtigste Nahrungsinsekten für Mopsfledermäuse nicht zu schädigen;
- Stillgewässer erhalten.

Erhaltung der Alteichen- und Altbuchenbestände am Südufer des Werbellinsees als Quartierstandort für die Mopsfledermaus

Die am Südufer des Werbellinsees gelegenen Altholzbestände zwischen dem Campingplatz und Altenhof sind die ältesten Bestände des FFH-Gebiets und sollten erhalten werden, um den hohen ökologischen Wert, vor allem auch als Quartierstandort für die Mopsfledermaus und andere baumbewohnende Fledermäuse, zu bewahren. Für bekannte und potenzielle Quartierbäume, die zukünftig durch Verkehrssicherungsmaßnahmen gefährdet sind, sollte frühzeitig geprüft werden, wie und ob die Bäume möglichst erhalten werden können bzw. wie eine Verschlechterung des Populationszustands bzw. der Habitate vermieden werden kann.

Sicherung der Winterquartiere von Mopsfledermaus und Großem Mausohr (Abb. 52; Maßnahmen-Flächen ss347_28).

Die Winterquartiere am Westufer des Werbellinsees, in Wildau und in Joachimsthal sollten langfristig als Winterquartier erhalten und gesichert bleiben.

4.4.1.3 Rotbauchunke und Kammmolch

Alle dargestellten Ziele und Maßnahmen sind, sofern nicht anders benannt, flächenscharf. Sofern nicht anders benannt, sollten die Maßnahmen so früh wie möglich umgesetzt werden.

Maßnahmen im Landlebensraum:

Nicht flächenscharf

Besondere Berücksichtigung sollten jeweils die Bereiche im 500 m-Umfeld von Laichgewässern mittlerer und hoher Priorität der gemeldeten Amphibienarten erfahren:

- Erhaltung aller Waldstandorte, insbesondere Laub- und Laubmischwald sowie Moor- und Bruchwald. Dabei Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz als Landlebensraum für den Kammmolch.
- Im näheren Umfeld von Laichgewässern mittlerer und hoher Priorität an Waldstandorten sollten die Waldböden durch eine bodenschonende Bewirtschaftung als Landlebensräume des Kammmolchs erhalten werden (bodenschonende Holzurückung);
- Erhaltung aller Grünlandflächen (v. a. mit ressourchenschonender Bewirtschaftung) und Brachen als Landlebensraum von Kammmolch und Rotbauchunke;
- Weiterer Ausbau der ökologisch bewirtschafteten Flächen, v. a. im Umfeld des Grimnitzsees und südlich des NSG Großer Lubowsee zur Erhaltung und Entwicklung der Landlebensräume der Rotbauchunke.
- Erhaltung aller Feldgehölze und Strukturelemente als Landlebensräume und Trittsteinbiotope für Rotbauchunke und Kammmolch.

Flächenscharf (zur Verortung der flächenscharfen Angaben siehe Anhangskarte „Maßnahmen für Amphibien“):

- Einrichtung einer kleinflächigen Ackerbrache (BERGER & PFEFFER 2011) südlich des NSG Lubowsee, um der Rotbauchunke eine sichere Wanderung von Laichgewässern in südlich gelegene Wälder zu ermöglichen (ID bk347ext_fl; mittlere Priorität)
- Maßnahmen im Straßenverkehr:
 - Systematische Erfassung der Amphibienwanderung über mehrere Jahre an der L 220 zwischen Alhüttendorf und Joachimsthal, um belastbares Datenmaterial zu sammeln. Sofern bedeutende Wanderkorridore festgestellt werden, ist im 2. Schritt eine stationäre Leiteinrichtung zu errichten (ID bk347kt_01; hohe Priorität).
 - Instandsetzung der Amphibienanlagen an der L 220 (hohe Priorität) und Verlängerung der Anlage bei Wildau in beiden Richtungen (ID bk347_li_7; mittlere Priorität).
 - Klärung der Ursache für die Gefährdung an der L 220 im Bereich Lindensee (ID bk347_li_6; mittlere Priorität) und Ergreifen entsprechender Maßnahmen.

Maßnahmen an Laichgewässern:

Eine vollständige Darstellung der Maßnahmenvorschläge für die potenziellen und bekannten Laichgewässer von Rotbauchunke und Kammmolch gibt Tab. 88 (zur Verortung der Gewässer siehe Anhangskarte „Untersuchungsgewässer“). Die meisten Maßnahmen dienen der Verbesserung des Wasserhaushalts der bekannten und potenziellen Laichgewässer. Bei einigen Gewässern ist eine Regulierung der Fischbestände sowie Gehölzurückschnitt oder Müllentfernung erforderlich. Darüber hinaus sind folgende Maßnahmen erforderlich bzw. wünschenswert:

- Wiedervernässung der entwässerten Feuchtgebiete im NSG Großer Lubowsee. Hier könnte ein Vernässungsprojekt ähnlich dem EU-LIFE-Projekt Mellensee sinnvoll sein (hohe Priorität, kurzfristig erforderlich; nicht flächenscharf).
- Vernässung der Wiesen am Werbellinsee südwestlich von Waldhof (bk347_4fl, -5fl, mittlere Priorität)

Tab. 88: Maßnahmenvorschläge für Nachweisgewässer von Rotbauchunke und Kammmolch sowie potenzieller Laichgewässer im Umfeld der Nachweisgewässer

Aufgeführt sind nur die Untersuchungsgewässer, bei denen Maßnahmenbedarf besteht. Alle weiteren Laichgewässer der gemeldeten Amphibienarten sollten in ihrem aktuellen Zustand erhalten werden.

Habitat-ID	Priorität des Habitats	Maßnahme 1	Maßnahme 2
mh1050	Nachrangig	Verzicht auf jegliche Form intensiver Fischwirtschaft, Müll entfernen (Kurzfristig),	
mh1054	Mittel	Sicherung des Wasserhaushalts, ggf. Vernässung, Fischbestand reduzieren (Kurzfristig)	Partielle Gehölzentfernung und Entfernung der hineingeschütteten Steine zugunsten eines naturnahen Ufers (Kurzfristig)
mh1056	Nachrangig [#]	Vernässung (Kurzfristig)	
mh1059	Hoch	Projekt zur Erhöhung des Wasserspiegels des Feuchtgebiets, ähnlich dem Mellenseeprojekt (s. Text) (Kurzfristig)	
bkG3291	Mittel	Partielle Gehölzentfernung, Gebüsche in Flachwasserzonen entfernen (Kurzfristig)	
bkG3299	Nachrangig	Müll entfernen (Kurzfristig)	
bkG3301	Mittel	Vernässung. Ggf. Grabenverschluss (Mittelfristig)	
maCRON1	Mittel	* Revitalisierung/Wiedervernässung von angrenzenden ehemaligen Flachwasserzonen/Erlenbrüchen durch Wasserstandsanhebung im Schleusenteich (Mittelfristig)	
maCRON2	Nachrangig [#]	Management des Landschaftswasserhaushalts. **** (Mittelfristig)	
maCRON3	Nachrangig [#]	Management des Landschaftswasserhaushalts. **** (Mittelfristig)	
maCRON4	Mittel	Entkusseln (z. T. vor kurzem geschehen) (Kurzfristig)	Fortführung des Moorschutzprojektes „Eisenluch“ (dauerhaft)
cmCROO1	Mittel	Wasseranstau (Abfluss in Richtung cmCROO3 untersuchen und gegebenenfalls stauen) (Kurzfristig)	Entnahme von Starkholz im Umfeld des Moores zur Reduzierung der Beschattung (Kurzfristig)
cmCROO2	Nachrangig [#]	Dammrückbau. *** (Kurzfristig)	Mahd alle 2–3 Jahre bzw. Mahd nur von Teilbereichen der Fläche pro Jahr (Kurzfristig)
cmCROO3	Hoch	Aufklärungsschild mit Hinweis auf Bedeutung von Amphibien im angrenzenden Gewässer (Kurzfristig)	
mbGMB08	Hoch	Vernässung. Graben nicht weiter unterhalten (Kurzfristig)	

#: Bei mit [#] ergänzter, nachrangiger Habitat-Priorität wird den zugehörigen Maßnahmen trotzdem eine mittlere Priorität zugemessen.

*: Management des Landschaftswasserhaushalts. Reduzierung des Wasserabflusses über den Werbellinkanal an Schleusen, da die ehemalige Funktion, den Finowkanal mit Wasser zu speisen, nicht mehr in dem Maße wie früher nötig ist.

***: Schaffung von Retentionsflächen durch Rückbau/Schlitzung eines Teils der aus naturschutzfachlicher Sicht zu überdenkenden Dämme (Teile des Werbellinkanals verfügen über Dämme)

****: Erstellung eines hydrologischen Gutachtens zur möglichen Neuausrichtung des Abflussregimes vom Werbellinkanal mit dem Ziel der Wiedervernässung ehemaliger Feuchtwiesen/Erlenbrüche im Umfeld

4.4.1.4 Rapfen und Steinbeißer

Grundsätzlich profitieren die gem. SDB gemeldeten Fischarten von den unter Kap. 4.2 getroffenen Maßnahmen für deren Habitate, den See-Lebensraumtypen.

Im Werbellinkanal, welcher zunehmend touristisch genutzt wird, besteht die größte Beeinträchtigung für den **Rapfen** sowie für viele weitere Fischarten durch die nicht gegebene bzw. stark eingeschränkte Durchgängigkeit des Werbellinkanals (Schleusen Rosenbeck und Eichhorst). Nach dem Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit von Fließgewässern Brandenburgs (ZAHN et al. 2010) handelt es sich jedoch beim künstlich angelegten Werbellinkanal um kein Vorranggewässer für die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit. Aus Naturschutzsicht ist daher zur Aufrechterhaltung von Binneneinzugsgebieten keine Maßnahme zur Durchgängigkeit notwendig. Weitere Beeinträchtigungen bzw. Gefährdungen für den **Rapfen** und die gesamte Fischfauna gehen von dem zunehmenden Motorbootverkehr (Wellenschlag, direkte Zerstörung von Makrophytenbeständen und Sedimentaufwirbelungen) auf dem Werbellinkanal aus. Aus diesem Grund sollte von einer weiteren Ausweitung der Erholungsnutzung abgesehen werden und die Anzahl der Boote auf ein naturverträgliches Maß begrenzt werden. Diese Maßnahme ist auf einer Bundeswasserstraße jedoch kaum umsetzbar.

4.4.1.5 Heldbock

Ein vorrangiges Ziel für die Erhaltung des Heldbocks, aber auch der weiteren xylobionten Arten, muss die Erhaltung der in Kap. 3.3.6 beschriebenen, besonderen Waldstrukturen sein.

Ziele:

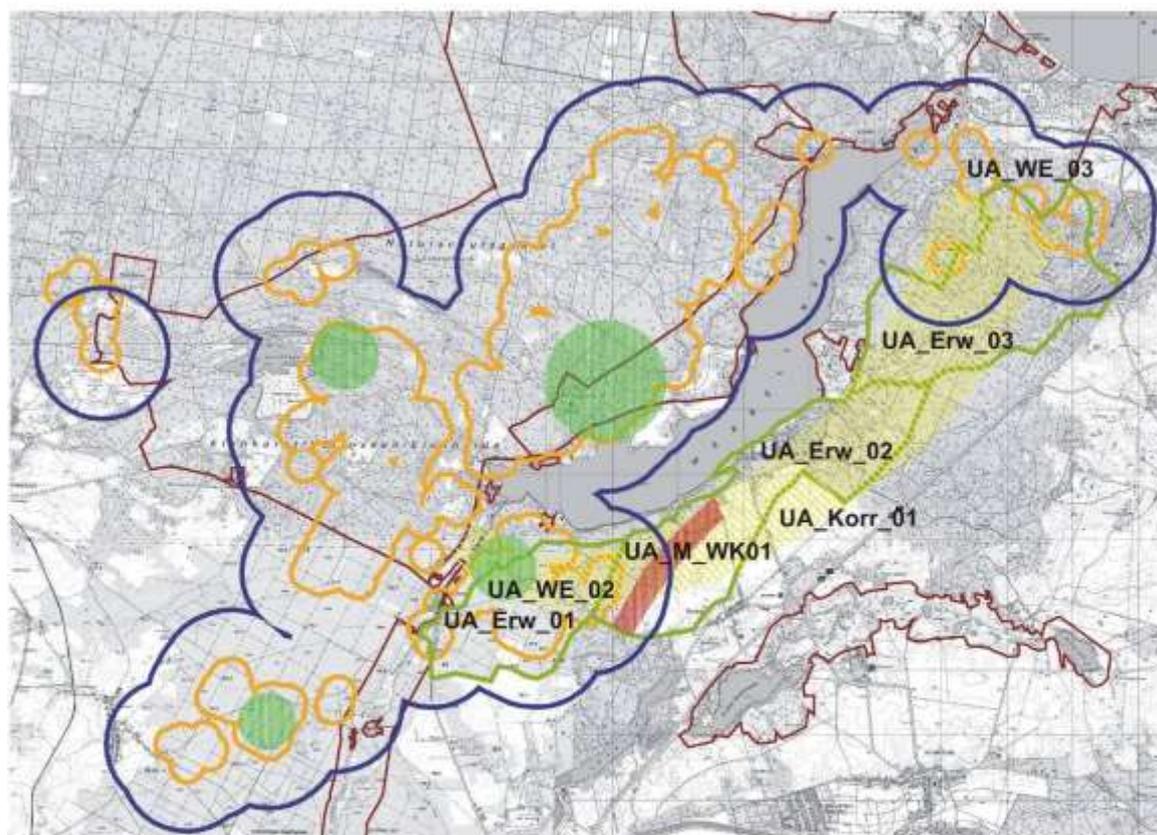
- Bewahrung/Reaktivierung historischer Waldgesellschaften
- Verbesserung der Habitateigenschaften für Heldbock und Eremit
- Optimierung und Vergrößerung der Habitatflächen
- Förderung der Eiche
- Sicherung des Erbgutes autochthoner Eichen

Zur Erreichung der genannten Ziele werden die in Tab. 87 und Tab. 89 dargestellten Maßnahmen vorgeschlagen.

Tab. 89: Maßnahmen für die Erhaltung der derzeit nicht im hervorragenden EHZ befindlichen Populationen von xylobionten Käferarten im FFH-Gebiet Werbellinkanal

Art	Maßnahme	Raumbezug/Habitat
Heldbock, Eremit	Naturschutzverträgliche Verkehrssicherung: Für bekannte und potenzielle Habitatbäume, die zukünftig durch Verkehrssicherungsmaßnahmen gefährdet sind, sollte frühzeitig geprüft werden, wie und ob die Bäume möglichst erhalten werden können bzw. wie eine Verschlechterung des Populationszustands/der Habitate vermieden werden kann.	Eichhorster Chaussee
Heldbock, Eremit	Entwicklung halboffener Waldweidelandschaften an Waldrändern	Fläche UA_Erw_03
Eremit	Erhaltung der Habitatbäume, ggf. Umsiedlung der Larven bei Abgang des Brutbaumes	Habitatfläche UA_Erw_01
Heldbock, Eremit	Entwicklung von forstlich nicht genutzten Altholzinseln	Flächen UA_Erw_01, UA_Erw_02, UA_Erw_03,

Art	Maßnahme	RaumbezugHabitat
Heldbock, Eremit	Verbesserung der Standortbedingungen bezüglich Lichtangebot	Flächen UA_WE_02, UA_WE_03
Heldbock, Eremit	Initialpflanzung auf Lichtung/Lichtungsrändern einzelbaum- und gruppenweise	Flächen UA_Erw_01, UA_Erw_02
Heldbock, Eremit	Pflanzung autochthoner Alteichen (Saatgut u. a.)	Alle Maßnahmen/Flächen, wo Eichen zum Altwerden gepflanzt werden sollen (evtl. auch forstl. genutzte?)
Heldbock, (Eremit)	Erhöhung des Anteils der Eiche	Flächen UA_WE_02
Heldbock, Eremit	Entwicklung Biotopverbundelement	Fläche UA_Korr_01



-  Habitatfläche Heldbock inkl. Habitatpotenziale
-  Habitatfläche Eremit inkl. Habitatpotenziale (UA_WE_02 / UA_WE_03)
-  Nachweisgebiete Heldbock und Eremit
-  Grenzanpassungen (UA_Erw_01 / UA_Erw_01 / UA_Erw_01)
-  Waldbeweidung (UA_M_WK01)
-  Biotopkorridor (UA_Korr_01)

Abb. 53: Aktuell besiedelte und potenzielle Habitatflächen von Heldbock und Eremit sowie Vernetzungskorridore und Zielflächen für die Entwicklung von Habitatstrukturen, Biotopkorridoren und Waldweideland

4.4.1.6 Große Moosjungfer

Der Schwerpunkt der erforderlichen Maßnahmen im FFH-Gebiet Werbellinkanal liegt auf der Verbesserung des Erhaltungszustands der lokalen Population der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*). Entscheidend sind hierbei die Förderung höherer Grundwasserstände sowie die Verminderung von Stoffeinträgen und die Vermeidung von Fischbesatz. Eine detaillierte Übersicht über die flächenscharfen Ziele und Maßnahmen gibt Tab. 90, die Lage der Libellenhabitats zeigt Abb. 54: Übersicht über die Libellengewässer im FFH-Gebiet.

Tab. 90: Übersicht der Maßnahmen und Zielzustände für die derzeit nicht im hervorragenden EHZ befindlichen Populationen der Großen Moosjungfer

Fläche	Zielzustand	Maßnahmen	Arten
Großer u. Kleiner Lubowsee, Langer See	fischarme Klein- u. Flachseen mit Submersvegetation	Förderung höherer Grundwasserstände durch Anstau von Entwässerungsgräben sowie durch Waldumbau, Verhinderung von Fischbesatz	<i>Leucorrhinia albifrons</i> <i>Leucorrhinia pectoralis</i> <i>Leucorrhinia caudalis</i>
Periphere Bereiche von Langem See u. Großem Lubowsee sowie entwässerte Waldmoore	Besonnte Flachwasserbereiche mit submerser Vegetation	Wiedervernässung von Verlandungsgewässern sowie ehemaligen Mooren und Sümpfen	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>

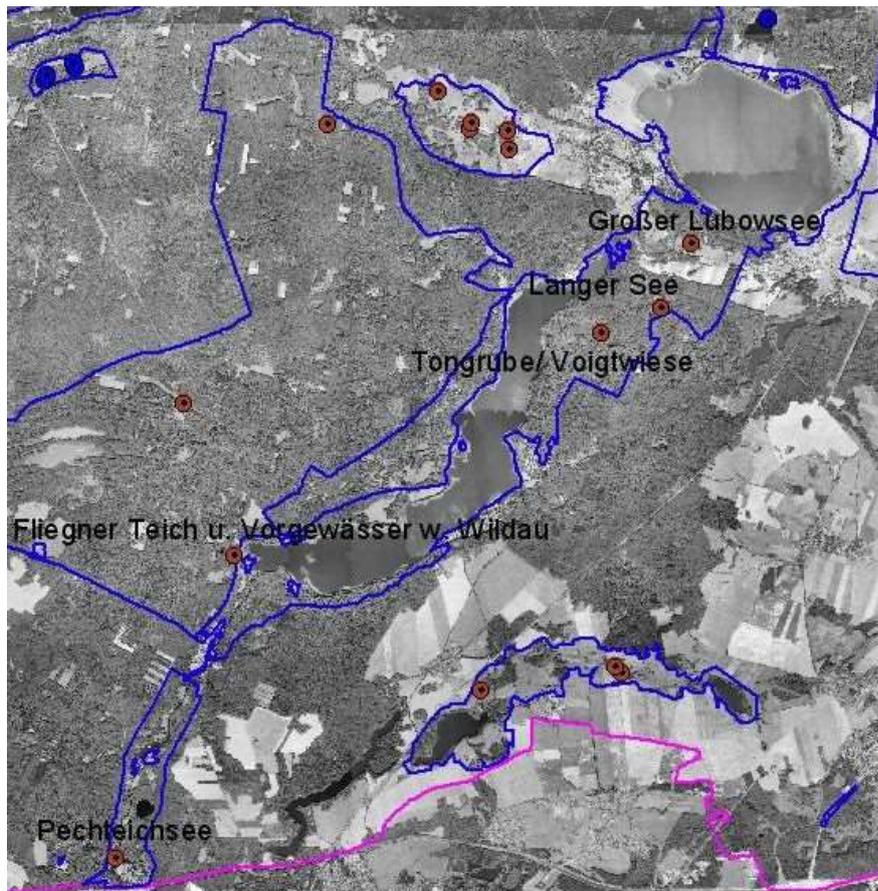


Abb. 54: Übersicht über die Libellengewässer im FFH-Gebiet

4.4.1.7 Schmale und Bauchige Windelschnecke

Sofern sich die festgestellten Populationen nicht in einem hervorragenden EHZ befinden, bestehen die Maßnahmen für die *Vertigo*-Arten im Wesentlichen in einer Extensivierung und Anpassung der Pflegemahd, wobei die Entwicklungsziele für beide Arten etwas divergieren. Für *Vertigo moulinsiana* ist hochwüchsige Vegetation in Form eines möglichst ungestörten Seggenriedes bzw. einer lichten Röhrlichtzone mit eingestreuten Seggen u. ä. optimal. Hingegen scheint eine geringere Vegetationshöhe mit vor allem gut ausgeprägter Streuschicht, die durch angepasste Mahd erreicht werden kann, zumindest auf einigen Flächen für die Ausbildung guter Populationen für *V. angustior* wichtig zu sein. Die flächenbezogenen konkreten Maßnahmenvorschläge sind Tab. 91 zu entnehmen.

Tab. 91: Übersicht der Maßnahmen und Zielzustände für die derzeit nicht im hervorragenden EHZ befindlichen Populationen der FFH-Anhangs-Arten der Mollusken

Zur Verortung der Habitat-Ids siehe Abb. 31 und Abb. 32.

Habitat-ID	Zielzustand	Maßnahmen	Priorität	Arten
IRSC008	Großseggenried, teils im Erlenbruchwald	Ansitz und Kirrstelle aus der Fläche herausverlegen; zumindest Teilbereiche längerfristig offenhalten	hoch mittel	<i>Vertigo moulinsiana</i> <i>Vertigo angustior</i>
IRSC009	Feuchtwiese	bestehende Pflegemahd optimieren: einmalige Mahd außerhalb der wärmsten Monate, mind. 10 cm Schnitthöhe und nicht zu gründliche Entfernung des Mahdgutes (Entwicklung Streuschicht), keine schweren Maschinen (!)	hoch	<i>Vertigo angustior</i> <i>Nesovitrea petronella</i>
IRSC012	Feuchtwiese	Optimierung der Pflegemahd: einmalige Mahd außerhalb der wärmsten Monate, mind. 10 cm Schnitthöhe und nicht zu gründliche Entfernung des Mahdgutes (Entwicklung Streuschicht)	hoch	<i>Vertigo angustior</i> <i>Vertigo moulinsiana</i>
IRSC048	Seggenriede	Optimierung der Pflegemahd: nur alle 2 Jahre Wintermahd, dabei mind. 10 cm Schnitthöhe und nicht zu gründliche Entfernung des Mahdgutes (Entwicklung Streuschicht)	mittel- gering	<i>Vertigo angustior</i>

4.4.2 Maßnahmen für weitere wertgebende Tierarten

4.4.2.1 Fledermäuse

Alle weiteren wertgebenden Fledermausarten im FFH-Gebiet werden von erforderlichen Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der Habitate der Mopsfledermaus und des Großen Mausohrs (Kap 4.4.1.2) ebenfalls profitieren. Darüber hinaus ist die Umsetzung folgender Maßnahmen wünschenswert:

Erhaltung der nachgewiesenen Quartierbäume des Braunen Langohrs (Abb. 52; Maßnahmen-Punkte ss_P28, 29)

Durch Telemetrie konnten im FFH-Gebiet Werbellinkanal insgesamt 3 Quartierbäume festgestellt werden. Diese sollten ausnahmslos erhalten werden. Die Quartierbäume sind gekennzeichnet.

Erhaltung und Verbesserung des Nahrungsangebotes für wertgebende Fledermausarten im Wald

- Erhaltung und Entwicklung eines hohen Laubholzanteils als Jagdgebiet für Braune Langohren und Fransenfledermäuse
- Erhaltung von Blitzschlagbäumen für die Rauhauffledermaus

- Förderung und ggf. Wiedervernässung von Bruchwäldern als Jagdgebiete für die Mückenfledermaus.

4.4.2.2 Amphibien

Die weiteren wertgebenden Amphibienarten werden von den in Kap. 4.4.1.3 dargestellten Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der Habitate von Rotbauchunke und Kammmolch profitieren. Darüber hinaus sind zur Erhaltung und Entwicklung vor allem auch der Arten Moorfrosch und Laubfrosch folgende Maßnahmen wünschenswert (zur Verortung von flächenscharfen Angaben siehe Anhangskarten „Maßnahmen für Amphibien“ und „Untersuchungsgewässer“:

- Umwandlung der kürzlich umgebrochenen Flächen zwischen Kaiserbahnhof und Lubowsee in Grünland (ID bk_347_2_fl, -3_fl; mittlere Priorität)
- Erfassung der Amphibienwanderung an der B 167 zwischen dem Pechteichsee und der Teichanlage (ID bk347_li_5; hohe Priorität), an der L 220 (Althüttendorf bis Kläranlage) und an der L 238 zwischen Joachimsthal, Altenhof und Eichhorst (bk_347_01, -03, 04; nachrangige Priorität) über mehrere Jahre. Falls sich dort bedeutende Wanderkorridore befinden, sollten entsprechende Maßnahmen ergriffen werden, wie z. B. die Anlage stationärer Leiteinrichtungen.
- Amphibiengerechte Gestaltung der Teichanlage Pechteich;
- Vernässung des Umfeldes des Grimnitzsees (Offenland). Die Gräben im Grünland in der Umgebung des Grimnitzsees (insb. im Nordwesten) sollten dabei nur entschlammt, auf eine Tieferlegung und Entkrautung verzichtet werden. Es sollte sichergestellt werden, dass die Sohle über die Jahre nicht vertieft wird. Dafür ist ein Monitoring mit genauem Einmessen der Sohlentiefe zielführend (mittlere Priorität).
- Entwicklung von Untersuchungsgewässern als amphibiengerechte Reproduktionshabitate (siehe Tab. 92).

Tab. 92: Maßnahmenvorschläge für Untersuchungsgewässer zur Entwicklung amphibiengerechter Reproduktionsstandorte

Habitat-ID	Priorität des Habitats	Maßnahme 1	Maßnahme 2
bkG3530K	Nachrangig	Abraum entfernen (Kurzfristig)	Wasserhaushalt stabilisieren (Kurzfristig)
bkG3532K	Nachrangig	Vernässung (Kurzfristig)	
bkG3533K	Nachrangig [#]	Partielle Gehölzentfernung (Kurzfristig)	Vernässung. Graben, der dort durchfließt, nicht weiter unterhalten Ggf. auch Röhrichtmahd (Kurzfristig)
mh1060	Nachrangig [#]	Vernässung (Kurzfristig)	
mh1062	Mittel	Verzicht auf jegliche Form intensiver Fischwirtschaft (Kurzfristig)	Abflachung von Gewässerkanal-Anlage von Flachwasserbereichen (Kurzfristig)
bkG3167	Mittel	Vernässung. Ggf. Grabenverschluss (Kurzfristig)	
bkG3311	Nachrangig	Müll entfernen (Kurzfristig)	
cnGw2218	Nachrangig	Baumabfälle entfernen (Kurzfristig)	Geringerer Düngereinsatz in der Umgebung (Kurzfristig)
mbGMB13	Nachrangig	Vernässung. Ggf. Graben nicht weiter unterhalten (Langfristig)	

Habitat-ID	Priorität des Habitats	Maßnahme 1	Maßnahme 2
cmCROS1	Nachrangig	Pechteichsee: Konzentrierung Bootsverkehr an weniger sensiblen Bereichen (ROS1), Verbot für Befahren von Schilfbereichen (ROS2); Bau von Stegen für Angler und Bootsbesitzer (ROS1)	
cmCROS2	Nachrangig	Pechteichsee: siehe Habitat-ID cmCROS1	
cmCROS3	Mittel	Keine Maßnahme erforderlich. Vorzeigebispiel für eine mögliche Öffnung der Deiche mit gleichzeitiger WIN-WIN Situation für Naturschutz u Tourismus.	
cmCROS5	Mittel	bereits vorhandener Anstau des Fließes einstweilig rechtl. sichern (Mittelfristig)	
cmCROS6	Nachrangig [#]	Dammrückbau. *** (Mittelfristig)	Klärung Ursache für Faulschlamm
cmCROS7	Mittel	bereits vorhandener Anstau des Fließes im Übergang zu Grabowsee durch Einbau von Faschinen auf kleinem Niveau intensivieren, erhöhen (kein techn. Bauwerk). Situation dringend rechtlich sichern (Mittelfristig)	Müll und Sägerückschnitt entfernen
cmCROS8	Nachrangig	Anstau des Abflusses des Grabowsees zur Wiedervernässung der bislang meist nur noch matschigen Moorflächen. Aktuell vermutl. nicht gewollt, da angrenzend Gartengrundstücke (Mittelfristig)	
cmCROS9	Nachrangig [#]	** (Kurzfristig)	
cmCROS10	Nachrangig [#]	** (Kurzfristig)	
cmCROS11	Nachrangig [#]	** (Kurzfristig)	
cmCROS12	Nachrangig [#]	** (Kurzfristig)	
cmCROS13	Mittel	** (Kurzfristig). Bereits deutlich naturnäher als die anderen Teiche	
cmCROS14	Mittel	** (Kurzfristig). Bereits deutlich naturnäher als die anderen Teiche	
cmCROS15	Nachrangig	Wiedervernässung. **** (Mittelfristig)	Naturnahe Ufergestaltung (Kurzfristig) und *** (Kurzfristig)
cmCROS16	Nachrangig [#]	Gehölzentfernung. Kostenloses Angebot der Abgabe von Gehölzschnitt bei der Gemeinde; Entfernung des Mülls, Gehölzschnittes über das Ausgleichskataster (Mittelfristig)	Info an Naturwacht, mit Einbeziehen in Umweltbildung im Ort Rosenbeck; Klären Verbotsschild/Vergrämnungsmaßnahmen (Zaun, querliegender Baumstamm ...) (Kurzfristig)
maCROW1	Mittel	ManagementSicherung des Landschaftswasserhaushaltes (Mittelfristig)	
maCROW2	Nachrangig [#]	ManagementSicherung des Landschaftswasserhaushaltes (Mittelfristig)	
maCROW3	Nachrangig [#]	*. Dadurch Erhöhung des Grundwasserspiegels. Rechtliche Sicherung erforderlich (Mittelfristig)	
maCROW4	Nachrangig [#]	Management des Landschaftswasserhaushaltes. Wasserstand anheben (Mittelfristig)	Partielle Gehölzentfernung (Kurzfristig)
maCROW5	Nachrangig [#]	Management des Landschaftswasserhaushaltes. Dammrückbau. *** (Mittelfristig)	Partielle Gehölzentfernung (Kurzfristig)
maCROW6	Mittel	*. Dadurch Erhöhung des Wasserspiegels aller angrenzenden Flächen (Mittelfristig)	*** (Kurzfristig)

#: Bei mit „#“ ergänzter, nachrangiger Habitat-Priorität wird den zugehörigen Maßnahmen trotzdem eine mittlere Priorität zugemessen.

*: Management des Landschaftswasserhaushalts. Reduzierung des Wasserabflusses über den Werbellinkanal an Schleusen, da die ehemalige Funktion, den Finowkanal mit Wasser zu speisen, nicht mehr in dem Maße wie früher nötig ist.

** : Konzept: Jeder Teich hat auch Naturschutzbelange zu erfüllen. Dafür sollte ein abgegrenzter Flachwasserbereich ausschließlich für Amphibien geschaffen werden (nicht für Fische), z. B. durch Belassen von ausreichend Schilfzonen; nach Möglichkeit Konzept für gesamte Teichanlage umsetzen.

***: Schaffung von Retentionsflächen durch Rückbau/Schlitzung eines Teils der aus naturschutzfachlicher Sicht zu überdenkenden Dämme (Teile des Werbellinkanals verfügen über Dämme)

****: Erstellung eines hydrologischen Gutachtens zur möglichen Neuausrichtung des Abflussregimes vom Werbellinkanal mit dem Ziel der Wiedervernässung ehemaliger Feuchtwiesen/Erlenbrüche im Umfeld

4.4.2.3 Reptilien

Eine Auflockerung von Nadelforsten in Ufernähe, die Schaffung von Randstreifen und Verbreiterung von vorhandenen, aber schmalen Randstreifen würde die Habitate der wertgebenden Reptilien im FFH-Gebiet aufwerten. Speziell am Werbellinkanal zwischen Pechteich und Wildau ist eine Auflockerung der dichten Nadelforste in den Randbereichen sinnvoll.

4.4.2.4 Fische

Von den unter Kap. 4.2 getroffenen Maßnahmen für die Lebensraumtypen profitieren auch die FFH-Fischarten sowie alle weiteren wertgebenden Fischarten.

Im Grimnitzsee sollte durch Pflegefischerei das natürliche Fischartengleichgewicht wiederhergestellt werden. Von der Entnahme faunenfremder Arten wie Graskarpfen, Silberkarpfen, Marmorkarpfen und Zwergwelse profitieren neben der im See vorkommenden **Karause** auch alle weiteren Fischarten. Darüber hinaus hat diese Maßnahme/Entnahme auch eine biotopverbessernde Wirkung, indem sich große Makrophytenbestände ausbilden können, welche als Laichplätze für viele Fischarten wie auch für **Schlammpeitzger** und **Karause** dienen. Auch im Kleinen Lubowsee sollte durch eine Pflegefischerei/Hegemaßnahmen im Rahmen der ordnungsgemäßen Fischerei das natürliche Fischartengleichgewicht erhalten bzw. wiederhergestellt werden. So sollte gerade im isolierten Kleinen Lubowsee auf den Besatz von angelfischereilich interessanten, aber gewässeruntypischen Fischarten wie Wels, Karpfen und Aal verzichtet werden.

Für den Werbellinsee sind keine speziellen artspezifischen Maßnahmen notwendig, jedoch sollte auch zukünftig darauf geachtet werden, dass der See nur mit gewässertypischen Fischarten wie Hecht, Schleie, **Kleine Maräne** und Aal besetzt wird. Die Besatzmengen sollten sich dabei im Rahmen der ordnungsgemäßen Fischerei an den für diese Fischarten nutzbaren Habitatflächen/ -größen und nicht an der gesamten Gewässergröße sowie an den Fangzahlen orientieren, um Überbesatz zu vermeiden. Die Ursachen der periodisch auftretenden Reproduktionsausfälle der Maräne sollten weiterhin untersucht werden. So werden ggf. regelmäßig Untersuchung folgender Parameter empfohlen, um die Qualität des Lebensraumes im Werbellinsee für die Kleine Maräne besser beurteilen zu können:

- Aufnahme von Tiefenprofilen von Sauerstoffgehalt, Sauerstoffkonzentration und Temperatur an unterschiedlichen Stellen des Seebeckens, ggf. als Transekt(e). Die Tiefenprofile sollten wie allgemein üblich in 1-m-Abständen gemessen werden, ggf. im Bereich der Sprungschicht (starke Veränderung von Sauerstoff- u.o. Temperaturwerten) in 0,5-m-Abständen. Die Aufnahmen sollten über das gesamte hydrologische Jahr stattfinden, insbesondere aber zur Laichzeit (ca. November) und im Sommer. Empfehlenswert ist mindestens eine monatliche Aufnahme.
- jährliche Untersuchung der Trophie nach LAWA als Summenparameter, Messung von Sichttiefe, TP- und Chlorophyll-a-Konzentration im Frühjahr (März/April), sowie 3 x im Sommer (zwischen Juni und September).

- Dokumentation von Rasen aus Unterwasserpflanzen als wichtigste Sauerstofflieferanten (Bestimmung des Deckungsgrades der Wasserpflanzen, Feststellen der maximalen Tiefenverbreitung), ggf. nach den Tiefenstufen des WRRL-Monitorings (bis 1 m, 1-2 m, 2-4 und >4 m) und mindestens mit der Genauigkeit der Skala nach LONDO. Optional Bestimmung der Wuchsformen der Makrophyten und/oder der Arten. Die Untersuchungen sollten in der Vegetationsperiode (Mitte Juni bis Mitte September) stattfinden.

4.4.2.5 Eremit

Für den Eremiten gelten die in Kap. 4.4.1.5 beschriebenen Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung der Population des Heldbocks. Darüber hinaus ist es wünschenswert, die bekannten Habitatbäume des Eremiten (Habitatfläche UA_Erw_01, siehe Abb. 53) zu erhalten und bei Abgang der Brutbäume vorhandene Larven in geeignete Habitate umzusiedeln.

4.4.2.6 Libellen

Auch die beiden anderen Arten der Gattung *Leucorrhinia*, die im FFH-Gebiet vorkommen, profitieren von der Förderung höherer Grundwasserstände sowie der Verminderung von Stoffeinträgen und der Vermeidung von Fischbesatz zur Entwicklung der Habitate der Großen Moosjungfer (vgl. Tab. 89). Darüber hinaus sind Maßnahmen am Pechteichsee wünschenswert (siehe Tab. 93).

Tab. 93: Übersicht der Zielarten, Maßnahmen und Zielzustände am Pechteichsee

Fläche	Zielzustand	Maßnahmen	Arten
Pechteichsee	Flachsee mit Unterwasserpflanzen	Verminderung von Stoffeinträgen über Werbellinkanal u. Vermeidung von künstlichem Fischbesatz	<i>Leucorrhinia caudalis</i> , <i>Epitheca bimaculata</i>

4.4.2.7 Tagfalter und Widderchen

Zur Verortung der Habitat-IDs siehe Abb. 29.

4.4.2.7.1 Moorwiese bei Rosenbeck (Habitat-ID 66)

Das Habitat für zwei hochgradig gefährdete Falterarten sollte möglichst erhalten und optimiert werden. Vordringlich ist die Sicherung der Wasserhaltung. In Randbereichen kommt auch eine Mahd zur Ausmagerung in Frage, allerdings sollte nie die gesamte Offenfläche gemäht werden. Eine Entfernung von Erlenjungwuchs wäre förderlich, ist aber vermutlich langfristig nicht durchführbar.

4.4.2.7.2 Feuchtwiesen Westufer Werbellinsee

Das extensiv genutzte Grünland am Südwestufer des Werbellinsees (Bereich Wildau bis südwestlich Waldhof) und die an das FFH-Gebiet angrenzenden Grünlandbereiche sollten weitgehend erhalten bleiben. Bei einigen Brachflächen ist eine sporadische Nutzung zu empfehlen. Potenzielle Habitate für den Lilagold-Feuerfalter und andere Arten können optimiert werden, wenn in Teilbereichen eine Mosaiknutzung realisiert wird, bei der junge Brachestadien mit genutzten, blütenreichen Zonen verzahnt oder benachbart sind. Zur Ausmagerung und Förderung des Blütenreichtums sollte keine Düngung der Wiesen erfolgen.

Insgesamt sollte im Gebiet eine möglichst hohe Nutzungsdiversität realisiert werden, die auch jahresweise unterschiedliche Intensitäten der Nutzung beinhalten kann, z. B. in Abhängigkeit von Wasserständen.

Tab. 94: Überblick über Maßnahmen zur Erhaltung und zur Entwicklung von Feuchtlebensräumen für den Lilagold-Feuerfalter und andere gefährdete Falterarten am Westufer des Werbellinsees.

Habitat-ID vgl. Abb. 29, P = Priorität, D = Dringlichkeit

Habitat ID	Zu-stand	P	Maßnahme	Beschreibung und Bemerkungen	D
F-52a	AB	1	Mahd 1x	ab 15.7. oder Mahd 2x früh und spät. Wasserstand vermutlich ok, hohen Wasserstand im Sommer anstreben, aber Überflutung im Winter vermeiden. Teilnutzungskonzept für Falter wichtig	2
F-52b	AB	1	Mahd 1x	ab 15.7., Teilbereiche mit Blütenpflanzen stehenlassen jahrweise wechselnd, Wasserstand vermutlich ok, hohen Wasserstand im Sommer anstreben, aber Überflutung im Winter vermeiden	2
F-52c	AB	1	Mahd 2x	aus Faltersicht: frühe + späte Mahd (vor 15.6. und nach 15.8.), immer ungenutzte Bereiche (mit Blütenpflanzen) stehenlassen. alternativ: Mahd 1x nach 15.7.	2
F-53	B	2	Mahd 1-2x	aus Faltersicht: frühe + späte Mahd (vor 15.6. und nach 15.8.), jahrweise nur 1x Mahd, immer ungenutzte Bereiche (mit Blütenpflanzen) stehenlassen	2
F-54	B	2	Mahd 1-2x	wie F-53	2
F-55	B	2	Mahd 1-2x	aus Faltersicht: frühe + späte Mahd (vor 15.6. und nach 15.8.), jahrweise nur 1x Mahd und ungemähte Teile. Aktuell evtl. Nutzung zu gering	2
F-56	C	2	Mahd 1x	jahrweise wechselnd ungenutzte Säume/Bereiche stehenlassen	2
F-57	B	1	Mahd 1-2x	aus Faltersicht: frühe + späte Mahd (vor 15.6. und nach 15.8.), jahrweise nur 1x Mahd, immer ungenutzte Bereiche (mit Blütenpflanzen) stehenlassen. Potenziell gute Eignung für L. hippothoe in Teilbereichen. Bult-Schlenkenrelief erschwert vermutlich die Nutzung. Abfolge von frisch-feucht-nassen Standorten ist positiv. Aktuell vorhandene Brachebereiche (Steifseggenried) sollten sporadisch gemäht werden	2
F-58	B	2	Mahd 1-2x	aus Faltersicht: frühe + späte Mahd (vor 15.6. und nach 15.8.), jahrweise nur 1x Mahd und ungemähte Teile. Aktuell evtl. Nutzung zu gering	2
F-59	B	2	Mahd 1-2x	aus Faltersicht: frühe + späte Mahd (vor 15.6. und nach 15.8.), jahrweise nur 1x Mahd und ungemähte Teile. Aktuell evtl. Nutzung zu gering	2
F-60	AB	2	Mahd 1x	ab 15.7., Teilbereiche mit Blütenpflanzen stehenlassen jahrweise wechselnd. alternativ: Mahd 2x früh und spät	2
F-62	B	2	Mahd 1x	ab 15.7.	2
F-63	AB	2	Mahd 1x	ab 15.7., Teilbereiche mit Blütenpflanzen stehenlassen jahrweise wechselnd. Ahornbäume auf der Fläche entfernen!	2
F-64	AB	2	Mahd 1x	ab 15.7., Teilbereiche mit Blütenpflanzen stehenlassen jahrweise wechselnd	2
F-65	B	3	Mahd 1x	ab 15.7., Teilbereiche mit Blütenpflanzen stehenlassen jahrweise wechselnd. Mitte Juni 2010 z.T. überflutet	2

4.4.2.8 Mollusken

Für die nachgewiesenen Zönosen aus verschiedenen wertgebenden anspruchsvollen Wassermolluskenarten ist die Erhaltung ihrer Biotope von höchster Priorität für die Erhaltung ihrer Populationen. Konkret betrifft das den Werbellin- und den Grabowsee unter den untersuchten Seen, während der

Grimnitzsee als Lebensraum bereits soweit degradiert zu sein scheint, dass die anspruchsvolleren Arten –soweit durch Altdaten bekannt – offensichtlich nicht mehr vorkommen.

Tab. 95: Übersicht der Maßnahmen und Zielzustände für die derzeit nicht im hervorragenden EHZ befindlichen Populationen der wertgebenden Wassermolluskenarten

Fläche	Zielzustand	Maßnahmen	Priorität	Arten
Werbellinsee	Beibehaltung der aktuellen Trophie, bestehende Röhrlichzonen erhalten und fördern	siehe Gewässerbeitrag	hoch	<i>Pisidium lilljeborgii</i> <i>Marstoniopsis scholtzi</i> <i>Radix ampla</i> <i>Pisidium moitessierianum</i> <i>Pisidium hibernicum</i>
Grabowsee	Beibehaltung der aktuellen Trophie, bestehende Röhrlichzonen erhalten	siehe Gewässerbeitrag	hoch	<i>Gyraulus riparius</i> <i>Pisidium pseudosphaerium</i> <i>Marstoniopsis scholtzi</i>

4.5 Ziele und Maßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der V-RL und für weitere wertgebende Vogelarten

4.5.1 Brutvögel

Grimnitzsee

Eine Beruhigung von Uferzonen mit reicher Verlandungsvegetation und Buchten während der Brutzeit (bis mindestens Juli) erhöht die Attraktivität für Vogelarten der Verlandungszonen (siehe Abb. 55, M-ID 70 – 71). Dazu werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Erstellen von Tafeln mit Schutzzonenabgrenzungen an allen wichtigen touristisch genutzten Orten wie z. B. Bootsanlegern, Badestellen usw. Weiterhin können Info-Flyer angefertigt werden, die bei Aushändigung von Angelscheinen, Booten, Surfbrettern etc. dem Nutzer mitgegeben werden.
- Am Rand der Fokusbereiche für Brutvögel (M-ID 70a und 71) sollten auch Hinweisschilder im Gelände aufgestellt werden. Hier ist verstärkt u. a. auf wilde Angel- und Lagerplätze zu achten.
- Die wichtigsten Uferbereichsbereiche sollten seeseitig mit einer Bojenkette kenntlich gemacht werden.
- Für Schellenten könnten im Uferbereich der beruhigten Gewässerzonen Nistkästen aufgestellt werden.
- Die Uferzonen am Grimnitzsee (M-ID 70a und 71) bieten sich auch für das Ausbringen von Nistflößen für Seeschwalben an.

Grünland westlich Grimnitzsee

Das Grünland sollte als regional bedeutsames Bruthabitat für den Wiesenpieper erhalten werden. Gleichzeitig sollten Strukturen entwickelt werden, die dem Braunkehlchen eine Besiedlung ermöglichen. Folgende Maßnahmen werden vorgeschlagen (siehe Abb. 55, M-ID Nr. 72 – 75):

- Erhaltung eines niedrigen Düngungsniveaus und lückiger Pflanzenbestände (Nahrungshabitat Wiesenpieper).

- Erhaltung von hohen Wasserständen im zeitigen Frühjahr (Blänkenbildung, Nahrungshabitat Wiesenpieper).
- Keine Vertiefung von Gräben, einzelne Gräben könnten mit Sohlswellen zur Stabilisierung des Wasserstandes versehen werden.
- Maximal einseitige Pflege/Beräumung von Gräben.
- An ausgewählten Grabenrändern sind einseitig 1–3 m breite ungenutzte Streifen zu etablieren (Ansiedlungshabitat für Braunkehlchen).
- Ungenutzte Streifen an Grabenrändern mit Pfählen markieren (Ansitzplätze für Wiesenpieper und Braunkehlchen).

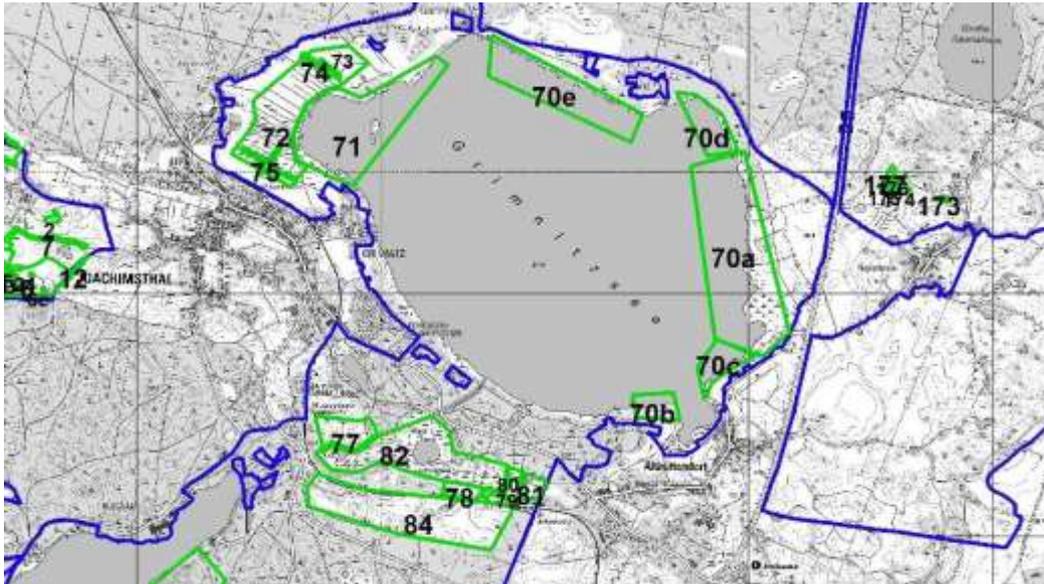


Abb. 55: Habitate und Maßnahmenflächen für Brutvögel im Bereich Grimnitzsee und Großer Lubowsee.

Buchenwald östlich und südlich Werbellinsee

In den Habitaten des Zwergschnäppers sollten in den Buchenwäldern, die östlich und südlich an den Werbellinsee angrenzen (u. a. „Werbelliner Berge“), nicht durchforstete Waldinseln von mindestens 1 ha Größe erhalten werden, die den strukturellen Ansprüchen dieser Art genügen. Geeignete Habitate befinden sich zurzeit vor allem im Bereich der eingeschnittenen Täler und feuchten Senken (siehe Abb. 55, M-ID 76a - 76b), die somit als Kernbereiche ausgewählt werden sollten.

Grünland und Feuchtgebiete westl. Werbellinsee

Die Offenflächen und Feuchtgebiete zwischen Wildau und Waldhof im Südwesten des Werbellinsees sollten als Habitat bzw. Nahrungshabitat u. a. für Kranich und Schellente erhalten bleiben (Erhaltung des Offencharakters und Sicherung des Wasserstandes inkl. von Kleingewässern).

4.5.2 Rast- und Zugvögel

Die Reihenfolge der im Folgenden aufgeführten Ziele und Maßnahmen entspricht ihrer Wichtigung.

Erhaltung der Funktionsfähigkeit des Grimnitzsees als Rastgewässer für Wasservögel:

- Einrichtung von Ruhezonon auf dem Grimnitzsee einschließlich des Ufers

Einschränkungen im Bootsverkehr, gerade während des Herbst- und Frühjahreszugs, würden sehr zur „Beruhigung“ für die Wasservögel beitragen. Auf Schautafeln am Grimnitzsee ist bereits eine Zonierung des Sees mit ausgewiesenen Ruhezeiten zu sehen, diese sollten auf dem See mit Bojen kenntlich gemacht werden. Von lokalen Beobachtern gibt es darüber hinaus einen Kartenvorschlag (siehe Abb. 56).

- Vermeidung von Nutzungen mit Scheuchwirkung auf dem Grimnitzsee, Lenkung von Nutzungen
- Belassen von Stoppelflächen

Auf östlich und nordwestlich gelegenen Ackerflächen über Absprache mit den Landwirten im Herbst möglichst lange Stoppelflächen als Nahrungsgebiete für Gänse und Schwäne belassen (Unterpflügen der Stoppeln vermeiden). Insbesondere bei den Gänsen beliebte Erntereste wie Rübenreste und Maisstoppel sollten den Vögeln so lange wie möglich überlassen werden und diese Flächen frei von Störungen gehalten werden.

- Steine für Möwen auslegen

Speziell für rastende Möwen wird von Ornithologen empfohlen, zu den vor dem Beobachtungsturm vor Althüttendorf im Wasser liegenden großen Steinen noch 20 bis 30 weitere auszuliegen (mdl. Mitt. W. Koschel).



Abb. 56: Für Rastvögel wichtige Bereiche des Grimnitzsees (C. Bock)

Störungsfreiheit der An- und Abflugkorridore und der Nahrungsflächen

- In Abb. 47 sind die für Rastvögel bedeutsamen Nahrungsflächen dargestellt. Diese sollten von Windkraftanlagen freigehalten werden, ebenso die Flächen zwischen Werbellin- und Grimnitzsee und diesen Nahrungsflächen.

Erhaltung von Nahrungsflächen für Kraniche und Gänse in unmittelbarer Nähe der Seen

- Das wird östlich des Grimnitzsees offensichtlich bereits praktiziert und sollte unbedingt fortgeführt werden.

Untersagung von Feuerwerken an wichtigen Rastgewässern

- Keine Feuerwerke auf oder am Rastgewässer im Zeitraum August bis Mitte April. Ausnahmegenehmigungen können im Einzelfall, z. B. bei vollständiger Vereisung des Gewässers und Fehlen von Rastvögeln, erteilt werden. Da die Nutzung der Rastgewässer durch Rastvögel von vielen Faktoren (Witterung, Zuggeschehen, Wasserstände) abhängt, ist eine Angabe von Kernzeiträumen des Rastgeschehens oder die Priorisierung bestimmter Gewässer kaum möglich.

4.6 Besucherlenkung

Die beiden Großseen mit ihrer Umgebung sind traditionell Schwerpunkte der Erholungsnutzung im Biosphärenreservat. Um den derzeitigen Erhaltungszustand der Natura-2000-Lebensraumtypen und damit auch ihre Erholungsqualität zu erhalten, ist es notwendig, die Erholungsnutzung zu lenken und naturverträglich zu gestalten. Eine 1998 von BTE & KOMMUNALDATA erarbeitete touristische Zonierung für den Werbellinsee und den Grimnitzsee wurde daher auf der Grundlage der Ergebnisse der Erfassung und Bewertung wertgebender Biotope, Tier- und Pflanzenarten auf Bereiche überprüft, die besonders sensibel auf eine Erholungsnutzung reagieren. Neben den Grundrasen und Röhrichten, die durch mechanische Einwirkungen wie Wellenschlag, Tritt und Schleifen von Bootskielen auf dem Grund beeinträchtigt werden, wurden die Habitate störungsempfindlicher Arten berücksichtigt. So wurden nach dem aktuellen Wissensstand Areale für störungsempfindliche Brutvögel, Bereiche, in denen Fische laichen, Bereiche, in denen sich Rastvögel aufhalten, sowie die Habitate von wertgebenden Schnecken- und Amphibienarten zusammengestellt, die auf gut ausgeprägte Röhrichtgürtel und ungestörte Flachwasserzonen angewiesen sind (siehe Abb. 58).

Die vorgeschlagene Zonierung auf dem Werbellinsee wurde mit den Ergebnissen des GOPAS der Gemeinde Schorfheide und des Amtes Joachimsthal für den Werbellinsee (IBE & TRIAS 2013) abgeglichen. Der daraus abgeleitete Zonierungsvorschlag umfasst die in Tab. 96 beschriebenen Zonen der Erholungsnutzung. Die Realisierung des Erholunglenkungskonzepts ist von den notwendigen Verwaltungsverfahren abhängig und sollte mit den örtlichen Akteuren abgestimmt werden.

Tab. 96: Empfehlungen für die Zonierungsvorschläge der Erholungsnutzung auf und an Werbellinsee (WS) und Grimnitzsee (GS)

Zone		Vorgaben / zulässige Aktivitäten	WS	GS
Zone intensiver Erholungsnutzung	Auf dem Wasser	ganzjähriger Bootsverkehr	x	
		Bootseinlass, Angeln und Baden nur in offiziell dafür vorgesehenen Bereichen	x	
		ganzjähriges Tauchen	x	
	An Land	Bereitstellung geeigneter Infrastruktur für einen nachhaltigen Tourismus	x	x
Zone extensiver Erholungsnutzung	Auf dem Wasser	Baden, Bootsverkehr ganzjährig mit muskelbetriebenen Booten		x
	An Land	Beibehaltung der bisherigen Nutzungsintensität, keine Ausweitung; Rückbau bei Nutzungsaufgabe; ggf. gezielte Besucherlenkung	x	x
Zone naturverträglicher Erholungsnutzung	Auf dem Wasser	Kein Angeln und Bootseinlass am Ufer, Baden nur an offiziellen Badestellen; muskelbetriebene Boote von Juli – September	x	x
		Tauchen nur Einstieg an gekennzeichneten Stellen, direkte Durchquerung der Zone	x	

Zone		Vorgaben / zulässige Aktivitäten	WS	GS
Naturschonzone	Auf dem Wasser	Kein Angeln, Baden, Tauchen und Bootseinlass am Ufer, ganzjährig kein Bootsverkehr	x	x
	An Land	Keine Erholungsnutzung (störungsempfindliche oder nicht zugängliche Bereiche)	x	x

Die Zonen werden im Folgenden näher beschrieben oder ergänzt:

In der **Zone intensiver Erholungsnutzung auf dem Wasser** können intensivere Nutzungen erfolgen, als in der extensiven Zone. Sie sollten aber auch dem FFH-Gebiet (Verschlechterungsverbot) bzw. den Zielsetzungen der Zone III des Biosphärenreservats gerecht werden, landschaftsangepasst sein und dem Prinzip eines nachhaltigen Tourismus folgen. Die auf dem Werbellinsee vorgeschlagene Zone kann ganzjährig touristisch genutzt werden.

Sofern im gesamten Gebiet die Erholungsnutzung nicht ausgeweitet wird, sind in der Zone der intensiven Erholungsnutzung keine Beeinträchtigungen für LRT oder Arten zu erwarten. Eine Ausnahme besteht in harten Wintern zeitweise auf dem Werbellinsee. Sind alle Seen im Umfeld zugefroren, weichen die Zugvögel zum Rasten auf den tieferen Werbellinsee aus, der nicht oder erst sehr spät zufriert. In solchen Phasen sollte der Bootsverkehr auf dem Werbellinsee auch in der Zone der intensiven Erholungsnutzung vermieden werden, bis die benachbarten Gewässer wieder als Rastvogelhabitate nutzbar sind.

An Land und insbesondere in den Orten sollte die Infrastruktur für einen nachhaltigen Tourismus in guter Qualität und ausreichendem Umfang bereit gestellt und ggf. verbessert werden. Beispielsweise sollte die Einrichtung von Fäkalienentsorgungsanlagen für Boote erhöht werden.

Um die Umsetzung des Besucherlenkungskonzepts zu ermöglichen, wird empfohlen eine geeignete gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit, z. B. an den Schleusen und den Marinas im Werbellinsee, bei Gastgebern, auf den Campingplätzen und in der Touristeninformation, zu realisieren, z. B. durch das Errichten von Informationstafeln, eine Information zur Zonierung bei der Anmeldung, das Auslegen von Flyern und durch ausreichende und qualifizierte Führungsangebote.

In der **Zone extensiver Erholungsnutzung** (an Land um Grimnitzsee und Werbellinsee) sollte die bisherige Erholungsnutzung nicht ausgeweitet werden. Bestehende genehmigte Gebäude und Steganlagen haben Bestandsschutz. Illegal errichtete Bauwerke sollten jedoch mittelfristig rückgebaut werden. Im Optimalfall sollten langfristig bestehende Ferien-, Bootshäuser und Stege bei Nutzungsaufgabe unabhängig vom Genehmigungsstatus nach und nach zurückgebaut werden, um die Bebauung in den Kernbereichen der Erholungsnutzung zu bündeln.

Zum Vogelzug im Herbst und Frühjahr sollte zudem sichergestellt werden, dass die Grünländer am West- und Ostufer des Grimnitzsees von Störungen durch Besucher freigehalten werden.

Die **Zone naturverträglicher Nutzung** umfasst die Ufer sowie die Flachwasserbereiche als Standorte von Armleuchteralgen-Grundrasen, Wasserpflanzengesellschaften und Röhrichten, die als wertgebende Habitatstrukturen für eine gute Bewertung des Erhaltungszustands sowohl am Grimnitzsee als auch am Werbellinsee eine große Bedeutung haben. Um störungsarme Rückzugsräume für Brut- und Rastvögel zu erhalten, sollte der touristische Bootsverkehr vor dem Röhrichtgürtel dieser Zone nur außerhalb der Brut- bzw. Rastsaison und nur mit muskelbetriebenen Booten gestattet sein. Das gilt insbesondere am Werbellinsee, um dort eine Verstärkung der natürlichen Erosionserscheinungen am Ufer und in der Röhrichtzone durch hohe Wellenbildung von Booten und Schiffen zu minimieren.

Das Befahren der Röhrichte mit Booten ist untersagt, da dadurch u. a. massive Schädigungen am Vegetationsbestand verursacht werden. Boots- und Stege sollten aus dieser Zone heraus an die vorhandenen Sammelsteganlagen verlegt werden. Auch sollte in dieser Zone in einer Tiefe bis 6 m nicht getaucht werden; an zugelassenen und gekennzeichneten Einstiegstellen für Taucher sollte diese Zone direkt durchquert werden (siehe unten Maßnahmenvorschläge zum Werbellinsee). Baden sollte nur an offiziellen Badestellen ermöglicht sein.

Naturschonzone: In besonders empfindlichen Bereichen sowohl am Grimnitzsee als auch am Werbellinsee sollte der Naturschutz Vorrang besitzen, um schutzwürdige Characeen-Grundrasen, Laichschonzone sowie wertvolle Habitate zahlreicher wertgebender Arten in den Uferzonen und Buchten zu erhalten und zu entwickeln. Zu den betroffenen Arten gehören Brut- und Rastvögel sowie störungsempfindliche Nahrungsgäste wie See- und Fischadler, aber auch Amphibienarten und die Bauchige Windelschnecke. Die Naturschonzone auf dem Wasser sollte ganzjährig von der Erholungsnutzung ausgeschlossen und nach Möglichkeit durch Bojenketten von der restlichen Gewässerfläche abgegrenzt werden. Bestehende Stege und Badestellen sollten aus diesen Zonen heraus in weniger empfindliche Uferbereiche verlegt werden.

An Land umfasst die Naturschonzone Bereiche, die der natürlichen Sukzession überlassen werden oder die besonders störungsempfindlich sind und daher für eine Erholungsnutzung nicht geeignet oder von einer Erholungsnutzung ausgeschlossen werden sollten.

Bestehende Angebote zur Naturbeobachtung sollten in der Naturschonzone erhalten werden.

Am Werbellinsee umfasst diese Zone vor allem die Laichschonzone am Westufer und damit einen Bereich, der bereits aus der touristischen Nutzung herausgenommen ist. Darüber hinaus wird vorgeschlagen, die Flachufer nördlich und südlich des Campingplatzes Voigtwiese als Naturschonzone zu behandeln. Entlang der quelligen Hänge haben sich dort im Wasser Grundrasen des sehr seltenen Herbst-Wassersterns entwickelt, dessen Vorkommen an eine sehr gute Wasserqualität gebunden ist. Es ist zu vermuten, dass die Wasserqualität des Standorts durch die Quellzuflüsse aus der Hangkante positiv beeinflusst wird. Ein weiterer Vorschlag zur Etablierung einer Naturschonzone betrifft die Bucht nördlich Wildau. Sie umfasst eine relativ ausgedehnte Flachwasserzone und kann mit einfachen Mitteln störungsfrei gehalten werden. Insgesamt würde die Einrichtung der vorgeschlagenen Zonen eine geringe Einschränkung der touristischen Nutzung auf dem Werbellinsee zur Folge haben.

An Land sollte die Stille Wiese von jeder Erholungsnutzung ausgenommen werden, um eine Störung der Ufer vom Land aus zu vermeiden und um wertvolle Feuchtgebiete, die Brutgebiet für zahlreiche seltene Vogelarten sind, zu erhalten.

Die Naturschonzone auf dem Grimnitzsee umfasst die Nordwestbucht sowie die Röhrichtzonen und die vorgelagerten Flachwasserbereiche des Nord- und des Ostufers, die Jagdgebiete für Fisch- und Seeadler sowie Brutgebiete für Enten, Taucher, Rohrweihe und Blaukehlchen. An Land sollten auch die den ausgedehnten Röhrichtzonen vorgelagerten feuchten Wälder, Gehölze und Grünländer als Naturschonzone ausgewiesen werden, um Störungen vom Land aus zu vermeiden.

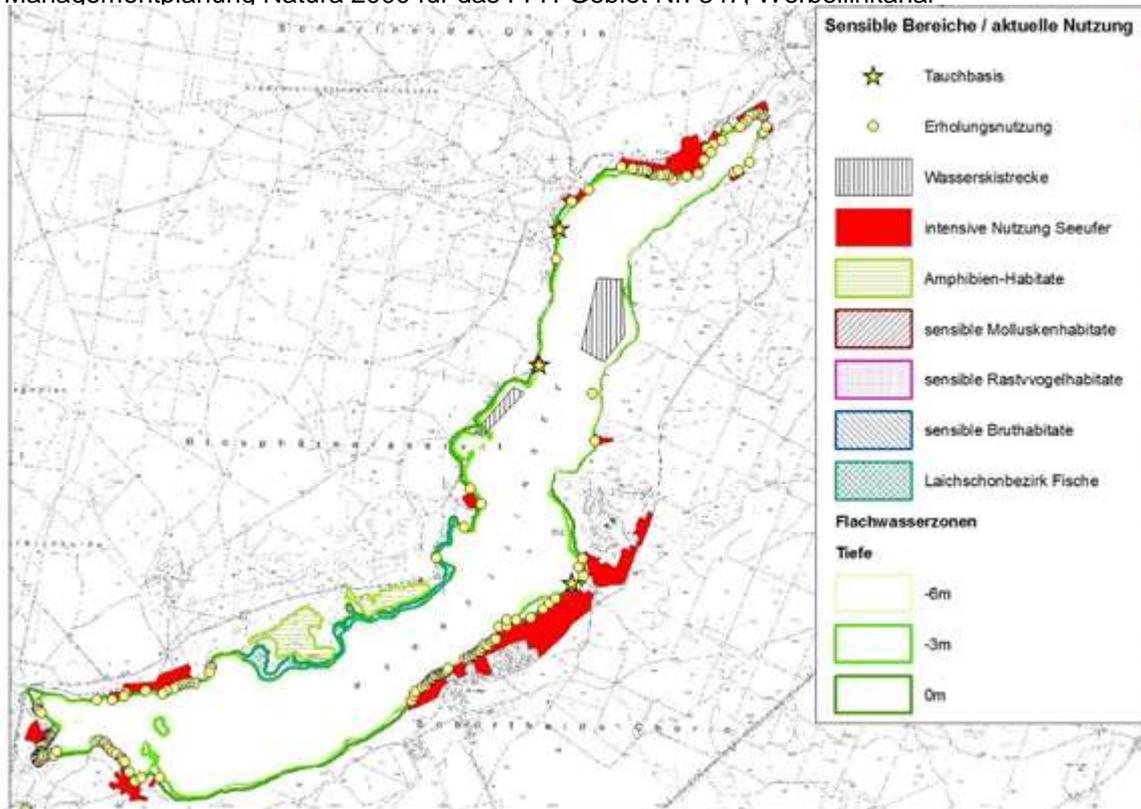


Abb. 57: Sensible Habitate und Nutzung Werbellinsee

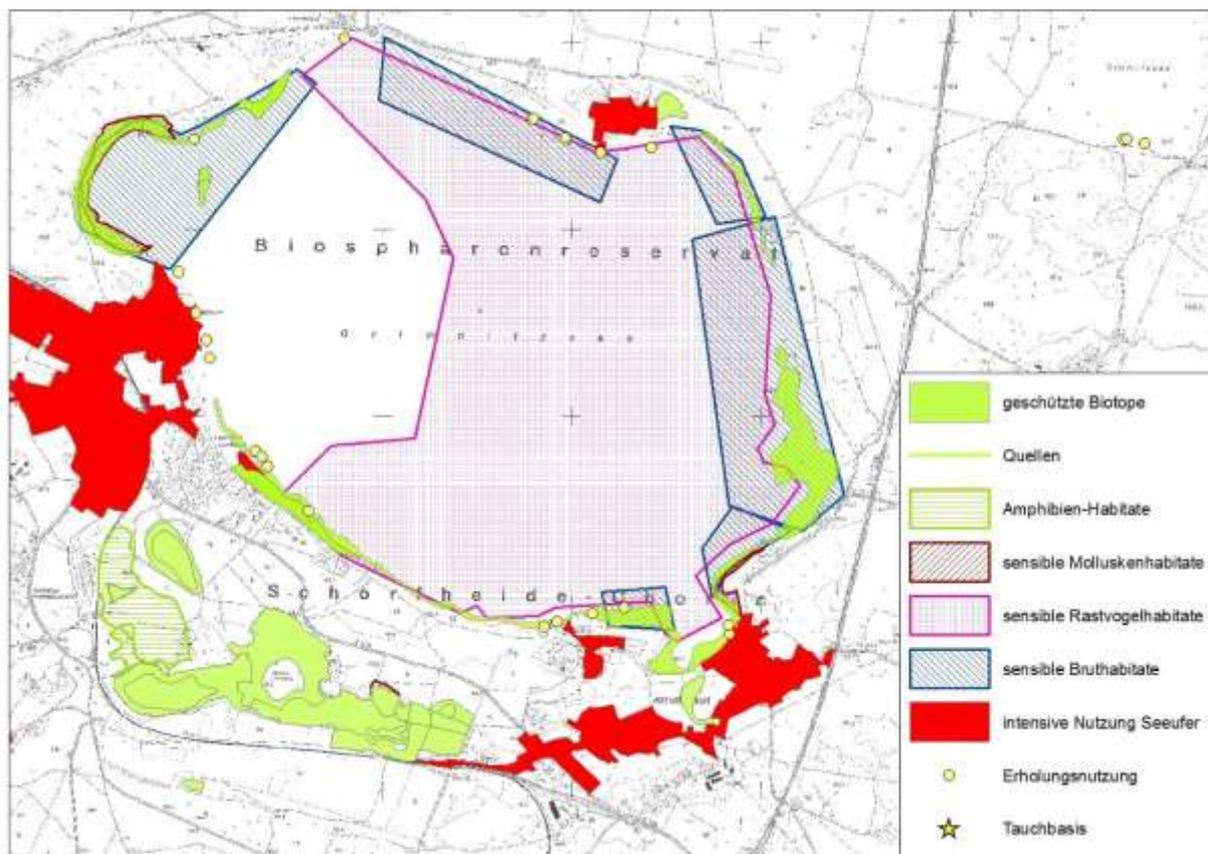


Abb. 58: Sensible Habitate und Nutzung am Grimnitzsee

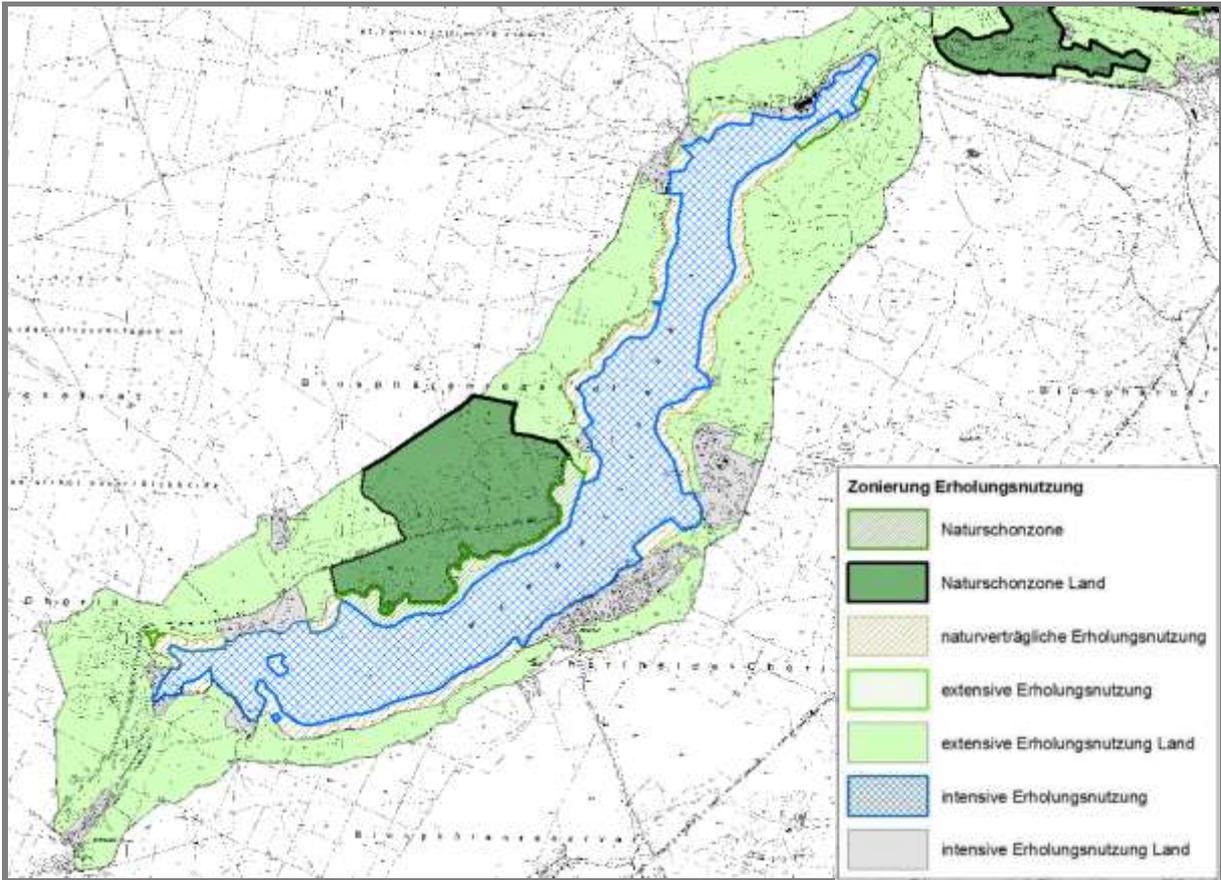


Abb. 59: Vorschlag zur Zonierung Erholungsnutzung Werbellinsee

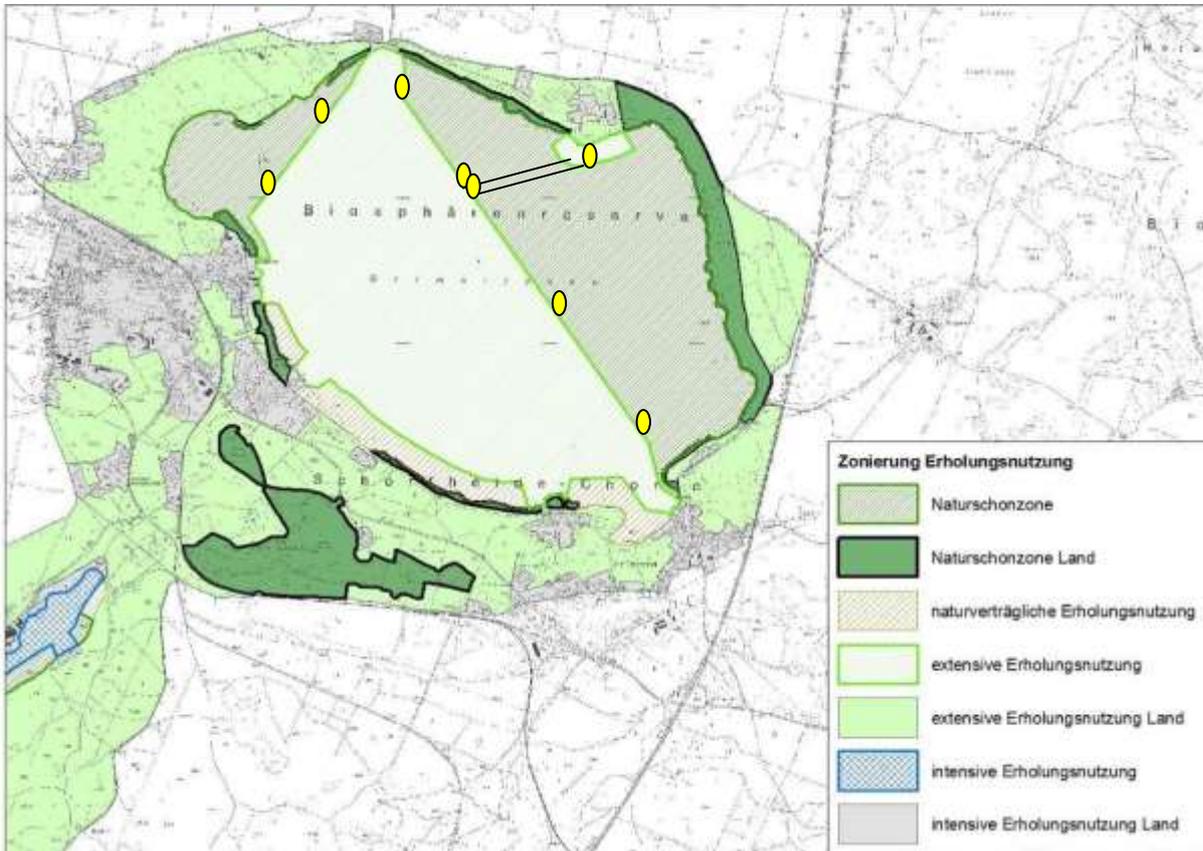


Abb. 60: Vorschlag zur Zonierung Erholungsnutzung Grimnitzsee. Abgrenzung der Zonierung mit kleinen Tonnen zur Nachvollziehbarkeit auf dem See (stilisiert).

Um einen optimalen Schutz der Lebensraumtypen und Habitate in den ausgewiesenen Zonen der Erholungsnutzung zu erreichen, sollten außerdem folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Am Werbellinsee:

- Verlegung Wasserskistrecken weiter vom Seeufer weg, aus der Zone der naturverträglichen Nutzung heraus, um die Beeinträchtigungen der Ufer mit Flachwasserbereichen durch zusätzlichen Wellenschlag möglichst gering zu halten. Optimal wäre aus Naturschutzsicht, den Wasserskisport auf die Strecke am Ostufer zu beschränken, um die Störung am Westufer zu reduzieren. Nach Angaben der Gemeinde Schorfheide (Schreiben vom 18.06.2015) besteht nur noch die Wasserskistrecke am Ostufer des Werbellinsees.
- Entwicklung eines nachhaltigen Tauchkonzepts in Kooperation mit den Tauchverbänden unter Berücksichtigung:
 - a. Vorzugsweise Nutzung und Qualifizierung der Taucher-Infrastruktur an touristischen Schwerpunkten.
 - b. Einstiegspunkt Weißer Fleck (Dornbusch): Minimierung der Flächeninanspruchnahme an Land (Begrenzung der Parkmöglichkeiten und Freiflächennutzung) sowie Entwicklung eines Einstiegskorridors zur direkten Querung der Flachwasserzone, um das Westufer möglichst störungsfrei zu halten und die betroffene Flachwasserzone zu schützen.
 - c. Prüfung bzw. Entwicklung von Kooperationsmöglichkeiten von Tauchsport und Gewässer- / Naturschutz (u. a. Monitoring).
- Die Fahrgastanleger Michen und Spring sind aufgrund ihrer etwas abgelegenen Lage am Ufer bzw. Flachwasser Bestandteil der Zone der naturverträglichen Erholungsnutzung. Sie haben Bestandsschutz, sollten jedoch nach Möglichkeit nur für den Fahrgastverkehr genutzt werden. Bootsliegeplätze im Umfeld der Anleger sollten an die Sammelsteganlagen der benachbarten Zonen der intensiven Erholungsnutzung verlegt werden.
- Verlegung des in der Naturschonzone gelegenen Stegs südlich von Waldhof und Bündelung mit den direkt am Waldhof bestehenden Liegeplätzen.
- Verlegung Badestelle südlich Waldhof aus der Naturschonzone heraus
- Kein Wiederaufbau des baufälligen und z. T. eingestürzten Steges zwischen Bootshaus südlich Hubertusstock und Forstcampingplatz.
- Reduzierung Steganlagen, Bündelung außerhalb der Naturschonzone nördl. Wildau und ggf. Rückbau der Ferienhausbebauung bei Nutzungsaufgabe. Die Bucht nördlich Wildau ist eine der ausgedehntesten Flachwasserzonen im See, daher sollte sie von der touristischen Nutzung ausgenommen werden.
- Prüfung der Rechtmäßigkeit und ggf. Rückbau von Anlagen wie z.B. der Steganlage mit Bootshaus am Horn westl. Süßer Winkel. Eine Verlegung der Liegeplätze in Richtung Campingplatz sollte angestrebt werden.
- Prüfung der Rechtmäßigkeit und ggf. Rückbau Steganlagen mit Einzel-Liegeplätzen östlich Süßer Winkel.
- Verlegung Bootsliegeplätze aus der Zone naturverträglicher Nutzung zwischen Altenhof und EJB an die Sammelsteganlage in Altenhof.
- Verlegung der Bootsliegeplätze nordöstlich Campingplatz Voigtwiese aus der Naturschonzone heraus in Richtung Campingplatz.

- Verlegung der Bootslicheplätze an der Jägerwiese zu Sammelsteganlagen Elsenau.
- Bündelung der Bootslicheplätze der Ferienhaussiedlung westlich Elsenau außerhalb der Zone der naturverträglichen Erholungsnutzung.
- Prüfung von Maßnahmen zur Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeiten auf der Seerandstraße.

Am Grimnitzsee:

- Beibehaltung einer extensiven Nutzung (gemäß BR-VO § 6, Abs. 1 Punkt 5).
- Umsetzung des abgestimmten Zonierungskonzeptes nach BTE & KOMMUNALDATA (1998), nach der auf dem Grimnitzsee nicht gesurft und gesegelt werden soll.
- Verlegung des Stegs aus der Naturschonzone östlich des Bahnhof Joachimsthal heraus weiter nach Süden.
- Verlegung des Stegs der Ferienhaussiedlung westlich des Gasthauses Hauck aus der Naturschonzone heraus in Richtung Gasthaus.
- In der Röhrlichtzone vor der Ferienanlage westlich Althüttendorf liegen nach den Angaben der Naturwacht (2011) zwei marode Flöße. Falls noch nicht geschehen, sollten sie entfernt und entsorgt werden.

Am Lubowsee:

- Am Kleinen Lubowsee sollte die aktuelle Erholungsnutzung aus den umgebenden wertvollen Verlandungsmooren heraus auf das Nordostufer gebündelt werden. Die Maßnahmen sollen mit dem örtlichen Angelverein abgestimmt werden.

Grundsätzlich:

- Auf dem Werbellinsee sollten zur Optimierung der Wasserqualität, aber auch zur Minimierung von Störungen der Verlandungszonen, muskel-, wind- oder solar- bzw. elektrotriebene Boote gegenüber Motorbooten gefördert werden. Die für Motorboote geltende Geschwindigkeitsbegrenzung sollte eingehalten werden, nicht nur zur Verkehrssicherung, sondern auch zur Vermeidung einer beschleunigten Erosion der Ufer durch hohe Bugwellen sowie von Lärmbelästigung. Zudem sollte ein ausreichendes Angebot von Fäkalienentsorgungsanlagen bereitgestellt werden, um die direkte Entsorgung von Fäkalien und Abwässern aus Booten in den See zu unterbinden.
- Einleitungen in die Seen und Verunreinigungen sollten vermieden werden.
- Auf Feuerwerke sollte insbesondere auf Wasser- und Uferflächen verzichtet werden.

Es wird zudem vorgeschlagen, im Rahmen eines Konzeptes zu prüfen, ob die an den Schleusenbetrieb gebundene touristische Nutzung des Werbellinkanals mit Booten so gestaltet werden kann, dass im Sommer weniger Wasserverlust entsteht. So könnten für Paddler, Ruderer und kleine Segelboote Umtragungsmöglichkeiten oder Bootsschleppen eingerichtet bzw. genutzt werden. Die fachgerechte Ausführung und Dimensionierung von Bootsschleppen sollte mit den zuständigen Landessportverbänden abgestimmt werden. Ferner wäre zur Reduzierung des Wasserverlusts im Sommer ggf. die technische Optimierung der Schleusen zu prüfen (Wasserkreislauf).

4.7 Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten

Der größte naturschutzfachliche Zielkonflikt im FFH-Gebiet besteht in der Entscheidung zwischen der Einstellung eines optimalen Wasserhaushalts zum Schutz der Moore und Gewässer und der Erhaltung artenreicher Feuchtgrünländer. In Abwägung der Schutzprioritäten und der aktuellen Machbarkeit der Umsetzung wurde vor allem in den großflächigen artenreichen Grünlandgebieten am Westufer des Grimnitzsees und am Lubowsee die Erhaltung von Feuchtwiesen mit einer an den Wasserstand angepassten Bewirtschaftung vorgesehen.

4.8 Zusammenfassung

4.8.1 Erforderliche Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der gemeldeten LRT und Arten

Das übergeordnete, grundlegende Ziel für das FFH-Gebiet ist die Optimierung des Wasserhaushalts, zur Erhaltung und Entwicklung der See-LRT, der Moor-LRT, der Moorwald-LRT sowie der Habitate von Biber und Fischotter, Großer Moosjungfer, Rotbauchunke, Kammmolch, Schmalen und Bauchiger Windelschnecke, aber auch weiterer wertgebender Moore und Feuchtgebiete sowie von Habitaten weiterer wertgebender Fisch-, Amphibien-, Mollusken-, Libellen- und Vogelarten.

Von hoher Bedeutung für den Wasserhaushalt der Einzugsgebiete des Werbellinsees und des Werbellinkanals ist die Wasserhaltung des Werbellinsees. Der Schleuse bzw. dem Wehr Eichhorst kommt dabei eine wichtige Funktion zu.

Die Wassermenge im See hat einen relativ großen Einfluss auf dessen Vermögen Nährstoffeinträge abzapuffern. Vor allem im Sommer, wenn die Wassermenge im See durch Verdunstung und Wassermangel im Einzugsgebiet natürlicherweise absinkt, ist der See einer starken Belastung durch Erholungsnutzung und einer deutlich höheren Schleusennutzung als im Winter ausgesetzt. Mit jeder Schleusung geht Wasser verloren. Daher wurden Vorschläge zur Optimierung des Wasserhaushaltes des Werbellinsees durch angepasste Schleusenzeiten gemacht, um möglichst lange einen hohen Wasserstand im Werbellinsee zu halten.

Zudem sollten die Maßnahmen zur Wiederherstellung der ursprünglichen Wassereinzugsgebiete weiter fortgesetzt werden, durch:

- Verschluss oder weitere Minimierung der Zuflüsse aus den erweiterten Einzugsgebieten, durch:
 - Verschluss bzw. Stau von Entwässerungsgräben:
 - am Ostufer des Grimnitzsees
 - am Schlagbruch
 - am Zufluss zum Kleinen Lubowsee
 - im Grünland südl. Eichhorst
 - Aufhöhung der Grabensohle:
 - in den Feuchtgrünländern am Westufer des Grimnitzsees
 - in der Stillen Wiese östlich der Straße
 - in den Grünländern in der Lubowseeniederung

- im Ablauf aus den Michenwiesen
- Prüfung der Möglichkeiten zur Optimierung des Wasserhaushalts:
 - im Joachimsthaler Hauptgraben (s. o.)
 - im Lubowseegraben unterhalb des Großen Lubowsees
 - im Rosenbecker Abflussgraben unterhalb des Grabowsees
 - am Abflussgraben der Fliegener Teiche
 - im Teichgebiet am Pechteichsee
- Weiterentwicklung der Maßnahmen zur Minimierung der Wassermengen aus Hochwasserüberleitung aus dem Grimnitzsee in den Werbellinsee. Dazu sollte in einer Modellierung geprüft werden, ob es möglich ist, das Hochwasser im Grimnitzsee komplett über das Einzugsgebiet der Welse abzuleiten. Um Hochwasserspitzen in Joachimsthal zu minimieren, sollten außerdem die Umsetzungsmöglichkeiten der in der Studie zum Landschaftswasserhaushalt des Joachimsthaler Hauptgrabens (BIOTA 2010) vorgeschlagenen Maßnahmen erneut geprüft und ggf. durch vertiefende Untersuchungen ergänzt werden.

Maßnahmen, die in das Gewässernetz eingreifen und den Wasserhaushalt der angrenzenden Flächen beeinflussen können, müssen im Rahmen einer wasserrechtlichen Umsetzungsplanung geprüft und konkretisiert werden. Betroffene Nutzer und Flächeneigentümer sollten frühzeitig einbezogen werden (ggf. im Rahmen eines wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens).

Eine weitere Optimierung des Wasserhaushalts kann durch den Umbau der Nadelholzforste zu naturnahen Laubwäldern im Einzugsbereich der Feuchtgebiete erreicht werden, durch den der Wasserverlust durch Verdunstung minimiert werden kann. Waldumbau wird empfohlen:

- entlang des Dovinseegrabens nördl. Leistenhaus
- am Rand der Lubowseeniederung (Ost)
- im Umfeld des Langen Sees
- in der Altenhofschen Heide zwischen Werbelliner Bergen und Wacholderjagen
- im Südwesten der Stillen Wiese
- südlich süßer Winkel
- südlich Eichhorst
- nördlich Rosenbeck
- westlich Grabowsee
- westlich Pechteich

Prioritäres Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung der Wasserqualität, der Gewässerstrukturen und der natürliche Habitatausstattung der Seen und des Werbellinkanals, zur Erhaltung und Entwicklung naturnaher Wasserpflanzengesellschaften und Verlandungszonen als Habitate für Steinbeißer, Rapfen, Biber, Fischotter, Rotbauchunke, Kammolch, Brutvögel, Rastvögel sowie als Nahrungshabitat für See- und Fischadler. Dafür sind erforderliche Maßnahmen über die Optimierung des Wasserhaushaltes hinaus:

- Nährstoffeinträge zu minimieren durch:
 - Minimierung nährstoffreicher Zuflüssen aus Entwässerungsgräben und Drainagen.
 - Am Grimnitzsee sind betroffen:

Entwässerungsgräben aus den Moorwiesen am West- und Ostufer. Durch das Anheben der Grabensohlen kann mehr Wasser in den Flächen gehalten und die Mineralisierung der Moorböden und damit auch die Nährstofffreisetzung minimiert werden. Der Wasserstand im Grünland sollte so angehoben werden, dass das Wasser möglichst im Winter und im Frühjahr direkt unter Flur steht. Die Bewirtschaftung des Grünlands sollte an den Wasserstand angepasst erfolgen (s. u.).

Joachimsthaler Hauptgraben, der aus entwässerten Mooren und Oberflächenabfluss der Stadt Joachimsthal gespeist wird. Hierzu sollte eine tieferegehende Machbarkeitsstudie erarbeitet werden (s.o.).

- Am Kleinen Lubowsee sollte die Moorentwässerung am Nordwestufer geschlossen werden.
- Am Großen Lubowsee Anhebung der Grabensohle des Entwässerungsgrabens aus den östlich angrenzenden Moorwiesen. Der Wasserstand im Grünland sollte so angehoben werden, dass das Wasser möglichst im Winter und im Frühjahr direkt unter Flur steht. Die Bewirtschaftung des Grünlands sollte an den Wasserstand angepasst erfolgen (s. u.).
- Am Werbellinsee sollte das Potenzial für eine weitere Minimierung der Zuflüsse aus den Moorentwässerungen Michenwiesen, Stille Wiese, Fliegener Teiche, Schlagluch und Nutzungen untersucht werden.

Unterbindung der Überleitung von nährstoffreichen Hochwässern aus dem Grimnitzsee (s. o.).

- Am Grabowsee Prüfung von Maßnahmen zur Minimierung nährstoffreicher Zuflüsse aus dem Rosenbecker Abflussgraben unter Vermeidung von Hochwasser in Rosenbeck.
- Prüfung und ggf. Unterbindung von Fäkalien- oder Abwassereinleitung in die Gewässer (Maßnahme M2). Drainagen, die in einen See münden, sollten vor dem See enden, so dass sie eine Filterstrecke durchlaufen können.
- Vermeidung von Nährstoffeinträgen aus umliegenden landwirtschaftlichen Flächen:
 - durch eine dauerhafte Bewirtschaftung der an den Grimnitzsee angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen als extensives Grünland ohne mineralische Stickstoff-Düngung.
 - Kleinere Äcker wie bei Althüttendorf sollten im Optimalfall in Grünland umgewandelt werden.
 - Auf dem Acker südwestlich des Kleinen Lubowsees sollte zur Lubowseeniederung hin ein Randstreifen mit Dauervegetation angelegt werden. Außerdem sollten die betroffenen Äcker mit Dauerbegrünung durch maximal mögliche Mehrjährigkeit von Klee gras in der Fruchtfolge mit ein- bis zweijährigem Ackerzwischenbau (Fruchtfolge 5/2) bewirtschaftet werden.
 - durch Anlage eines Gewässerrandstreifens um das Soll südlich des Lubowsees.
- Anpassung des Fischbestands an die natürliche Trophie der Gewässer durch eine an den Seetyp angepasste (angel-) fischereiliche Bewirtschaftung, vor allem durch einen dem Seetyp entsprechenden Fischbesatz im Kleinen Lubowsee, im Grabowsee, Pechteichsee, Schleusenteich und im Grimnitzsee.
- Abfischen von nicht an den Seetyp angepassten, bodenwühlenden Fischarten wie Karpfen im Pechteichsee, im Kleinen Lubowsee und im Grabowsee.

- Die Erholungsnutzung am Werbellinsee, Grimnitzsee und am Kleinen Lubowsee sowie entlang des Werbellinkanals, im Schleusenteich und im Pechteichsee naturverträglich zu gestalten und so zu lenken, dass sich naturnahe Verlandungszonen mit Habitaten für Brutvögel und Amphibien sowie Laichzonen für Fische erhalten und entwickeln können sowie bedeutende Rastgewässer für Zugvögel störungsfrei bleiben:
 - Am Kleinen Lubowsee sollte die Erholungsnutzung auf das Nordostufer gebündelt werden. Bestehendes Mobiliar wie Bänke und Sandaufschüttungen an allen anderen Ufern sollten zurückgebaut und die Ufer unzugänglich gemacht werden.
 - Werbellinsee: Einrichtung von Naturschonzonen sowie von Zonen mit einer naturverträglichen Erholungsnutzung entlang der weitgehend ungenutzten Flachwasserzonen. Verlegung der Boots- und Bootshäuser aus dieser Zone heraus an die vorhandenen Sammelsteganlagen. In diesen Zonen sollte nicht getaucht bzw. ein Tauchkonzept erarbeitet werden. Baden sollte auf offizielle Badestellen beschränkt sein. Zur Optimierung der Wasserqualität, aber auch zur Minimierung von Störungen der Verlandungszonen sollten muskel-, wind- oder solar-betriebene Boote gegenüber Motorbooten gefördert werden. Einleitungen und stoffliche Einträge sollten unterbunden werden. Zudem sollte ein ausreichendes Angebot von Fäkaliensorgungsanlagen geschaffen werden, um die direkte Entsorgung von Fäkalien und Abwässern aus Booten in den See zu unterbinden. Zumindest in ufernahen Bereichen sollten außerdem Geschwindigkeitsbegrenzungen eingeführt bzw. überwacht werden, um hohe Wellenbildungen, die zu einer Verstärkung von Uferschäden führen, zu vermeiden.
 - Grimnitzsee: Einhaltung der Regelungen für die Naturschonzonen und der Zonen einer naturverträglichen Erholungsnutzung. Bündelung und Extensivierung der Angelnutzung.
 - Grabowsee: Bündelung der Bootsstege zur Verbesserung des Erhaltungszustands der Verlandungszone.
 - Pechteichsee und Schleusenteich: Einhaltung der Geschwindigkeitsbegrenzung für Sportfahrzeuge mit Maschinenantrieb von 6 km/h um eine Zerstörung der Verlandungsvegetation und eine verstärkte Erosion der Ufer durch hohe Wellenbildung zu vermeiden.
 - Vermeidung von Feuerwerken.

Erhaltung und Entwicklung sowie Vernetzung standortgerechter naturnaher Waldgesellschaften auf mineralischen Standorten (Buchen-, Eichen-Hainbuchen-, Hangwälder und Eichenwälder) mit typischen Strukturen, die sich als Habitate unter anderem für Mopsfledermaus und Großes Mausohr, Heldbock und Eremit, Zwergschnäpper sowie als Sommerlebensraum wertgebender Amphibien eignen.

Zielzustand für die Wald-LRT mineralischer Standorte ist ein naturnah strukturiertes, kleinräumig verzahntes Mosaik standortgerechter Waldgesellschaften unterschiedlicher Waldentwicklungsphasen. Neben stufigen Reifephasen mit hohen Tot- und Altholzanteilen und Habitaten für Höhlenbrüter, Großvögel, Totholzkäfer und Fledermäuse sowie der Initialphase mit Naturverjüngung sollten Buchen-Hallenwälder der Optimalphase mit dichtem Kronenschluss vorkommen, die als Jagdhabitat für das Große Mausohr und als Habitat für den Zwergschnäpper dienen. Um diesen Zielzustand zu erreichen, sollten folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- Einzelstamm- und gruppenweise Nutzung unter Belassung von Mikrohabitaten und der für die jeweilige Waldgesellschaft typischen Baumartenzusammensetzung einschließlich ihrer Begleitbaumarten. Unter Mikrohabitaten werden natürlicherweise entstandene Strukturen an Bäumen, wie Rinden- und Mulmtaschen, Wassertöpfe oder erdgebundene Mikrohabitats, wie

Wurzelteller, Moospolster und Großsteine gefasst. Eine ausführliche Beschreibung ist dem Praxishandbuch Naturschutz im Buchenwald zu entnehmen (WINTER et al. 2015).

- Erhaltung und Entwicklung von Tot- und Altholz mit hohen Anteilen von starkdimensionierten Wuchsklassen (20–40 m³/ha, 5–7 Biotopbäume mit WK7/ha) in den Wald-LRT. Entnahme standortfremder Nadelholzarten, wie Fichte, Douglasie und Lärche.
- Lenkung Erholungsnutzung am Ufer des Werbellinsees zur Vermeidung von Schäden in der Krautschicht der naturnahen Buchenwälder, Rückbau Trampelpfade sowie Beseitigung und Vermeidung von Müll.
- Die historisch gewachsenen Waldböden mit gut ausgeprägten Geophythen-Beständen und Landlebensräumen von Amphibien sollten durch eine bodenschonende Bewirtschaftung erhalten werden:
 - der Maschineneinsatz sollte im Rahmen der Waldbewirtschaftung nur auf Rückegassen erfolgen. Rückegassen sollten in der Regel mit 40 m Abstand so angelegt werden, dass eine minimale Bodennutzung erfolgt. Dabei sollten Samen- und Biotopbäume sowie erdgebundene Mikrohabitate möglichst erhalten werden.
 - Die Holzrückung sollte in Landlebensräumen von Amphibien und bei gut ausgeprägter Krautschicht bodenschonend durchgeführt werden. Auf Pflügen sollte auf diesen Standorten verzichtet werden.

Erhaltung und Entwicklung von Jagdhabitaten und einem ausreichend hohen und vernetzten Quartierangebot für Großes Mausohr und Mopsfledermaus sowie für weitere Waldfledermäuse in allen Waldbeständen des FFH-Gebiets. Die Strukturen eignen sich auch als Landlebensräume von Amphibien.

- Erhaltung, Förderung und Vernetzung vom Altholzinseln, die bis zur Zerfallsphase stehen bleiben können, in ausreichender Dichte als Quartierangebot für Fledermäuse:
 - Zukünftige Altholzinseln sollten bereits bei ihrer Ausweisung einen Altbaumbestand mit mittlerem bis hohem Quartierpotenzial für das Große Mausohr aufweisen. Besonders geeignet für die Ausweisung von Altholzinseln sind Bereiche, die nahe an geeigneten Jagdgebieten liegen (z. B. in Gewässernähe) oder selbst ein hohes Beuteangebot aufweisen.
 - Mittel- bis langfristig sollte ein Bestand an sieben Quartierbäumen/ha (WK 7) für das Große Mausohr und andere Waldfledermäuse erhalten werden. Bekannte und potenzielle Quartierbäume sowie Blitzschlagbäume (für die Raufhautfledermaus) sollten prioritär erhalten werden.
 - Erhaltung des nachgewiesenen Quartierbaums der Mopsfledermaus;
 - Erhaltung eines ausreichenden Quartierangebotes für die Mopsfledermaus am Westufer des Werbellinsees im Umfeld der bekannten Wochenstube. Als Quartierbäume sind alle Bäume mit abstehender Borke unabhängig vom Alter des Baumes geeignet. Es sollten dauerhaft mindestens 1–2 Spaltenquartiere pro ha im Bestand vorhanden sein.
 - Langfristige Entwicklung eines ausreichenden Quartierangebotes für die Mopsfledermaus im gesamten FFH-Gebiet, vor allem in den vorhandenen Eichenbeständen. Als Quartierbäume sind alle Bäume mit abstehender Borke unabhängig vom Alter des Baumes geeignet. Mit zunehmendem Bestandsalter ist die Wahrscheinlichkeit von potenziellen Quartieren in der Regel aber höher; in ausgewählten Bereichen mit Alteichen sollten daher Bäume mit Totholzanteilen gezielt erhalten bleiben.

Erhaltung und Entwicklung der bestehenden Hutewaldrelikte als Zeugen der historischen Waldwirtschaft und als Schwerpunkthabitate für den Heldbock, den Eremiten und die Mopsfledermaus

- Erhaltung und Entwicklung der Altbäume in den Beständen, vorrangig Belassen der Alteichen in den Beständen um das Forsthaus Üderheide bis hin zum Werbellinsee als Habitatbäume für den Heldbock und den Eremiten. Förderung der Eichenverjüngung, um das Habitatpotenzial auch langfristig zu erhalten.
- Erhaltung und Entwicklung der bestehenden Hutewaldbestände mit Arten trockenwarmer Standorte und Habitatbäumen für Mopsfledermaus sowie Heldbock und Eremiten als Zeugen historischer Waldnutzungsformen, schwerpunktmäßig im NSG Wacholderjagen durch Freistellung der Altbäume und Entwicklung von weiteren Altholzbeständen.
- Für bekannte und potenzielle Habitatbäume, die zukünftig durch Verkehrssicherungsmaßnahmen gefährdet sind, sollte frühzeitig geprüft werden, wie die Bäume erhalten werden können bzw. wie eine Verschlechterung des Populationszustands / der Habitate vermieden werden können.
- Einrichtung von Waldweidelandschaften an Waldrändern zur Förderung des Heldbocks und des Eremiten

Erhaltung und Entwicklung der Lebensräume der Schmalen und der Bauchigen Windelschnecke in Großseggenwiesen und Feuchtgrünland am Ostufer des Grimnitzsees, im Bereich der Stillen Wiese und nördlich des Grabowsees, durch:

- Einstellung des Wasserstandes ganzjährig auf ca. 10–20 cm unter Flur und eine an den Wasserstand angepasste Grünlandnutzung außerhalb der wärmsten Monate;
- die Einhaltung von Schnitthöhen von mind. 10 cm bei einer nicht allzu gründlichen Entfernung des Mahdgut;
- Fortsetzung der Pflegemaßnahmen der artenreichen Großseggenwiese am Nordufer des Grabowsee unter Berücksichtigung der Habitatansprüche der Schmalen Windelschnecke.

Erhaltung und Entwicklung der Kohärenz zwischen den Lebensräumen von Biber, Fischotter, Rotbauchunke und Kammmolch sowie weiterer mobiler Arten durch:

- Systematische Erfassung der Amphibienwanderung über mehrere Jahre für Amphibien und Reptilien im Bereich der B 198, der L 233, der B 167 sowie an der Straße zwischen Altenhof und Eichhorst, um belastbares Datenmaterial zur Ableitung geeigneter Maßnahmen zu erhalten.
- Instandsetzung und Verlängerung bestehender Amphibienanlagen an der L 220.
- Anlage geeigneter Durchlässe, Sperrzäune bzw. Aufpflasterungen zur Minimierung des Mortalitätsrisikos für Biber und Fischotter, insbesondere in Bereichen mit hohen Zahlen von Totfunden.
- Sicherstellung der Einhaltung der Geschwindigkeitsbegrenzungen auf der Seerandstraße am Werbellinsee durch geeignete Maßnahmen, um das Mortalitätsrisiko für Biber und Fischotter zu verringern.

Sicherung der Winterquartiere von Mopsfledermaus und Großem Mausohr

Die Winterquartiere am Westufer des Werbellinsees, in Wildau und in Joachimsthal sollten langfristig als Winterquartier erhalten und gesichert bleiben.

4.8.2 Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung weiterer wertgebender Lebensräume und Arten

Vernetzung der großräumigen naturnahen Waldbestände durch Waldumbau bzw. die Fortführung des Umbaus der Nadelholzforste zu Laubwäldern.

- Fortführung des Umbaus der Nadelholzforste zu Laubwäldern in den Wirtschaftswäldern durch Entnahme standortfremder Arten und Übernahme bereits vorhandener Naturverjüngung und des Voranbaus standortgerechter Laubbaumarten:
- Förderung der Strukturvielfalt durch die oben beschriebenen Maßnahmen.

Erhaltung und Entwicklung der Population der Kleinen Maräne im Werbellinsee

- Untersuchung der Ursachen der Reproduktionsausfälle der Kleinen Maräne, um den Bestand durch die Beseitigung der Ursachen langfristig zu erhalten. Dazu wird eine Untersuchung folgender Parameter empfohlen, die ggf. regelmäßig wiederholt werden sollte:
 - Aufnahme von Tiefenprofilen von Sauerstoffgehalt, Sauerstoffkonzentration und Temperatur an unterschiedlichen Stellen des Seebeckens über das gesamte hydrologische Jahr, insbesondere aber zur Laichzeit (ca. November) und im Sommer. Empfehlenswert ist mindestens eine monatliche Aufnahme.
 - jährliche Untersuchung der Trophie nach LAWA als Summenparameter im Frühjahr (März/April), sowie 3 x im Sommer (zwischen Juni und September).
 - Dokumentation von Rasen aus Unterwasserpflanzen als wichtigsten Sauerstofflieferanten (Bestimmung des Deckungsgrades der Wasserpflanzen, Feststellen der maximalen Tiefenverbreitung in der Vegetationsperiode (Mitte Juni bis Mitte September) stattfinden.

Erhaltung und Entwicklung der Moore und Feuchtgebiete mit ihrer wertgebenden Fauna

- Erhaltung und Entwicklung artenreicher Feuchtgrünländer auf ehemaligen Seeterrassen am Westufer des Grimnitzsees, im Bereich der Stillen Wiese und am Rand der Fliegener Teiche sowie auf Moorböden in der Lubowseeniederung bei Althüttendorf und nördlich Rosenbeck durch eine Einstellung des Wasserstandes ganzjährig auf ca. 10–20 cm unter Flur und eine an den Wasserstand angepasste Grünlandnutzung. Optimalerweise sollte das Feuchtgrünland mit einer an den Standort angepassten Technik gemäht werden. Artenreiche Feuchtgrünländer bieten Habitate für zahlreiche seltene Pflanzenarten, spezialisierte Tagfalter, Mollusken, feuchteliebende Reptilien, Amphibien und Brutvögel wie den Wiesenpieper. Gleichzeitig sollte die Bewirtschaftung den Habitatansprüchen der Arten angepasst werden.
 - Teilbereiche mit einer Mosaiknutzung, bei der junge Brachestadien mit genutzten, blütenreichen Zonen verzahnt oder benachbart sind, fördern Falterarten, deren Entwicklungszyklus nur gewährleistet ist, wenn die Stängel der Pflanzen stehen bleiben, an denen sie ihre Eier abgelegt haben, und wenn ausreichend Nahrungspflanzen für Raupen und Imagines zur Verfügung stehen.
 - Mahd ab dem 15.07. oder vor dem 15.06. und nach dem 15.08. zur Erhaltung und Förderung von Falterarten.
 - Erhaltung von hohen Wasserständen im zeitigen Frühjahr (Blänkenbildung, Nahrungshabitat Wiesenpieper).
 - Einseitige Grabenunterhaltung, um Brachevegetation als Nahrungshabitate für Falter und als Ansitzwarten für das Braunkehlchen zu erhalten und zu entwickeln.

- Sukzession nach Optimierung des Wasserhaushalts in den Mooren in der Lubowseeniederung, im Eisenluch und in der Niederung des Werbellinkanals.
- Prüfung der Möglichkeiten zur Optimierung des Wasserstandes der Moorböden und Teiche im Teichgebiet am Pechteichsee.

Erhaltung und Entwicklung des Biotopverbunds für bodenlebende Säugetiere

- Raumordnerische Sicherung für einen stark begangenen, national und regional bedeutsamen Wildtierkorridor im Bereich des Kaiserbahnhofes.

5 Umsetzungs-/Schutzkonzeption

5.1 Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte

Die Erhaltung der Wasserqualität, der Gewässerstrukturen und der natürlichen Habitatausstattung der Seen und des Werbellinkanals haben bei der Umsetzung von Maßnahmen im FFH-Gebiet höchste Priorität. Darüber hinaus sollten die Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität weiter fortgesetzt werden.

Prioritär sollten die Wasserhaltung der Schleuse / Wehr Eichhorst als zentrale Stellschraube für den Wasserhaushalt der Einzugsgebiete des Werbellinsees und des Werbellinkanals optimiert werden. Die Wassermenge im See hat einen relativ großen Einfluss auf dessen Vermögen, Nährstoffeinträge abzapuffern. Vor allem im Sommer, wenn die Wassermenge im See durch Verdunstung und Wassermangel im Einzugsgebiet natürlicherweise absinkt, ist der See einer starken Belastung durch Erholungsnutzung und einer deutlich höheren Schleusennutzung als im Winter ausgesetzt. Mit jeder Schleusung geht Wasser verloren. Daher sollten Möglichkeiten zur Reduzierung des Wasserverlustes am Schleusenwehr Eichhorst von Frühjahr bis Herbst geprüft werden.

Die Erholungsnutzung sollte so gestaltet werden, dass eine Verschlechterung des Zustands der Seen und den Wald-LRT an deren Ufern ausgeschlossen ist. Es besteht daher eine hohe Priorität ein abgestimmtes Zonierungskonzept als Grundlage der touristischen Entwicklung umzusetzen. Einleitungen und stoffliche Einträge sollten vermieden werden.

Neben den beiden Großseen besteht vordringlich Handlungsbedarf zur Besucherlenkung am Kleinen Lubowsee, um die dort vorkommenden wertvollen Moore in der Verlandungszone zu erhalten. Hier sollte die Erholungsnutzung am Nordostufer gebündelt werden.

Das FFH-Gebiet ist ein Vorkommenschwerpunkt xylobionther Käferarten, wie Heldbock und Eremit im Biosphärenreservat. Daher haben Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der Altbäume in den Beständen um das Forsthaus Üderheide bis hin zum Werbellinsee als Habitatbäume für den Heldbock und den Eremiten hohe Priorität. Vorrangig sollten Alteichen belassen und die Eichenverjüngung gefördert werden, um das Habitatpotenzial auch langfristig zu erhalten. Ein weiterer Umsetzungsschwerpunkt sind Maßnahmen zur Erhaltung der bestehenden Hutewaldbestände mit Arten trockenwarmer Standorte und Habitatbäumen für Fledermäuse, Heldbock und Eremiten als Zeugen historischer Waldnutzungsformen, schwerpunktmäßig im NSG Wacholderjagen.

Handlungsbedarf besteht zudem an den teilweise stark befahrenen Straßen im Umfeld des FFH-Gebiets, vor allem in Bereichen mit hohen Zahlen von Totfunden, die Gefahrenpunkte auf Wanderkorridoren geschützter Amphibien und Reptilien sowie von Biber und Fischotter darstellen. Diese Gefahrenpunkte sollten durch den Bau von Querungshilfen bzw. geeigneten Durchlässen beseitigt werden.

5.2 Umsetzungs-/Fördermöglichkeiten

Für viele der im FFH-Managementplan vorgeschlagenen erforderlichen Maßnahmen bestehen rechtliche Vorgaben. Sind Eigentümer / Nutzer von Maßnahmen betroffen, die mit Ertragseinbußen verbunden sind, kann die Umsetzung der Maßnahmen durch vertragliche Umsetzungsinstrumente unterstützt werden. Einen Überblick zu den Umsetzungsinstrumenten für die erforderlichen Maßnahmen im FFH-Gebiet gibt die folgende Tabelle:

Tab. 97: Umsetzungs- und Förderinstrumente

Maßnahme Kürzel	Maßnahme Text	Umsetzungsinstrumente	Art der Maßnahme
B7	Anlage eines Krötentunnels	Projektförderung <ul style="list-style-type: none"> • ILE/LEADER 2013; LEADER 2015 • Einzelprojektförderung • Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen 	Dauerhafte Kontrolle
E1	Betretungsverbot	Administrative Umsetzungsinstrumente <ul style="list-style-type: none"> • BNatSchG § 39 (1) Nr.3, (6): Lebensstätten-/Störungsschutz 	dauerhaft
E16	Sperrung für Wasserfahrzeuge	Administrative Umsetzungsinstrumente <ul style="list-style-type: none"> • BbgWG (2014) § 44 (3) Beschränkung/Verbot • BbgNatschG § 35 Schutz von Gewässern und Uferzonen 	dauerhaft
E18	Anlegeverbot für Wasserfahrzeuge aller Art	Administrative Umsetzungsinstrumente <ul style="list-style-type: none"> • BbgWG (2014) § 44 (3) Beschränkung/Verbot • BbgNatSchG § 35 Schutz von Gewässern und Uferzonen 	dauerhaft
E19	Begrenzung der Anzahl der Boote	Administrative Umsetzungsinstrumente <ul style="list-style-type: none"> • BbgWG (2014) § 44 (3) Beschränkung/Verbot • BbgNatSchG § 35 Schutz von Gewässern und Uferzonen Vertragliche Umsetzungsinstrumente <ul style="list-style-type: none"> • Vereinbarung 	einmalig
E75	Anlage von Sammelstegen	Administrative Umsetzungsinstrumente <ul style="list-style-type: none"> • BbgNatSchG § 35 Schutz von Gewässern und Uferzonen 	einmalig
E86	Keine Ausweitung der Erholungsnutzung	Administrative Umsetzungsinstrumente <ul style="list-style-type: none"> • BNatSchG § 30/BbgNatSchAG § 18: Schutz bestimmter Biotope • BNatSchG § 38 Allgemeiner Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten • BbgNatSchG § 35 Schutz von Gewässern und Uferzonen 	Dauerhafte Kontrolle

Maßnahme Kürzel	Maßnahme Text	Umsetzungsinstrumente	Art der Maßnahme
E87	Sperrung von Uferbereichen für die Angelnutzung/Beseitigung von Stegen	<u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • BNatSchG § 30/BbgNatSchAG § 18: Schutz bestimmter Biotope • BNatSchG § 38 Allgemeiner Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten • BbgNatSchG § 35 Schutz von Gewässern und Uferzonen 	Einmalig, ggf. sukzessives Vorgehen
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	<u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • LWaldG (2014) § 4: Ordnungsgemäße Forstwirtschaft; § 26, § 28 <u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung nach MIL-Forst-RL (2014) 	dauerhaft
F15	Freihalten von Bestandeslücken und -löchern für Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	<u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • LWaldG (2014) § 4: Ordnungsgemäße Forstwirtschaft; § 26, § 28 <u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • Vereinbarung 	dauerhaft
F16	Vor-, Unter-, Nachanbau mit standortheimischen Baumarten	<u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • LWaldG (2014) § 4: Ordnungsgemäße Forstwirtschaft; § 26, § 28 <u>Projektförderung</u> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung nach MIL-Forst-RL (2014) 	dauerhaft
F2	Frühzeitige Mischungsregulierung zugunsten standortheimischer Baumarten in Mischbeständen	<u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • LWaldG (2014) § 4: Ordnungsgemäße Forstwirtschaft; § 26, § 28 	dauerhaft
F24	Einzelstammweise (Zielstärken-)Nutzung	<u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • LWaldG (2014) § 4: Ordnungsgemäße Forstwirtschaft; § 26, § 28 	dauerhaft
F25	Einzelstammweise Zielstärkennutzung nach Vorbereitung	<u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • LWaldG (2014) § 4: Ordnungsgemäße Forstwirtschaft 	dauerhaft
F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten	<u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • LWaldG (2014) § 4: Ordnungsgemäße Forstwirtschaft <u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung nach MIL-Forst-RL (2014) 	Einmalig/übergangsweise

Maßnahme Kürzel	Maßnahme Text	Umsetzungsinstrumente	Art der Maßnahme
F40	Erhaltung von Altholzbeständen	<p><u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LWaldG (2014) § 4: Ordnungsgemäße Forstwirtschaft; § 26, § 28 • RL Förderung des natürlichen Erbes und des Umweltbewusstseins - MLUL (2016) <p><u>Projektförderung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ILE/LEADER 2013; LEADER 2015 <p><u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vereinbarung 	dauerhaft
F41	Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern	<p><u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LWaldG (2014) § 4: Ordnungsgemäße Forstwirtschaft; § 26, § 28 • BNatSchG § 39 (1) Nr.3: Lebensstätten-/Störungsschutz 	dauerhaft
F42	Erhaltung bzw. Förderung markanter oder ästhetischer Einzelbäume, Baum- und Gehölzgruppen	<p><u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LWaldG (2014) § 4: Ordnungsgemäße Forstwirtschaft; § 26, § 28 <p><u>Projektförderung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ILE/LEADER 2013; LEADER 2015 <p><u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vereinbarung 	dauerhaft
F43	Erhaltung bzw. Förderung seltener Baum- und Straucharten	<p><u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LWaldG (2014) § 4: Ordnungsgemäße Forstwirtschaft; § 26, § 28 • ILE/LEADER 2013; LEADER 2015 <p><u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vereinbarung 	dauerhaft
F55	Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope durch Lichtstellung	<p><u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LWaldG (2014) § 4: Ordnungsgemäße Forstwirtschaft; § 26, § 28 • BNatSchG § 30/BbgNatSchAG § 18: Schutz bestimmter Biotope 	dauerhaft
F76	Wiederaufnahme bzw. Fortführung der Hutewaldnutzung/Trift	<p><u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LWaldG (2014) § 37 Beweidung zur Biotoppflege im Wald <p><u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vereinbarung 	dauerhaft

Maßnahme Kürzel	Maßnahme Text	Umsetzungsinstrumente	Art der Maßnahme
FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	<p><u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • BNatSchG § 39 (1) Nr.3: Lebensstätten-/Störungsschutz • BNatSchG § 30 : Schutz bestimmter Biotope • LWaldG (2014) § 4: Ordnungsgemäße Forstwirtschaft; § 26, § 28 <p><u>Projektförderung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ILE/LEADER 2013; LEADER 2015 <p><u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vereinbarung 	dauerhaft
G2	Ergänzung der vorhandenen lückigen Allee	<p><u>Projektförderung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ILE/LEADER 2013; LEADER 2015 • Einzelprojektförderung • Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen 	einmalig
G24	Beseitigung von einzelnen Gehölzen	<p><u>Projektförderung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einzelprojektförderung <p><u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vereinbarung • ggf. Vertragsnaturschutz 	Einmalig, oder sporadisch in größeren Abständen
G29	Pflege von Streuobstwiesen	<p><u>Projektförderung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einzelprojektförderung <p><u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pflege extensiver Obstbestände (KULAP II E 1) 	Dauerhaft
O16	Später Umbruch der Getreidestoppel	<p><u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vereinbarung • ökologischer Landbau (KULAP 2014 II B 1.2a) • Vertragsnaturschutz 	dauerhaft
O24	Mahd 1x jährlich	<p><u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Umweltgerechte Bewirtschaftung von bestimmten Grünlandflächen durch Nutzungsbeschränkung infolge später Nutzungstermine (KULAP 2014, II D2); Pflege von Heiden, Trockenrasen und anderen sensiblen Grünlandstandorten (KULAP II D 3) mit Nutzungsplan • Vertragsnaturschutz 	dauerhaft

Maßnahme Kürzel	Maßnahme Text	Umsetzungsinstrumente	Art der Maßnahme
O26	Mahd 2-3x jährlich	<u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • Pflege von Heiden, Trockenrasen und anderen sensiblen Grünlandstandorten (KULAP II D 3) mit Nutzungsplan • oIB ordnungsgemäße landwirtschaftliche Bodennutzung 	dauerhaft
O42	Keine Stickstoffdüngung	<u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • Extensive Bewirtschaftung von Einzelflächen auf Grünland durch Verzicht auf mineralische Stickstoffdüngung (KULAP 2014, II D1) • Vertragsnaturschutz 	dauerhaft
O43	Keine mineralische Stickstoffdüngung	<u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • Extensive Bewirtschaftung von Einzelflächen auf Grünland durch Verzicht auf mineralische Stickstoffdüngung (KULAP 2014, II D1) • Vertragsnaturschutz 	dauerhaft
O48	Weitgehende Vermeidung des Einsatzes von chemischen Pflanzenschutzmitteln	<u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • PFISchG (2014) § 13 Vorschriften für die Einschränkung der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln • Extensive Bewirtschaftung von Einzelflächen auf Grünland durch Verzicht auf mineralische Stickstoffdüngung (KULAP D II 1), Anwendung von Pflanzenschutzmitteln nicht erlaubt (II D 1.5c) 	dauerhaft
O50	Anlage und Pflege von ungenutzten Randarealen, -zonen (Acker)	<u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • Klima, Wasser und Boden schonende Nutzung oder Umwandlung von Ackerland (KULAP 2014, II C 1.2) • Vereinbarung 	dauerhaft
O58	Mahd von Trockenrasen	<u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • BNatSchG § 30/BbgNatSchAG § 18: Schutz bestimmter Biotope <u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • Pflege von Heiden, Trockenrasen und anderen sensiblen Grünlandstandorten (KULAP 2014, II D 3.3.2e) • Vertragsnaturschutz 	dauerhaft
O8	Umwandlung von Ackerland in Grünland	<u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • Moor oder Gewässerrandflächen, sofern Kulisse: Klima, Wasser und Boden schonende Nutzung oder Umwandlung von Ackerland (KULAP 2014, II C 1.2) • Im NSG: ELER-VO, Art. 30 • Vertragsnaturschutz 	dauerhaft

Maßnahme Kürzel	Maßnahme Text	Umsetzungsinstrumente	Art der Maßnahme
O93	Dynamisches Grünlandmanagement	<u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • Umweltgerechte Bewirtschaftung von bestimmten Grünlandflächen durch Nutzungsbeschränkung infolge später Nutzungstermine (KULAP II D 2.2.1), mit Nutzungsplan • Vertragsnaturschutz 	dauerhaft
O94	Dynamisches Grünlandmanagement mit hohem Spätnutzungsanteil	<u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • Umweltgerechte Bewirtschaftung von bestimmten Grünlandflächen durch Nutzungsbeschränkung infolge später Nutzungstermine (KULAP II D 2.2.1), mit Nutzungsplan • Vertragsnaturschutz 	dauerhaft
S1	Rückbau der baulichen Anlage	<u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • Abstimmung mit dem Eigentümer 	einmalig
S10	Beseitigung der Müllablagung	<u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • LWaldG § 24 Waldverschmutzung <u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • Vereinbarung 	einmalig
W1	Verschluss eines Abflussgrabens oder einer abführenden Rohrleitung	<u>Projektförderung</u> <ul style="list-style-type: none"> • RL Förderung der Verbesserung des Landeswasserhaushaltes (2014) • ILE/LEADER 2013; LEADER 2015 • Einzelprojektförderung 	einmalig
W105	Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	<u>Projektförderung</u> <ul style="list-style-type: none"> • RL Förderung der Verbesserung des Landeswasserhaushaltes (2014) 	einmalig
W108	Sohlerhöhung bis auf erforderliche Mindesttiefe für Erhaltung und Entwicklung von Feuchtwiesen (Sohltiefe max. 80cm)	<u>Projektförderung</u> <ul style="list-style-type: none"> • RL Förderung der Verbesserung des Landeswasserhaushaltes (2014) 	einmalig
W125	Erhöhung der Gewässer-sohle	<u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u> <ul style="list-style-type: none"> • WRRL Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit in den natürlich entstandenen Fließgewässersystemen <u>Projektförderung</u> <ul style="list-style-type: none"> • RL Förderung der Sanierung und naturnahen Entwicklung von Gewässern (2014); RL Förderung von Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes (2014) • ILE/LEADER 2013; LEADER 2015 • Einzelprojektförderung 	einmalig

Maßnahme Kürzel	Maßnahme Text	Umsetzungsinstrumente	Art der Maßnahme
W127	Verschluss von Gräben	Projektförderung <ul style="list-style-type: none"> • ILE/LEADER 2013; LEADER 2015 • Einzelprojektförderung 	einmalig
W128	Oberflächennahen Grundwasserstand einstellen mit Blänkenbildung bis zum 30. April jeden Jahres	Vertragliche Umsetzungsinstrumente <ul style="list-style-type: none"> • Umweltgerechte Bewirtschaftung von bestimmten Grünlandflächen durch Nutzungsbeschränkung infolge später Nutzungstermine (KULAP II D 2.2.1), mit Nutzungsplan • Vertragsnaturschutz 	dauerhaft
W2	Setzen einer "hohen" Sohlschwelle mit Überlauf	Projektförderung <ul style="list-style-type: none"> • RL Förderung von Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes (2014) 	dauerhaft
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern	Administrative Umsetzungsinstrumente <ul style="list-style-type: none"> • WRRL: Einrichtung von Gewässerschutzstreifen und Pufferzonen Vertragliche Umsetzungsinstrumente <ul style="list-style-type: none"> • Moor oder Gewässerrandflächen, sofern Kulisse: Klima, Wasser und Bodenschonende Nutzung oder Umwandlung von Ackerland (KULAP 2014, II C 1.2) • Gewässerunterhaltungspläne (UPI) Projektförderung <ul style="list-style-type: none"> • Einzelprojektförderung 	dauerhaft
W30	Partielles entfernen der Gehölze	Vertragliche Umsetzungsinstrumente <ul style="list-style-type: none"> • Vereinbarung Projektförderung <ul style="list-style-type: none"> • Einzelprojektförderung 	Regelmäßig in großen Zeitabständen
W49	Rückbau von Verrohrungen und engen Rohrdurchlässen	Administrative Umsetzungsinstrumente <ul style="list-style-type: none"> • WRRL Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit in den natürlich entstandenen Fließgewässersystemen Projektförderung <ul style="list-style-type: none"> • RL Förderung der Sanierung und naturnahen Entwicklung von Gewässern (2014); RL Förderung von Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes (2014) • ILE/LEADER 2013; LEADER 2015 • Einzelprojektförderung 	einmalig

Maßnahme Kürzel	Maßnahme Text	Umsetzungsinstrumente	Art der Maßnahme
W4a	Setzen von Sohlschwellengruppen	<p>Projektförderung</p> <ul style="list-style-type: none"> • RL Förderung der Sanierung und naturnahen Entwicklung von Gewässern (2014); RL Förderung von Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes (2014) • WRRL Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit in den natürlich entstandenen Fließgewässersystemen • ILE/LEADER 2013; LEADER 2015 • Einzelprojektförderung 	einmalig
W53a	Keine Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	<p>Administrative Umsetzungsinstrumente</p> <ul style="list-style-type: none"> • BNatSchG § 39 (1) Nr. 3: Lebensstätten-/Störungsschutz • BNatSchG § 30/BbgNatSchAG § 18: Schutz bestimmter Biotope • RL naturnahe Unterhaltung/Entwicklung Fließgewässer Bbg. 1997 <p>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewässerunterhaltungspläne (Upl) • Vereinbarung 	dauerhaft
W53b	Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	<p>Administrative Umsetzungsinstrumente</p> <ul style="list-style-type: none"> • BNatSchG § 39 (1) Nr.3: Lebensstätten-/Störungsschutz • BNatSchG § 30/BbgNatSchAG § 18: Schutz bestimmter Biotope <p>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</p> <ul style="list-style-type: none"> • RL naturnahe Unterhaltung/Entwicklung Fließgewässer Bbg. 1997 • Gewässerunterhaltungspläne (UPI) • Vereinbarung 	dauerhaft
W64	Wiederherstellung der natürlichen Fischartengemeinschaft saurer Kleinseen	<p>Administrative Umsetzungsinstrumente</p> <ul style="list-style-type: none"> • BNatSchG § 30/BbgNatSchAG § 18: Schutz bestimmter Biotope <p>Projektförderung</p> <ul style="list-style-type: none"> • RL Zuwendungen aus der Fischereiabgabe (2012) 2.1.1 Besatz zur Förderung heimischen Fischbestandes in naturnaher Artenvielfalt; 2.1.9 Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerökologie • Einzelprojektförderung 	einmalig

Maßnahme Kürzel	Maßnahme Text	Umsetzungsinstrumente	Art der Maßnahme
W67	Verzicht auf jegliche Form intensiver Fischwirtschaft	<p><u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> BbgFischG §§ 23, 24/BbgFischO § 1: Hegemaßnahmen, -pläne BbgFischO § 13 (1), (2): Einsatzbeschränkungen <p><u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Pachtvertrag Fischereibetrieb 	dauerhaft
W70	Kein Fischbesatz	<p><u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> BNatSchG § 39 (1) Nr. 3: Lebensstätten-/Störungsschutz BbgFischG §§ 23, 24/BbgFischO § 1: Hegemaßnahmen, -pläne <p><u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Vereinbarung 	dauerhaft
W74	Kein Fischbesatz mit fremdländischen Arten	<p><u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> BbgFischG §§ 23, 24/BbgFischO § 1: Hegemaßnahmen, -pläne <p><u>Projektförderung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> RL Zuwendungen aus der Fischereiabgabe (2012), 2.1.1 Besatz zur Förderung heimischen Fischbestandes in naturnaher Artenvielfalt; 2.1.2 umfassende Regulierung des Fischbestandes, insbesondere die Entnahme; 2.1.5 Wiedereinbürgerung von Fischarten Einzelprojektförderung 	dauerhaft
W77	Kein Anfüttern	<p><u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> BbgFischG §§ 23, 24/BbgFischO § 1: Hegemaßnahmen, -pläne 	dauerhaft
W78	Kein Angeln	<p><u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> BbgNatSchG § 35 Schutz von Gewässern und Uferzonen BNatSchG § 39 (1) Nr. 3: Lebensstätten-/Störungsschutz 	dauerhaft
W82	Verzicht auf Reusen ohne Fischottersicherung	<p><u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> BNatSchG § 39 (1) Nr.3: Lebensstätten-/Störungsschutz <p><u>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Pachtvertrag Fischereibetrieb 	dauerhaft
W87	Reduzierung des Fischbestands	<p><u>Administrative Umsetzungsinstrumente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> BbgFischG §§ 23, 24/BbgFischO § 1: Hegemaßnahmen, -pläne, § 19 Besatz- und Anlandungsverpflichtung BNatSchG § 30/BbgNatSchAG § 18: Schutz „bestimmter Biotope“ 	Übergangsweise/einmalig

Maßnahme Kürzel	Maßnahme Text	Umsetzungsinstrumente	Art der Maßnahme
W88	Reduzierung der Angelnutzung	<p>Administrative Umsetzungsinstrumente</p> <ul style="list-style-type: none"> • BNatSchG § 39 (1) Nr. 3: Lebensstätten-/Störungsschutz <p>Vertragliche Umsetzungsinstrumente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pachtvertrag 	dauerhaft
W95	Verzicht auf Gewässerunterhaltung	<p>Administrative Umsetzungsinstrumente</p> <ul style="list-style-type: none"> • BNatSchG § 39 (1) Nr.3: Lebensstätten-/Störungsschutz • BNatSchG § 30/BbgNatSchAG § 18: Schutz bestimmter Biotope <p>Projektförderung</p> <ul style="list-style-type: none"> • RL naturnahe Unterhaltung/Entw. Fließgewässer Bbg • Gewässerunterhaltungspläne (UPI) • Vereinbarung 	dauerhaft

5.3 Umsetzungskonflikte, verbleibendes Konfliktpotenzial

Ein Konfliktpotenzial birgt das vorgeschlagene Zonierungskonzept zur Besucherlenkung an beiden Großseen. Dem vorliegenden Vorschlag liegen bestehende Konzepte zu Grunde.

In Bezug auf den Zonierungsvorschlag für den Werbellinsee liegen Hinweise ansässiger Tourismusakteure und des Amtes Joachimsthal vor.

Das Konzept für den Werbellinsee wurde mit den Ergebnissen des Grünordnungsplans (GOPAS) der Gemeinde Schorfheide und des Amtes Joachimsthal für den Werbellinsee IBE & TRIAS 2013) abgeglichen. Aus naturschutzfachlichen Gründen ergaben sich geringfügige Abweichungen gegenüber dem als Satzung rechtsverbindlichen GOP, denen die zuständigen Gemeinden nicht zustimmen können. Von der UNB Barnim wurden einige konkrete Bereiche benannt, in denen der vorgeschlagenen Zonierung nicht zugestimmt werden kann.

Ein Konfliktpotenzial besteht bezüglich der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushaltes, vor allem im Bereich des Joachimsthaler Hauptgrabens, Rosenbecker Abflussgrabens, am Lubowsee und generell im Zuständigkeitsbereich des Amtes Joachimsthal.

Ein möglicher Dissens kann mit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung zur Wasserhaltung im Werbellinkanal und dem Werbellinsee bestehen, wenn Vorschläge zur Optimierung der Schleusenzeiten in Niedrigwasserphasen einer sicheren und kontinuierlichen Schifffahrt des Kanals entgegenstehen.

In den FFH-Managementplänen werden Maßnahmen vorgeschlagen, die der Beibehaltung bzw. Verbesserung des Erhaltungszustands von FFH-Lebensraumtypen bzw. FFH-Arten dienen. Für die Umsetzung dieser Maßnahmen sind konkrete Maßnahmenplanungen zu beauftragen. Wenn es sich in diesem Zusammenhang um wasserbauliche Maßnahmen handelt, sind alle notwendigen wasserrechtlichen Genehmigungen einzuholen in dessen Rahmen die betroffenen Eigentümern und Nutzern einbezogen werden.

Ein möglicher Konflikt besteht mit der Gemeinde Schorfheide, die den Vorschlägen zur Optimierung des Wasserhaushaltes des Werbellinsees durch angepasste Schleusenzeiten in Niedrigwasserphasen nicht zustimmt. Auch wird der weitergehende Vorschlag, den Werbellinsee und den Werbellinkanal zu einer Wasserstraße II. Ordnung mit der Begründung abgelehnt, dass dann eine Unterhaltung

und Pflege, sowie eine Kontrolle des Bootsverkehrs durch die Wasserschutzpolizei nicht mehr gewährleistet sei.

Ferner lehnt die Gemeinde Schorfheide einzelne vorgeschlagene Maßnahmen zum Schutz der Landsäuger aus touristischen und Kostengründen ab.

Die Untere Wasserbehörde und der Zweckverband für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Eberswalde haben sich zur Modifizierung der Einleitung gereinigter Abwässer aus der Kläranlage Joachimsthal als Maßnahme zur Verbesserung der Wasserqualität im Grimnitzsee kritisch geäußert, da eine wasserrechtliche Erlaubnis besteht und die vorgegebenen Grenzwerte eingehalten werden.

Der landwirtschaftliche Betrieb, der Grünlandschläge westlich Wildau an der stillen Wiese und am Waldhof bewirtschaftet, ist nicht mit der vorgeschlagenen an Moorboden und einen verbesserten Wasserhaushalt angepassten Bewirtschaftung dieser Schläge einverstanden. Mit dem Betrieb werden im Rahmen der betriebsbezogenen Naturschutzplanung Abstimmung zur Umsetzung von Maßnahmen geführt. Prioritär sollten dabei die Bewirtschaftung der Grünländer an der stillen Wiese abgestimmt werden, da sie Habitat der Schmalen Windelschnecke sind.

Für die Steganlagen Michen und Spring liegen kritische Hinweise zur vorgeschlagenen Begrenzung der Nutzung auf die Fahrgastschiffahrt vor.

5.4 Gebietssicherung

Für die Gewässer der Bundeswasserstraße Werbellinkanal, Pechteichsee, Schleusenteich und Werbellinsee sollten zur Förderung der Belange einer naturverträglichen Erholungsnutzung im FFH-Gebiet ergänzende Regelungen zur Geschwindigkeitsbegrenzungen, Beschränkung des Bootsverkehrs sowie Schleusenordnung geprüft werden. Dazu könnte die Machbarkeit einer Anpassung der Bundeswasserstraßenverordnung an den Sonderfall der Gewässer erster Ordnung erwogen werden. Ferner könnte eine Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen ggf. durch die Herabstufung der Bundeswasserstraße zur Landeswasserstraße in Erwägung gezogen werden.

5.5 Naturschutzfachlich wertvolle Flächen im Umfeld des FFH-Gebiets

In der Umgebung des Werbellinsees gibt es Biotope und Habitate, die eine überragende Bedeutung für Anhang II (FFH-RL)-, Anhang I (SPA-RL)-Arten sowie wertgebende Arten haben. Dabei stehen die Habitate in engem funktionalem Zusammenhang mit den entsprechenden Lebensräumen innerhalb des FFH-Gebiets. Folgende Flächen außerhalb des FFH-Gebiets sollten bei der Umsetzung von Maßnahmen daher berücksichtigt werden:

Altbaumbestände / Wald östlich Eichhorst (347_gr9UA_Erw_01).

Ein Bestand von über 200 Altbäumen, der eine der wertvollsten Habitatflächen von Heldbock und Eremit im Biosphärenreservat umfasst, befindet sich östlich von Eichhorst im Bereich des Forsthauses Üderheide. Es wird empfohlen, diesen Baumbestand als Habitat xylobionter Käferarten prioritär zu erhalten und zu entwickeln. Die Eichen-Altbestände sind darüber hinaus mit den Quartieren eines der beiden einzigen nachgewiesenen Wochenstubenverbände der Mopsfledermaus ein wichtiger Bestandteil des Lebensraums der im FFH-Gebiet nachgewiesenen Mopsfledermaus. Auch in diesem Bestand sollten daher die oben für Waldbestände im FFH-Gebiet beschriebenen Maßnahmen umgesetzt werden, um das Quartierpotenzial für die Mopsfledermaus gebietsübergreifend zu erhalten.

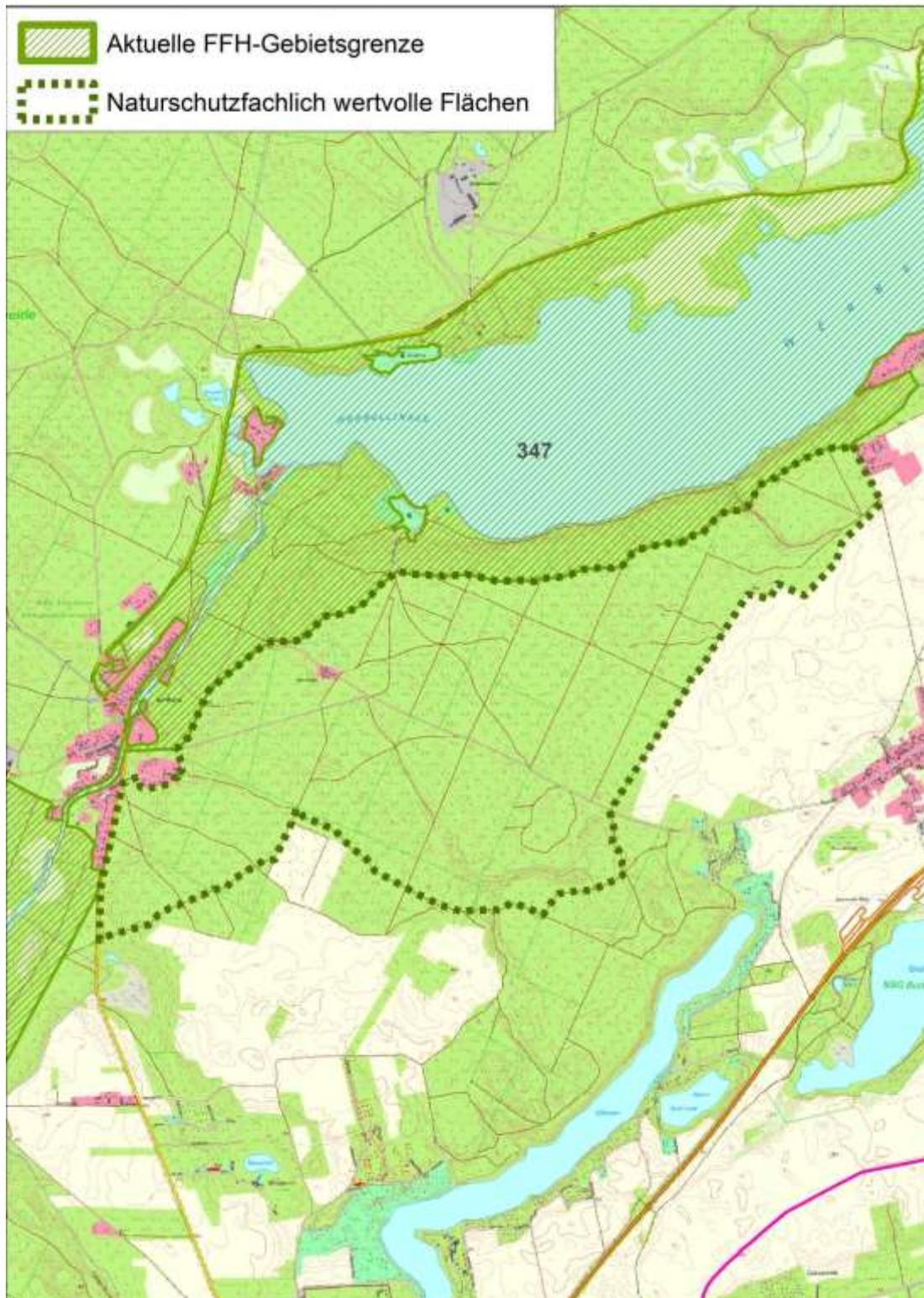


Abb. 61: naturschutzfachlich wertvolle Flächen östl. Eichhorst

Altenhofsche Eichheide mit Schlagbruch, Diebelsee und Flacher Bugsinsee

Das ausgedehnte Waldgebiet der Altenhofschen Eichheide umfasst zahlreiche wertvolle FFH-Lebensräume und Habitate von Arten der FFH-Richtlinie. Im dem Gebiet, das zum Einzugsgebiet des Werbellinkanals gehört, liegen gut ausgeprägte saure Torfmoosmoore wie das Diebelseemoor und der Tiefe See. Zudem umfasst es Waldbestände mit einem hohen Anteil an Altbäumen mit optimalen Habitatbedingungen für Eremit, Hirschkäfer und störungsempfindliche Großvögel, wie z. B. ein kleinerer Altbaubestand westlich des Tiefen Bugsinsees. Der Flache Bugsinsee ist Nahrungsgewässer

und/oder Brutgebiet von Größvögeln, Schellente, Krickente, Zwergtaucher und anderen Arten. Zur Sicherstellung einer ausreichenden Biotopvernetzung der bestehenden Eremiten- und Heldbockhabitate sollten die oben beschriebenen Maßnahmen auch in diesem Waldgebiet umgesetzt werden.

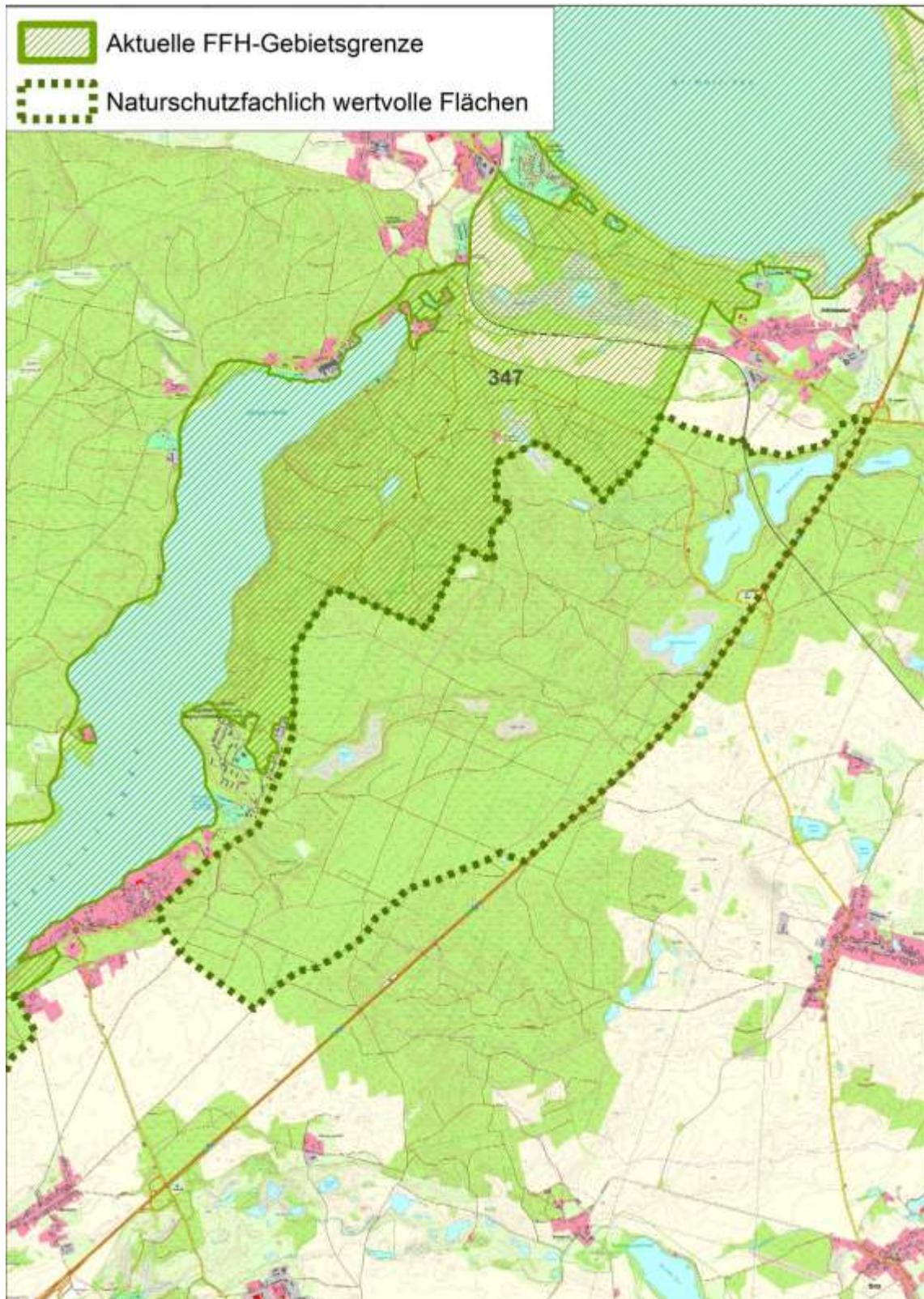


Abb. 62: naturschutzfachlich wertvolle Flächen in der Altenhofschen Heide

6 Kurzfassung

6.1 Gebietscharakteristik

Das FFH-Gebiet „Werbellinkanal“ befindet sich im Landkreis Barnim im südlichen Teil des Biosphärenreservats. Das 3.460 ha große Gebiet umfasst den Grimnitzsee, den Werbellinsee und den Werbellinkanal sowie deren Uferbereiche und angrenzende Gebiete. Außerdem ist ein Teil der Altenhofer Heide mit eingeschlossen. Das Gebiet erstreckt sich von Nord nach Süd in einer ca. 20 km langen Ausdehnung vom Grimnitzsee bei Joachimsthal bis zum Oder-Havel-Kanal bei Marienwerder. Während der Grimnitzsee und der Werbellinsee komplett bzw. zum größten Anteil im Zuständigkeitsbereich des Amtes Joachimsthal liegen, ist der äußerste Süden des Werbellinsees und der Nordteil des Werbellinkanals der Gemeinde Schorfheide und der Südteil des Werbellinkanals dem Amt Biesenthal-Barnim zugeordnet.

Das FFH-Gebiet repräsentiert einen Ausschnitt der Jungmoränenlandschaft mit dem Grimnitzsee, einem flachen, mesotroph-alkalischen Zungenbeckensee im Rückland des Pommerschen Endmoränenbogens, und dem Werbellinsee, einem sehr tiefen, oligotroph-alkalischen Rinnensee im Vorland der Endmoräne. Die beiden Seen gehören zu den größten Seen im Biosphärenreservat. Der Werbellinsee ist der zweitiefste See Brandenburgs. Auf dem Endmoränenzug zwischen den beiden Seen liegt das Lubowseemoor mit den beiden Lubowseen. In der vermoorten Schmelzwasserrinne unterhalb des Werbellinsees liegen weitere Seen und kleine Moore. Die Gewässer im Gebiet dienten jahrhundertlang als Wasserstraßen für den Transport von Gütern und als Wasserreservoir zunächst für den Finowkanal und später für den Oder-Havel-Kanal. Der Wasserhaushalt des Gebiets ist daher durch Kanalausbau, durchstochene Wasserscheiden und Stauhaltung stark überprägt. Der Werbellinkanal und der Werbellinsee haben den Status einer Bundeswasserstraße, deren Wasserhaltung heute vor allem der Befahrbarkeit des Werbellinkanals für Sport- und Ausflugsboote dient.

Westlich vom Werbellinsee liegt das FFH-Gebiet „Kienhorst / Köllnsee / Eichheide“ und im Nordosten an den Grimnitzsee angrenzend liegen die Gebiete „Grumsiner Forst / Redernswalde“ und „Groß-Ziethen“.

Ausgewiesen wurde das FFH-Gebiet zum Schutz der Lebensraumtypen der Seen, der nährstoffarmen Moore, wie des Lubowseemoors, sowie der naturnahen Wälder der Altenhofschen Eichheide mit Habitaten für zahlreiche FFH-Arten; insbesondere jedoch zum Schutz des nährstoffarmen Werbellinsees mit seinen steil abfallenden Ufern. Der Grimnitzsee hat zudem eine herausragende Bedeutung als Rastgewässer für Zugvögel. Das FFH-Gebiet stellt ein wichtiges Element im Verbund von Oder, Havel und dem nördlich angrenzenden Seengebiet dar.

Heute ist das gesamte FFH-Gebiet Bestandteil des seit 1990 ausgewiesenen LSG „Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin“. Im FFH-Gebiet liegen zwei kleine Naturschutzgebiete, die als Naturschutzgebiet Nr. 21 „Großer Lubowsee“ und Nr. 22 „Wacholderjagen“ Bestandteil der Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin 1990 sind. Sie sind als Zone II des Biosphärenreservates festgelegt. Das NSG Wacholderjagen ist erstmalig auf Grundlage der Anordnung des Ministeriums für Landwirtschaft, Erfassung und Forstwirtschaft als Zentrale Naturschutzverwaltung Berlin vom 30. März 1961 als Naturschutzgebiet festgesetzt worden. Es handelt sich um einen alten Hudewaldrest, der stellvertretend für das historische Waldbild der Schorfheide unter Schutz gestellt wurde. Zum Zeitpunkt der Unterschutzstellung wies das Gebiet eine räumliche Waldvegetation mit zahlreichen wärmeliebenden Arten, u. a. Wacholder, auf (ILN 1971). Das NSG Großer Lubowsee wurde 1972 vom Ministerium für Landwirtschaft, Erfassung und Forstwirtschaft als Zentrale Naturschutzverwaltung Berlin unter Schutz gestellt, um eine Teilpopulation des Elbebibers zu erhalten, der nach 1945 aus dem ehemaligen Schorfheide-Tierpark eingewandert war (GRÄNITZ et al. 2008).

1997 wurde der Grimnitzsee Bestandteil des SPA-Gebiets Schorfheide-Chorin. Seit 2000 ist der Grimnitzsee zusammen mit der Abflusssrinne des Werbellinsees und -kanals als FFH-Gebiet gemeldet, um die beiden mesotrophen, großen Seen mit ihrer Umgebung und ihrer Artenausstattung zu erhalten.

6.2 Erfassung und Bewertung der biotischen Ausstattung

6.2.1 LRT

Die Kartierung der Biotop- und Lebensraumtypen erfolgte im Auftrag des MUGV nach dem Brandenburger Biotopkartierungsverfahren BBK (LUA 2004). Die terrestrische Biotopkartierung wurde in den Jahren 2009–2010 von NOGATZ durchgeführt. Die Bearbeitung der Gewässer erfolgte in den Jahren 2010–2011 durch IAG, mit Ausnahme des Grimnitzsees und von Teilen des Werbellinsees, für die Daten des LUGV aus der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie übernommen wurden. Die eigenen Untersuchungen fanden vom Boot aus statt. Eine Gebietsstatistik zu den kartierten Biotopflächen und FFH-LRT enthält Tab. 98.

Im Rahmen der Biotopkartierung 2009–2011 konnten im FFH-Gebiet Werbellinkanal insgesamt 13 Lebensraumtypen auf einer Fläche von 1.935 ha nachgewiesen werden. Das entspricht mehr als 50 % der Gesamtfläche des FFH-Gebiets. Die Anzahl der kartierten LRT ist deutlich höher als die der gemäß Standard-Datenbogen gemeldeten LRT. Die Standgewässer-LRT nehmen nach wie vor den höchsten Anteil der FFH-LRT im Gebiet ein. Ihr Flächenanteil hat sich nicht geändert. Allerdings hat sich im Vergleich zum SDB der Anteil der Seen des LRT 3140 erhöht, der Anteil der Seen des LRT 3150 reduziert und die Seen des LRT 3130 sind neu hinzugekommen. Diese Änderung ergibt sich aus einer Änderung der Bewertungskriterien, nach der bei der Bewertung auch die primäre Trophie der Seen zu berücksichtigen ist.

Der Anteil der Wald-LRT ist gegenüber der Meldung im Standard-Datenbogen leicht zurückgegangen. Allerdings konnte die Zuordnung der naturnahen Wälder zu einem LRT bei der aktuellen Kartierung entsprechend der Standortverhältnisse und des Arteninventars präzisiert werden (LRT 9110, 9130, 9160, 9180, 91D1), sodass insgesamt mehr Wald-LRT kartiert wurden als gemeldet sind. Bisher nicht Bestandteil des SDB sind der am Damm des Oder-Havel-Kanals nachgewiesene Steppen-Trockenrasen (LRT 6240) und die artenreichen Flachlandmähwiesen (LRT 6510) bei Althüttendorf. Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430) konnten bei der aktuellen Kartierung im Gebiet nicht nachgewiesen werden.

Tab. 98: Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand – Übersicht

Legende: EHZ – Gesamterhaltungszustand, Biotop: FI - Flächen, Li – Linie, Pu – Punkte, BB - Begleitbiotop

FFH-LRT	EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotop (FI, Li, Pu)	Flächenbiotop (FI) [ha]	FI-Anteil am Gebiet (FI) [%]	Linienbiotop (Li) [m]	Punktbiotop (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotop (bb) [Anzahl]
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea						
	C	1	3,7	0,1			
3131	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae						
	C	1	0,1	0,1			

FFH-LRT	EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope (Fl, Li, Pu)	Flächenbiotope (Fl) [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet (Fl) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen						
	B	12	837,8	24,3	330		
	C	5	783,8	22,7	215		
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons						
	9	2	22,9	0,7			
	B	8	8,4	0,2	462	1	
	C	6	8,2	0,2	791		
6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen [Festucetalia vallesiacae]						
	C	1	0,3	0,1			
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)						
	C	1	1,1	0,1			
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore						
	B	3	1,9	0,1			
	C	1	1,0	0,1			
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)						
	B	20	207,6	6,0			
	C	15	52,8	1,5			
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)						
	C	2	0,6	0,0			
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]						
	C	1	0,8	0,0			
9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion						
	B	1	0,5	0,0			
91D1	Birken-Moorwald						
	C	2	3,4	0,1			
91E0	Auen-Wälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)						
	B	1	1,2	0,0			
Zusammenfassung							
FFH-LRT		82	1935,0	55,6	1798	1	

Grün: Bestandteil des Standard-Datenbogens, **rot:** bisher nicht im Standard-Datenbogen enthalten

6.2.2 Flora

Im Rahmen der Biotopkartierung 2009–2011 wurden im Gebiet 9 Moosarten und knapp 490 Gefäßpflanzenarten nachgewiesen. Von den Moosen sind 2 Arten in den Kategorien 1-3, von den höheren Pflanzenarten sind knapp 70 Arten in den Kategorien 0-3 der auf der jeweiligen Roten Liste Brandenburgs aufgeführt (siehe Anhang). Tab. 99 fasst alle im Gebiet nachgewiesenen Arten zusammen, die mindestens stark gefährdet sind (RL 2), für deren Erhaltung das Land Brandenburg gemäß Florenschutzprogramm eine besondere Verantwortung trägt oder die eine regionale Besonderheit darstellen. Im FFH-Gebiet konnten keine Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden. Allerdings wurden 5 Arten, darunter 3 Arten in Standgewässern, nachgewiesen, für die das Land Brandenburg eine besondere Verantwortung trägt.

Floristisch besonders wertvoll sind im Gebiet zum einen die mesotrophen Seen, in denen zahlreiche wertgebende Armleuchteralgenarten, Laichkräuter und weitere seltene Wasserpflanzen nachgewiesen werden konnten. Besonders artenreich ist der Werbellinsee. Aber auch in der Tongrube Voigtwiese, und im Kleingewässer im Eisenluch kamen mit *Chara intermedia* und *Nitella gracilis* besonders schutzwürdige Arten vor. *Chara intermedia* hat ihren Verbreitungsschwerpunkt im nordbrandenburgischen-südmecklenburgischen Raum. *Nitella gracilis* siedelt in Kleingewässern und wurde in Brandenburg bisher nur selten nachgewiesen.

Daneben kommen im Gebiet zahlreiche artenreiche Feuchtwiesen vor, u. a. östlich der Lubowseen, Stille Wiese, die Grünländer an den Mergelgruben bei Wildau (Randbereich Fliegener Teiche) und nördlich Rosenbeck. Daneben kommen einige aufgelassene, nährstoff-, aber auch artenreiche Moorstandorte vor, wie nördlich des Grabowsees, im Eisenluch, am Westufer des Grimnitzsees und im Lubowseemoor. Artenreiche Moorgehölze nährstoffarmer Standorte sind sehr selten und daher besonders schutzwürdig im Gebiet. Dabei handelt es sich um das Verlandungsmoor des Kleinen Lubowsees, ein kleines Moor östlich des Großen Lubowsees, ein Moor nahe des Wacholderjagens und den Moorwald südlich des Grabowsees. Eine Sonderstellung nimmt der kleinflächige Trockenrasen am Fuße des Deiches des Oder-Havel-Kanals ein. Nur hier kommen Arten der basenreichen Halbtrockenrasen vor, u. a. ist dort bereits seit mehreren Jahren ein großer Bestand der Violetten Sommerwurz (*Orobanche purpurea*) bekannt.

Der Nachweis der Faden-Armluchteralge (*Chara filiformis*) ist von überregionaler Bedeutung. Die Art ist sowohl deutschland- als auch brandenburgweit vom Aussterben bedroht und die einzige Pflanze im FFH-Gebiet, für die eine besonders hohe Verantwortung (!!) besteht. In Deutschland kommt die Art bis auf eine Ausnahme ausschließlich in Gewässern der Mecklenburgisch-Brandenburgischen Seenplatte vor. Dabei sind weniger als ein Dutzend besiedelte Gewässer bekannt. Die Faden-Armluchteralge ist besonders an nährstoffarme Seen gebunden und tritt im FFH-Gebiet im mesotrophen Werbellinsee mit einer geringen Deckung (<5 %) auf.

Von herausragender Bedeutung ist außerdem das Vorkommen des Herbst-Wassersterns (*Callitriche hermaphroditica*) im Werbellinsee. Deutschlandweit ist die Art nach 1950 sonst nur in wenigen Gebieten in Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen worden. Die in Brandenburg zurzeit als ausgestorben geltende Sippe konnte in den Jahren 2009 und 2010 im Uferbereich des Campingplatzes „Voigtwiese“ (Biotop 3048NW0718) beobachtet werden, wo sie in ca. 0,5 bis 1 m Wassertiefe flächige Rasen bildend vorkam. Beiderseits des Vorkommens speisen Quellen den See (Biotope 3048NW0771, 0808 und 0809), sodass hier vermutlich noch die Wasserqualität eines oligotrophen Klarwassersees erreicht wird.

Tab. 99: Bemerkenswerte und besonders schutzwürdige Pflanzenarten

Wiss. Name	Deutscher Name	RL D	RL BB	V	Ges. Schutz- status	Biotop-Nr.	Fundort
Standgewässer							
<i>Alisma gramineum</i>	Grasblättriger Froschlöffel		2			3048SW0002	NO-Bucht des Werbellinsees
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	Herbst-Wasserstern	G	0			3048SW0002	NO-Bucht des Werbellinsees
<i>Carex appropinquata</i>	Schwarzschof-Segge	2	3			3048NO0159	Grimnitzsee
<i>Chara filiformis</i>	Faden-Armelechteralge	1	1	!!		3048SW0002	Werbellinsee
<i>Chara intermedia</i>	Kurzstachelige Armelechteralge	2	3			3048SW0029	Tongrube Voigtwiese
<i>Chara tomentosa</i>	Geweih-Armelechteralge	2	3			3048SW0002	Werbellinsee
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigrieffliger Weißdorn		2			3048NO0515	Waldpfuhl Revier Voigtwiese
<i>Ledum palustre</i>	Sumpf-Porst	3	2			3048NO0202	Kleiner Lubowsee
<i>Nitella gracilis</i>	Zierliche Glanzlechteralge	2	1			3147NO0232	Eisenluch
<i>Potamogeton acutifolius</i>	Spitzblättriges Laichkraut	3	2			3147NO0509	Grabowsee
<i>Potamogeton friesii</i>	Stachelspitziges Laichkraut	2	2			3048SW0002	Werbellinsee
<i>Salvinia natans</i>	Schwimmfarn	2	3	!		3147NO0641, 0670	Fischteiche NW Marienwerder am Oder-Havel-Kanal
<i>Stratiotes aloides</i>	Krebsschere	3	2			3147NO0327, 0602	Schleusenteich; Pechteichsee
<i>Utricularia australis</i>	Südlischer Wasserschlauch	3	3	!H		3147NO0232	Eisenluch
Fließgewässer							
<i>Potamogeton acutifolius</i>	Spitzblättriges Laichkraut	3	2			3147NO2507	Werbellinkanal bei Eichhorst
<i>Potamogeton alpinus</i>	Alpen-Laichkraut	3	2			3147NO0395	Werbellinkanal zw. Pechteichsee und Schleusenteich
<i>Potamogeton friesii</i>	Stachelspitziges Laichkraut	2	2			3147NO0699	Graben innerhalb Fischteiche Marienwerder
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Stumpfblättriges Laichkraut	3	2			3147NO0707	Fließ bei Eichhorst
nährstoffreiche Moore							
<i>Carex appropinquata</i>	Schwarzschof-Segge	2	3			3048NO0110, 0178, 0314; 3147NO0513	Grimnitzsee; Großer Lubowsee und westl. Werbellinkanal
Moorwälder							
<i>Ledum palustre</i>	Sumpf-Porst	3	2			3048NO0196	Kleiner Lubowsee

Wiss. Name	Deutscher Name	RL D	RL BB	V	Ges. Schutz- status	Biotop-Nr.	Fundort
Bruchwälder							
<i>Carex appropinquata</i>	Schwarzschof-Segge	2	3			3048NO0212; 3147NO0587	Grimnitzsee; östl. Pechteichsee
<i>Carex cespitosa</i>	Rasen-Segge	3	2			3048NO1028, 1029	westl. Grimnitzsee
Feuchtwiesen							
<i>Carex flava</i>	Große Gelb-Segge		1			3048NO0310	östl. NSG Großer Lubowsee
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	3	2	!HW		3048NO0333, 295, 1027; 3147NO0500	östl. Großer Lubowsee, westl. des Grimnitzsees und nördl. Grabowsee
Frischwiesenu. -weiden							
<i>Hypnum pratense</i>			1			3147NO0641	Damm zwischen den Fischteichen nordöstlich Marienwerder
naturnahe Laubwälder, Gehölze und Gebüsche frischer Standorte							
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweiggriffliger Weißdorn		2			3048NO0345, 0371, 431, 511; 3048SW0101 3048NO0352	östl. u. SO Großer Lubowsee; Werbelliner Berge; Westufer Werbellinsee
Trockenrasen							
<i>Armeria maritima ssp. elongata</i>	Gewöhnliche Grasnelle	3	V	!W	§	3048NO0104, 180, 189, 192, 295, 325, 509; 3047SO0561	nördl. Grimnitzsee; NW Kleiner Lubowsee; östl. Großer Lubowsee; Werbelliner Berge und südl. Werbellinsee
<i>Orobancha purpurea</i>	Violette Sommerwurz	3	1			3147NO0752	südlich der Fischteiche am Oder-Havel-Kanal

Legende: Status Rote Liste (RL) (RISTOW et al. 2006 – Gefäßpflanzen; KLAWITTER et al. 2002 – Moose; MAUERSBERGER & KABUS 2011 - Armeleuchteralgen): 0 – ausgestorben, 1 – vom Aussterben bedroht; 2 – Stark gefährdet, 3 – Gefährdet, G – gefährdet, ohne Zuordnung zu einer der drei Gefährdungskategorien; V – zurückgehend, Art der Vorwarnliste; Status Verantwortlichkeiten (V) (RISTOW et al. 2006): !! – in besonders hohem Maße verantwortlich, ! – in hohem Maße verantwortlich, W – Sippen mit besonderem Vorsorgebedarf, H – Sippen mit besonderem Handlungsbedarf Gesetzlicher Schutzstatus: (§7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG, §54 Abs. 2 BNatSchG): § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt.

6.2.3 Fauna

Im bisher vorliegenden Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet Werbellinkanal (Stand 2006) waren bereits zahlreiche gebietsrelevante Tierarten benannt (siehe Tab. 100), für die dem Gebiet ein besonderer Wert zugewiesen wurde. Nach Analyse der vorhandenen Daten, Expertenbefragungen und Geländeerhebungen konnte der überwiegende Teil der gemeldeten Arten bestätigt werden. Aktuell nicht bestätigt werden konnten Rotbauchunke, Rapfen und Bitterling. Allerdings weisen Altdaten auf ein Vorkommen des Rapfens in Pechteich- und Werbellinsee und der Rotbauchunke im NSG Lubowsee hin. Nur für den Bitterling konnten keinerlei Belege ermittelt werden.

Neben den bereits gemeldeten Arten wurden zahlreiche weitere FFH-, SPA- und wertgebende Arten nachgewiesen oder Hinweise auf ihr Vorkommen erbracht. Wo möglich, wurden die Populationsgrößen und Erhaltungszustände der Arten und ihrer Lebensräume konkretisiert oder eingegrenzt.

Tab. 100: Arten des Anhang II und IV der FFH-RL und weitere bedeutende Arten, die im SDB gemeldet sind (Stand 2006)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang
Biber	<i>Castor fiber</i>	II
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	II
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	II
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	II
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	II
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	II
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	II
Rapfen	<i>Aspius aspius</i>	II
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	II
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	II
Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	II
Bauchige Windelschnecke	<i>Vertigo moulinsiana</i>	II
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	IV
Knoblauchkröte	<i>Pelobates cuscus</i>	IV
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	IV
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	IV
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	IV

Mit 3.460 ha ist das FFH-Gebiet Werbellinkanal eines der größten im Biosphärenreservat. Zentralen Bestandteil bilden die beiden großen Seen Werbellinsee und Grimnitzsee. Zusätzlich liegen weitere kleinere Seen, Fließgewässer sowie zahlreiche Kleingewässer und Feuchtlebensräume im Gebiet. Wertvolle Habitate für die Fauna bieten weiterhin die Waldbestände nordöstlich und südlichwestlich sowie am Westufer des Werbellinsees. Das FFH-Gebiet stellt daher einen bedeutenden Lebensraum für Fische, Amphibien, feuchteliebende Reptilienarten, xylobionte Käfer, Libellen, Tagfalter, Mollusken, zahlreiche Vogel- und Fledermausarten sowie Biber und Fischotter und andere landlebende Säugetiere dar. Die beiden großen Seen sind darüber hinaus regional und überregional bedeutsame Rast- und Schlafgewässer für jährlich mindestens 46 Wasservogelarten, v. a. der Grimnitzsee ist außerdem ein wichtiges Nahrungsgewässer für Fischadler und Seeadler.

Nur wenige der bewerteten Populationen der Arten befinden sich in einem hervorragenden (A) Erhaltungszustand. Zu nennen sind hier zwei der drei festgestellten Populationen des Kammolchs sowie je eine Population der Schmalen und der Bauchigen Windelschnecke. Die Mehrzahl der Vorkommen von an Gewässer bzw. Feuchtlebensräume gebundenen Arten aus den Gruppen der Amphibien, Libellen, Mollusken und Brutvögel konnten dagegen nur mit „B“ oder „C“ bewertet werden, entweder weil kein aktueller Nachweis erbracht oder keine Reproduktion nachgewiesen werden konnte (z. B. Rotbauchunke, Zierliche Moosjungfer), oder weil nur kleine Populationen festgestellt wurden (z. B. Seefrosch, Schmale Windelschnecke). Als schlecht (C) musste der Erhaltungszustand des Heldbocks eingestuft werden, da kaum noch vitale Populationen vorhanden sind.

Das FFH-Gebiet hat für die wassergebundenen Säugetierarten (Biber, Fischotter, Wasserspitzmaus) vor allem aufgrund seiner Ausstattung sowohl mit Fließ- als auch mit Stillgewässern eine hohe Bedeutung als Nahrungs-, Reproduktions- und Ruhestätte. Für die anderen wertgebenden Landsäuger sind die durch Wälder geprägten Bereiche von besonderer Bedeutung. Eine besondere Bedeutung ist darüber hinaus auch für Arten des Grünlandes (Hermelin, Iltis, Dachs) gegeben. Weiterhin wurden im Gebiet neun Fledermausarten nachgewiesen und Hinweise auf mindestens zwei weitere Arten er-

bracht, darunter auch der Nachweis eines Wochenstubenquartiers der Mopsfledermaus, einer Art, für deren Erhaltung eine herausragende Verantwortlichkeit besteht.

Eine Artengruppen übergreifende Bedeutung als Lebensraum kommt insbesondere dem NSG Lubowsee, dem großflächig zusammenhängenden Grünland östlich des Grimnitzsees einschließlich der Schilf- und Verlandungszonen sowie den naturnahen Waldbereichen um den Werbellinsee zu. Die Habitate der Arten befinden sich dort überwiegend in einem guten (B) bis sehr guten (A) Erhaltungszustand. Ausnahmen sind die Habitate des Braunkehlchens im Grünland, denen aktuell notwendige Habitatrequisiten fehlen, und des Heldbockes in den Wäldern, insbesondere wegen der mangelnden Zukunftsfähigkeit seiner Brutbäume. Dies gilt mittelfristig auch für die Brutbäume des Eremiten, dessen Habitate sich aktuell noch in einem gutem (B) Erhaltungszustand befinden.

Das FFH-Gebiet verläuft in einer ca. 20 km langen Ausdehnung und ist auf weiten Strecken schmaler als 1 km (vgl. 2.1). Dementsprechend bestehen an vielen Stellen funktionale Zusammenhänge mit angrenzenden, außerhalb des Gebiets liegenden Lebensräumen, was die Bewertung der Populationen und ihrer Habitate wie auch die Erhaltung ihrer Lebensräume erschwert. Auch bewirken die entlang fast der gesamten Gebietsgrenze verlaufenden Straßen einen hohen Zerschneidungsgrad und eine beträchtliche Barrierewirkung v. a. für Amphibien, Reptilien und Landsäuger. So bilden die zwischen Hubertusstock und Waldhof liegenden, wertvollen Feuchtgrünlandflächen und Sumpf- und Moorflächen in enger Verzahnung mit Wald einen Komplex mit ähnlichen Biotopen innerhalb des FFH-Gebiets auf der Ostseite der L 220 und stehen in funktionalem Zusammenhang miteinander, z. B. als Jahreslebensraum für Amphibien, Reptilien und Säuger. Die großen Seen, insbesondere der Grimnitzsee, dienen bis zu sechs Fischadler- und fünf Seeadlerbrutpaaren als Nahrungsgewässer, deren Horste außerhalb der Gebietsgrenze liegen. Die Seen dienen auch einer Vielzahl von Gänsen, Enten und anderen Rastvögeln als Schlafgewässer, während die Nahrungsflächen dieser Vögel mehrheitlich außerhalb des FFH-Gebiets liegen. Darüber hinaus hat das Gebiet eine große Bedeutung als Wanderkorridor für Biber und Fischotter. Für beide Arten ist es ein wichtiger Verbindungsraum zwischen den Gewässern im Eberswalder Urstromtal und der Seenlandschaft im zentralen Biosphärenreservat. Fischotter, die sich im FFH-Gebiet aufhalten, haben meist Reviere, die über das Schutzgebiet hinausreichen. Im äußersten Südwesten existiert ein Komplex von mehr als 200 sehr alten Huteeichen, von denen sich der größte Teil außerhalb des FFH-Gebiets befindet. In diesen Bäumen konnten sich hoch spezialisierte Artengemeinschaften, zu denen der Heldbock und der Eremit gehören, etablieren und haben bis heute überdauert.

Als wichtigste Gefährdungen wurden im FFH-Gebiet Werbellinkanal Artengruppen übergreifend folgende festgestellt:

- In Teilbereichen der beiden großen Seen führen touristische Nutzungen und Motorbootverkehr zeitweise zu Störungen und Beeinträchtigungen, die sich negativ auf zahlreiche dort lebende oder rastende Arten auswirken können. Im Werbellinkanal, welcher ebenfalls zunehmend touristisch genutzt wird, besteht die größte Beeinträchtigung für viele Fischarten durch die nicht gegebene bzw. stark eingeschränkte Durchgängigkeit (Schleusen Rosenbeck und Eichhorst).
- Der stark gestörte Wasserhaushalt und die damit einhergehenden, sinkenden Wasserstände an Gewässern und Feuchtgebieten. So ist das aktuell wichtigste Habitat der Großen Moosjungfer am Langen See von zunehmender Austrocknung und weiterer Verlandung bedroht. Deutlich abzulesen ist der immense Wasserverlust u. a. an einem nahezu 2 m über dem aktuellen Wasserspiegel befindlichen Holzsteg am Westufer (Höhe Forsthaus Voigtwiese).

- Der Straßenverkehr mit seinen unmittelbaren (hohe Mortalitätsraten, z. B. bei Amphibien, Reptilien, Biber, Fischotter, andere Landsäuger) und mittelbaren Auswirkungen (eingeschränkter genetischer Austausch durch Zerschneidung von Lebensräumen; Störung durch Lärmbelastung, Verlust von Bruthabitaten durch Verkehrssicherungsmaßnahmen z. B. beim Eremiten).
- Ausdunkelung eines Teils der Alteichen, so dass sich die Standortbedingungen von vormals im Freiland erwachsenen Alteichen verschlechtert haben.

Geeignete Buchenwald-Habitate mit geschlossener Kronenschicht und geeigneter Habitatstrukturen für anspruchsvolle Waldvogelarten sind derzeit nur lokal und kleinflächig vorhanden.

6.3 Ziele und Maßnahmenvorschläge

6.3.1 Erforderliche Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der gemeldeten LRT und Arten

Das übergeordnete, grundlegende Ziel für das FFH-Gebiet ist die Optimierung des Wasserhaushalts, zur Erhaltung und Entwicklung der See-LRT, der Moor-LRT, der Moorwald-LRT sowie der Habitate von Biber und Fischotter, Großer Moosjungfer, Rotbauchunke, Kammmolch, Schmaler und Bauchiger Windelschnecke, aber auch weiterer wertgebender Moore und Feuchtgebiete sowie von Habitaten weiterer wertgebender Fisch-, Amphibien-, Mollusken-, Libellen- und Vogelarten.

Von hoher Bedeutung für den Wasserhaushalt der Einzugsgebiete des Werbellinsees und des Werbellinkanals ist die Wasserhaltung des Werbellinsees. Der Schleuse bzw. dem Wehr Eichhorst kommt dabei eine wichtige Funktion zu.

Die Wassermenge im See hat einen relativ großen Einfluss auf dessen Vermögen Nährstoffeinträge abzapuffern. Vor allem im Sommer, wenn die Wassermenge im See durch Verdunstung und Wassermangel im Einzugsgebiet natürlicherweise absinkt, ist der See einer starken Belastung durch Erholungsnutzung und einer deutlich höheren Schleusennutzung als im Winter ausgesetzt. Mit jeder Schleusung geht Wasser verloren. Daher wurden Vorschläge zur Optimierung des Wasserhaushaltes des Werbellinsees durch angepasste Schleusenzeiten gemacht, um möglichst lange einen hohen Wasserstand im Werbellinsee zu halten.

Zudem wird empfohlen, die Maßnahmen zur Wiederherstellung der ursprünglichen Wassereinzugsgebiete weiter fortzusetzen, durch:

- Verschluss oder weitere Minimierung der Zuflüsse aus den erweiterten Einzugsgebieten, durch:
 - Verschluss bzw. Stau von Entwässerungsgräben:
 - am Ostufer des Grimnitzsees
 - am Schlagbruch
 - am Zufluss zum Kleinen Lubowsee
 - im Grünland südl. Eichhorst
 - Aufhöhung der Grabensohle
 - in den Feuchtgrünländern am Westufer des Grimnitzsees
 - in der Stillen Wiese östlich der Straße

- in den Grünländern in der Lubowseeniederung
- im Ablauf aus den Michenwiesen
- Prüfung der Möglichkeiten zur Optimierung des Wasserhaushalts:
 - im Joachimsthaler Hauptgraben (s. o.)
 - im Lubowseegraben unterhalb des Großen Lubowsees
 - im Rosenbecker Abflussgraben unterhalb des Grabowsees
 - am Abflussgraben der Fliegener Teiche
 - im Teichgebiet am Pechteichsee
- Weiterentwicklung der Maßnahmen zur Minimierung der Wassermengen aus Hochwasserüberleitung aus dem Grimnitzsee in den Werbellinsee. Dazu sollte in einer Modellierung geprüft werden, ob es möglich ist, das Hochwasser im Grimnitzsee komplett über das Einzugsgebiet der Welse abzuleiten. Um Hochwasserspitzen in Joachimsthal zu minimieren, sollten außerdem die Umsetzungsmöglichkeiten der in der Studie zum Landschaftswasserhaushalt des Joachimsthaler Hauptgrabens (BIOTA 2010) vorgeschlagenen Maßnahmen erneut geprüft und ggf. durch vertiefende Untersuchungen ergänzt werden.

Maßnahmen, die in das Gewässernetz eingreifen und den Wasserhaushalt der angrenzenden Flächen beeinflussen können, müssen im Rahmen einer wasserrechtlichen Umsetzungsplanung geprüft, konkretisiert und mit den betroffenen Nutzern und Flächeneigentümern abgestimmt werden (ggf. im Rahmen eines wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens).

Eine weitere Optimierung des Wasserhaushalts kann durch den Umbau der Nadelholzforste zu naturnahen Laubwäldern im Einzugsbereich der Feuchtgebiete erreicht werden, durch den der Wasserverlust durch Verdunstung minimiert werden kann. Waldumbau wird empfohlen:

- entlang des Dovinseegrabens nördl. Leistenhaus
- am Rand der Lubowseeniederung (Ost)
- im Umfeld des Langen Sees
- in der Altenhofschen Heide zwischen Werbelliner Bergen und Wacholderjagen
- im Südwesten der Stillen Wiese
- südlich süßer Winkel
- südlich Eichhorst
- nördlich Rosenbeck
- westlich Grabowsee
- westlich Pechteich

Prioritäres Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung der Wasserqualität, der Gewässerstrukturen und der natürliche Habitatausstattung der Seen und des Werbellinkanals, zur Erhaltung und Entwicklung naturnaher Wasserpflanzengesellschaften und Verlandungszonen als Habitate für Steinbeißer, Rapfen, Biber, Fischotter, Rotbauchunke, Kammolch, Brutvögel, Rastvögel sowie als Nahrungshabitat für See- und Fischadler. Dafür sind erforderliche Maßnahmen über die Optimierung des Wasserhaushaltes hinaus:

- Nährstoffeinträge zu minimieren durch:
 - Minimierung nährstoffreicher Zuflüssen aus Entwässerungsgräben und Drainagen.

- Am Grimnitzsee sind betroffen:

Entwässerungsgräben aus den Moorzweiden am West- und Ostufer. Durch das Anheben der Grabensohlen kann mehr Wasser in den Flächen gehalten und die Mineralisierung der Moorböden und damit auch die Nährstofffreisetzung minimiert werden. Der Wasserstand im Grünland sollte so angehoben werden, dass das Wasser möglichst im Winter und im Frühjahr direkt unter Flur steht. Die Bewirtschaftung des Grünlands sollte an den Wasserstand angepasst erfolgen (s. u.).

Joachimsthaler Hauptgraben, der aus entwässerten Mooren und Oberflächenabfluss der Stadt Joachimsthal gespeist wird. Hierzu sollte eine tiefergehende Machbarkeitsstudie erarbeitet werden (s.o.).
 - Am Kleinen Lubowsee sollte die Moorentwässerung am Nordwestufer geschlossen werden.
 - Am Großen Lubowsee Anhebung der Grabensohle des Entwässerungsgrabens aus den östlich angrenzenden Moorzweiden. Der Wasserstand im Grünland sollte so angehoben werden, dass das Wasser möglichst im Winter und im Frühjahr direkt unter Flur steht. Die Bewirtschaftung des Grünlands sollte an den Wasserstand angepasst erfolgen (s. u.).
 - Am Werbellinsee sollte das Potenzial für eine weitere Minimierung der Zuflüsse aus den Moorentwässerungen Michenwiesen, Stille Wiese, Fliegener Teiche, Schlagluch untersucht werden.

Unterbindung der Überleitung von nährstoffreichen Hochwässern aus dem Grimnitzsee (s. o.);

Vermeidung von Einleitung und stofflichen Einträgen.
 - Am Grabowsee Prüfung von Maßnahmen zur Minimierung nährstoffreicher Zuflüsse aus dem Rosenbecker Abflussgraben unter Vermeidung von Hochwasser in Rosenbeck
- Prüfung und ggf. Unterbindung von Fäkalien- oder Abwassereinleitung in die Gewässer (Maßnahme M2). Drainagen, die in den Seen münden, sollten vor dem See enden, so dass sie eine Filterstrecke durchlaufen können.
 - Vermeidung von Nährstoffeinträgen aus umliegenden landwirtschaftlichen Flächen:
 - durch eine dauerhafte Bewirtschaftung der an den Grimnitzsee angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen als extensives Grünland ohne mineralische Stickstoff-Düngung.
 - Kleinere Äcker wie bei Althüttendorf sollten im Optimalfall in Grünland umgewandelt werden.
 - Auf dem Acker südwestlich des Kleinen Lubowsees sollte zur Lubowseeniederung hin ein Randstreifen mit Dauervegetation angelegt werden. Außerdem sollten die betroffenen Äcker mit Dauerbegrünung durch maximal mögliche Mehrjährigkeit von Klee gras in der Fruchtfolge mit ein- bis zweijährigem Ackerzwischenbau (Fruchtfolge 5/2) bewirtschaftet werden.
 - durch Anlage eines Gewässerrandstreifens um das Soll südlich des Lubowsees
 - Anpassung des Fischbestands an die natürliche Trophie der Gewässer durch eine an den Seetyp angepasste (angel)fischereiliche Bewirtschaftung, vor allem durch einen dem Se-

entyp entsprechenden Fischbesatz im Kleinen Lubowsee, im Grabowsee, Pechteichsee, Schleusenteich und im Grimnitzsee.

- Abfischen von nicht an den Seetyp angepassten, bodenwühlenden Fischarten wie Karpfen im Pechteichsee, im Kleinen Lubowsee und im Grabowsee
- Die Erholungsnutzung am Werbellinsee, Grimnitzsee und am Kleinen Lubowsee sowie entlang des Werbellinkanals, im Schleusenteich und im Pechteichsee naturverträglich zu gestalten und so zu lenken, dass sich naturnahe Verlandungszonen mit Habitaten für Brutvögel und Amphibien sowie Laichzonen für Fische erhalten und entwickeln können sowie bedeutende Rastgewässer für Zugvögel störungsfrei bleiben:
 - Am Kleinen Lubowsee sollte die Erholungsnutzung auf das Nordostufer gebündelt werden. Bestehendes Mobiliar wie Bänke und Sandaufschüttungen an allen anderen Ufern sollten zurückgebaut und die Ufer unzugänglich gemacht werden.
 - Werbellinsee: Einrichtung von Naturschonzonen sowie von Zonen mit einer naturverträglichen Erholungsnutzung entlang der weitgehend ungenutzten Flachwasserzonen. Verlegung der Boots- und Bootshäuser aus dieser Zone heraus an die vorhandenen Sammelsteganlagen. In diesen Zonen sollte nicht getaucht werden, bzw. ein Tauchkonzept entwickelt werden. Baden ist nur an offiziellen Badestellen erlaubt. Zur Optimierung der Wasserqualität, aber auch zur Minimierung von Störungen der Verlandungszonen sollten muskel-, wind- oder solarbetriebene Boote gegenüber Motorbooten gefördert werden. Zudem sollte ein ausreichendes Angebot von Fäkalienentsorgungsanlagen geschaffen werden, um die direkte Entsorgung von Fäkalien und Abwässern aus Booten in den See zu unterbinden. Zumindest in ufernahen Bereichen sollten außerdem Geschwindigkeitsbegrenzungen eingeführt bzw. überwacht werden, um Wellenbildung, die zu einer Verstärkung von Uferschäden führen, zu vermeiden.
 - Grimnitzsee: Einhaltung der Regelungen für die Naturschonzonen und der Zonen einer naturverträglichen Erholungsnutzung. Bündelung und Extensivierung der Angelnutzung.
 - Grabowsee: Bündelung der Bootsstege zur Verbesserung des Erhaltungszustands der Verlandungszone.
 - Pechteichsee und Schleusenteich: Einhaltung der Geschwindigkeitsbegrenzung für Sportfahrzeuge mit Maschinenantrieb von 6 km/h um eine Zerstörung der Verlandungsvegetation und eine verstärkte Erosion der Ufer durch hohe Bugwellen zu vermeiden.
 - Vermeidung von Feuerwerken.

Erhaltung und Entwicklung sowie Vernetzung standortgerechter naturnaher Waldgesellschaften auf mineralischen Standorten (Buchen-, Eichen-Hainbuchen-, Hangwälder und Eichenwälder) mit typischen Strukturen, die sich als Habitate unter anderem für Mopsfledermaus und Großes Mausohr, Heldbock und Eremit, Zwergschnäpper sowie als Sommerlebensraum wertgebender Amphibien eignen.

Zielzustand für die Wald-LRT mineralischer Standorte ist ein naturnah strukturiertes, kleinräumig verzahntes Mosaik standortgerechter Waldgesellschaften unterschiedlicher Waldentwicklungsphasen. Neben stufigen Reifephasen mit hohen Tot- und Altholzanteilen und Habitaten für Höhlenbrüter, Großvögel, Tothholzkäfer und Fledermäuse sowie der Initialphase mit Naturverjüngung sollten Buchen-Hallenwälder der Optimalphase mit dichtem Kronenschluss vorkommen, die als Jagdhabitat für das Große Mausohr und als Habitat für den Zwergschnäpper dienen. Um diesen Zielzustand zu erreichen, sollten folgende Maßnahmen durchgeführt werden.

- Einzelstamm- und gruppenweise Nutzung unter Belassung von Mikrohabitaten und der für die jeweilige Waldgesellschaft typischen Baumartenzusammensetzung einschließlich ihrer Begleitbaumarten. Unter Mikrohabitaten werden natürlicherweise entstandene Strukturen an Bäumen, wie Rinden- und Mulmtaschen, Wassertöpfe oder erdgebundene Mikrohabitats, wie Wurzelteller, Moospolster und Großsteine gefasst. Eine ausführliche Beschreibung ist dem Praxishandbuch Naturschutz im Buchenwald zu entnehmen (WINTER et al. 2015).
- Erhaltung und Entwicklung von Tot- und Altholz mit hohen Anteilen von starkdimensionierten Wuchsklassen (20–40 m³/ha, 5–7 Biotopbäume mit WK7ha) in den Wald-LRT. Entnahme standortfremder Nadelholzarten, wie Fichte, Douglasie und Lärche
- Lenkung Erholungsnutzung am Ufer des Werbellinsees zur Vermeidung von Schäden in der Krautschicht der naturnahen Buchenwälder, Rückbau Trampelpfade sowie Beseitigung und Vermeidung von Müllablagerungen.
- Die historisch gewachsenen Waldböden mit gut ausgeprägten Geophyten-Beständen und Landlebensräumen von Amphibien sollten durch eine bodenschonende Bewirtschaftung erhalten werden.
 - der Maschineneinsatz erfolgt im Rahmen der Waldbewirtschaftung nur auf Rückegassen. Rückegassen werden in der Regel mit 40 m Abstand so angelegt, dass eine minimale Bodennutzung erfolgt. Dabei sollten Samen- und Biotopbäume sowie erdgebundene Mikrohabitats möglichst erhalten werden.
 - Die Holzurückung sollte in Landlebensräumen von Amphibien und bei gut ausgeprägter Krautschicht bodenschonend durchgeführt werden. Auf Pflügen sollte auf diesen Standorten verzichtet werden.

Erhaltung und Entwicklung von Jagdhabitaten und einem ausreichend hohen und vernetzten Quartierangebot für Großes Mausohr und Mopsfledermaus sowie für weitere Waldfledermäuse in allen Waldbeständen des FFH-Gebiets. Die Strukturen eignen sich auch als Landlebensräume von Amphibien.

- Erhaltung, Förderung und Vernetzung vom Altholzinseln, die bis zur Zerfallsphase stehen bleiben können, in ausreichender Dichte als Quartierangebot für Fledermäuse:
 - Zukünftige Altholzinseln sollten bereits bei ihrer Ausweisung einen Altbaumbestand mit mittlerem bis hohem Quartierpotenzial für das Große Mausohr aufweisen. Besonders geeignet für die Ausweisung von Altholzinseln sind Bereiche, die nahe an geeigneten Jagdgebieten liegen (z. B. in Gewässernähe) oder selbst ein hohes Beuteangebot aufweisen.
 - Mittel- bis langfristig sollte ein Bestand an sieben Quartierbäumen/ha (WK 7) für das Große Mausohr und andere Waldfledermäuse erhalten werden. Bekannte und potenzielle Quartierbäume sowie Blitzschlagbäume (für die Rauhaufledermaus) sollten ausnahmslos erhalten werden.
 - Erhaltung des nachgewiesenen Quartierbaums der Mopsfledermaus.
 - Erhaltung eines ausreichenden Quartierangebotes für die Mopsfledermaus am Westufer des Werbellinsees im Umfeld der bekannten Wochenstube. Als Quartierbäume sind alle Bäume mit abstehender Borke unabhängig vom Alter des Baumes geeignet. Es sollten dauerhaft mindestens 1–2 Spaltenquartiere pro ha im Bestand vorhanden sein.
 - Langfristige Entwicklung eines ausreichenden Quartierangebotes für die Mopsfledermaus im gesamten FFH-Gebiet, vor allem in den vorhandenen Eichenbeständen. Als Quartierbäume sind alle Bäume mit abstehender Borke unabhängig vom Alter des

Baumes geeignet. Mit zunehmendem Bestandsalter ist die Wahrscheinlichkeit von potenziellen Quartieren in der Regel aber höher; in ausgewählten Bereichen mit Alteichen sollten daher Bäume mit Totholzanteilen gezielt erhalten bleiben.

Erhaltung und Entwicklung der bestehenden Hutewaldrelikte als Zeugen der historischen Waldwirtschaft und als Schwerpunkthabitate für den Heldbock, den Eremiten und die Mopsfledermaus

- Erhaltung und Entwicklung der Altbäume in den Beständen, vorrangig Belassen der Alteichen in den Beständen um das Forsthaus Üderheide bis hin zum Werbellinsee als Habitatbäume für den Heldbock und den Eremiten. Förderung der Eichenverjüngung, um das Habitatpotenzial auch langfristig zu erhalten.
- Erhaltung und Entwicklung der bestehenden Hutewaldbestände mit Arten trockenwarmer Standorte und Habitatbäumen für Mopsfledermaus sowie Heldbock und Eremiten als Zeugen historischer Waldnutzungsformen, schwerpunktmäßig im NSG Wacholderjagen durch Freistellung der Altbäume und Entwicklung von weiteren Altholzbeständen.
- Für bekannte und potenzielle Habitatbäume, die zukünftig durch Verkehrssicherungsmaßnahmen gefährdet sind, sollte frühzeitig geprüft werden, wie die Bäume erhalten werden können bzw. wie eine Verschlechterung des Populationszustands bzw. der Habitate vermieden werden können.
- Einrichtung von Waldweidelandschaften an Waldrändern zur Förderung des Heldbocks und des Eremiten

Erhaltung und Entwicklung der Lebensräume der Schmalen und der Bauchigen Windelschnecke in Großseggenwiesen und Feuchtgrünland am Ostufer des Grimnitzsees, im Bereich der Stillen Wiese und nördlich des Grabowsees, durch:

- Einstellung des Wasserstandes ganzjährig auf ca. 10–20 cm unter Flur und eine an den Wasserstand angepasste Grünlandnutzung außerhalb der wärmsten Monate.
- die Einhaltung von Schnitthöhen von mind. 10 cm bei einer nicht allzugründlichen Entfernung des Mahdguts
- Fortsetzung der Pflegemaßnahmen der artenreichen Großseggenwiese am Nordufer des Grabowsee unter Berücksichtigung der Habitatansprüche der Schmalen Windelschnecke.

Erhaltung und Entwicklung der Kohärenz zwischen den Lebensräumen von Biber, Fischotter, Rotbauchunke und Kammmolch sowie weiterer mobiler Arten durch:

- Systematische Erfassung der Amphibienwanderung über mehrere Jahre für Amphibien und Reptilien im Bereich der B 198, der L 233, der B 167 sowie an der Straße zwischen Altenhof und Eichhorst, um belastbares Datenmaterial zur Ableitung geeigneter Maßnahmen zu erhalten.
- Instandsetzung und Verlängerung bestehender Amphibienanlagen an der L220.
- Anlage geeigneter Durchlässe, Sperrzäune bzw. Aufpflasterungen zur Minimierung des Mortalitätsrisikos für Biber und Fischotter, insbesondere in Bereichen mit hohen Zahlen von Totfunden.
- Durchsetzung der Einhaltung der Geschwindigkeitsbegrenzungen auf der Seerandstraße am Werbellinsee durch geeignete Maßnahmen, um das Mortalitätsrisiko für Biber und Fischotter zu verringern.

Sicherung der Winterquartiere von Mopsfledermaus und Großem Mausohr

Die Winterquartiere am Westufer des Werbellinsees, in Wildau und in Joachimsthal sollten langfristig als Winterquartier erhalten und gesichert bleiben.

6.3.2 Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung weiterer wertgebender Lebensräume und Arten

Vernetzung der großräumigen naturnahen Waldbestände durch Waldumbau bzw. die Fortführung des Umbaus der Nadelholzforste zu Laubwäldern.

- Fortführung des Umbaus der Nadelholzforste zu Laubwäldern in den Wirtschaftswäldern durch Entnahme standortfremder Arten und Übernahme bereits vorhandener Naturverjüngung und des Voranbaus standortgerechter Laubbaumarten:
- Förderung der Strukturvielfalt durch die oben beschriebenen Maßnahmen.

Erhaltung und Entwicklung der Population der Kleinen Maräne im Werbellinsee

- Untersuchung der Ursachen der Reproduktionsausfälle der Kleinen Maräne, um den Bestand durch die Beseitigung der Ursachen langfristig zu erhalten. Dazu wird eine Untersuchung folgender Parameter empfohlen, die ggf. regelmäßig wiederholt werden sollte:
 - Aufnahme von Tiefenprofilen von Sauerstoffgehalt, Sauerstoffkonzentration und Temperatur an unterschiedlichen Stellen des Seebeckens über das gesamte hydrologische Jahr, insbesondere aber zur Laichzeit (ca. November) und im Sommer. Empfehlenswert ist eine mindestens monatliche Aufnahme.
 - jährliche Untersuchung der Trophie nach LAWA als Summenparameter im Frühjahr (März/April), sowie 3 x im Sommer (zwischen Juni und September).
 - Dokumentation von Rasen aus Unterwasserpflanzen als wichtigsten Sauerstofflieferanten (Bestimmung des Deckungsgrades der Wasserpflanzen, Feststellen der maximalen Tiefenverbreitung in der Vegetationsperiode (Mitte Juni bis Mitte September) stattfinden.

Erhaltung und Entwicklung der Moore und Feuchtgebiete mit ihrer wertgebenden Fauna

- Erhaltung und Entwicklung artenreicher Feuchtgrünländer auf ehemaligen Seeterrassen am Westufer des Grimnitzsees, im Bereich der Stillen Wiese und am Rand der Fliegener Teiche sowie auf Moorböden in der Lubowseeniederung bei Althüttendorf und nördlich Rosenbeck durch eine Einstellung des Wasserstandes ganzjährig auf ca. 10–20 cm unter Flur und eine an den Wasserstand angepasste Grünlandnutzung. Optimalerweise sollte das Feuchtgrünland mit einer an den Standort angepassten Technik gemäht werden. Artenreiche Feuchtgrünländer bieten Habitate für zahlreiche seltene Pflanzenarten, spezialisierte Tagfalter, Mollusken, feuchteliebende Reptilien, Amphibien und Brutvögel wie den Wiesenpieper. Gleichzeitig muss die Bewirtschaftung den Habitatansprüchen der Arten angepasst werden.
 - Teilbereiche mit einer Mosaiknutzung, bei der junge Brachestadien mit genutzten, blütenreichen Zonen verzahnt oder benachbart sind, fördern Falterarten, deren Entwicklungszyklus nur gewährleistet ist, wenn die Stängel der Pflanzen stehen bleiben, an denen sie ihre Eier abgelegt haben, und wenn ausreichend Nahrungspflanzen für Raupen und Imagines zur Verfügung stehen.
 - Mahd ab dem 15.07. oder vor dem 15.06. und nach dem 15.08. zur Erhaltung und Förderung von Falterarten.
 - Erhaltung von hohen Wasserständen im zeitigen Frühjahr (Blänkenbildung, Nahrungshabitat Wiesenpieper).
 - Einseitige Grabenunterhaltung, um Brachevegetation als Nahrungshabitate für Falter und als Ansitzwarten für das Braunkehlchen zu erhalten und zu entwickeln.

- Sukzession nach Optimierung des Wasserhaushalts in den Mooren in der Lubowseeniederung, im Eisenluch und in der Niederung des Werbellinkanals.
- Prüfung der Möglichkeiten zur Optimierung des Wasserstandes der Moorböden und Teiche im Teichgebiet am Pechteichsee.

Erhaltung und Entwicklung des Biotopverbunds für bodenlebende Säugetiere

- Raumordnerische Sicherung für einen stark begangenen, national und regional bedeutsamen Wildtierkorridor im Bereich des Kaiserbahnhofs.

6.4 Fazit

Die Erhaltung der Wasserqualität, der Gewässerstrukturen und der natürlichen Habitatausstattung der Seen und des Werbellinkanals haben bei der Umsetzung von Maßnahmen im FFH-Gebiet höchste Priorität. Darüber hinaus sollten die Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität weiter fortgesetzt werden.

Prioritär sollte die Wasserhaltung der Schleuse/Wehr Eichhorst als zentrale Stellschraube für den Wasserhaushalt der Einzugsgebiete des Werbellinsees und des Werbellinkanals optimiert werden. Die Wassermenge im See hat einen relativ großen Einfluss auf dessen Vermögen Nährstoffeinträge abzapfen. Vor allem im Sommer, wenn die Wassermenge im See durch Verdunstung und Wassermangel im Einzugsgebiet natürlicherweise absinkt, ist der See einer starken Belastung durch Erholungsnutzung und einer deutlich höheren Schleusennutzung als im Winter ausgesetzt. Mit jeder Schleusung geht Wasser verloren. Daher sollten auch Möglichkeiten zur Reduzierung des Wasserverlustes am Schleusenwehr Eichhorst von Frühjahr bis Herbst geprüft werden.

Die Erholungsnutzung sollte so gestaltet werden, dass eine Verschlechterung des Zustands der Seen und den Wald-LRT an deren Ufern ausgeschlossen ist. Es sollte daher mit hoher Priorität ein abgestimmtes Zonierungskonzept als Grundlage der touristischen Entwicklung umgesetzt werden.

Neben den beiden Großseen besteht vordringlich Handlungsbedarf zur Besucherlenkung am Kleinen Lubowsee, um die dort vorkommenden wertvollen Moore in der Verlandungszone zu erhalten. Hier sollte die Erholungsnutzung am Nordostufer gebündelt werden.

Das FFH-Gebiet ist ein Vorkommenschwerpunkt xylobionther Käferarten, wie Heldbock und Eremit im Biosphärenreservat. Daher haben Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der Altbäume in den Beständen um das Forsthaus Üderheide bis hin zum Werbellinsee als Habitatbäume für den Heldbock und den Eremiten hohe Priorität. Vorrangig sollten Alteichen belassen und die Eichenverjüngung gefördert werden, um das Habitatpotenzial auch langfristig zu erhalten. Ein weiterer Umsetzungsschwerpunkt sind Maßnahmen zur Erhaltung der bestehenden Hutewaldbestände mit Arten trockenwarmer Standorte und Habitatbäumen für Fledermäuse, Heldbock und Eremiten als Zeugen historischer Waldnutzungsformen, schwerpunktmäßig im NSG Wacholderjagen.

Handlungsbedarf besteht zudem an den teilweise stark befahrenen Straßen im Umfeld des FFH-Gebiets, vor allem in Bereichen mit hohen Zahlen von Totfunden, die Gefahrenpunkte auf Wanderkorridoren geschützter Amphibien und Reptilien sowie von Biber und Fischotter darstellen. Diese Gefahrenpunkte sollten durch den Bau von Querungshilfen bzw. geeigneten Durchlässen beseitigt werden.

7 Literatur, Datengrundlagen

Die verwendete Literatur sowie alle Datengrundlagen sind übergeordnet für alle Managementpläne im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin in einem separaten Band zusammengestellt.

8 Karten

Karte 2: Biotoptypen (M 1:10.000)

Karte 3: Bestand der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL (M 1:10.000)

Karte 3a: Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und weiterer wertgebender Biotope (M 1:10.000)

Karte 5: Erhaltungs- und Entwicklungsziele (M 1:10.000)

Karte 6: Maßnahmen (M 1:10.000)

Karte 7: FFH-Gebietsgrenzen" (M 1:10.000)

9 Anhang

Anhang I

Anhang I.I: Maßnahmentabellen

Anhang I.I.1 + Anhang I.I.3: Tabellarische Zuordnung der Ziele und Maßnahmen zu den Lebensraumtypen und Arten

Anhang I.I.2: Tabellarische Zuordnung der Maßnahmen und Umsetzungsinstrumente zu den Landnutzungen

Anhang I.I.4: Tabellarische Zuordnung der Ziele und Maßnahmen für Arten der Anhänge II und IV FFH-RL, Anhang I V-RL sowie weitere wertgebende Arten

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

Landesamt für Umwelt

