

Natur



Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für die FFH-Gebiete

15 „Wummsee und Twernsee“

293 „Erweiterung Wumm- und Twernsee“

728 „Rochowsee und Plötzensee“

Landesamt für
Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz

Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für die FFH-Gebiete:

„Wummsee und Twernsee“, Landesinterne Melde Nr. 15, EU-Nr. DE 2842-303

„Erweiterung Wumm- und Twernsee“, Landesinterne Melde Nr. 293, EU-Nr. DE 2842-301

„Rochowsee und Plötzensee“, Landesinterne Melde Nr. 728, EU-Nr. DE 2843-327

Titelbild: Blick über den Twernsee (Foto: T. Kabus)

Förderung:

Gefördert durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) und durch das Land Brandenburg



Herausgeber:

**Ministerium für Umwelt,
Gesundheit und Verbraucherschutz
des Landes Brandenburg (MUGV)**

Heinrich-Mann-Allee 103
14473 Potsdam

Tel.: 0331/866 70 17

E-Mail: pressestelle@mugv.brandenburg.de

Internet: <http://www.mugv.brandenburg.de>

**Landesamt für Umwelt,
Gesundheit und Verbraucherschutz
des Landes Brandenburg (LUGV)**

Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam OT Groß Glienicke

Tel.: 033201/442 171

E-Mail: info@lugv.brandenburg.de

Internet: <http://www.lugv.brandenburg.de>

Bearbeitung:

Luftbild Brandenburg GmbH

Planer + Ingenieure

Eichenallee 1
15711 Königs Wusterhausen



Planland GbR

Planungsgruppe Landschaftsentwicklung

Pohlstraße 58
10785 Berlin



Institut für angewandte Gewässerökologie GmbH

Schlunkendorfer Straße 2e
14554 Seddin



Projektleitung: Felix Glaser (Luftbildbrandenburg GmbH)

Bearbeiter: Ines Wiehle, Timm Kabus

Unter Mitarbeit von: Dr. Beate Kalz, Ralf Knerr, Beatrice Kreinsen, Dr. Andreas Langer, Ina Meybaum, Stephan Runge, Robert Wolf

Fachliche Betreuung und Redaktion:

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg

Dr. Mario Schrupf, 033082-40711, E-Mail: mario.schrumpf@lugv.brandenburg.de

Silke Oldorff, Tel.: 033082-40717, E-Mail: silke.oldorff@lugv.brandenburg.de

Martina Düvel, Tel.: 03334-662736, E-Mail: martina.duevel@lugv.brandenburg.de

Dr. Martin Flade, Tel.: 03334-662713, E-Mail: martin.flade@lugv.brandenburg.de

Potsdam, im Februar 2013

Die Veröffentlichung als Print und Internetpräsentation erfolgt im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Dritten zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	V
Abbildungsverzeichnis	VI
Textkartenverzeichnis	VI
Abkürzungsverzeichnis	VI
1. Grundlagen	1
1.1. Einleitung	1
1.2. Rechtliche Grundlagen	1
1.3. Organisation	2
2. Gebietsbeschreibung und Landnutzung	5
2.1. Allgemeine Beschreibung	5
2.2. Naturräumliche Lage	6
2.3. Überblick abiotische Ausstattung	6
2.4. Überblick biotische Ausstattung	11
2.4.1. Potenzielle natürliche Vegetation (pnV)	11
2.4.2. Heutiger Zustand der Vegetation	11
2.5. Gebietsgeschichtlicher Hintergrund	13
2.6. Schutzstatus	16
2.7. Gebietsrelevante Planungen	19
2.8. Nutzungs- und Eigentumssituation, Beeinträchtigungen und Gefährdungen	22
2.8.1. FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“	22
2.8.1.1. Nutzungsverhältnisse und Eigentumssituation	22
2.8.1.2. Beeinträchtigungen und Gefährdungen	32
2.8.2. FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“	37
2.8.2.1. Nutzungsverhältnisse und Eigentumssituation	37
2.8.2.2. Beeinträchtigungen und Gefährdungen	39
2.8.3. FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“	40
2.8.3.1. Nutzungsverhältnisse und Eigentumssituation	40
2.8.3.2. Beeinträchtigungen und Gefährdungen	44
3. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Biotope	46
3.1.1. FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“	46
3.1.1.1. Bestandsbeschreibung der LRT des Anhang I der FFH-RL	46
3.1.1.2. Weitere wertgebende Biotope	52
3.1.2. FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“	53
3.1.2.1. Bestandsbeschreibung der LRT des Anhang I der FFH-RL	53
3.1.2.2. Weitere wertgebende Biotope	57
3.1.3. FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“	58
3.1.3.1. Bestandsbeschreibung der LRT des Anhang I der FFH-RL	58
3.1.3.2. Weitere wertgebende Biotope	62
3.2. Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten	63
3.2.1. FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“	63
3.2.1.1. Pflanzenarten	63
3.2.1.2. Tierarten	71
Säugetiere	77
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	77
Wasserspitzmaus (<i>Neomys fodiens</i>)	78
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	79
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	81
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	82
Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	83
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	83
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	84
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	86
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	87
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	88
Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	89
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	90

	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	91
	Fische	92
	Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	92
	Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	93
	Karassche (<i>Carassius carassius</i>)	94
	Amphibien	95
	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	95
	Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	96
	Wirbellose	97
	Gefleckte Smaragdlibelle (<i>Somatochlora flavomaculata</i>)	97
	Gemeine Keiljungfer (<i>Gomphus vulgatissimus</i>)	98
	Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	98
	Keilfleck-Mosaikjungfer (<i>Aeshna isoceles</i>)	99
	Kleine Zangenlibelle (<i>Onychogomphus forcipatus</i>)	100
	Spitzenfleck (<i>Libellula fulva</i>)	101
	Zierliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia caudalis</i>)	102
	Zweifleck (<i>Epiptera bimaculata</i>)	102
	Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>)	103
	Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	104
	Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	106
	Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	107
	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	108
	See-Erbsenmuschel (<i>Pisidium conventus</i>)	109
3.2.2.	FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“	110
3.2.2.1	Pflanzenarten	110
3.2.2.2	Tierarten	114
	Säugetiere	115
	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	115
	Wasserspitzmaus (<i>Neomys fodiens</i>)	116
	Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	116
	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	117
	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	117
	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	118
	Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	119
	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	119
	Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	120
	Rauhhauffledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	120
	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	121
	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	122
	Amphibien	122
	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	122
	Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	123
	Reptilien	124
	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	124
	Wirbellose	125
	Gefleckte Smaragdlibelle (<i>Somatochlora flavomaculata</i>)	125
	Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	126
	Hochmoor-Mosaikjungfer (<i>Aeshna subarctica</i>)	126
	Keilfleck-Mosaikjungfer (<i>Aeshna isoceles</i>)	127
	Kleine Moosjungfer (<i>Leucorrhinia dubia</i>)	127
	Kleine Zangenlibelle (<i>Onychogomphus forcipatus</i>)	128
	Nordische Moosjungfer (<i>Leucorrhinia rubicunda</i>)	128
	Östliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia albifrons</i>)	129
	Spitzenfleck (<i>Libellula fulva</i>)	130
	Zierliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia caudalis</i>)	130
	Zweifleck (<i>Epiptera bimaculata</i>)	130
	Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	131
	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	131
3.2.3.	FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“	132
3.2.3.1	Pflanzenarten	132
3.2.3.2	Tierarten	134
	Säugetiere	136
	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	136
	Wasserspitzmaus (<i>Neomys fodiens</i>)	136
	Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	137
	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	137
	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	138
	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	139
	Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	139
	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	140

	Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>).....	141
	Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>).....	141
	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>).....	142
	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>).....	142
	Fische	143
	Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>).....	143
	Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>).....	144
	Amphibien	145
	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>).....	145
	Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>).....	146
	Wirbellose	147
	Gemeine Keiljungfer (<i>Gomphus vulgatissimus</i>).....	147
	Keilfleck-Mosaikjungfer (<i>Aeshna isoceles</i>).....	147
	Östliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia albifrons</i>).....	148
	Spitzenfleck (<i>Libellula fulva</i>).....	148
	Zweifleck (<i>Epiptera bimaculata</i>).....	149
	Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>).....	149
3.3.	Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie weitere wertgebende Vogelarten.....	150
3.3.1.	FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“.....	150
	Fischadler (<i>Pandion haliaetus</i>).....	153
	Kranich (<i>Grus grus</i>).....	154
	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>).....	155
3.3.2.	FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“.....	155
	Kranich (<i>Grus grus</i>).....	156
3.3.3.	FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“.....	156
	Kranich (<i>Grus grus</i>).....	156
	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>).....	157
4.	Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	158
4.1.	Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung.....	158
4.2.	Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope.....	163
4.2.1.	FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“.....	163
4.2.2.	FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“.....	166
4.2.3.	FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“.....	167
4.3.	Ziele und Maßnahmen für Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie für weitere wertgebende Arten.....	168
4.3.1.	FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“.....	168
4.3.1.1	Pflanzenarten.....	168
4.3.1.2	Tierarten.....	169
4.3.2.	FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“.....	170
4.3.2.1	Pflanzenarten.....	170
4.3.2.2	Tierarten.....	171
4.3.3.	FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“.....	171
4.3.3.1	Pflanzenarten.....	171
4.3.3.2	Tierarten.....	172
4.4.	Ziele und Maßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der V-RL und für weitere wertgebende Vogelarten.....	173
4.4.1.	FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“.....	173
4.4.2.	FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“.....	173
4.4.3.	FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“.....	173
4.5.	Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten.....	173
4.5.1.	FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“.....	173
4.5.2.	FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“.....	173
4.5.3.	FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“.....	174
4.6.	Zusammenfassung der Planungsaussagen.....	174
4.6.1.	FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“.....	174
4.6.2.	FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“.....	175
4.6.3.	FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“.....	175
5.	Umsetzungs-/Schutzkonzeption	177
5.1.	Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte.....	177
5.1.1.	FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“.....	177
5.1.1.1	Laufende Maßnahmen.....	177
5.1.1.2	Kurzfristig erforderliche Maßnahmen.....	177
5.1.1.3	Mittelfristig erforderliche Maßnahmen.....	178
5.1.1.4	Langfristig erforderliche Maßnahmen.....	178
5.1.2.	FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“.....	179

5.1.2.1	Laufende Maßnahmen.....	179
5.1.2.2	Kurzfristig erforderliche Maßnahmen.....	179
5.1.2.3	Mittelfristig erforderliche Maßnahmen.....	179
5.1.2.4	Langfristig erforderliche Maßnahmen.....	179
5.1.3.	FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“.....	179
5.1.3.1	Laufende Maßnahmen.....	179
5.1.3.2	Kurzfristig erforderliche Maßnahmen.....	179
5.1.3.3	Mittelfristig erforderliche Maßnahmen.....	180
5.1.3.4	Langfristig erforderliche Maßnahmen.....	180
5.2.	Umsetzungs-/Fördermöglichkeiten.....	180
5.3.	Umsetzungskonflikte / verbleibendes Konfliktpotenzial.....	182
5.4.	Kostenschätzung.....	183
5.5.	Gebietssicherung.....	184
5.6.	Gebietsanpassungen.....	185
5.6.1.	Gebietsabgrenzung.....	185
5.6.2.	Aktualisierung des Standarddatenbogens.....	189
5.7.	Monitoring der Lebensraumtypen und Arten.....	193
6.	Literaturverzeichnis, Datengrundlagen.....	197
6.1.	Rechtsgrundlagen.....	197
6.2.	Literatur.....	198
6.3.	Datengrundlagen.....	205
6.4.	mdl./schriftl. Mitteilungen.....	207
7.	Kartenverzeichnis.....	208
8.	Anhang I.....	208

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: FFH-Gebiete, die im Managementplan untersucht werden	5
Tab. 2: Schutzstatus der FFH-Gebiete	16
Tab. 3: Stand der Landschafts- und Flächennutzungsplanung	19
Tab. 4: Aktuelle prozentuale Flächenverteilung der Nutzungsarten im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“	22
Tab. 5: Altersstruktur des Oberstandes der Waldflächen im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“	26
Tab. 6: Nutzungs- und Eigentumssituation der Seen im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“	32
Tab. 7: Mittelwert (MW), Minimum (Min) und Maximum (Max) von Gesamtphosphorgehalten vom Kl.+ Gr. Wummsee sowie vom Verbindungsgraben von 2005 bis 2010 (Daten LUGV 2013).....	34
Tab. 8: Aktuelle prozentuale Flächenverteilung der Nutzungsarten im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“	37
Tab. 9: Altersstruktur des Oberstandes der Waldflächen im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ (LFE 2008: DSW Stand 1/2007) *	38
Tab. 10: Nutzungs- und Eigentumssituation der Seen im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“	39
Tab. 11: Aktuelle prozentuale Flächenverteilung der Nutzungsarten im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötensee“ ..	40
Tab. 12: Altersstruktur des Oberstandes der Waldflächen im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötensee“ (LFE 2008: DSW Stand 1/2007)*	41
Tab. 13: Nutzungs- und Eigentumssituation der Seen im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötensee“	43
Tab. 14: Standard-Datenbogen – gemeldete Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im Gebiet FFH 15 „Wummsee und Twernsee“ (SDB, Schoknecht in lit. 12/2010)	46
Tab. 15: Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“	47
Tab. 16: Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 32 BbgNatSchG im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“	52
Tab. 17: Standard-Datenbogen – gemeldete Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im Gebiet FFH 293 „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ (SDB, Schoknecht in lit.12/2010)	53
Tab. 18: Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“	54
Tab. 19: Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 32 BbgNatSchG im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“	57
Tab. 20: Standard-Datenbogen – gemeldete Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im Gebiet FFH 728 „Rochowsee und Plötensee“ (SDB, Schoknecht in lit.12/2010)	58
Tab. 21: Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im	58
Tab. 22: Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 32 BbgNatSchG im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötensee“	62
Tab. 23: Vorkommen von Pflanzenarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im Gebiet „Wummsee und Twernsee“	63
Tab. 24: Vorkommen von Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“	71
Tab. 25: Untersuchungen zum Vorkommen der Gemeinen Keiljungfer im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ ..	98
Tab. 26: Untersuchungen zum Vorkommen der Keilfleck-Mosaikjungfer im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“	100
Tab. 27: Untersuchungen zum Vorkommen der Kleinen Zangenlibelle im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“	100
Tab. 28: Untersuchungen zum Vorkommen des Spitzenflecks im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“	101
Tab. 29: Untersuchungen zu potentiellen Vorkommen des Eremiten u.a. xylobionter Käfer im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ am 14.06.2012.....	104
Tab. 30: Untersuchungen zum Vorkommen von Mollusken der Gattung <i>Vertigo</i> im FFH-Gebiet „Wummsee und ...	107
Tab. 31: Vorkommen von Pflanzenarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten	110
Tab. 32: Vorkommen von Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im	114
Tab. 33: Untersuchungen zum Kammmolch im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“	123
Tab. 34: Untersuchungen zum Moorfrosch im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“	124
Tab. 35: Untersuchungen zum Vorkommen der Östlichen Moosjungfer im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“	129
Tab. 36: Untersuchungen zum Vorkommen der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ nach RÖNNEFAHRT (2008).....	131

Tab. 37: Vorkommen von Pflanzenarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten	132
Tab. 38: Vorkommen von Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im	135
Tab. 39: Untersuchungen zum Moorfrosch im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“	146
Tab. 40: Untersuchungen zum Vorkommen der Gemeinen Keiljungfer im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“	147
Tab. 41: Untersuchungen zum Vorkommen von Mollusken der Gattung Vertigo im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“	149
Tab. 42: Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weiterer wertgebender Vogelarten im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“	150
Tab. 43: Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weiterer wertgebender	155
Tab. 44: Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weiterer wertgebender Vogelarten im Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“	156
Tab. 45: Schutzziele und Maßnahmen aus den gesetzlichen und planerischen Vorgaben für die FFH-Gebiete „Wummsee und Twernsee“, „Erweiterung Wumm- und Twernsee“, „Rochowsee und Plötzensee“	158
Tab. 46: Grundlegende Ziele und Maßnahmen für die Forstwirtschaft und Jagdausübung	160
Tab. 47: Vorschlag zur Aktualisierung der Angaben im Standard-Datenbogen des FFH-Gebiets „Wummsee und Twernsee“	189
Tab. 48: Vorschlag zur Aktualisierung der Angaben im Standard-Datenbogen des FFH-Gebiets „Erweiterung Wumm- und Twernsee“	191
Tab. 49: Vorschlag zur Aktualisierung der Angaben im Standard-Datenbogen des FFH-Gebiets „Rochowsee und Plötzensee“	192

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Pegeldata der FFH-Gebiete „Wummsee und Twernsee“ + „Erweiterung Wumm- und Twernsee“: L=Lattenpegel, GW=Grundwasserpegel, L2=Kleiner Wummsee, L3=Oberlauf Graben südl. Wummseewiesen, L4=Unterlauf Graben südl. Wummseewiesen, L5=Graben zw. Kl. + Gr. Wummsee, L6=Badestelle Gr. Wummsee (Grüne Hütte), GW1=Grundwasserbrunnen nordwestl. Wummseewiesen.	7
Abb. 2: Grundwasserpegel (GW1) und Lattenpegel (L2-L6) sowie Messstellen des Nährstoffmonitorings des LUGV von 2005-2010 (blaue Symbole, s. Kap.2.8.1.2) im FFH-Gebietskomplex (Gebietsgrenzen rot dargestellt)	8
Abb. 3: Grundwasserganglinie der Messstelle Luhme, nordwestliche Ortslage (LUGV 2012)	8
Abb. 4: Klimadaten und Szenarien für das FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“: Walterdiagramme und Kenntage (PIK 2009)	10
Abb. 5: Klimadaten und Szenarien für das FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“: Temperatur und Niederschlag (Absolutwerte) (PIK 2009)	10
Abb. 6: Ausschnitt aus der Karte „Die Wälder in der Umgebung von Zechlin im Jahr 1793“ (nach KRAUSCH 1971) veröffentlicht in KRAUSCH & ZÜHLKE (1974)	13
Abb. 7: Ausschnitt aus dem Schmettauschen Kartenwerk, Brandenburg-Sektion, Rheinsberg (1767-1787), herausgegeben von der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, 2006	15
Abb. 8: Touristische Nutzung der Uferzonen durch Stege, rot = Verortung der Stege, blau = FFH-Gebietsgrenze	42
Abb. 9: Verbindungsgraben zwischen Gr. und Kl. Wummsee (links) und überspülter Erdwall mit Rohr eines in den Kl. Wummsee entwässernden Meliorationsgrabens aus der westl. Wummseewiese (rechts)	163

Textkartenverzeichnis

Textkarte 1: Lage im Raum	3
Textkarte 2: Schutzstatus nach BbgNatSchG	17
Textkarte 3: Eigentumsverhältnisse	23
Textkarte 4: Altersgruppen der Waldbestände	27
Textkarte 5: Wertgebende Pflanzenarten	65
Textkarte 6: Tierarten nach Anhang II und IV FFH-RL, Anhang I V-RL sowie weiterer wertgebender Arten - Wirbeltiere	73
Textkarte 7: Tierarten nach Anhang II und IV FFH-RL, Anhang I V-RL sowie weiterer wertgebender Arten - Wirbellose	75
Textkarte 8: Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weiterer wertgebender Vogelarten	151
Textkarte 9: Gebietsanpassung - Änderungsvorschläge	187

Abkürzungsverzeichnis

ARGE	Arbeitsgemeinschaft
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BbgNatSchG	Brandenburgisches Naturschutzgesetz
BbgWG	Brandenburgisches Wassergesetz
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BUEK300	Bodenübersichtskarte (im Maßstab 1: 300.000)
BVVG	Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH
DAV	Deutscher Angelverein
DSW	Datenspeicher Wald
DTK	Digitale Topographische Karte DTK 10 (im Maßstab 1:10.000), DTK 25 (im Maßstab 1:25.000)
DWD	Deutscher Wetterdienst
EHZ	Erhaltungszustand
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GEK	Gewässerentwicklungskonzeption
GIS	Geographisches Informationssystem
GVBl.	Gesetzverordnungsblatt
IfB	Institut für Binnenfischerei
IUCN	International Union for Conservation of Nature
ILE	Integrierte ländliche Entwicklung
LFE	Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde
LP	Landschaftsplan
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) * = prioritärer Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUA	Landesumweltamt Brandenburg (alte Bezeichnung des LUGV)
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
LWaldG	Landeswaldgesetz
MELF	Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Brandenburg)
MIL	Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft (Brandenburg)
MP	Managementplan
MUGV	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Brandenburg)
MUNR	Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung (Brandenburg)
NP	Naturpark
NSG	Naturschutzgebiet
OPR	Ostprignitz-Ruppin
PEP	Pflege- und Entwicklungsplan
PIK	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung
pnV	Potentielle natürliche Vegetation
rAG	regionale Arbeitsgruppe
SDB	Standard-Datenbogen
UFB	Untere Forstbehörde oder Untere Jagd- und Fischereibehörde
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UWB	Untere Wasserbehörde
RL	Richtlinie
V-RL	Vogelschutzrichtlinie
WBV	Wasser- und Bodenverband
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

1. Grundlagen

1.1. Einleitung

Ziel der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) ist die Sicherung der Artenvielfalt durch Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten, wobei die wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und regionalen Anforderungen berücksichtigt werden sollen.

Der Managementplan (MP) basiert auf der Erfassung von Lebensraumtypen (Anhang I) und von Artenvorkommen (Anhänge II, IV FFH-RL/Anhang I V-RL) und deren Lebensräume sowie einer Bewertung ihrer Erhaltungszustände und vorhandener oder möglicher Beeinträchtigungen und Konflikte. Er dient der konkreten Darstellung der Schutzgüter, der Ableitung der gebietspezifischen 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 Biotop- oder Artenvielfalt. 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.

Bei der Managementplanung Natura 2000 in Brandenburg handelt es sich um eine Angebotsplanung. Sie soll die Grundlagen für die Umsetzung von Maßnahmen schaffen. Die mit anderen Behörden einvernehmlich abgestimmten Erhaltungs- und Entwicklungsziele sowie Maßnahmenvorschläge werden in deren entsprechenden Fachplanungen berücksichtigt. Die Maßnahmenplanung erfolgt umsetzungsorientiert und im Kontext der Fördermöglichkeiten. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden erläutert und Maßnahmen sollen auf möglichst breiter Ebene abgestimmt werden. Hierzu wird eine begleitende Arbeitsgruppe ("Regionale Arbeitsgruppe") aus regionalen Akteuren wie Landnutzern, Kommunen, Naturschutz- und Landnutzerverbänden, Wasser- und Bodenverbänden gebildet. Die regionalen Arbeitsgruppen werden durch Verfahrensbeauftragte geleitet.

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 Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 29. September 2003 (Abl. EU Nr. L 284 S. 1), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (Abl. L 363, S. 368 vom 20.12.2006)
- Richtlinie 2009/147/EWG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie – V-RL), Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 vom 26.01.2010
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16.02.2005, zuletzt geändert durch Art. 22 G v. 29.7.2009 I 2542,
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51 vom 06.08.2009 S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 6. Oktober 2011 (BGBl. I S. 1986)

- Gesetz über den Naturschutz und die Landschaftspflege im Land Brandenburg (Brandenburgisches Naturschutzgesetz – BbgNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Mai 2004 (GVBl. I S. 350), zuletzt geändert am 15. Juli 2010 (GVBl. I/10, Nr. 28]
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 7. August 2006 (GVBl. II/25, S. 438).Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl. I/04, [Nr. 06], S. 137), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27. Mai 2009 (GVBl. I/09, [Nr. 08], S. 184)
- Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) vom 08. Dez. 2004 (GVBl. I/05, [Nr. 05], S. 50), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl. I/10, [Nr. 28])

1.3. Organisation

Die Natura 2000-Managementplanung in Brandenburg wird durch das MUGV (Steuerungsgruppe Managementplanung Natura 2000) gesteuert. Die Organisation und fachliche Begleitung erfolgt durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (Projektgruppe Managementplanung Natura 2000). Die Koordinierung der Erstellung von Managementplänen in den einzelnen Regionen des Landes Brandenburg erfolgt durch eine/n Verfahrensbeauftragte/n. Innerhalb der Großschutzgebiete wird diese Funktion von Mitarbeitern der Großschutzgebietsverwaltungen übernommen.

Zur fachlichen Begleitung der Managementplanung im Gebietskomplex Wumm- und Twernsee und deren Umsetzung vor Ort wurde eine regionale Arbeitsgruppe (rAG) einberufen. Die Dokumentation der rAG befindet sich im Anhang I zum MP. Die Dokumentation der MP-Erstellung erfolgt ebenfalls im Anhang I.

Textkarte 1: Lage im Raum

2. Gebietsbeschreibung und Landnutzung

2.1. Allgemeine Beschreibung

Die drei FFH-Gebiete nehmen insgesamt eine Fläche von 517,5 ha ein, liegen im Landkreis Ostprignitz-Ruppin und sind Teil der Gemeinde Rheinsberg. In der näheren Umgebung befinden sich die Ortschaften Luhme und Grüne Hütte. Im Norden grenzt das bereits auf mecklenburgischer Seite liegende FFH-Gebiet „Uferbereich Großer Wummsee, Twern- und Giesenschlagsee“ direkt an den Gebietskomplex an (s. Textkarte „Lage im Raum“ S. 3).

Tab. 1: FFH-Gebiete, die im Managementplan untersucht werden

FFH-Gebiet	EU-Nr.	Landes-Nr.	Größe [ha]*
Wummsee und Twernsee	DE 2842-303	15	380,5
Erweiterung Wumm- und Twernsee	DE 2842-301	293	79,2
Rochowsee und Plötzensee	DE 2843-327	728	57,7

* Die Flächenangabe beruht auf der im GIS topographisch angepassten FFH-Gebietsgrenze

Der Kern des FFH-Komplexes ist das FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ welches die gleichnamigen Seen sowie umliegende Waldgebiete abdeckt und ungefähr deckungsgleich mit dem Naturschutzgebiet „Wummsee und Twernsee“ ist. Das Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ ist dreiteilig und grenzt im Westen und Süden direkt an das erstgenannte FFH-Gebiet an. Es erweitert dieses um die westlich und südlich vom Kleinen Wummsee gelegenen Niedermoorwiesen und anschließende Waldgebiete sowie um den südlich vom Großen Twernsee gelegenen Kellsee und angrenzende Waldgebiete. Das dritte FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ besteht aus zwei Teilflächen. Südwestlich grenzt es an das FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ an und schließt dort den Plötzensee mit angrenzenden Wald- und Feuchtbiotopen ein. Im Nordosten schließt es an den Kleinen Twernsee an und erweitert den Schutzgebietskomplex um den Rochowsee.

Bedeutung im Netz Natura 2000

Mit diesen FFH-Gebieten sind insbesondere die nährstoffarmen von Armleuchteralgen geprägten Klarwasserseen geschützt, welche gut 60 % der Gebietsfläche einnehmen. Diese besonders für Nordostdeutschland landschaftstypischen Elemente sind durch Übernutzung und Eutrophierung deutschlandweit selten geworden und daher von überregionaler Bedeutung. Mit dem Großen Wumm- und dem Großen Twernsee sind gleich zwei Referenzgewässer der WRRL dieses Seetyps im Gebiet enthalten, daneben ist mit dem Kellsee ein typischer saurer Moorsee vertreten. Den Rotbuchenwäldern des Altnaturschutzgebietes Wumm- und Twernsee kommt eine besondere Bedeutung zu, zumal Nordbrandenburg im Hauptverbreitungsgebiet der europäischen Rotbuche liegt. Die Buchenwälder nehmen fast 18 % der hier betrachteten Schutzgebietsfläche ein. Vor diesem Hintergrund ist die Ausprägung dieser Biotope nach Anhang I der FFH-Richtlinie als sehr wertvoll und ihre Habitatfunktion für die Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie sowie weitere wertgebende Arten als besonders wichtig einzustufen.

Für einige Arten nach Anhang II der FFH-RL ist im Gebiet eine besondere nationale Erhaltungsverantwortung gegeben. Dazu zählen insbesondere die Vorkommen von seltenen und gefährdeten Fledermausarten (u.a. Großes Mausohr und Mopsfledermaus), Fischotter, Kammmolch, Steinbeißer und Bitterling, aber auch verschiedene Libellenarten (Große Moosjungfer, Östliche Moosjungfer) sowie Bauchige und Schmale Windelschnecke kommen in den FFH-Gebieten vor.

2.2. Naturräumliche Lage

Alle drei FFH-Gebiete sind nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands (SSYMANK 1994) der naturräumlichen Großeinheit „Mecklenburgische Seenplatte“ und der Haupteinheit „Neustrelitzer Kleinseenland“ zuzuordnen. Nach SCHOLZ (1962) liegt der FFH-Gebietskomplex im Landschaftsraum des Nordbrandenburgischen Wald- und Seengebiets.

2.3. Überblick abiotische Ausstattung

Geologie/Geomorphologie

Das stark reliefierte, wellige Gebiet wurde letztmalig durch die Frankfurter Staffel der Weichseleiszeit überformt, welche dicke pleistozäne Schichten hinterließ (KRAUSCH & ZÜHLKE 1974). Die Eisrandlage mit den Endmoränen befindet sich nur wenige hundert Meter westlich des Wummsees, kurz hinter Flecken Zechlin (vgl. KRAUSCH & ZÜHLKE 1974). Das Gebiet besteht überwiegend aus Grundmoränen und Beckensanden. Der Wumm- und der Twernsee sind tief in ihre Umgebung eingesenkt und von überwiegend steilabfallenden bewaldeten Ufern gesäumt. An der schmalsten Stelle trennt ein nur ca. 100 m breiter, 10 bis 20 m hoher und beidseits steilabfallender Landrücken die beiden Seen (KRAUSCH & ZÜHLKE 1974). Die Niederungsbereiche der Wummseewiesen sind durch Moorbildung geprägt.

Böden

Es herrschen podsolige Braunerden und Podsol-Braunerden im Gebiet vor, welche sich über Schmelzwassersanden entwickelt haben; hierbei stellen die Seen Anschnitte des Grundwasserkörpers dar. Weiter südlich befinden sich zudem vergleyte, podsolige Braunerden und podsolige Gley-Braunerden, die stark wasserbeeinflusst sind. An den Niedermoorstandorten westlich und südlich des Kleinen Wummsees haben sich nährstoffreiche Niedermoor torfe gebildet, die unter hohem Grundwassereinfluss stehen. (Quelle: digitale BUEK300).

Hydrologie

Der östliche Gebietsteil, mit Großem und Kleinem Twernsee sowie Rochowsee, ist künstlich an das Rhineinzugsgebiet angeschlossen, die davon westlich gelegenen Bereiche stellen mehrere kleine Binneneinzugsgebiete dar, die teilweise anthropogen durch Gräben untereinander verbunden oder erweitert wurden. So entwässern die westlich des Kleinen Wummsees gelegenen Moorwiesen durch künstliche Gräben in den 5,7 ha großen Grundwassersee. 2007 wurden in den Gräben kurz vor Eintritt in den Kl. Wummsee Erddämme errichtet, kleine Verrohrungen ermöglichen jedoch bei hohem Wasserstand einen Abfluss in den See. Der einst südöstlich in den Kleinen Wummsee einmündende Graben wurde verplombt (1 Erdstau). Der Kleine Wummsee ist wiederum über einen (naturnahen) Graben an den ebenfalls von Grundwasser durchströmten Großen Wummsee (147,9 ha; max. 36 m tief) angeschlossen, so dass letzterem künstlich nährstoffreiches Wasser aus der Moorentwässerung zugeführt wird. Auch wenn das Einbringen von Totholz in diesem Grabenabschnitt bereits zur Anhebung der Sohle geführt hat, ist damit der Wasserzustrom nicht gestoppt, in Folge der Sohl-anhebung hat sich der Grabenquerschnitt verbreitert. Der Unterlauf des Meliorationsgrabens, der einst die südlichen Wummseewiesen in den Großen Wummsee entwässerte, ist 2001 durch 4 Erdstau verfüllt worden und stellt somit, im Gegensatz zu den Abflüssen aus der nordwestlichen Wummseewiese, keine Beeinträchtigung mehr für den Landschaftswasserhaushalt und den See dar.

Das Grundwasser strömt vor allem aus westlicher Richtung in den Großen Wummsee, dieser gibt vermutlich unterirdisch Grundwasser an den benachbarten Großen Twernsee ab, dessen Seespiegel etwa 2 m unter dem des Großen Wummsees liegt (THIES 1997). Der bis zu 31 m tiefe Große Twernsee ist mit 68,6 ha Fläche das zweitgrößte Gewässer im Gebiet. Der grundwassergespeiste See ist heute der Beginn des Rhins. Durch eine unterseeische Schwelle, die mit Röhrichten verlandet ist, wird der Große vom Kleinen Twernsee (7,6 ha) im Nordosten abgetrennt. Dieser wiederum besitzt einen Abfluss in den langgestreckten Rochowsee. Der Rochowsee nimmt eine Fläche von 25 ha ein und ist maximal 16 m tief.

Er ist über seinen Abfluss am Nordostufer mit dem Giesenschlagsee (FFH-Gebiet Himmelreich) und somit mit der südlich gelegenen vom Rhin durchflossenen Seenkette verbunden.

Der nur 1,8 ha große Kellsee hat ein eigenes sehr kleines Binneneinzugsgebiet. Auch der Plötzensee (9,4 ha) besitzt ein oberirdisches Binneneinzugsgebiet, hier wurde jedoch der Wasserzustrom aus den nördlich und westlich angrenzenden Erlenbrüchen durch Meliorationsgräben beschleunigt.

Aktuell werden im gesamten Gebiet jedoch keine Meliorationsgräben mehr unterhalten (Lettow, WBV Altruppin, in lit. 2/2012). Lediglich der Hauptgraben der südlichen Wummseewiesen wurde nach der „Wende“ vom Landwirt, zwecks Grünlandnutzung, geräumt (Krieger, mdl. Mitt. 3/2012), diese Aktivitäten sind jedoch seit Jahren eingestellt, zumal der Graben inzwischen verplombt ist (s. o.).

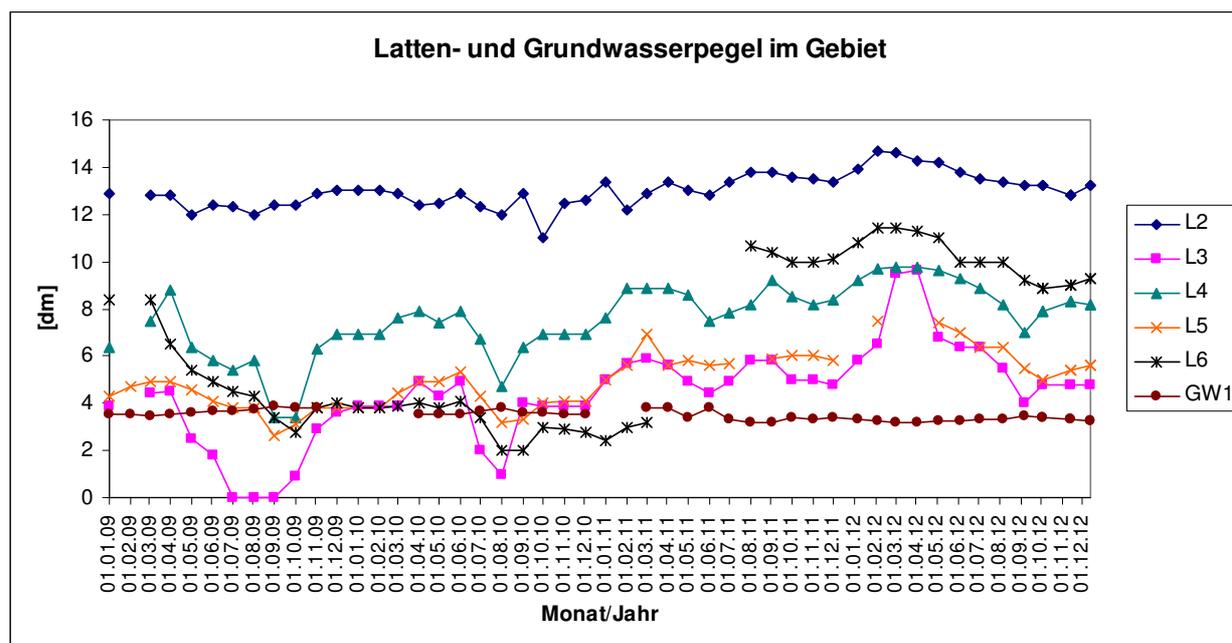


Abb. 1: Pegelraten der FFH-Gebiete „Wummsee und Twernsee“ + „Erweiterung Wumm- und Twernsee“: L=Lattenpegel, GW=Grundwasserpegel, L2=Kleiner Wummsee, L3=Oberlauf Graben südl. Wummseewiesen, L4=Unterlauf Graben südl. Wummseewiesen, L5=Graben zw. Kl. + Gr. Wummsee, L6=Badestelle Gr. Wummsee (Grüne Hütte), GW1=Grundwasserbrunnen nordwestl. Wummseewiesen.

Abb. 1 zeigt, dass der Grundwasserpegel (GW1) über den 4-jährigen Beobachtungszeitraum kaum Schwankungen aufwies (< 10 cm). Die Pegel der Oberflächengewässer, besonders die der Gräben (L3, L4, L5), sind naturgemäß größeren Schwankungen unterworfen, da diese stärker und direkter von Niederschlagsereignissen beeinflusst werden als das Grundwasser. Die Wasserspiegelschwankung im Großen Wummsee (P6) um maximal 94 cm in der gesamten Messreihe erscheint in Anbetracht der riesigen Seefläche relativ hoch. Der Sprung in der Messreihe des Pegels an der Wummseebadestelle (L6) fällt jedoch mit dem Setzen eines neuen Pegels im August 2011 zusammen (der alte Pegel wurde von Badegästen zerstört). Ein Teil der Differenz zw. März und August 2011 ist daher auf Ungenauigkeiten beim Pegel einmessen zurückzuführen. Langfristige Veränderungen lassen die kurzen Datenreihen bisher nicht erkennen. Auffällig sind jedoch die höheren Wasserstände im Graben zw. Kl. und Gr. Wummsee in 2011 und 2012 gegenüber den beiden Vorjahren um durchschnittlich 20 cm. Ähnlich verhält es sich mit den Pegeln in der südlichen Wummseewiese (L3, L4). Weiterführende Informationen enthält Kap. 2.5. Die nachfolgende Abb. gibt die Pegelstandorte wieder.

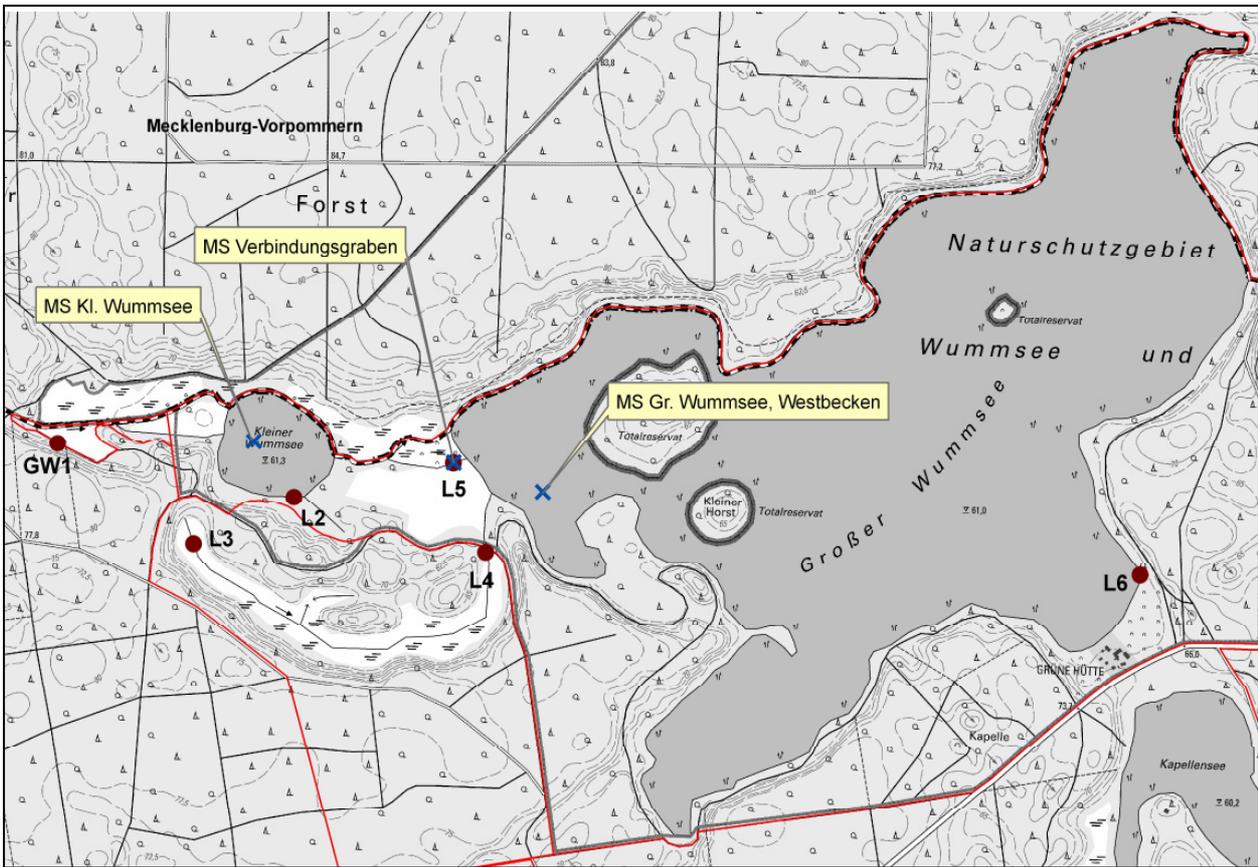


Abb. 2: Grundwasserpegel (GW1) und Lattenpegel (L2-L6) sowie Messstellen des Nährstoffmonitorings des LUGV von 2005-2010 (blaue Symbole, s. Kap.2.8.1.2) im FFH-Gebietskomplex (Gebietsgrenzen rot dargestellt).

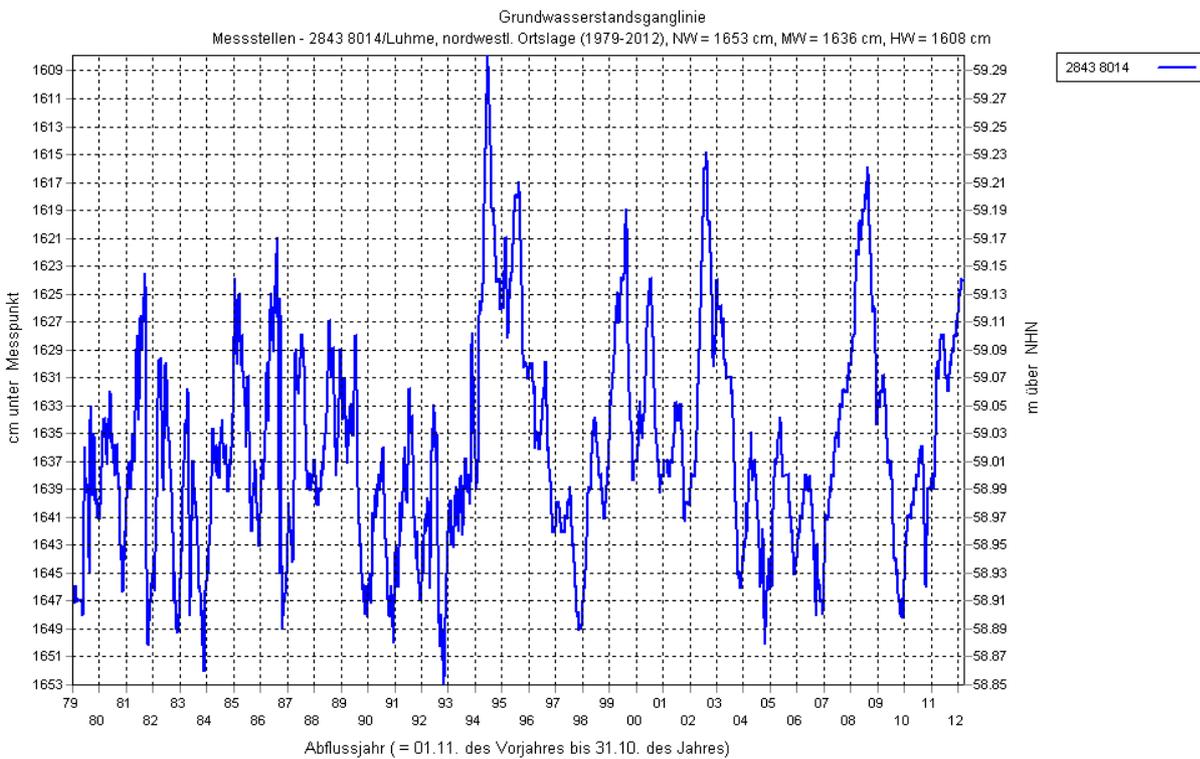


Abb. 3: Grundwasserganglinie der Messstelle Luhme, nordwestliche Ortslage (LUGV 2012).

Die Grundwasserganglinie der Messstelle bei Luhme nahe des Rochowseeufers zeigt, dass sich Jahre mit hohen und niedrigen Grundwasserständen abwechseln. Ein deutlicher zu- oder abnehmender Trend ist in dem Diagramm jedoch nicht erkennbar. Auffällig ist allerdings die zunehmende Schwankungsbreite ab Mitte der 1990er Jahre.

Klima

Klimatisch gehört das Gebiet zum Mecklenburgisch-Brandenburgischen Übergangsklima, mit abgeschwächtem ozeanischem Einfluss. Die ausgedehnten Wald- und Seengebiete der Region mildern Temperaturschwankungen ab und erhöhen die relative Luftfeuchtigkeit.

Das langjährige Mittel der Temperatur liegt im Raum Menz im Juli bei 17,1°C und im Januar bei - 1,1°C. Die Jahresniederschlagssumme erreicht ca. 563,8 mm (Klimadaten DWD 1961-1990).

Klimawandel

Wie verändert der Klimawandel die Naturschutzgebiete Deutschlands? Zu dieser Frage hat das BfN das Projekt „Schutzgebiete Deutschlands im Klimawandel – Risiken und Handlungsoptionen“ (F+E-Vorhaben 2006-2009) durchgeführt. Die folgenden Abbildungen zeigen Klimamodelle mit den möglichen Änderungen des Klimas an zwei extremen Szenarien (trockenstes und niederschlagreichstes Szenario) für das FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ bzw. mögliche Entwicklungen der Jahresmitteltemperaturen und Jahresniederschlagssummen für das FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ (PIK 2009). Da die Klimamodelle für alle drei FFH-Gebiete, aufgrund der benachbarten Lage zueinander, identisch sind, sind die nachfolgenden Abbildungen auch auf die nicht dargestellten Gebiete übertragbar.

Sowohl in dem feuchten als auch in dem trockenen Szenario zeigt sich in den Sommer- und in den Wintermonaten eine deutliche Erwärmung. Die Niederschläge nehmen vor allem in den Sommermonaten ab und verschieben sich zu Gunsten der Wintermonate. Insgesamt ist eine Zu- bzw. Abnahme der Niederschläge in beiden Szenarien wesentlich schwächer ausgeprägt, als die Temperaturerhöhung. Dies führt in beiden Szenarien langfristig zu einem Wasserdefizit, wirkt sich also negativ auf die klimatische Wasserbilanz aus. Mögliche Auswirkungen des Klimawandels auf Waldökosysteme, Seen und Moore im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land wurden in OLDORFF & VOHLAND (2008) diskutiert.

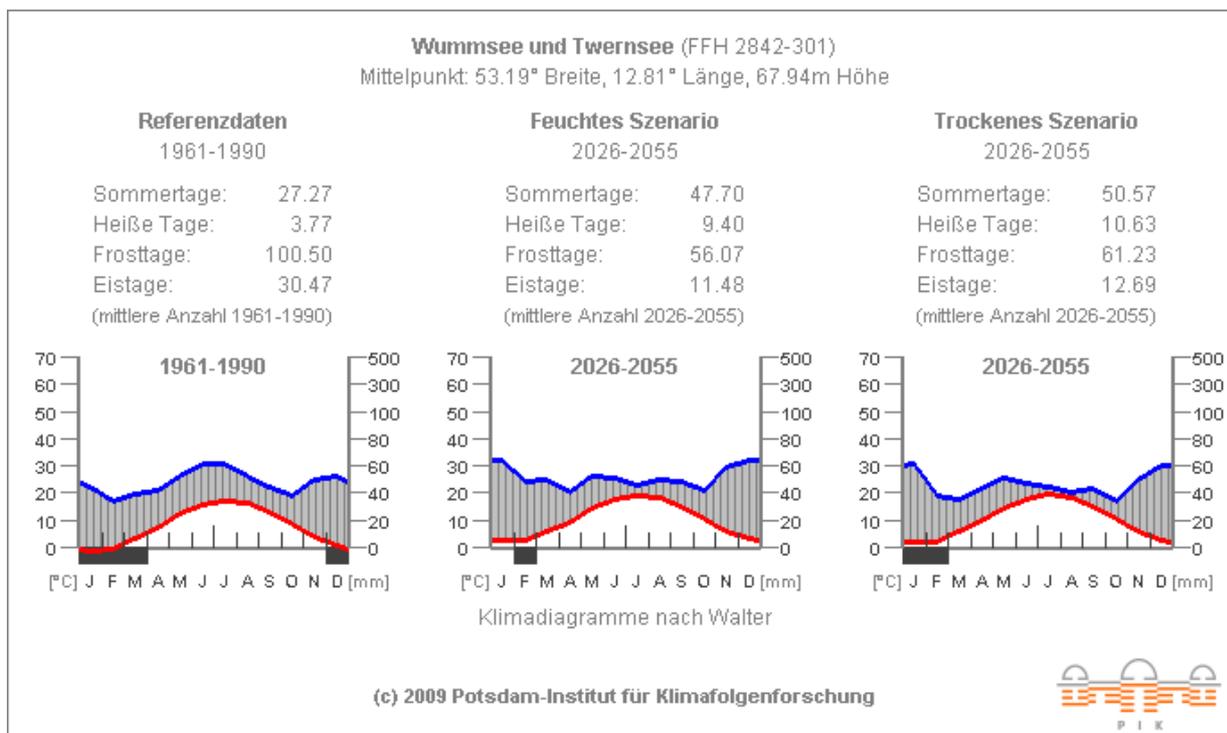


Abb. 4: Klimadaten und Szenarien für das FFH-Gebiet „Wummsee und Twerensee“: Walterdiagramme und Kenntage (PIK 2009)

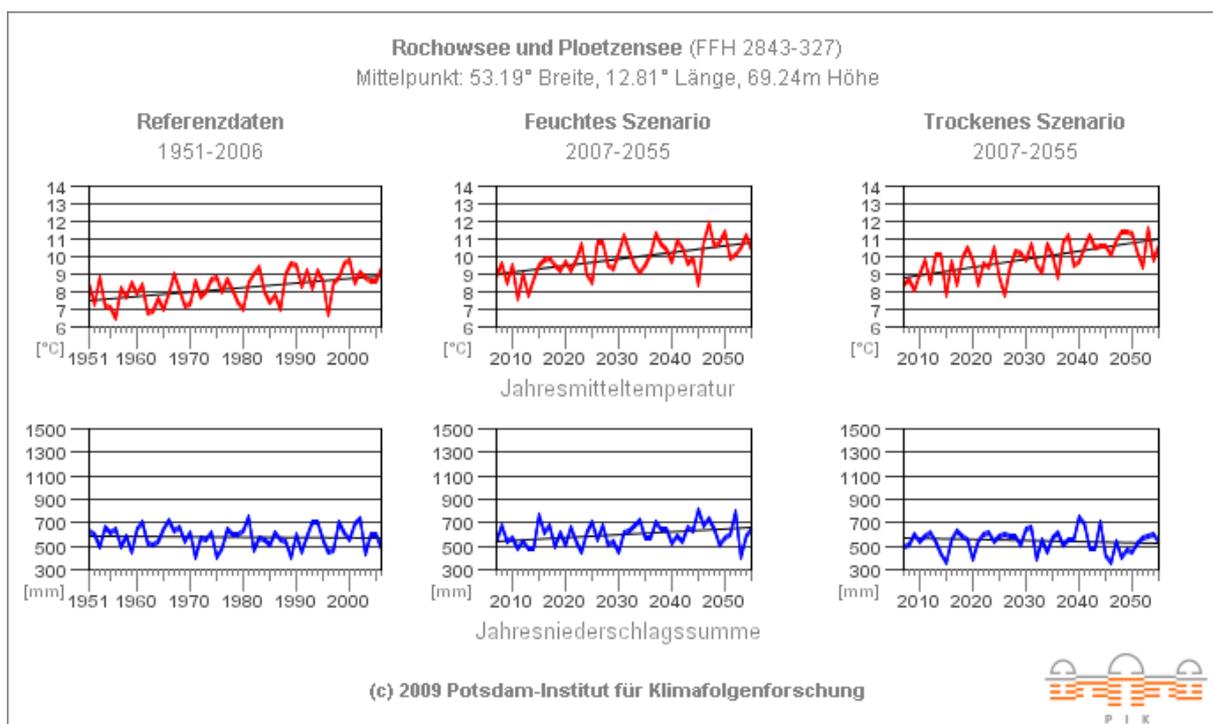


Abb. 5: Klimadaten und Szenarien für das FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“: Temperatur und Niederschlag (Absolutwerte) (PIK 2009)

2.4. Überblick biotische Ausstattung

2.4.1. Potenzielle natürliche Vegetation (pnV)

Die Beschreibung der potenziellen natürlichen Vegetation für die terrestrischen Flächen der FFH-Gebiete stützt sich auf HOFMANN & POMMER (2005). Demnach würde auf diesen Flächen natürlicher Weise Schattenblumen-Buchenwald vorherrschen. Die Niedermoorstandorte südlich und westlich des Kleinen Wummsees sowie zwischen Kleinem und Großem Wummsee sind bei HOFMANN & POMMER (2005) aufgrund der zu geringen räumlichen Auflösung nicht berücksichtigt. Die hohe Bodenfeuchte bzw. Überstauung lässt jedoch annehmen, dass sich auf diesen Standorten ohne anthropogene Eingriffe Seggen-Schwarzerlen-Sumpf- und Bruchwälder entwickeln würde, kleinräumig könnten auch Schwarzerlen-Quellwälder und Krautreiche Schwarzerlen-Niederungswälder entstehen.

Die von Natur aus oligo- bis mesotrophen kalkreichen Klarwasserseen, welche im Gebiet aufgrund ihrer Flächenausdehnung eine herausragende Bedeutung haben, sind typischer Weise mit ausgedehnten Armelechteralgengrundrasen besiedelt. Eine Ausnahme stellt der Kellsee dar, dessen Vegetation aufgrund des sauren, basenarmen Wassers anders ausgeprägt wäre.

Die charakteristischen Vegetationseinheiten werden im Folgenden kurz beschrieben.

Schattenblumen-Buchenwald

Der artenarme, gering strukturierte, mittelwüchsige Buchwald wird in der Baumschicht von der Buche (*Fagus sylvatica*) beherrscht und weist eine geringe Bodenvegetation mit säuretoleranten Arten wie Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) und Wald-Frauenhaar (*Polytrichum formosum*) bzw. Arten mit mittleren Nährstoffansprüchen (*Maianthemum bifolium*, *Poa nemoralis*, *Luzula pilosa*, *Oxalis acetosella*) auf.

Seggen-Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwälder

Diese in Brandenburg weit verbreitete Waldgesellschaft kommt auf dauernassen, gut nährstoffversorgten Moorböden vor. Die Schwarzerle beherrscht die mittel- bis gutwüchsige Baumschicht. Die Bodenvegetation wird durch Großseggen (*Carex acutiformis*, *C. elata*, *C. riparia*) und Sumpffarn (*Thelypteris palustris*) geprägt. Weiterhin treten *Iris pseudacorus*, *Solanum dulcamara*, *Lysimachia vulgaris*, *Lycopus europaeus*, *Galium palustre* und *Peucedanum palustre* auf.

Oligo- bis mesotrophe Seen mit Armelechteralgengrundrasen

In diesem sehr nährstoffarmen kalkreichen Seentyp sind aufgrund der hohen Transparenz artenreiche Characeengrundrasen (Gesellschaften der *Chara* spp.), die bis in große Tiefen reichen, typisch. Charakteristisch sind insbesondere oligo- bis mesotraphenten Armelechteralgenarten wie z. B. *Chara aspera*, *Chara filiformis*, *Chara hispida*, *Chara rudis*.

Dystrophe Seen

Das Wasser der sog. „dystrophen Seen“ ist kalk- und basenarm und kann teilweise durch aus umliegenden Moorkörpern eingetragene Huminstoffe braun gefärbt sein. Nur wenige submerse Wasserpflanzen wie z. B. *Utricularia minor* und Moose (*Drephanocladus fluitans*, *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum* spp.) wachsen in diesem Milieu. Die Ufer sind typischer Weise mit Moorarten saurer Standorte besiedelt, einige typische Vertreter sind *Eriophorum angustifolium*, *Drosera rotundifolia*, *Scheuchzeria palustris* und *Rhynchospora alba*, die in Torfmoos-Schwingrasen (*Sphagnum* spp.) wachsen.

2.4.2. Heutiger Zustand der Vegetation

Die tiefen Großseen, als prägendste Elemente im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“, besitzen z. T. noch ihre natürliche Characeen-Vegetation in vollem Artumfang und großflächiger Ausdehnung (Großer Wummsee). Besonders bemerkenswert sind die oligo- bis mesotraphenten Armelechteralgen *Chara aspera*, *C. filiformis*, *C. rudis*, *Nitella flexilis* und *N. opaca*. Der Große Twernsee hingegen hat durch

Eutrophierung Teile dieses natürlichen Arteninventars bereits eingebüßt. Der Kleine Wummsee hat seinen oligo- bis mesotrophen Charakter völlig verloren und wird durch Tauchflurengesellschaften eutropher Gewässer geprägt. Der Kleine Twernsee nimmt eine Zwischenstellung ein, da er durch das mesotrophe Wasser des Twernsees gespeist wird, jedoch schon die Vegetation eines eutrophen Klarwassersees besitzt. Die potenziellen Rotbuchenwaldstandorte besitzen noch etwa zur Hälfte ihre natürlichen Waldgesellschaften, in welche meist (in geringer Menge) standortfremde Nadelgehölze eingestreut sind. Da alle Wälder im Gebiet seit Jahrhunderten forstwirtschaftlich genutzt werden, weichen sie, wie die meisten deutschen Wälder, von der natürlichen „Urwaldstruktur“ mit starker vertikaler Differenzierung und hohem Totholzanteil deutlich ab, können jedoch noch als naturnah bezeichnet werden. Neben bodensauren Buchenwäldern sind auch Waldmeister-Buchenwälder im Gebiet zu finden. Buchenwälder befinden sich vor allem entlang des Großen Wummseeufers. Im Süden des Gebiets zwischen Wumm- und Twernsee sind hingegen großflächig naturferne Kiefern- und Fichtenforste anzutreffen, in welchen die Buche, wenn überhaupt, nur als Begleitart eine Rolle spielt. Zwischen Großem und Kleinem Wummsee ist teilweise der Anteil von Douglasien recht hoch. Die zwischen den beiden Wummseen und westlich vom Kleinen Wummsee gelegenen Niedermoorstandorte sind besonders stark überprägt worden. Die ehemaligen Schwarzerlenwälder wurden in extensiv genutztes Feuchtgrünland umgewandelt, was mit Meliorationsmaßnahmen einherging. Dies wirkte sich nicht nur nachhaltig auf die Seen aus, in welche die Moore entwässert werden, sondern auch auf den Landschaftswasserhaushalt. Lediglich entlang des Verbindungsgrabens zwischen den Wummseen ist heute noch ein naturnaher Erlensaum ausgebildet.

Die südliche und die nordwestliche Wummseewiese im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ sind ähnlich stark überprägt, wie die sich im angrenzenden FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ befindenden Niedermoorstandorte. Auch hier wurden die Erlenwälder durch Grünland ersetzt und melioriert. Erlen kommen nur noch abschnittsweise entlang von Meliorationsgräben vor. Der Offenlandcharakter bietet jedoch Lebensraum für das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), welches aktuell sehr kleine Bestände im Westen der südlichen Wummseewiese bildet. Daneben ist das FFH-Gebiet großflächig durch naturnahe Buchenwälder saurer und mittlerer Standorte geprägt, die gleichfalls ähnlich entwickelt sind wie im benachbarten FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“. Die Hainsimsen- bzw. Waldmeister-Buchenwälder säumen die südliche Wummseewiese und erstrecken sich besonders südlich der Wiese auf recht großer Fläche. Teilweise sind jedoch Kiefernforste eingestreut und schließen sich zudem südwestlich an das Buchenwaldgebiet an, neben Kiefern- befinden sich hier auch kleinere Fichten- und Douglasienforste. Im Gebietsteil um den Kellsee sind nur noch sehr kleine Flächen mit der natürlichen Buchenwaldvegetation ausgestattet, welche mosaikartig in Kiefernforste eingesprengt sind. Der kleine dystrophe Kellsee, seine Schwingmooverlandungen und der ihn umgebende Torfmoos-Moorbirkenwald hingegen entsprechen noch sehr ihrer natürlichen Ausprägung, da in diesem Bereich keine Nutzung statt fand (und findet) und wahrscheinlich nie Eingriffe in den Wasserhaushalt erfolgten. Der nährstoffarme Moorsee ist von Natur aus kaum mit Unterwasserpflanzen bewachsen. Floristische Besonderheiten wie Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Schlamm-Segge (*Carex limosa*), Sumpf-Porst (*Ledum palustre*), Blasenbinse (*Scheuchzeria palustris*) und das Weiße Schnabelried (*Rhynchospora alba*) kommen im Moorbereich und im angrenzenden Torfmoos-Moorbirkenwald vor.

Das FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ ist durch die beiden namengebenden Seen geprägt. Diese ehemals mesotrophen von Armelechteralgengrundrasen dominierten Gewässer sind aktuell deutlich verändert und weisen nur noch Relikte ihres einstigen Arteninventars auf. Der Plötzensee ist abgesehen von einzelnen Armelechteralgen und Nixkraut fast vegetationslos, der Rochowsee wird gegenwärtig von Tausendblatt-Tauchfluren geprägt. Am Nordostufer des Plötzensees schließen sich eine Schilfverlandung und ein Erlenbruch an, die der potentiell natürlichen Vegetation entsprechen. Ein weiterer potentieller Erlenstandort im Westen des Sees ist heute Grünland, welches jedoch bereits verbuscht. Die übrigen Flächen um den Plötzensee sind bewaldet. Überwiegend wachsen hier naturnahe Hainsimsen- und Waldmeister-Buchenwälder, kleinflächig sind auch Kiefern-, Douglasien- und Roteichenforste vorhanden. Die schmalen sich im Gebiet befindenden terrestrischen Bereiche um den Rochowsee sind sehr

heterogen. Ein langer Streifen am Südostufer des Sees ist mit Bungalows bebaut. Die unbebauten Uferbereiche sind kleinflächig mit Buchenwald und Kiefernforsten bestockt.

2.5. Gebietsgeschichtlicher Hintergrund

Landnutzung

Die im Folgenden wiedergegebenen Informationen stammen überwiegend aus KRAUSCH & ZÜHLKE (1974): Das Gebiet war schon zur Slawenzeit nur sehr dünn besiedelt. Zu dieser Zeit existierte auf einer Anhöhe südlich des Großen Wummsees die Siedlung Woumezowe, von der sich der heutige Seename ableitet. Auch auf der im See gelegenen Insel Großer Horst wurden slawische Spuren gefunden. 1573 war die Slawensiedlung (nun Wumsoy genannt) längst wüst. Um diese Zeit entstand ein Teerofen südlich des Kleinen Wummsees, welcher bis 1846 in betrieb war. Die Ortschaft Grüne Hütte geht auf eine Glashütte zurück, welche 1741 eröffnet wurde, aber bereits ab 1790 aufgrund von Holzmangel ruhte. Die Teeröfen und Glashütten im Gebiet und aus der Umgebung führten zur intensiven Holzentnahme im Gebiet, trotzdem war das Gebiet von 1780 bis heute durchgehend bewaldet, lediglich landwirtschaftlich genutzte Flächen südlich und östlich des Großen Twernsees waren Offenland. Allerdings dominierte damals die Kiefer die Wälder und Forste, besonders im Gebiet der Schwarzen Heide (s. Abb. 6). 1960 wurde auf dem Gelände der ehemaligen Glashütte (Grüne Hütte) ein Ferienhaus des Rates des Kreises errichtet und durch Bungalows erweitert. Durch direkt in den Großen Wummsee eingeleitete Abwässer und durch Badende gelangten zu DDR-Zeiten vermehrt Nährstoffe ins Gewässer. Heute ist das Gehöft in privater Hand und wird als Wohngrundstück genutzt. Die Wummseewiesen wurden zu DDR-Zeiten landwirtschaftlich als Grünlandflächen bewirtschaftet.

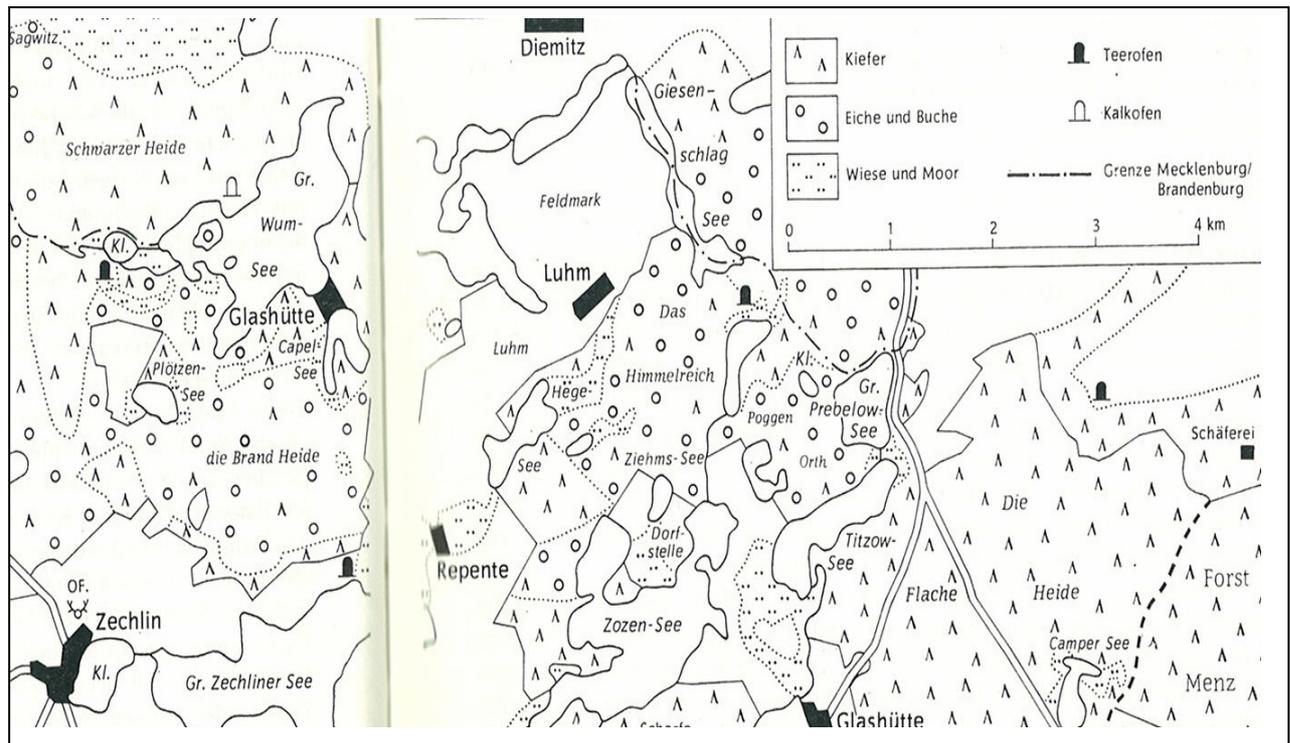


Abb. 6: Ausschnitt aus der Karte „Die Wälder in der Umgebung von Zechlin im Jahr 1793“ (nach KRAUSCH 1971) veröffentlicht in KRAUSCH & ZÜHLKE (1974)

Auch auf der Halbinsel im Twernsee siedelten einst Slawen. Im Mittelalter befand sich die Siedlung Lom (=Bruch, Windbruch im Walde) zwischen Twern- und Rochowsee. In der Gegend um das heutige Luhme wurde schon im Mittelalter Ackerbau, Weide- und Hutewirtschaft betrieben. 1956 wurde hier eine LPG (Typ III) gegründet. Mit dem Ortsteil Repente wirtschafteten in dieser LPG auf 467 ha (Flächen zw.

Twernsee, Rochowsee und Giesenschlagsee sowie südlich des Twernsees) 62 Genossenschaftsbauern. Die direkte Einleitung von Abwässern aus der Ortschaft Luhme eutrophierte den Großen Twernsee zu DDR-Zeiten merkbar. Heute erfolgt die Abwasserentsorgung der Ortschaft Luhme dezentral über Kleinkläranlagen (Versickerung) und in den Bungalowsiedlungen am Rochowsee durch Sammelgruben.

Gewässer und Melioration

Im 18. Jh. bildete der Große Twernsee zusammen mit dem Kleinen Twernsee und dem Rochowsee ein einziges großes zusammenhängendes zu- und abflussloses Standgewässer, der Rhin begann damals erst im weiter östlich gelegenen Giesenschlagsee (vgl. Schmettausche Karte 1767-1787, Abb. 7). Auf dem Urmesstischblatt von 1825 sind die drei Seen bereits als Einzelgewässer mit Verbindungsgräben erkennbar, ebenso wie die Verlängerung des Rhins bis zum Rochowsee und somit bis zum Großen Twernsee. Der Durchstich zwischen Giesenschlagsee und Rochowsee führte zur Absenkung des Seespiegels und zur Ausbildung der drei Einzelseen. Die Verbindung zwischen Kleinem Twernsee und Rochowsee war um 1825 infolge der Verlandung zugewachsen und wurde durch einen künstlichen Durchstich wieder geöffnet (LUGV 2011 (GEK Rhin)). Beim Vergleich der aktuellen DTK10 mit der Preußischen Geologischen Karte (1917) ergibt sich für den Großen Twernsee aktuell ein niedrigerer Wasserstand als vor ca. 100 Jahren. Der Rochowsee hat hingegen aktuell einen höheren Wasserstand als damals (vgl. GEK Rhin, 2011). Der Wasserspiegel des Großen Wummsees hat sich über die letzten Jahrhunderte kaum verändert, allerdings zeigen die mittleren Jahreswasserstände von 1973 bis 2009 einen abnehmenden Trend um ca. 14 mm/a (LUGV 2011 (GEK Rhin)).

Insgesamt ergibt sich, dass Rochow- und Twernsee ursprünglich Binneneinzugsgebiete waren, die künstlich an das Rhinsystem angeschlossen wurden.

Die Meliorationsgräben der Wummseewiesen sind bereits auf der Preußischen Geologischen Karte von 1917 erkennbar, die Entwässerungsgräben in den Erlenbrüchen um den Plötzensee wurden hingegen erst in neuerer Zeit angelegt.

Zwischen Großem Wummsee und Großem Twernsee existiert an der Landesgrenze zu Mecklenburg-Vorpommern eine grabenartige Vertiefung. Hierbei handelt es sich um einen Panzergraben aus dem Jahr 1945, der nicht der Verbindung der Seen diente und nie durchflossen wurde.

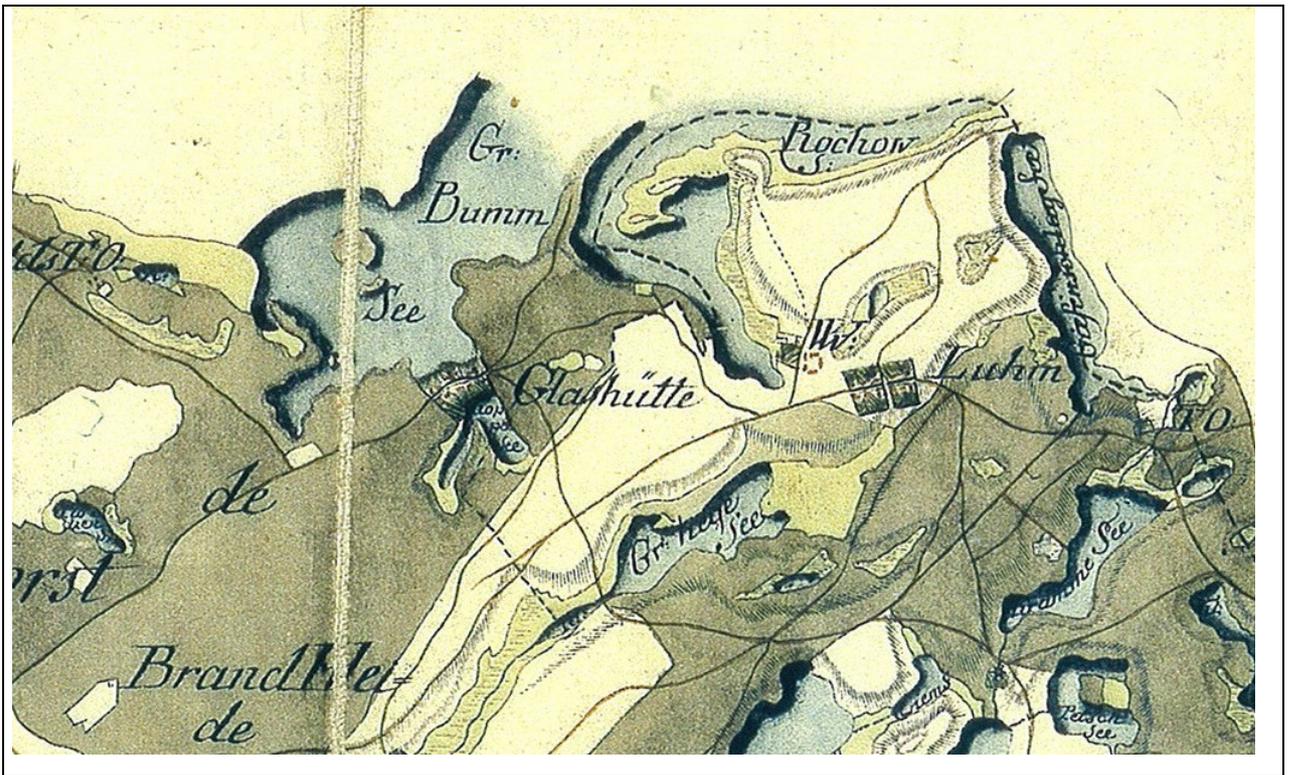


Abb. 7: Ausschnitt aus dem Schmettauschen Kartenwerk, Brandenburg-Sektion, Rheinsberg (1767-1787), herausgegeben von der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, 2006

2.6. Schutzstatus

Alle drei FFH-Gebiete sind Bestandteil des Naturparks Stechlin-Ruppiner Land und flächendeckend durch das Landschaftsschutzgebiet (LSG) Ruppiner Wald- und Seengebiet gesichert. Die Flächen des FFH-Gebiets „Wummsee und Twernsee“ wurden bereits 1967 als Naturschutzgebiet (NSG) „Wummsee und Twernsee“ ausgewiesen und sind mit diesem deckungsgleich. Außerdem sind die drei Inseln im Großen Wummsee (Großer Horst, Kleiner Horst, Blumenkörbchen) als Naturentwicklungsgebiete ausgewiesen. Es sind keine Naturdenkmale oder geschützte Landschaftsbestandteile vorhanden. Der Kleine und Große Wummsee stehen auf der Meldeliste des Nationalen Naturerbes.

Tab. 2: Schutzstatus der FFH-Gebiete

FFH-Gebiet (Landes-Nr.)	Schutzstatus (BbgNatSchG)	Flächengröße	Schutzstatus (LWaldG)	Flächen- größe
Wummsee und Twernsee (15)	LSG, NSG mit Naturentwicklungsgebiet	Flächendeckend 380,5 ha Naturentwicklungsgebiet 8,7 ha	-	-
Erweiterung Wumm- und Twernsee (293)	LSG	Flächendeckend 79,2 ha	-	-
Rochowsee und Plötzensee (728)	LSG	Flächendeckend 57,7	-	-

Die Schutzgebiete sind in der nachfolgenden Textkarte „Schutzstatus nach BbgNatSchG“ dargestellt.

Textkarte 2: Schutzstatus nach BbgNatSchG

2.7. Gebietsrelevante Planungen

Die folgenden Planwerke haben für alle hier zu betrachtenden FFH-Gebiete Gültigkeit.

Tab. 3: Stand der Landschafts- und Flächennutzungsplanung

Planwerk	Stand	Inhalte/ Ziele/ Planungen
Landesplanung		
Landschaftsprogramm Brandenburg	2000	<p><u>Allgemeine Entwicklungsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt von Kernflächen des Naturschutzes sowie der Erhalt großräumig störungsarmer Landschaftsräume <p><u>Entwicklungsziele Erholung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft - Erhalt der Erholungseignung der Landschaft - Erhalt der Störungsarmut naturnaher Gebiete als Lebensräume bedrohter Großvogelarten, <p><u>Entwicklungsziele Arten und Lebensgemeinschaften:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherung störungsarmer Räume mit naturnahen Biotopkomplexen (Hochwaldbeständen, Bruchwäldern, Standgewässern und extensiv genutzten Feuchtgrünlandbereichen) als Lebensräume bedrohter Großvogelarten - Erhalt großer, zusammenhängender, gering durch Verkehrswege zerschnittener Waldbereiche, - Schutz und Entwicklung eines großräumigen Biotopverbundes von Niedermooren und grundwassernahen Standorten - Erhalt der Gewässer mit hohem Biotopwert - Erhalt bzw. Wiedereinbringung charakteristischer Landschaftselemente in überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen, Reduzierung von Stoffeinträgen <p><u>Entwicklungsziel Boden:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - nachhaltige Sicherung der Niederungsböden Brandenburgs - nachhaltige Sicherung der Potentiale überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzter Böden <p><u>Entwicklungsziel Wasser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherung der Grundwasserneubildung und Schutz des Grundwassers gegenüber flächenhaften Stoffeinträgen
Landschaftsrahmenplanung		
LRP Ostprignitz-Ruppin	1.Fortschreibung 2009	<p><u>Nordbrandenburgisches Wald- und Seengebiet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt der großflächigen unzersiedelten Wald- und Seenlandschaft - besonderer Schutz der letzten oligo- und mesotrophen Seen vor Eutrophierung und ungesteuerter Erholungsnutzung - vorrangig zu schützende Biotope: oligo- und mesotrophe Seen, Erhalt und Entwicklung der Buchenwälder - Umbau der großen zu erhaltenen Waldbereiche von nicht standortgerechten Forsten zu naturnahen Waldgesellschaften
Regionalplanung		
Regionalplan Prignitz-Oberhavel	2000	<ul style="list-style-type: none"> - Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete, § 32-Biotope gelten als Vorranggebiete für Natur und Landschaft - Schutz, Pflege und Entwicklung von Fließgewässern zu Erfüllung ihrer ökologischen Funktion - Schutz und Sicherung der Seen in ihrer Bedeutung als Lebensraum bedrohter Arten und ihrer Funktion als Rastzentren für den Vogelzug - Schutz, Sicherung und Entwicklung großräumiger, unzerschnittener, störungsarmer naturnaher Waldbestände in den Vorranggebieten Natur und Landschaft
Landschaftsplanung		
LP Gemeinde Flecken Zechlin und Dorf-Zechlin, Kagar, Wallitz und Linow	1999	<ul style="list-style-type: none"> - alle natürlichen typischen Biotope und Lebensgemeinschaften sind zu erhalten oder wiederherzustellen - Oberflächengewässer sind vor Vernichtung, Eutrophierung und Schadstoffeintrag zu schützen, naturnahe Elemente sind zu sichern, naturferne in einen naturnäheren Zustand zu entwickeln, kein Gewässerausbau, zw. intensiv bewirtschafteten Flächen und Oberflächengewässern sind Schutzzonen auszuweisen

		<ul style="list-style-type: none"> - Wälder sind in ihrer Bestockung in Anlehnung an die pnV zu entwickeln, mit differenzierter Altersstruktur und hohem liegenden und stehenden Totholzanteil - Niedermoorstandorte sind zu erhalten und vor weiterer Entwässerung zu schützen, wo immer möglich sind die natürlichen Standortverhältnisse wiederherzustellen
Großschutzgebietsplanung		
Pflege- und Entwicklungsplan für den Naturpark Stechlin-Ruppiner Land (PEP)	In Bearbeitung (2009-2013)	Ziel- und Maßnahmenplanung für die hier behandelten FFH-Gebiete wird in den PEP übernommen (ggf. aktualisiert). (jeweils Auszüge) <u>Leitbilder Standgewässer:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherung und Erhalt oder Wiederherstellung des potenziell natürlichen Zustandes (Referenzzustand), - Erhalt der Biodiversität in den Gewässern, einschließlich der Röhrichte, unter Berücksichtigung der Biodiversitätsrichtlinie. - Wiederherstellung der natürlichen hydrologischen Seentypen und (Binnen-) Einzugsgebiete. - Förderung der Wiederbesiedlung mit Makrophyten und Erhalt von Leit- und Zielarten. <u>Leitbilder Wälder:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Die großflächig vorhandenen und weiträumig unzerschnittenen und damit weitestgehend störungsarmen Waldgebiete sind zu erhalten; - weitere Zersiedelung der Landschaft verhindern; - Die verbliebenen nährstoffarmen Standorte sind vor unbedachten oder bewussten Nährstoffeinträgen zu schützen, da sie die letzten Rückzugsgebiete für konkurrenzschwache Pflanzen- und Tierarten darstellen; - Umbau der Nadelholzforsten in standortgerechte, struktur- und artenreiche, altersgemischte Waldbestände mit einem weitgehend ausgeglichenen Altersklassenverhältnis, die sich überwiegend an den natürlichen Waldgesellschaften der entsprechenden Standorte orientieren; - Beeinträchtigungen des Bodens durch bodenschonende Verfahren vermeiden; - Natürliche Initial-, Pionier- und Zwischenwaldphasen werden verstärkt in die Waldbewirtschaftung einbezogen. - Auf Teilflächen werden natürliche Alterungs- und Absterbeprozesse zugelassen; - Entwicklung eines angemessenen Alt- und Totholzvorrates; - Bewirtschaftung der Wälder als Dauerwald ohne Kahlschläge; in Buchenwäldern vorwiegend Femel- und Plenterwirtschaft (einzelstammweise Zielstärkenernte). - Reduzierung der Schalenwildbestände, so dass langfristig Naturverjüngung - auch von Laubholz - ohne Einzäunung möglich ist. <u>Zielarten der Buchen(misch)wälder (Fauna)</u> <ul style="list-style-type: none"> - Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Teichfledermaus, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Schwarzstorch, Wanderfalke, Waldschnepfe, Raufußkauz, Schwarzspecht, Mittelspecht, Weißrückenspecht, Eremit u.a. <u>Zielarten der Moor- und Bruchwälder (Fauna)</u> <ul style="list-style-type: none"> - Teichfledermaus, Mückenfledermaus, Schellente, Schwarzstorch, Kranich, Waldschnepfe, Waldwasserläufer, Ringelnatter, Moorfrosch, Kammmolch u.a. <u>Leitbilder Acker und Grünland:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt und Förderung des an Offenland angepassten Artenspektrums auf Acker und Grünlandflächen. - Erhalt und Entwicklung einer extensiven Acker- und Grünlandbewirtschaftung sowie extensiver Weidenutzung zur Sicherung der Naturhaushaltsfaktoren und Förderung der Biodiversität. - Förderung und Entwicklung von Grünlandarten feuchter und nasser sowie nährstoffarmer Standorte. - Erhalt und Extensivierung von Grünland - Entwicklung von extensivem Feuchtgrünland auf stark meliorierten Niedermoorstandorten durch Wiedervernässungsmaßnahmen. - Erhalt und Förderung einer an nachhaltigen Zielen und Erfordernissen des Naturschutzes und der Landschaftspflege angepassten Landbewirtschaftung; - Erhalt und Förderung des ökologischen Landbaus; Durchführung von Landschaftspflege auf Grünlandbrachen. - Erhalt landschaftsgliedernder Elemente wie Hecken, Feldgehölze, Baumreihen, Einzelbäume, Förderung des Biotopverbundes und Strukturanreicherung in ausgeräumten Feldlandschaften. - Minimierung und Vermeidung von Stoffeinträgen in das Grundwasser, die Oberflächengewässer und in die Atmosphäre. <u>Zielarten Acker und Grünland (Fauna)</u> <ul style="list-style-type: none"> - Weißstorch, Kiebitz, Bekassine, Braunkehlchen, Grauammer, Großer Feuerfalter, Großer Moorbläuling, Feldgrille, Sumpfschrecke, Sumpfgashüpfer. <u>Leitbilder Moore:</u>

		<p>Übergeordnetes Ziel: Erhaltung eines der bedeutendsten Mooregebiete Brandenburgs als Lebensraum einer artenreichen, charakteristischen und zum Teil stark gefährdeten und seltenen Tier- und Pflanzenwelt. Dies beinhaltet als Teilziele</p> <ul style="list-style-type: none"> - den Schutz und die Erhaltung intakter Moore, - den Schutz der nährstoffarmen sauren Kessel- und Verlandungsmoore und ihrer Sukzessionsstadien, - die Regeneration beeinträchtigter Moore und Moorwälder - die Sicherung bzw. Wiederherstellung eines gebietstypischen Wasserhaushalts, - die Erarbeitung von Konzepten zur Verbesserung des Wasserhaushaltes gestörter Moore. <p><u>Zielarten Moore (Fauna):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Waldschnepfe, Bekassine, Waldwasserläufer, Kreuzotter, Hochmoor-Mosaikjungfer, Großes Wiesenvögelchen, Blauschillernder Feuerfalter, Gagelstrauch-Moor-Holzzeule, Heidemoor-Rindeneulen, Pfeifengras-Stengeleule, Moorbunteule, Sumpfporst-Blütenspanner, Bauchige Windelschnecke, Moorfrosch u.a.
Naturschutzfachplanungen		
Wiedervernäsungs-Projekt „Wummsee I“	2001	<p><u>Ziel:</u> Wiedervernäsung des südlichen Wummseemoores <u>umgesetzte Maßnahmen:</u> Hauptgraben wurde mit 4 Erdstauen versehen (ARP 2001; Lettow in lit. 2/2012)</p>
Wiedervernäsungs-Projekt „Wummsee II“	2007	<p><u>Ziel:</u> Verbesserung der ökologischen Funktion des (nordwestlichen) Wummseemoores durch Wiedervernäsung sowie ökologische Aufwertung des Großen Wummsees durch Nährstoffrückhalt im Moor <u>umgesetzte Maßnahmen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Einrichtung mehrerer Latten- und Grundwasserpegel - Stegerneuerung auf nicht durchströmbaren Dämmen an Entwässerungsgräben nahe des westlichen Kleinen Wummseeufers - Auflichtung und Totholzeinbau am Graben zw. Gr. und Kl. Wummsee - Verplombung des südöstlich in den Kl. Wummsee einmündenden Grabens mit einem Erdstau <p>(Lettow in lit. 12/2012; Unterlagen NP SRL)</p> <p><u>nicht umgesetzte Maßnahmen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grabenverfüllung des Hauptgrabens im nordwestl. Wummseemoor durch Bodenabtrag auf der gesamten Länge
Weitere relevante Planungen		
GEK Rhin	In Bearbeitung (Entwurf 2011 liegt vor)	Im Rahmen des GEKs sind für die hier behandelten FFH-Gebietsflächen bisher (Entwurf 18.10.2011) keine Maßnahmen geplant.

2.8. Nutzungs- und Eigentumssituation, Beeinträchtigungen und Gefährdungen

2.8.1. FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“

2.8.1.1 Nutzungsverhältnisse und Eigentumssituation

Das FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ weist verschiedene Nutzungsarten auf, die in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet sind.

Tab. 4: Aktuelle prozentuale Flächenverteilung der Nutzungsarten im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“

Nutzungsart	Flächenanteil im Gebiet (ha)*	Prozentualer Flächenanteil im Gebiet (%)
Standgewässer	226,8 ha	59,7 %
Moore/Sümpfe	3,5 ha	0,9 %
Gras- und Staudenfluren	12,3 ha	3,2 %
Wald	71,9 ha	18,9 %
Forst	64,0 ha	16,8 %
Grün- und Freiflächen	0,3 ha	0,1 %
Bebaute Gebiete	1,2 ha	0,3 %
Verkehrsanlagen und Sonderflächen	0,5 ha	0,1 %
Summe:	380,5 ha	100 %

* Die Flächenangabe beruht auf der topographisch angepassten FFH-Gebietsgrenze (Flächenberechnung im GIS).

Die Flächen im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ werden zum größten Teil durch Landeseigentum (90,5 %) gestellt. Privateigentum (insges. 8,6 %) besteht v.a. auf der Halbinsel im Twernsee und entlang des östlichen und südlichen Twernseeufers, wobei sich ein Teil der Flächen im Besitz der NABU-Stiftung (3 %) befindet. 0,4 % der Flächen sind kommunales Eigentum. Von der BVVG werden nur noch 0,2 % des Gebiets verwaltet.

Die Verteilung der Eigentumsarten ist in der nachfolgenden Textkarte „Eigentumsverhältnisse“ dargestellt zudem befindet sich eine tabellarische Übersicht im Anhang.

Textkarte 3: Eigentumsverhältnisse

Forstwirtschaft und Jagd

Das FFH-Gebiet liegt seit der Gebietsreform 2012 im Revier Rheinsberg und ist der Oberförsterei Neuruppin zugeordnet (vor 2012: Revier Buchheide, Oberförsterei Zechlinerhütte). Die Landeswaldflächen werden durch die Landeswaldoberförsterei Steinförde (Revier Zechlinerhütte) bewirtschaftet und bejagt. Nach Auswertung des Datenspeichers Wald (LFE 2008: Daten mit Stand von 2007) sind 115,9 ha im FFH-Gebiet als Holzbodenflächen gekennzeichnet, davon sind 93,0 ha (80,2 %) Landeswald- und 14,6 ha (12,6 %) BVVG-Waldflächen. Ca. 8,3 ha (7,2 %) der Forstflächen befinden sich im Privatbesitz. Eine Auswertung der Nichtholzbodenflächen fand über den Datenspeicher Wald nicht statt, da nicht alle Nichtholzbodenflächen im Datenspeicher Wald enthalten sind.

Die Art und Intensität der Bewirtschaftung der Waldflächen ist einerseits von den Eigentumsverhältnissen abhängig, andererseits auch von den Waldfunktionen. Die Waldfunktion stellt die gesetzlich und behördenverbindlich festgelegte sowie gesellschaftlich bedingte Schutz-, Erholungs- und Nutzfunktion mit gegebenenfalls weiteren Untergliederungen für die Behandlungseinheit dar. Grundsätzlich erfüllen alle Waldflächen eine oder mehrere Schutz- und Erholungsfunktionen, jedoch in unterschiedlicher Weise und Intensität. Im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ sind die 6 Waldfunktionen:

- „Naturschutzgebiet im Landschaftsschutzgebiet“,
- „Steilhang, erosionsgefährdet“
- „Nutzwald“
- „Wald im Landschaftsschutzgebiet“,
- „Wald im FFH-Gebiet“ und
- „Weiserfläche für Inventur“ festgelegt.

Dabei ist zu beachten, dass nicht jede Teilfläche alle diese Funktionen erfüllt (LFE 2008: DSW Stand 1/2007).

Allgemein erfolgt die Bewirtschaftung aller Waldflächen auf der Grundlage des Waldgesetzes des Landes Brandenburg (LWaldG) bzw. innerhalb von Schutzgebieten auf der Grundlage der Schutzgebietsverordnung, sofern diese eine ordnungsgemäße Forstwirtschaft einschränken. Innerhalb von Landeswaldflächen erfolgt die Bewirtschaftung generell auf der Grundlage der Betriebsregelanweisung zur Forsteinrichtung im Landeswald (LFE 2000), der Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ (MLUR 2004) sowie des Bestandeszieltypenerlasses für die Wälder des Landes Brandenburg (MLUV 2006). Für die anderen Eigentumsarten besteht die Verpflichtung der Bewirtschaftung nach diesen Richtlinien nicht – es wird ihnen aber empfohlen bzw. ist für die Beantragung von Fördermitteln (Waldvermehrung, Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft) notwendig. So sind auf Landeswaldflächen in Laubholzbeständen ab einem Alter von 100 Jahren grundsätzlich fünf Bäume je Hektar zu identifizieren, die langfristig in die natürliche Zerfallsphase überführt werden (Methusalemprojekt), in Nadelholzbeständen ab einem Alter von 80 Jahren.

Im Rahmen des landesweiten Methusalem-Projektes wurden innerhalb des FFH-Gebietes „Wummsee und Twernsee“ auf Landeswaldflächen Biotopbäume zur Überführung in die natürliche Zerfallsphase ausgewählt und markiert. Innerhalb des FFH-Gebietes wurden 175 Bäume markiert, darunter 151 Rotbuchen (*Fagus sylvatica*), 15 Kiefern (*Pinus sylvestris*) und 9 Traubeneichen (*Quercus petraea*) (Merten, in Lit. 3/2012).

Der größte Flächenanteil (> 80 %) wird im Gebiet durch die Hauptbestandsbildner Rotbuche (*Fagus sylvatica*) (Alter 84-174 J.; 67,5 ha), Kiefer (*Pinus sylvestris*) (Alter 47-74 J.; 14,1 ha), Europäische Lärche (*Larix decidua*) (Alter 18-48 J.; 14,8 ha) und Gemeine Fichte (*Picea abies*) (Alter 43-67 J.; 17,7 ha) eingenommen. Vereinzelt treten Traubeneiche (*Quercus petraea*) (Alter 18-23 J.; 0,5 ha) und Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) (Alter 43 J.; 1,2 ha) auf.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die aktuelle Altersstruktur der Wälder und Forste des Oberstandes im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“.

Tab. 5: Altersstruktur des Oberstandes der Waldflächen im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“

(LFE 2008: DSW Stand 1/2007)*

Altersklasse in Jahren	1-20	21-40	41-60	61-80	81-100	101-120	121-140	> 140
Flächenanteil in %	-	0,6 %	26,6 %	14,7 %	36,8 %	-	20,1 %	1,5 %

* Die Daten wurden vom Autor dem aktuellen Stand angepasst, der Stand in der Tabelle entspricht 2011

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die Altersklassen derzeit noch recht ungleich verteilt sind, junge (41-60 a) und mittlere Bestände (81-100 a) dominieren, der Anteil sehr junger (1-20 a) und sehr alter Bestände (älter als 140 a) ist hingegen verschwindend gering. Ideal wären in etwa gleiche Anteile aller Altersgruppen über die Fläche verteilt, ohne erkennbare Klassen, was eine starke vertikale Stufung zur Folge hätte. Die bis Anfang der 1990er Jahre einheitliche Bewirtschaftungsform als Hochwald mit Kahlschlägen auf Flächen bis zu 10 ha und anschließender Aufforstung führte zu den Altersklassenbeständen. Die monotonen Altersklassenforste erfordern einen hohen Pflegeaufwand und sind stark schädlings- und waldbrandgefährdet. In ihnen herrscht Arten- und Strukturarmut. Diese Armut wird durch die aktuell praktizierte ökologische Waldbewirtschaftung schrittweise reduziert. Seit der Herausgabe der Waldbau-Richtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg (MLUR 2004) erfolgt eine Umstellung von der Altersklassenbewirtschaftung zur Zielstärkenutzung (im Landeswald verbindlich) und damit werden die Altersklassenstrukturen in den nächsten ein bis zwei Bestandesgenerationen an Bedeutung verlieren. Im Gebiet verjüngt sich die Buche bereits flächig von selbst ohne Zäunung, daher sind kaum noch Voranbauflächen geplant.

Die Verteilung der Altersstrukturen im Gebiet kann der nachfolgenden Textkarte: „Altersgruppen der Waldbestände“ entnommen werden.

Textkarte 4: Altersgruppen der Waldbestände

Ein weiterer Nutzungsaspekt ist die Jagd. Sie wird im Wummseegebiet in Form eines Intervalljagdsystems organisiert. Die Einzeljagd erfolgt dabei hauptsächlich in Anpassung an den jahreszeitlichen Aktivitätszyklus der Hauptwildart Rehwild (Jagdintervalle 01.05.-10.06.; 20.07.-10.08.; 01.09.-15.10.). Zwischen den Jagdintervallen herrscht weitestgehend Jagdruhe mit Ausnahme der Bejagung von Schwarzwild auf Schadflächen. Schwerpunkte der Einzeljagd sind potenzielle Verjüngungsflächen im Revier. Weiterhin wird im Herbst bundeslandübergreifend mit der Verwaltungsjagd MV sowie den angrenzenden Pachtjagden eine großräumige Stöberjagd durchgeführt. Anschließend erfolgt wieder ein Einzeljagdintervall bis Mitte Januar (Merten, in lit. 10/2011).

Im Gebiet kommen Rehwild, Schwarzwild, Rot- und Damwild als Wechselwild vor. Der Bestand wird derzeit als nicht überhöht betrachtet. Nach Rücksprache mit den angrenzenden Feldpächtern sind die Wildbestände in den letzten Jahren auf ein für die Land- und Forstwirtschaft erträgliches Maß reduziert worden (Merten, in lit. 10/2011).

Auf den Landeswaldflächen wird ein Verbissmonitoring durchgeführt, um den Wildeinfluss auf die Entwicklung der Wald- und Forstbestände zu beobachten. Im Wummseegebiets-Komplex befinden sich zwei Probestellen des Verbissmonitorings. Die Weisergatter im Revier liegen jedoch außerhalb der FFH-Gebiete. Das Verbissmonitoring ergab, dass derzeit keine Maßnahmen zum Schutz vor erhöhtem Wildverbiss notwendig sind.

In den Jahren 2005 – 2010 wurden verschiedene Artenschutzmaßnahmen durch die Landesforst durchgeführt, darunter die Anbringung von Fledermauskästen und ca. 150 Nistkästen, sowie ca. 1.000 Einzelschutzmaßnahmen bei Gehölzen. Seit 3 Jahren erfolgt zudem aus jagdlichen Gründen im Spätsommer eine Wiesenmahd mit Abtransport des Mähgutes in den Bereichen zwischen Großem und Kleinem Wummsee, auf der Wiese westlich des Kleinen Wummsees sowie auf den Plötzen- und Kapellensee-Wiesen (Merten, in lit. 10/2011).

Zudem dient der Wald der Erholungsnutzung und wird v.a. als Wandergebiet, insbesondere entlang der Seeufer, genutzt (s. nachfolgendes Kap.).

Touristische Nutzung

Das FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ ist als Wandergebiet sehr gut erschlossen. Um den Großen und Kleinen Wummsee verläuft ein Rundwanderweg. Der Weg startet am Parkplatz in Grüne Hütte und verläuft in westliche Richtung uferparallel zum Großen Wummsee bis zum Maronstein. Der Maronstein befindet sich auf der Halbinsel im Südwesten des Großen Wummsees. Der 2,5 m hohe Obelisk aus grauem Granit wurde zum Andenken an den Oberförster Louis Maron (1823-1885) aufgestellt. Vom Aussichtspunkt Maronstein mit Sichtachse auf den See, führt der Weg weiter entlang des Seeufers bis zu den Feuchtwiesen zwischen Großem und Kleinem Wummsee, hier verläuft er am Rande der Freifläche und biegt hinter dem Kleinen Wummsee nach Norden ab. Holzstege führen über die Gräben der nordwestlichen Feuchtwiese. Im Norden verläuft der Weg auf Mecklenburgischem Gebiet parallel zur Landesgrenze wieder den Seeufern folgend und biegt am Nordostufer der Großen Wummsees nach Süden ab, wo er zwischen Wumm- und Twernsee bis Grüne Hütte erneut das FFH-Gebiet passiert.

Der Große Wumm- und der Große Twernsee werden zudem als Badegewässer genutzt. Es gibt jeweils eine geduldete Badestelle bei Grüne Hütte und bei Luhme, darüber hinaus besteht für die Gewässer innerhalb des NSGs „Wummsee und Twernsee“ ein Badeverbot (NSG-Behandlungsrichtlinie 1985). Da bereits Maßnahmen zur Besucherlenkung getroffen wurden, sind wilde Badestellen eher die Ausnahme. Bei Grüne Hütte gibt es allerdings stärker frequentierte Bereiche auch außerhalb der Badestelle. In Luhme ist die Erholungsnutzung intensiver, da hier einige Wochenendgrundstücke mit Seezugängen existieren. Der unzugängliche und weniger attraktive Kleine Wummsee wird hingegen kaum von Badetouristen aufgesucht. Das Befahren mit Ruderbooten (ohne Motor) ist auf dem Großen Wummsee gestattet. Laut NSG-Behandlungsrichtlinie (1985) ist die Anzahl der Wasserfahrzeuge aller Art für die Angel- und Erholungsnutzung stark begrenzt (auf insg. 13 für den Gr. Wummsee bzw. 14 für den Gr. Twernsee). Darüber hinaus sind das Ausüben von Wassersport wie Tauchen, Brettsegeln und das

Befahren mit Segel- und Faltbooten im NSG nicht gestattet. Es gibt eine Vereinbarung zwischen dem Fischereiausübungsberechtigten des Großen Wummsees und den beiden örtlichen Anglervereinen, dass nur 4 gekennzeichnete Boote der Anglervereine den See befahren dürfen. Zusätzlich hat der Fischer zwei gekennzeichnete Boote vor Ort.

Grünlandnutzung

Die Grünlandflächen im Gebiet werden aktuell nicht mehr regelmäßig landwirtschaftlich genutzt. Teile der Feuchtwiesen werden durch die Forst aus Jagdgründen gemäht (Äsungsflächen), dies sind: Wiese westlich Kl. Wummsee (an der westlichen Gebietsgrenze), sowie Teile der Wiesen südöstlich des Kl. Wummsees und zwischen Kl. und Gr. Wummsee. Seit drei Jahren erfolgt zudem im Spätsommer eine Wiesenmahd mit Abtransport des Mähgutes in den Bereichen zwischen Großem und Kleinem Wummsee sowie auf der Wiese westlich des Kleinen Wummsees (Merten, in lit. 10/2011). Die Wiesen auf der Twernsee-Halbinsel sind inzwischen stark verbuscht und z. T. bereits wieder bewaldet. Zu DDR-Zeiten dienten die Wiesen im Gebiet der Heugewinnung ohne Einsatz von Düngemitteln (Krieger mdl. Mitt. 3/2012).

Gewässernutzung

Nutzungsrelevante Inhalte der NSG-Behandlungsrichtlinie (1985), wie Baden und Wassersport, wurden bereits im Kapitel Tourismus ausgeführt.

Kleiner Wummsee

Nach den Aussagen des Fischereiausübungsberechtigten wird der Kleine Wummsee im Rahmen der fischereilichen Bewirtschaftung einmal jährlich mit Stellnetzen befischt. Durch diese Befischungen/Hegemaßnahmen werden alle gefangenen Fische wie beispielsweise Bleie und Karpfen entnommen. Angelnutzung und Fischbesatz finden laut Aussagen des Fischers am Kleinen Wummsee nicht statt.

Sonstige Nutzung: andere Nutzungen (z.B. touristische Nutzung) sind nicht bekannt bzw. erfolgen sehr vereinzelt (Baden).

Großer Wummsee

Am Großen Wummsee findet nach den Aussagen des zuständigen Fischers eine Angelnutzung ausschließlich vom Boot aus statt. Insgesamt werden ca. 30 bis 40 Angelkarten im Jahr an die Mitglieder der örtlichen Angelvereine (z.B. Angelvereine e.V. Flecken Zechlin und Dorf Zechlin) verkauft. Die fischereiliche Bewirtschaftung fand in den letzten Jahren jährlich mit Stellnetzen z.B. pelagischen Netzen statt, außerdem werden Aalpuppen ausgelegt. Alle 2-3 Jahre werden nach den Aussagen des Fischers auch Reusen mit Gitter (Fischotterschutz) in den Großen Wummsee gestellt. Aktuell findet ein Besatz mit Aalen, (selbstgezogenen) Hechten, Kleinen und Großen Maränen statt (mdl. Mitt. Gehrt 2012 + 2013). Unklar bleibt, woher die von Herrn Knaack beobachteten Karpfen und Silberkarpfen im See stammen. Denkbar ist, dass einige Karpfen über den Hauptgraben vom Kleinen Wummsee eingewandert sind. Da der Fischer seit Jahrzehnten keine Karpfen und Silberkarpfen in Netz oder Reuse hatte, ist davon auszugehen, dass nur Einzelexemplare im See vorhanden sind.

Sonstige Nutzung: Im Bereich Grüne Hütte ist im Sommer eine starke Badenutzung zu beobachten (geduldete Badestelle), sowie von der Siedlung Grüne Hütte aus gelegentlich ein Befahren mit Ruderbooten. Nördlich der geduldeten Badestelle sind zahlreiche „wilde Badestellen“ vorhanden. Die übrigen Uferzonen werden nur extensiv durch Badende genutzt. Gelegentlich wird im Wummsee getaucht.

Großer Twernsee

Die fischereiliche Nutzung durch den Fischereiausübungsberechtigten beschränkt sich auf sehr seltene Stellnetzbefischungen (etwas öfter nur Maränennetze) und das Befischen mit Aalpuppen (ca. 2 bis 3 mal im Jahr). Reusenfischerei mit 2 bis 3 Reusen wird ebenfalls nur sehr selten praktiziert, meistens für 1-3 Monate im Frühjahr oder Herbst (aber nicht jährlich). Eine angelfischereiliche Nutzung findet nach Aussagen des Fischers so gut wie nicht statt. Einzig 5-6 ortsansässige Angler, welche unter anderem auch eine Kontrollfunktion übernehmen, angeln vom Boot aus auf dem Großen und Kleinen Twernsee (mdl. Mitt. Wimmer 2012). Laut Fischer und Besatzstatistiken fand der letzte Besatz (nur Kleine Maräne) 1994 statt, seit dem wird nicht mehr besetzt. Die in Tabelle 6 aufgeführten Silberkarpfen (Nachweis durch Dr. Knaack) konnte der Fischer weder beobachten oder fangen (Protokoll Besprechung zur Fischerei 11/2012). Somit ist auch für diesen See davon auszugehen, dass diese Fischart nur sehr vereinzelt auftritt. Karpfen konnte der Fischer hingegen des Öfteren in der Westbucht ausmachen. Zumindest ein Teil des Bestandes ist aus dem Rochowsee eingewandert.

Sonstige Nutzung: Im Bereich Luhme ist im Sommer eine Badenutzung zu beobachten (geduldete Badestelle). Die übrigen Uferzonen werden nur extensiv durch Badende genutzt. Gelegentlich wird im Gr. Twernsee getaucht.

Kleiner Twernsee

Im Kleinen Twernsee wird nur noch mit Stellnetzen sehr selten gefischt. Im übrigen entspricht die Bewirtschaftung der des Gr. Twernsees, gleiches gilt für die Angelei (siehe oben). Prinzipiell können alle im Gr. Twernsee oder Rochowsee vorkommenden Fischarten (s. Tab. 6 + Tab. 13) auch in den Kl. Twernsee wandern, in Tab. 6 sind dennoch nur dokumentierte Arten aufgelistet.

Sonstige Nutzung: Die Uferzonen werden nur extensiv durch Badende genutzt. Auch von Seiten des ehemaligen Ferienlagers im Nordosten (Diemitz, Mecklenburg-Vorpommern) war keine intensive Badestelle mehr nachweisbar. Teilweise wurde beobachtet, dass Ruderboote vom Rochowsee aus in den Kleinen Twernsee fahren (Ewert in lit. 1/2012).

Tab. 6: Nutzungs- und Eigentumssituation der Seen im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“

	Großer Wummsee	Kleiner Wummsee	Großer Twernsee	Kleiner Twernsee
Eigentümer	BVVG Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH	BVVG Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH	Land Brandenburg, Landesforst- verwaltung	Land Brandenburg, Landesforst- verwaltung
Nutzer/ Pächter	Fischerei Gehrt, Seestraße 5 16837 Flecken Zechlin	Fischerei Gehrt, Seestraße 5 16837 Flecken Zechlin	Fischerei Wimmer, Am Wald 12e, 16831 Rheinsberg	Fischerei Wimmer, Am Wald 12e, 16831 Rheinsberg
Fischbestand im See	- <u>Regelmäßig bis häufig auftretende Arten:</u> Aal, Barsch, Blei, Hecht, Plötze, Güster, Rotfeder, Schleie, Kleine Maräne, Stint, Ukelei ^{2/4} - <u>Selten auftretende Arten:</u> Kaulbarsch, Große Maräne, Wels, Quappe ² Steinbeißer ⁴ - <u>Allochthone Arten:</u> Kleine Maräne, Aal, Karpfen, Silberkarpfen, Große Maräne ⁴	- <u>Regelmäßig bis häufig auftretende Arten:</u> Aal, Barsch, Blei, Hecht, Plötze, Güster, Rotfeder, Schleie, Kleine Maräne, Ukelei ^{2/4} , Moderlieschen ⁴ - <u>Selten auftretende Arten:</u> Kaulbarsch, Große Maräne, Wels, Quappe ² - <u>Allochthone Arten:</u> Aal und Karpfen ⁴ , Große Maräne	- <u>Regelmäßig bis häufig auftretende Arten:</u> Aal, Barsch, Blei, Hecht, Plötze, Güster, Rotfeder, Schleie, Kaulbarsch, Kleine Maräne, Ukelei ^{2/4} , Stint ² , Quappe ^{2/3} - <u>Selten auftretende Arten:</u> Bitterling, Karausche, Karpfen ² , Moderlieschen ^{2/4} Steinbeißer, Dreist. Stichling ⁴ - <u>Allochthone bzw. besetzte Arten:</u> Aal, Kleine Maräne, Karpfen, Wels, Silberkarpfen ⁴	- <u>Regelmäßig bis häufig auftretende Arten:</u> Plötze, Barsch, Ukelei, Schleie, Rotfeder, Blei ¹ , Hecht ³ - <u>Selten auftretende Arten:</u> Kleine Maräne ³
Nutzung	- fischereiliche Nutzung mit Stellnetzen und Reusen	- fischereiliche Nutzung mit Stellnetzen (1x jährlich)	- fischereiliche Nutzung mit Stellnetzen, Reusen und Aalpuppen	- fischereiliche Nutzung mit Stellnetzen
¹ Bestanduntersuchung (Elektrobefischung vom Boot) des IaG im Herbst 2011 ² Abfrage IffB-Datenbank Stand Okt. 2010 (Befragungen und Nachweise aus den Jahren 1993, 1997, 1998, 2001 und 2002) ³ Angabe Herr Wimmer (Protokoll 11/2012) ⁴ Untersuchungen durch Herrn Dr. Knaack (KNAACK 2012)				

Eine Gefährdung der Gewässer ergibt sich u.a. durch eine fehlende zentrale Abwasserentsorgung (Grüne Hütte, Luhme) und durch Freizeitnutzung (punktuell am Gr. Wumm- und Gr. Twernsee) (s. nachfolgendes Kapitel 2.8.2).

2.8.1.2 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Land- und Forstwirtschaft

Landwirtschaft spielt in diesem FFH-Gebiet kaum eine Rolle. Die Mahd der wenigen Grünlandflächen erfolgt aktuell extensiv. Durch das Mähen der Wiesen wird das Aufkommen von Moor- und Bruchwäldern unterdrückt, das im Rahmen einer Förderung der potenziellen natürlichen Vegetation anzustreben wäre. Andererseits wird durch das Offenhalten ein kleiner Orchideenbestand am Kleinen Wummsee gestützt. Das Offenhalten der Wiesenflächen kann aus Sicht der vorliegenden Planung geduldet werden, als Grundsatz sollte hier jedoch Moorschutz prioritäres Entwicklungsziel sein.

Beeinträchtigungen der Rotbuchenwälder (LRT 9110 und 9130) sowie der bisher nicht zu den LRT gehörenden Wäldern und Forsten im Gebiet ergeben sich insbesondere durch die Anpflanzung von standortuntypischen Gehölzarten, v.a. Nadelholzarten. Im Gebiet sind insbesondere Kiefer, Lärche und Douglasie zu nennen, wobei es sich jedoch meist um Altbäume handelt. Eine Besonderheit ist die Saatgutfläche für Douglasien südlich der Westbucht des Großen Wummsees.

An den Uferbereichen rund um den Twernsee ist Herrn Wimmer (Protokoll Besprechung zur Fischerei 11/2012) eine merkliche Holzentnahme/Durchforstung aufgefallen. An dieser Stelle sei auf die Pufferfunktion des Waldes (Nährstoffrückhalt) in Bezug auf die Seen, insbesondere was Hanglagen angeht, hingewiesen.

Angelfischerei an den Seen

Die Angelfischerei an den Gewässer des FFH-Gebietes „Wummsee und Twernsee“ spielt eher eine untergeordnete/ geringe Rolle. So wird nach den Aussagen der zuständigen Fischereiausübungsberechtigten am Kleinen Wummsee überhaupt nicht geangelt und am Großen Wummsee, am Großen Twernsee sowie am Kleinen Twernsee nur vom Boot aus geangelt. Vereinzelt Angeln vom Land/ vom Steg aus kann jedoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Die Gesamtanglerzahl liegt nach Befragungen der beiden Fischereiausübungsberechtigten für alle Gewässer des FFH-Gebietes unter 50 Angler pro Jahr (vgl. Kap. Gewässernutzung).

Nährstoffeintrag

Kleiner Wummsee

2012 wurde der Kleine Wummsee noch als eutroph (e1) klassifiziert (Daten LUGV 2013), befindet sich aber an der Grenze zum hocheutrophen Zustand (e2). Gleiches indiziert die aktuelle Besiedlungstiefe der Makrophyten (3,8 m), das Arteninventar (vgl. Kap. 3.1.1.1) deutet bereits auf hocheutrophe Verhältnisse hin. Als Eutrophierungsursache sind hier hauptsächlich die beiden westlich in den See mündenden Entwässerungsgräben aus den nordwestlichen Wummseewiesen (Niedermoorstandorte) zu nennen. Trotz der bereits 2007 im Rahmen des Renaturierungsprojektes „Wummsee II“ errichteten Erdwälle in den beiden Gräben und dem Verschluss des ehemals südöstlich in den See mündenden Grabens, gelangen nach wie vor Nährstoffe in das Gewässer. Besonders der aus Nordwesten in den See mündende Graben zeigt noch deutliche Fließbewegungen. Eine zweimalige Beprobung (Daten IaG 2012) des nordwestlichen Zuflussgrabens zeigte allerdings eine relativ geringe Nährstofffracht (0,0034 kgTP/d), was insbesondere auf die geringe Wassermenge während der Untersuchungszeitpunkte (19.4.12; 31.5.12) zurückzuführen ist. Das Grabenwasser wies Gesamtphosphorgehalte von 33 bzw. 34 µg/l auf. Die Messungen sind jedoch Momentaufnahmen. Bei stärkeren Niederschlagsereignissen sind deutlich höhere Werte zu erwarten. Um hier fundiertere Aussagen zu treffen wären mindestens monatliche Messreihen über mindestens ein Jahr verteilt notwendig. Die Erdwälle beider Gräben werden zumindest zeitweise überspült, zusätzlich gewährleisten schmale Rohre bei hohen Wasserständen in den Moorwiesen den Abfluss in den See. Eine Ichthyoeutrophierung kann für den Kleinen Wummsee ebenfalls in Betracht gezogen werden, da sich im Gewässer immer noch einige Karpfen befinden und auch andere Weiß-/ Friedfische wie die im Gewässer vorkommenden Bleie, Güstern, Plötzen, Rotfedern usw. das Potential besitzen, den Zustand des Sees negativ zu beeinflussen.

Großer Wummsee

In den Großen Wummsee werden durch den breiten Abflussgraben aus dem Kleinen Wummsee und den umgebenden Moorwiesen lokal ebenfalls Nährstoffe eingetragen. Hier ergab ein zweimaliges Fließmonitoring (Daten IaG 2012) stark schwankende Nährstofffrachten. Am 19.4.2012 wurden 0,120 kgTP/d gemessen, am 31.5.2012 hingegen nur 0,019 kgTP/d. Die Differenz ergibt sich hier aus stark schwankenden Gesamtphosphorgehalten (139 µg/l am 19.4. bzw. 31 µg/l am 31.5.). Zudem liegt eine Abfluss- und Nährstoffmessung vom 13.2.2007 (Daten LUGV 2013) vor, woraus sich eine Fracht von 0,064 kgTP/d (0,041 µgTP/l; Abfluss 18 l/s) ergibt. Diese Werte können nur als erste Hinweise der tatsächlichen Nährstofflast verstanden werden, deuten aber zumindest zeitweise auf sehr hohe, zuweilen aber auch auf niedrige Frachten hin. Während Abflussmessung sehr rar sind, existieren längere

Nährstoffmessreihen, welche in der nachfolgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt sind, die dort aufgeführten Messstellen sind in Abb. 3 (S.8) verortet.

Tab. 7: Mittelwert (MW), Minimum (Min) und Maximum (Max) von Gesamtphosphorgehalten vom Kl.+ Gr. Wummsee sowie vom Verbindungsgraben von 2005 bis 2010 (Daten LUGV 2013).

Gesamtphosphorgehalt in µg/l			statistische Größe	Beprobungszeitraum
Kleiner Wummsee	Verbindungsgraben	Gr. Wummsee, Westbecken		
46	51	40	MW	Okt.-Nov. 2005
50	43	39	Min	
48	59	41	Max	
31	34	28	MW	Jan.-Dez. 2006
13	12	22	Min	
47	89	49	Max	
31	32	32	MW	Jan.-Dez. 2007
11	13	17	Min	
43	50	52	Max	
50	52	37	MW	Jan.-Dez. 2008
12	24	10	Min	
134	134	92	Max	
50	40	28	MW	Jan.-Dez. 2009
13	10	10	Min	
187	142	58	Max	
73	37	160		08.01.2010

Der Phosphorgehalt des Grabenwassers ist für den Untersuchungszeitraum 2005 als moderat anzusehen und weicht nur wenig von den TP-Gehalten des Kleinen Wummsees ab, ist aber erwartungsgemäß größer als im Westbecken des Großen Wummsees und belegt somit einen gewissen Nährstoffeintrag. Unplausibel erscheint lediglich der sehr hohe Messwert vom Gr. Wummsee am 8.1.2010 (evt. Messfehler). Um realistische Nährstofffrachten abschätzen zu können sollten zukünftig neben den Nährstoffparametern ebenso umfangreiche Abflussmessungen im Verbindungsgraben erfolgen

Die Nährstoffzufuhr aus den Wummseewiesen hat bereits eine trophische Verschlechterung der Westbucht im Vergleich zum Hauptbecken bewirkt (Eintrübung und Ablagerung organischer Sedimente). So wurde das Hauptbecken 2002 als schwach mesotroph (m1), die Westbucht bereits als stark mesotroph (m2) nach LAWA (1999) eingestuft (Daten Institut für angewandte Gewässerökologie, Seddin). Zwischen 1992 und 2009 schwankte die Trophie des Hauptbeckens zwischen oligo- und schwach mesotroph (Daten Institut für angewandte Gewässerökologie, Seddin). 2012 unterschieden sich die Trophie-Indices von Haupt- und Westbecken nur noch minimal. Ersteres erreichte nur noch knapp den schwach mesotrophen (m1) Zustand. Das Westbecken, welches sich ebenfalls an der Grenze zwischen m1/m2 befindet, ist schon als stark mesotroph (m2) einzustufen (Daten LUGV 2013). Langfristig kann diese Eutrophierungsquelle zu einer dauerhaften Verschlechterung des Hauptbeckens und damit eines der letzten extrem nährstoffarmen Großseen Brandenburgs führen. Der aus den südlichen Wummseewiesen in den See mündende Meliorationsgraben wurde bereits 2001 verplombt (Renaturierungsprojekt „Wummsee I“).

Im Dezember 2011/ Januar 2012 wurde über 3 Wochen ein „mehrere Fußballfelder großer“ dichter Blaualgentepich in der Nordbucht des Großen Wummsees beobachtet (LUGV in lit. 1/2012). Die trichale Blaualge (*Dolichospermum*, syn. *Anabaena*) ist ein potentieller Toxinbildner. Dieses überraschende Massenaufreten ist für die Jahreszeit und besonders für diesen See sehr ungewöhnlich. Im August trat die stickstofffixierende Blaualge erneut auf, wuchs stetig an und bildete im Oktober auffallende Schlieren südlich des Kleinen Horstes bis die Population im November wieder deutlich abnahm (mikroskopische Überprüfung, Arp in lit. 11/2012). Die Ursachen (sehr milder Winter, Nährstofffreisetzung durch abgestorbene Makrophyten, Durchmischungsverhalten des Sees, Eutrophierung) konnten bisher nicht

abschließend geklärt werden. Arp hält auch den Klimawandel für eine der Ursachen (Arp in lit. 11/2012). Diese Beobachtung verdeutlicht, dass auch scheinbar stabile nährstoffarme Klarwasserseen in kurzer Zeit aus dem Gleichgewicht geraten können und dass auch bei diesem bisher nur sehr gering eutrophierten Gewässer Handlungsbedarf besteht.

Der Nährstoffeintrag durch Badende ist, in dem bisherigen Umfang und in Anbetracht der Seegröße zu vernachlässigen. Allerdings können Badegäste ohne ausreichende Besucherlenkung den Uferwuchs und die Armleuchteralgenrasen der Flachwasserbereiche schädigen.

Eine ehemals am Großen Wummsee vorhandene Kormorankolonie hat sich inzwischen an den Twernsee verlagert. Unabhängig davon sind durch die wenigen Brutpaare keine negativen Auswirkungen auf die Seen zu erwarten. Mitte der 1990er Jahre war die Kolonie am Gr. Wummsee noch zw. 25 und 300 Tiere stark (Stellungnahme Sidow 11/2012), welche zumindest eine lokale Nährstoffquelle darstellten. Seit 2006 ist die Kolonie jedoch erloschen (GERNDT 2012).

Punktuelle Quellen für Nährstoffeinträge sind nicht bekannt, Genehmigungen für Regenwassereinleitungen (z.B. Straßenentwässerung) liegen der UWB nicht vor. Diffuse Einträge können aus der Abwasserentsorgung der Siedlung Grüne Hütte in den See gelangen. Ebenso sind diffuse Einträge aus offenen Waldbereichen an den hängigen Ufern (verstärkte Gehölzentnahme → geringere Interzeption → erhöhter Oberflächen- und Zwischenabfluß) möglich.

Im Großen Wummsee sind zudem punktuell Wühlschäden durch benthivore Fische zu beobachten (vgl. ARENDT et. 2011).

Großer Twernsee

Der Große Twernsee ist zwischen 1992 und 2009 regelmäßig als schwach mesotroph (m1) klassifiziert worden, teilweise an der Grenze zum oligotrophen Zustand (Daten Institut für angewandte Gewässerökologie, Seddin). Dieser ausgesprochen nährstoffarme Zustand kommt allerdings in den letzten Jahren in der Vegetation nicht mehr zum Ausdruck (vgl. Kap. 3).

Punktquellen für Nährstoffeinträge sind nicht vorhanden, allerdings können diffuse Einträge aus der dezentralen Abwasserentsorgung der Siedlung Luhme (Kleinkläranlagen mit Versickerung) in den See gelangen. Des Weiteren ist es möglich, dass Nährstoffeinträge von den landwirtschaftlichen Flächen am Ostufer des Twernsees den See erreichen; allerdings werden diese Flächen (außerhalb des FFH-Gebietes) derzeit nur extensiv genutzt. Ebenso sind diffuse Einträge aus offenen Waldbereichen an den hängigen Ufern möglich.

Eine früher am Großen Wummsee vorhandene Kormorankolonie hatte sich in den vergangenen Jahren an den Großen Twernsee verlagert (Westufer). In den vergangenen 1-2 Jahren war diese jedoch nur sehr gering besetzt. Kormorane können durch Exkremete zum Nährstoffeintrag beitragen, nach überschlägigen Berechnungen scheint ein Einfluss auf die Wasserqualität im Gesamtsee derzeit jedoch nicht wahrscheinlich, zumal die Kolonie nach eigenen Beobachtungen (2010, 2011) aktuell stark dezimiert zu sein scheint. Lokal sind im Wasser allerdings eutrophere Bedingungen (Gewässertrübung, Algenentwicklung, Rückgang von Makrophyten) zu beobachten (Kartierung 2010).

Konkrete negative Einflüsse durch Fischbesatz müssen z. Zt. offen bleiben. Die Angabe zu einem angeblichen massiven Karpfenbesatz (vgl. VAN DE WEYER 2009) im Rochowsee 2007 stellte sich nach Rücksprache mit dem Fischer als ein Missverständnis heraus. Laut Fischer wurden 1999 und 2000 jeweils 50 kg und 2001 75 kg K3-K4 eingesetzt, von denen ein Teil in den Twernsee abgewandert ist (Protokoll Besprechung zur Fischerei 11/2012). Bezogen auf die Seegrößen ist dies kein massiver Besatz, dennoch gehört diese Fischart nicht in natürliche oligo- bis mesotrophe Seen.

Gleichwohl wird von flächigen Wühlschäden durch benthivore Fische und abgebrochenen Schwämmen (Porifera) im Röhricht berichtet („Naturkundliches Tauchen“, mdl. Mitt. S. Oldorff 2012). Hier sollten daher in Zukunft spezielle Untersuchungen zum Anteil benthivorer Fische im Großen Twernsee erfolgen, die mit

einer Trophieuntersuchung gekoppelt werden müssen. VAN DE WEYER et al. (2008) berichten bereits für 2005 von der Sichtung großer Karpfen im Westteil des Sees, was sich mit Beobachtungen des Fischers deckt.

Kleiner Twernsee

Für den Kleinen Twernsee sind keine aktuellen Eutrophierungsursachen vorhanden, da er durch die Waldlage kaum touristisch genutzt wird, auch der Zugang vom ehemaligen Ferienlager im Norden (Diemitz) besteht nicht mehr. Eventuell können von den landwirtschaftlichen Flächen bei Diemitz diffuse Einträge in den See erfolgen. Auch für dieses Gewässer ist nicht auszuschließen, dass Karpfen über den Rochowsee eingewandert sind, es liegen hierzu jedoch keine Daten vor. Trophische Untersuchungen für diesen See existieren nicht; da er vom Wasser des Großen Twernsees gespeist wird, dürfte er sich trophisch ähnlich verhalten; er ist allerdings erheblich flacher, so dass geringere TP-Konzentrationen eine stärkere trophische Wirkung besitzen (vgl. LAWA 1999).

Klimawandel

Auf die Wald- und Forstbestände wirken neben den oben genannten Faktoren auch die klimatischen Bedingungen. Neben Luftverschmutzung mit Depositionen von Schad- und Nährstoffen beeinträchtigen die extremen Witterungsverhältnisse der letzten Jahrzehnte (höhere Jahresdurchschnittstemperatur, längere Trockenphasen, abnehmende Niederschläge) die Vitalität der Bäume. Das Risiko von Witterungsextremen nimmt mit der Klimaerwärmung zu. So traten Witterungsextreme mit hohen Temperaturen und Niederschlagsdefiziten 1976, 1982, 1988, 1989, 1992, 1999, 2000, 2003 und 2006 auf, wobei diese Situation immer regelmäßiger zu beobachten ist. Mittelfristig ist für die Zukunft weiterhin mit einer deutlichen Abnahme vor allem der Niederschläge in der Vegetationsperiode zu rechnen (-50 bis -100 mm/a) (Abnahme des mittleren Niederschlags von durchschnittlich ca. 20 %) (MANTHEY et al. 2007), daher ist das Wasserdargebot in niederschlagsreichen Jahren, wie z. B. 2011, zum Auffüllen der Wasserspeicher besonders wichtig. Außerdem ist bei steigenden Temperaturen eine Zunahme von Starkregenereignissen zu erwarten, die mit erhöhtem Oberflächenabfluss bzw. geringeren Versickerungsraten in den Boden einhergehen. Das bodenverfügbare Wasser wird u.a. durch wärmere Winter und ausbleibender Schneeschmelze reduziert, die Bäume sind erhöhtem Trocken- und Wärmestress ausgesetzt (vgl. OLDORFF & VOHLAND 2009). Allgemein zeigen erste Modellierungen, dass Feuchtstandorte (z.B. Moore, Bruchwälder, Feuchtwiesen) deutlich stärker durch den Klimawandel betroffen sein werden, als Trockenstandorte (z.B. Trocken- und Halbtrockenrasen) (LUBW, MLR, IFOK 12/2008).

Vor dem Hintergrund des Klimawandels ist die Bedeutung wachsender Moore für den Klimaschutz hervorzuheben. Entwässerte Moore geben jährlich große Mengen an klimaschädlichen Gasen in die Atmosphäre ab. Intakte Moore hingegen können erhebliche Mengen an Kohlenstoff speichern. Moorrenaturierungen und -wiedervernässungen sind daher nicht nur als Arten- und Lebensraumschutzmaßnahmen sondern auch als Klimaschutzmaßnahmen zu betrachten.

2.8.2. FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“

2.8.2.1 Nutzungsverhältnisse und Eigentumssituation

Das FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ weist verschiedene Nutzungsarten auf, die in Tabelle 8 dargestellt sind.

Tab. 8: Aktuelle prozentuale Flächenverteilung der Nutzungsarten im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“

Nutzungsart	Flächenanteil im Gebiet (ha)*	Prozentualer Flächenanteil im Gebiet (%)
Standgewässer	1,6 ha	2,0 %
Moore/Sümpfe	8,3 ha	10,5 %
Gras- und Staudenfluren	2,0 ha	2,5 %
Wald	34,9 ha	44,1 %
Forst	32,4 ha	40,9 %
Summe:	79,2 ha	100 %

* Die Flächenangabe beruht auf der topographisch angepassten FFH-Gebietsgrenze (Flächenberechnung im GIS).

Die Flächen im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ werden fast vollständig durch Landeseigentum (95,7 %) gestellt. Privateigentum kommt auf 3,3 % der Fläche vor. Dies sind zum einen Parzellen auf den Wummseewiesen und zum anderen östlich vom Kellsee gelegene Waldstücke. Weniger als 1 % verteilen sich auf BVVG- und kommunale Flächen.

Die Verteilung der Eigentumsarten ist in der Textkarte „Eigentumsverhältnisse“ (s. Seite 23) zuzunehmen.

Forstwirtschaft und Jagd

Dieses FFH-Gebiet liegt ebenfalls seit der Gebietsreform im Revier Rheinsberg und ist der Oberförsterei Neuruppin zugeordnet (vor 2012: Revier Buchheide, Oberförsterei Zechlinerhütte). Die Landeswaldflächen werden durch die Landeswaldoberförsterei Steinförde (Revier Zechlinerhütte) bewirtschaftet und bejagt. Nach Auswertung des Datenspeichers Wald (LFE 2008: Daten mit Stand von 2007) sind 65,2 ha im FFH-Gebiet als Holzbodenflächen gekennzeichnet, davon sind 64,1 ha (98,3 %) Landeswaldflächen. Ein geringer Teil der Forstflächen ca. 1,1 ha (1,7 %) befinden sich im Privatbesitz. Eine Auswertung der Nichtholzbodenflächen fand über den Datenspeicher Wald nicht statt, da nicht alle Nichtholzbodenflächen im Datenspeicher Wald enthalten sind.

Die Art und Intensität der Bewirtschaftung der Waldflächen entsprechen weitestgehend denen des FFH-Gebietes „Wummsee und Twernsee“ und wurden bereits dort ausgeführt (s. Kapitel 2.8.1.1). Im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ sind die 6 Waldfunktionen:

- „Naturschutzgebiet im Landschaftsschutzgebiet“,
- „Steilhang, erosionsgefährdet“
- „Wald im Landschaftsschutzgebiet“,
- „Nutzwald“
- „Wald im FFH-Gebiet“ und
- „geschützter Biotop“ festgelegt.

Dabei ist zu beachten, dass nicht jede Teilfläche alle diese Funktionen erfüllt (LFE 2008: DSW Stand 1/2007).

Es gelten die gleichen Bewirtschaftungsgrundlagen wie für die Waldflächen im benachbarten FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ (s. Kapitel 2.8.1.1).

Im Rahmen des landesweiten Methusalem-Projektes wurden innerhalb des FFH-Gebietes „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ auf Landeswaldflächen Biotopbäume zur Überführung in die natürliche Zerfallsphase ausgewählt und markiert. Innerhalb des FFH-Gebietes wurden 160 Bäume markiert, darunter 146 Rotbuchen (*Fagus sylvatica*), 10 Kiefern (*Pinus sylvestris*) und 4 Douglasien (*Pseudotsuga menziesii*) (Merten, in lit. 2012). Die Zahl der markierten Bäume exakt zu bestimmen, ist jedoch kaum möglich, da durch die Grenzziehung zum benachbarten FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ in der Forstabteilung 6322 (nördlich des Plötzensees) Teilflächen angeschnitten sind (Merten, in lit. 3/2012). Besonders viele Biotopbäume wurden entlang der Waldkante an der südlichen Wummseewiese im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ ausgewiesen.

Der größte Flächenanteil (> 80 %) wird durch die Hauptbestandsbildner Rotbuche (*Fagus sylvatica*) (Alter 63-144 J.; 26,3 ha), Kiefer (*Pinus sylvestris*) (Alter 83 J., 106 J.; 14,7 ha) und Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) (Alter 43 J.; 13,7 ha) eingenommen. Vereinzelt treten Lärche (Alter 46 J.; 7,6 ha) und Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) (Alter 105 J.; 2,8 ha) auf.

Tab. 9: Altersstruktur des Oberstandes der Waldflächen im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ (LFE 2008: DSW Stand 1/2007) *

Altersklasse in Jahren	1-20	21-40	41-60	61-80	81-100	101-120	121-140	> 140
Flächenanteil in %	-	-	32,7 %	27,3 %	20,9 %	16,1 %	-	2,4 %

* Die Daten wurden vom Autor dem aktuellen Stand angepasst, der Stand in der Tabelle entspricht 2011

Die Tabelle 9 zeigt, dass die Altersklassen auch in diesem FFH-Gebiet deutlich von der natürlichen Altersstruktur abweichen. Seit der Herausgabe der Waldbau-Richtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg (MLUR 2004) erfolgt eine Umstellung von der Altersklassenbewirtschaftung zur Zielstärkenutzung (im Landeswald verbindlich) und damit werden die Altersklassenstrukturen in den nächsten ein bis zwei Bestandesgenerationen an Bedeutung verlieren. Im Gebiet verjüngt sich die Buche bereits flächig von selbst ohne Zäunung, daher sind kaum noch Voranbauflächen geplant.

Die Verteilung der Altersstrukturen im Gebiet kann der Textkarte: „Altersgruppen der Waldbestände“ entnommen werden (s. Seite 27).

Weitere Aspekte der jagdlichen Nutzung wurden bereits im Kapitel 2.8.1.1 beim FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ ausgeführt.

Touristische Nutzung

Dieses sehr kleine FFH-Gebiet wird nur von einem Wanderweg, dem Franzosenweg gekreuzt, welcher Repente mit Schwarz verbindet und südöstlich der südlichen Wummseewiese verläuft. Außerdem grenzt es im Bereich der nordöstlichen Wummseewiesen an den Rundwanderweg, welcher die Wummseen umrundet. Die Wege um den Kellsee werden nur gelegentlich z.B. von in Heimland wohnenden Touristen als Wanderwege genutzt. Insgesamt wird das Gebiet daher kaum touristisch in Anspruch genommen.

Grünlandnutzung

Die Grünlandflächen in diesem Gebiet beschränken sich auf die südlichen Wummseewiesen und Teile der nordwestlichen Wummseewiesen. Aktuell erfolgt keine landwirtschaftliche Nutzung mehr. Zu DDR-Zeiten dienten die Wiesen der Heugewinnung ohne Einsatz von Düngemitteln, die Viehfuttermittelgewinnung wurde kurz nach der „Wende“ eingestellt (Krieger mdl. Mitt. 3/2012,). Die kleinen im Gebiet befindlichen Flächen werden nur sporadisch und extensiv gemäht.

Gewässernutzung

Kellsee

Für den Kellsee sind keine Nutzungen bekannt, er ist durch das Schwingmoor auch schwierig erreichbar bzw. nicht zum Baden geeignet. Hinweise auf eine angelfischereiliche Nutzung gibt es ebenfalls nicht.

Tab. 10: Nutzungs- und Eigentumssituation der Seen im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“

	Kellsee östl. Luhme
Eigentümer	Land Brandenburg, Landesforstverwaltung
Nutzer/ Pächter***	Keine Verpachtung laut UFB
Fischbestand im See	großer verbutterter Barschbestand****
Nutzung	keine Nutzung bekannt
*** aktuelle Abfrage UFB OPR; Stand: Oktober 2011	
**** Bestandsuntersuchungen durch Herrn Knaack (KNAACK 2012)	

2.8.2.2 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Land- und Forstwirtschaft

Landwirtschaft spielt in diesem FFH-Gebiet keine Rolle.

Beeinträchtigungen der potenziellen natürlichen Vegetation durch die Forstwirtschaft ergeben sich insbesondere durch die Anpflanzung von standortuntypischen Gehölzarten, v.a. Nadelholzarten. Im Gebiet sind insbesondere Kiefer, Lärche und Douglasie zu nennen, wobei es sich jedoch meist um Altbäume handelt. Insbesondere südlich des Kleinen Wummsees entsteht hier ein für Brandenburg sehr befremdlich wirkendes Landschaftsbild durch den hohen Nadelholzanteil der über die Wummseewiesen auch gut einsehbaren Waldsäume.

An den Hängen der westlichen Wummseewiese wurden bei einer Begehung im Januar 2012 einige Rückegassenmarkierungen beobachtet, Rückegassen an Hängen sollten jedoch unbedingt vermieden werden. An den hängigen Wäldern entlang der Seeufer (Wummsee Westufer und Kellsee), kann eine starke Baumentnahmen bei gleichzeitig geringer Krautschicht die Gefahr von Stoff- und Nährstoffeinträgen durch Hangablaufwasser stark erhöhen. Im angrenzenden Wummsee (FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“) sind schon jetzt Eutrophierungserscheinungen zu beobachten, so dass der Forstwirtschaft als Hauptlandnutzer eine Schlüsselstellung beim Erhalt der Wasserqualität zukommt.

In einigen Gebieten wird ein langsames Einwandern der Spätblühenden Traubenkirsche beobachtet (Merten, in lit. 10/2011), dem durch geeignete Maßnahmen entgegengewirkt werden sollte. In den vorliegenden Kartierungen des FFH-Gebietes „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ (BBK-Datenbank) sind allerdings nur zwei Vorkommen der Art in sehr geringen Deckungen (Biotope: LU00021-2842NO4031 und -4051) angegeben.

Fischerei und Angelfischerei am Kellsee

Der nicht verpachtete Kellsee wird aktuell weder fischereilich noch angelfischereilich genutzt. Auch aus dem Fischbestand des Sees (verbutteter Barschbestand) ergeben sich keine Anzeichen für einen illegalen Besitz mit Fischen. Vereinzelt illegale Angelnutzungen können jedoch nicht komplett ausgeschlossen werden. Hinweise wie z.B. Angelstellen oder sonstige Hinterlassenschaften (Müll) gibt es aktuell aber nicht.

Nährstoffeintrag

Für den Kellsee existieren keine langjährigen Datenreihen zur Wasserqualität (Daten IaG, Seddin), jedoch weist er den Einzeldaten zufolge einen mesotrophen Zustand auf. Da der Seentyp insgesamt selten in Brandenburg ist und mesotrophe Seen des dystrophen Seentyps umso seltener sind, besteht für den Erhalt der geringen Trophie eine hohe Priorität. Gegenwärtig sind keine Eutrophierungsquellen bekannt.

Klimawandel

Es treffen die gleichen Aussagen wie für das FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ zu (s. Kap. 2.8.1.2).

2.8.3. FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“

2.8.3.1 Nutzungsverhältnisse und Eigentumssituation

Das FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ weist verschiedene Nutzungsarten auf, diese sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tab. 11: Aktuelle prozentuale Flächenverteilung der Nutzungsarten im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“

Nutzungsart	Flächenanteil im Gebiet (ha)*	Prozentualer Flächenanteil im Gebiet (%)
Standgewässer	35,3 ha	61,2 %
Gras- und Staudenfluren	2,2 ha	3,8 %
Wald	13,3 ha	23,0%
Forst	6,1 ha	10,6 %
Grün- und Freiflächen	0,8 ha	1,4 %
Summe:	57,7 ha	100 %

* Die Flächenangabe beruht auf der topographisch angepassten FFH-Gebietsgrenze (Flächenberechnung im GIS).

Die Flächen des FFH-Gebiets „Rochowsee und Plötzensee“ befinden sich zu 71,3 % im Landeseigentum, der Plötzensee ist jedoch im Besitz der Kommune (17,8 %). Die Grundstücke am Rochowsee sind überwiegend in privater Hand, zudem sind Teile der Moorwiesen am Plötzensee privat (insges. 8,1 %). Die einzige BVVG-Fläche (2,7 %) befindet sich am Rochowsee.

Die Verteilung der Eigentumsarten ist in der Textkarte „Eigentumsverhältnisse“ dargestellt (s. Seite 23).

Forstwirtschaft und Jagd

Das FFH-Gebiet liegt ebenfalls seit der Gebietsreform im Revier Rheinsberg und ist der Oberförsterei Neuruppin zugeordnet (vor 2012: Revier Buchheide, Oberförsterei Zechlinerhütte). Die Landeswaldflächen werden durch die Landeswaldoberförsterei Steinförde (Revier Zechlinerhütte) bewirtschaftet und bejagt. Nach Auswertung des Datenspeichers Wald (LFE 2008: Daten mit Stand von 2007) sind 14,2 ha im FFH-Gebiet als Holzbodenflächen gekennzeichnet, davon sind 10,5 ha (73,9 %) Landeswald- und 1,9 ha (13,4 %) BVVG-Waldflächen. Ca. 1,7 ha (11,9 %) der Forstflächen befinden sich in Privatbesitz. Eine Auswertung der Nichtholzbodenflächen fand über den Datenspeicher Wald nicht statt, da nicht alle Nichtholzbodenflächen im Datenspeicher Wald enthalten sind.

Die Art und Intensität der Bewirtschaftung der Waldflächen entsprechen weitestgehend denen des FFH-Gebietes „Wummsee und Twernsee“ und wurden bereits dort ausgeführt. Im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ sind die 5 Waldfunktionen:

- „Steilhang, erosionsgefährdet“
- „Naturschutzgebiet im Landschaftsschutzgebiet“,
- „Nutzwald“
- „Wald im Landschaftsschutzgebiet“,
- „geschützter Biotop“ festgelegt.

Dabei ist zu beachten, dass nicht jede Teilfläche alle diese Funktionen erfüllt (LFE 2008: DSW Stand 1/2007).

Es gelten die gleichen Bewirtschaftungsgrundlagen wie für die Waldflächen im benachbarten FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ (s. Kapitel 2.8.1.1). Im FFH-Teilbereich Plötzensee befinden sich alle Waldflächen in Landeseigentum. Die Wälder südlich des FFH-Teilbereichs Rochowsee sind entweder BVVG-Flächen oder befinden sich in Privatbesitz.

Im Rahmen des landesweiten Methusalem-Projektes wurden innerhalb des FFH-Gebietes „Rochowsee und Plötzensee“ auf Landeswaldflächen Biotopbäume zur Überführung in die natürliche Zerfallsphase ausgewählt und markiert. Innerhalb des FFH-Gebietes wurden 36 Bäume markiert, darunter 30 Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) und 6 Kiefern (*Pinus sylvestris*) (Merten, in Lit. 3/ 2012). Die Bäume befinden sich allesamt in den Waldgebieten um den Plötzensee (Merten, in Lit. 3/2012).

Im Bereich südlich des Rochowsees ist vorwiegend die Kiefer (*Pinus sylvestris*) (Alter 50 J., 94J.; 3,6 ha) anzutreffen. Im Bereich des Plötzensees kommen vor allem Nadelhölzer wie Lärche (Alter 144 J.; 1,9 ha) und Fichte (Alter 46 J.; 7,5 ha) vor. Die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) (Alter 110 J.; 1,1 ha) ist nur sehr kleinflächig Hauptbestandsbildner.

Tabelle 12 zeigt die prozentuale Verteilung der Altersklassen im Gebiet. Auch in diesem FFH-Gebiet gibt es noch merkbare Abweichungen von der natürlichen Altersstruktur, jedoch ist im Vergleich zu den anderen zwei FFH-Gebieten der relativ hohe Anteil von Altersklassen über 140 Jahren als positiv hervorzuheben. Seit der Herausgabe der Waldbau-Richtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg (MLUR 2004) erfolgt eine Umstellung von der Altersklassenbewirtschaftung zur Zielstärkenutzung (im Landeswald verbindlich) und damit werden die Altersklassenstrukturen in den nächsten ein bis zwei Bestandsgenerationen an Bedeutung verlieren.

Tab. 12: Altersstruktur des Oberstandes der Waldflächen im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ (LFE 2008: DSW Stand 1/2007)*

Altersklasse in Jahren	1-20	21-40	41-60	61-80	81-100	101-120	121-140	> 140
Flächenanteil in %	-	25,3 %	28,9 %	-	23,2 %	7,0 %	-	13,4 %

* Die Daten wurden vom Autor dem aktuellen Stand angepasst, der Stand in der Tabelle entspricht 2011

Die Verteilung der Altersstrukturen im Gebiet kann der Textkarte: „Altersgruppen der Waldbestände“ entnommen werden (s. Seite 27).

Aspekte der jagdlichen Nutzung wurden bereits im Kapitel 2.8.1.1 beim FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ ausgeführt.

Touristische Nutzung

Der einzige Wanderweg im Gebiet verläuft entlang des südlichen Plötzenseeufers und verbindet Buchheide mit dem Franzosenweg. In diesem FFH-Gebiet besitzt daher die intensive Erholungsnutzung am Rochowsees einen stärkeren Einfluss als der Wanderweg. Besonders die Besitzer/ Pächter der Seegrundstücke nutzen den See zum Angeln, Baden und Befahren mit Ruderbooten. Im Bereich der Bungalows befinden sich zahlreiche Steganlagen (s. Abb. 8), welche die Uferstrukturen zerschneiden. Auch der Plötzensee wird intensiv durch Angler genutzt.

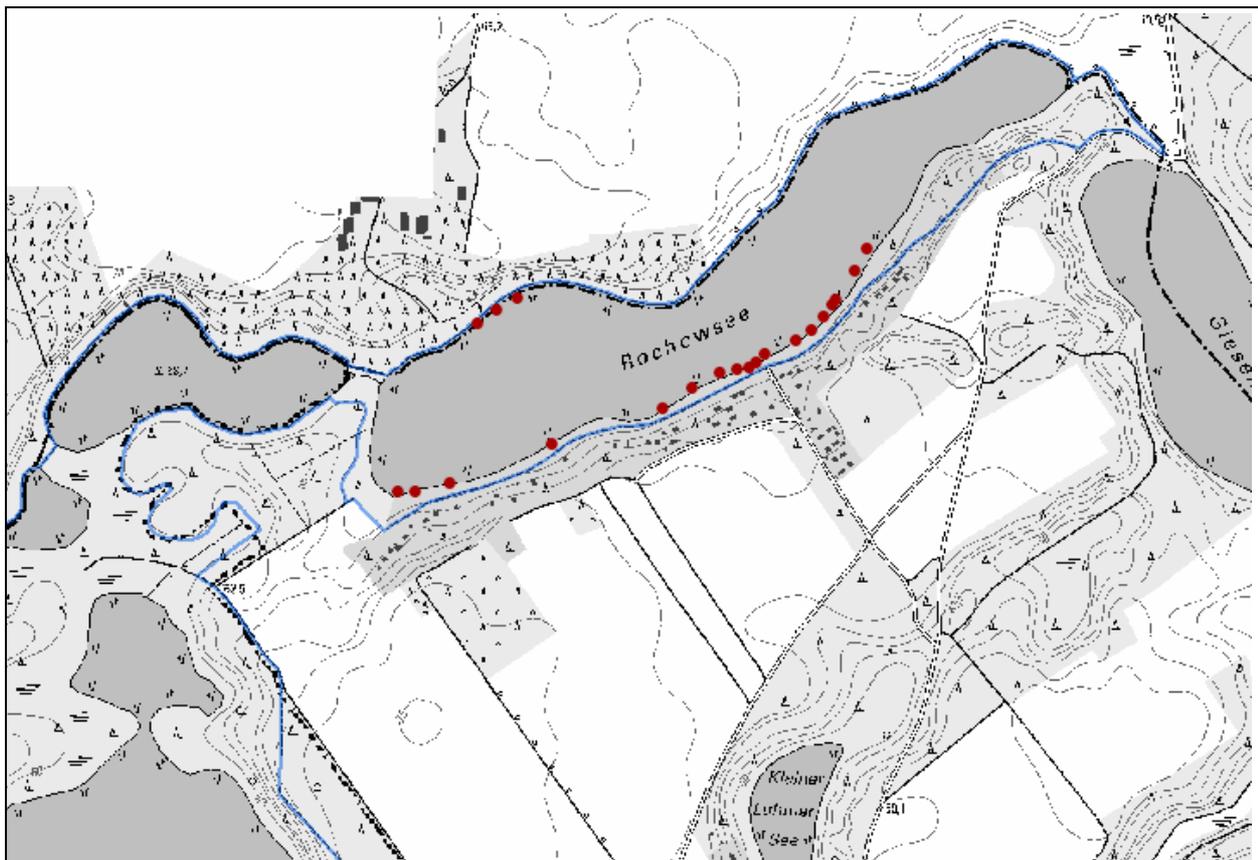


Abb. 8: Touristische Nutzung der Uferzonen durch Stege, rot = Verortung der Stege, blau = FFH-Gebietsgrenze

Grünlandnutzung

Die Wiesen am Plötzensee werden nicht mehr landwirtschaftlich genutzt, inzwischen hat eine starke Verbuschung der Feuchtwiese stattgefunden. Es erfolgt jedoch eine gelegentliche (Teil-)Mähd durch die Forst zur jagdlichen Nutzung (Äsungsfläche). Laut Forst wird die Wiesenmähd seit drei Jahren im Spätsommer mit Abtransport des Mähgutes durchgeführt (Merten, in lit. 10/2011).

Gewässernutzung

Rochowsee

Der Rochowsee wird durch den Fischereiausübungsberechtigten ca. 2-3 mal im Jahr mit Stellnetzen und Reusen befishet. So wie die Bewirtschaftung der Twernseen wird diese auch im Rochowsee nur noch als

Hobby ausgeübt. Vor mehreren Jahren wurden Kleine und Große Maräne in den Rochowsee besetzt, die Gr. Maräne konnte sich allerdings nicht halten. Zudem wurden Karpfen (s. Gefährdung Twernsee) und einmalig auch Welse ausgebracht. Aktuell findet auch in diesem See kein Fischbesatz mehr statt. Die angelfischereiliche Nutzung spielt mit ca. 10 ortsansässigen Anglern (Jahreskarten) und einem zusätzlicher Verkauf von Angelkarten an Urlaubern (Tages- und Wochenkarten) nur eine sehr untergeordnete Rolle.

Sonstige Nutzungen: Der Rochowsee wird stark touristisch genutzt. Insbesondere die Seegrundstücke (v.a. im Süden, vereinzelt im Norden) besitzen Seezugänge und Stege an denen die natürliche Ufervegetation zertreten oder aktiv entfernt wurde. Der See wird zum Baden, zum Angeln und zum Befahren mit Ruderbooten genutzt. Es existieren gut 20 behördlich genehmigte Stege (UWB in lit. 11/2011; überwiegend unbefristete Genehmigungen, nur z.T. Begrenzung der Bootsliegendeplätze).

Plötzensee

Beim Plötzensee handelt es sich um ein isoliertes (abflussloses) Angelgewässer des Landesanglerverbandes Brandenburg (offizielles DAV-Gewässer). Die Nutzung beschränkt sich daher vorwiegend auf den Besatz von Fischen (Aal, Wels, Zander, Karpfen; keine exakten Besatzdaten) und die Angelfischerei.

Sonstige Nutzungen: Weitere touristische Nutzungen des Plötzensees sind nicht bekannt, Badenutzung findet nur sehr vereinzelt statt, die vor Ort liegenden Ruderboote werden im Rahmen der Angelnutzung verwendet.

Tab. 13: Nutzungs- und Eigentumssituation der Seen im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“

	Rochowsee	Plötzensee
Eigentümer	Land Brandenburg, Landesforstverwaltung	Stadt Rheinsberg
Nutzer/ Pächter	Fischerei Wimmer, Am Wald 12e, 16831 Rheinsberg	DAV-Gewässer, (KAV Ruppin e.V.)
Fischbestand im See	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Regelmäßig bis häufig auftretende Arten:</u> Aal, Barsch, Blei, Hecht, Plötze, Güster, Rotfeder, Schleie² - <u>Selten auftretende Arten:</u> Karpfen, Ukelei, Kaulbarsch, Stint Dreistachliger Stichling, Kleine Maräne, Zander, Quappe, Wels, Steinbeißer^{2/4} - <u>Allochthone Arten:</u> Aal, Karpfen, Marmor- und Silberkarpfen⁴ 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Regelmäßig bis häufig auftretende autochthone Arten:</u> Barsch, Hecht, Plötze, Rotfeder, Schleie, Bitterling, Ukelei, Blei⁴ - Plötze, Barsch, Schleie¹ - <u>Allochthone Arten aus Fischbesatz:</u> Aal, Karpfen, Zander und Wels⁴
Nutzung	- fischereiliche Nutzung mit Stellnetzen und Aalpuppen	- DAV Gewässer - Angelnutzung mit Fischbesatz
¹ Bestandsuntersuchung (Elektrofischung vom Boot) des laG im Herbst 2011 ² Abfrage IfB-Datenbank Stand Okt. 2010 (Befragungen und Nachweise aus den Jahren 1993, 1997, 1998, 2001 und 2002) ³ aktuelle Abfrage UFB OPR; Stand: Oktober 2011 ⁴ Bestandsuntersuchungen durch Herrn Knaack (KNAACK 2012)		

2.8.3.2 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Land- und Forstwirtschaft

Die landwirtschaftliche Nutzung findet im Teilgebiet des Plötzenses praktisch nicht statt, Ausnahme ist die gelegentliche Mahd der Wiese im Osten.

Im Teilgebiet Rochowsee findet keine landwirtschaftliche Nutzung statt, allerdings auf angrenzenden Flächen außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen. Insbesondere durch die Flächen im Norden (südlich Diemitz, Mecklenburg-Vorpommern) sind Nährstoffeinträge zu erwarten, zumal die hängige Lage Einträge in den See begünstigt.

Zur landwirtschaftlichen Nutzung im weitesten Sinne zählen auch die teilweise künstlich angelegten und gepflegten Rasenflächen der Seegrundstücke im Süden des Rochowsees (außerhalb der Gebietsgrenze), die ebenfalls nur extensiv bewirtschaftet werden sollten. Aufgrund teilweiser Zerstörung der Uferröhrichte soll hier auf die Pufferfunktion von Röhrichten hingewiesen werden.

Beeinträchtigungen der potenziellen natürlichen Vegetation durch die Forstwirtschaft ergeben sich insbesondere durch die Anpflanzung von standortuntypischen Gehölzarten, v.a. Nadelholzarten. Im FFH-Gebiet ist insbesondere das Teilgebiet Plötzenses betroffen, in dem jedoch v.a. Altbäume der Kiefer innerhalb der Buchenwaldtypen zu nennen sind. Von kleinen Ausnahmen abgesehen (z.B. Roteichen-Bestand im Westen des Plötzenses) dominieren standortfremde Gehölzarten jedoch nicht.

In einigen Gebieten wird ein langsames Einwandern der Spätblühenden Traubenkirsche beobachtet (Merten, in lit. 2011), dem durch geeignete Maßnahmen entgegengewirkt werden sollte. In den vorliegenden Kartierungen des FFH-Gebietes (BBK-Datenbank) wurden kleine Vorkommen der Art für 8 Biotop (Biotopidenten: LA06018-2743SW0025, -0026, -0029, 0030, LA06018-2842NO0006 bis -009 und -0011) angegeben.

Fischerei- und Angelfischerei an den Seen

Die gewerbliche Fischerei spielt an den Gewässern des FFH-Gebietes „Rochowsee und Plötzenses“ nur eine sehr geringe Rolle. So wird der Rochowsee zwar von einem Fischer bewirtschaftet, jedoch findet diese Bewirtschaftung, vorwiegend mit Stellnetzen, nur noch sehr selten/ extensiv statt. Auch von der Angelfischerei sind am Rochowsee keine Beeinträchtigungen oder Gefährdungen anzunehmen. Nach Aussagen des Fischers nutzen nur ca. 10 Angler (Jahreskarten) den Rochowsee sowie die beiden Twernseen zum Fischfang vom Boot aus.

Im isolierten Plötzenses, welcher vom Landesanglerverband gepachtet und bewirtschaftet wird (DAV Gewässer) können alle DAV Mitglieder angeln. Eine Gefahr für den Zustand (Erhaltungszustand) des Sees besteht unter anderem durch eine interne Ichthyoeutrophierung. So wurden/ werden neben Aalen, Welsen und Zandern auch Karpfen in das Gewässer eingesetzt. Gerade aber der Besatz mit Karpfen in einem mesotrophen Hecht-Schlei-See mit Characeenbestand kann zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gewässerzustandes führen und entspricht nicht der ordnungsgemäßen Fischerei. Durch ihre starke Wühltätigkeit zerstören die besetzten Karpfen nicht nur die Makrophytenbestände und trüben das Wasser, sondern führen auch zu einer Rücklösung der im Sediment gebundenen Nährstoffe. Aus der Vergangenheit (1980er Jahre) ist zudem ein Besatz mit Graskarpfen bekannt, welche in Hoher Dichte den Makrophytenbestand eines Gewässers kahl fressen können.

Eutrophierung

Limnochemische Daten zur Trophie der Seen liegen nicht als langjährige Datenreihen vor (Daten IaG, Seddin), lassen aber ausreichende Aussagen zum Zustand der Seen zu. Der Plötzenses war bis 2002 in allen Untersuchungen schwach mesotroph (m1). Der Rochowsee befand sich in den 1990er Jahren im

Wechsel zwischen stark und schwach mesotroph ($m1/m2$). Für beide Seen fehlen aktuelle Daten, die die gegenwärtig zu beobachtende Eutrophierung belegen (vgl. Kap. 3).

Als Eutrophierungsquellen kommen beim Plötzensee v.a. der Karpfenbesatz in Frage (vgl. ARNDT et al. 2011, KABUS 2004, 2011). Beim Rochowsee sind diffuse Einträge aus der Landwirtschaft (im Norden des Sees), sowie durch die dezentrale Abwasserentsorgung (Sammelgruben) der Wochenendgrundstücke anzunehmen. Inwieweit in diesem See Karpfen/Karpfenbesatz eine Rolle spielen ist noch offen.

Klimawandel

Es treffen die gleichen Aussagen wie für das FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ zu (s. Kap. 2.8.1.2).

Beschreibung und Bewertung der biotischen Ausstattung, Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL und der Vogelschutz-RL und weitere wertgebende Biotop- und Arten.

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

3.1.1. FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“

3.1.1.1 Bestandsbeschreibung der LRT des Anhang I der FFH-RL

Mit der Aufnahme des Gebietes in das Netz "Natura 2000" sollen die aufgezählten Lebensraumtypen (LRT) erhalten und entwickelt werden. Im Standard-Datenbogen wurden folgende LRT mit Anteilen am Gebiet vermerkt (SDB, Schoknecht in lit. 12/2010):

Tab. 14: Standard-Datenbogen – gemeldete Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im Gebiet FFH 15 „Wummsee und Twernsee“ (SDB, Schoknecht in lit. 12/2010)

LRT-Code	Lebensraumtyp (LRT)	Anteil am Gebiet [%]	Gesamtbewertung Erhaltungszustand
3140	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer	39	A
3140	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer	18	B
3150	Natürliche eutrophe Seen	1	A
3150	Natürliche eutrophe Seen	2	B
7210	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i>	< 1	A
9110	Hainsimsen-Buchenwald	< 1	C
9110	Hainsimsen-Buchenwald	8	B
9130	Waldmeister-Buchenwald	5	B

Im Rahmen der Biotopkartierung von 2003-2004 bzw. der Nachkartierung von 2010-2012¹ konnten die im SDB genannten FFH-Lebensraumtypen bestätigt werden. Insgesamt weist das Gebiet 279 ha FFH-Lebensräume auf (73 % der Gesamtfläche). Es handelt sich überwiegend um nährstoffarme kalkhaltige Gewässer (3140), seltener sind eutrophe Seen (3150). Daneben sind Wald-LRT in Form von Buchenwäldern (9110, 9130) häufig im Gebiet zu finden. Kalkreiche Sümpfe (7210) und Erlenbruchwälder (91E0) wurden nur als jeweils ein Begeleitbiotop (Uferriede) aufgenommen.

Die nachfolgende Tabelle veranschaulicht, dass sich der überwiegende Teil der FFH-LRT in einem guten (B) bis sehr guten (A) Zustand befindet. Nur 12,4 ha der LRT-Flächen befinden sich in einem schlechten (C) Zustand oder sind als Entwicklungsflächen (E) kartiert worden.

¹ 2010-2012 wurden durch die ARGE einzelne Flächen aktualisiert sowie eine Einschätzung von LRT-Erhaltungszuständen vorgenommen.

Tab. 15: Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“

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]
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armeleuchteralgen						
	A	2	129,4	34,0			3
	B	1	84,5	22,2			3
	C	1	7,4	1,9			3
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons						
	C	1	5,5	1,5			2
7210	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des <i>Caricion davallianae</i>						
	B						1
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)						
	B	8	29,5	7,8			1
	C	1	1,3	0,4			
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)						
	B	4*	18,8*	4,9*			
	C	1*	2,3*	0,6*			
91E0**	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)						
	B						1
Zusammenfassung							
FFH-LRT		19*	278,7*	73,2*			>14
Biotope		69*	380,5*		933		
FFH-LRT	Zst.	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)						
	E	1	1,4	0,4			
Zusammenfassung							
FFH-LRT		1	1,4	0,4			
Biotope		69*	380,5*		933		

* incl. angeschnittener Biotope, die aus den angrenzenden FFH-Gebieten hineinragen; ** LRT bisher nicht im Standarddatenbogen enthalten;

Die Lebensraumtypen und ihre Ausbildung werden im Nachfolgenden detailliert besprochen:

LRT 3140 - Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer

Dieser LRT ist durch den Großen Wummsee sowie den Großen und Kleinen Twernsee großflächig im Gebiet vertreten.

Großer Wummsee

Dieser oligo- bis mesotrophe Characeensee (LA04014-2842NO0025) ist von einem schütterten Schilfgürtel gesäumt, welcher oft von überhängenden Bäumen unterbrochen wird. Die hohe Transparenz (ST: 6,1 m 14.7.2010) erlaubt eine bemerkenswert tiefe Makrophyten-Besiedlung von bis zu 9,0 m (eigene Daten 2010), in der Vergangenheit wurde auch von tieferen Verbreitungen berichtet (bis zu 12 m). Während des naturkundlichen Tauchens (2011) wurde an der Badestelle eine etwas moderatere UMG in 6,9 m Tiefe festgestellt, Einzelpflanzen traten jedoch noch in größeren Tiefen auf. Insgesamt zeigte die Betauchungen von 2009 bis 2012 im Vergleich zu früheren Untersuchungen von NATUR & TEXT (1996) einen Rückgang der UMG um durchschnittlich 2 m (Oldorff in lit. 1/2013). Auf Ähnliches deuten Daten des LUA aus 2009.

Die Litoralbereiche sind flächendeckend besiedelt, besonders häufig sind Armleuchteralgen, darunter auch zahlreiche streng oligo- bis mesotrophente Arten wie *Chara aspera*, *C. filiformis* und *C. rudis*, besonders letztere bildet dichte Dominanzbestände im See. Daneben treten *C. contraria*, *C. globularis*, *C. intermedia*, *C. virgata* und häufig auch *C. tomentosa* auf. In tieferen Bereichen ist die Sternarmleuchteralge (*Nitellopsis obtusa*) verbreitet. Die untere Verbreitungsgrenze bilden oft Glanzleuchteralgen (*Nitella flexilis/opaca*). Zwischen den Armleuchteralgen wachsen zudem zahlreiche Gefäßpflanzen (*Ceratophyllum demersum*, *Elodea canadensis*, *Myriophyllum spicatum*, *Najas marina* ssp. *intermedia*, *Potamogeton crispus*, *P. lucens*, *P. pectinatus*, *P. perfoliatus*, *P. pusillus*, *Ranunculus circinatus*, *Stratiotes aloides* f. *submersa*) sowie das Wassermooos (*Fontinalis antipyretica*). Schwimmblattpflanzen (*Nymphaea alba*, *Nuphar lutea*, *Potamogeton natans*) treten nur sehr vereinzelt auf. Das nur wenig beeinträchtigte Hauptbecken des Sees weist aufgrund seiner hervorragenden floristischen Artausstattung und seiner Habitatstruktur einen sehr guten Erhaltungszustand (A) auf.

Die Westbucht des Großen Wummsees (LA04014-2842NO-14) ist durch die Insel Großer Horst und dichte Schilfröhrichte vom Hauptbecken fast abgetrennt. Durch den westlich einmündenden Graben, welcher die westlich gelegenen Niedermoorstandorte entwässert, ist dieser Seeteil eutropher als das Hauptbecken, Wassereintrübungen und organische Sedimentablagerungen sind sichtbare Folgen. Dieser Seeteil ist daher deutlich artenärmer, aber auch hier dominieren Armleuchteralgen, besonders häufig sind *Nitellopsis obtusa* und *Chara tomentosa*. Daneben tritt Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) auf. Aufgrund der artenarmen Ausprägung und des Fehlens streng mesotrophenter Arten als Folge der Europisierung wurde der Erhaltungszustand der Westbucht insgesamt nur als gut (B) bewertet.

Großer Twernsee

Im Großen Twernsee (LA04014-2842NO0039) sind Röhrichtzonen in der Ostbucht, in der kleinen Nordostbucht und rund um die Halbinsel in Verbindung mit Schwimmblattgesellschaften ausgeprägt. Aktuell (eig. Untersuchungen 2010) betrug die untere Makrophytengrenze des Sees 5,5 m (bzw. die untere Vegetationsgrenze mit *Vaucheria* spec. bis 6,5 m). Im Artinventar waren typische Arten mesotropher Seen regelmäßig vorhanden (*Chara filiformis*, *C. intermedia*, *C. rudis*, *C. contraria*, *C. tomentosa*). Ebenfalls häufig waren jedoch die eutrophierungstoleranteren Armleuchteralgen *C. globularis* und *C. virgata*. Häufig trat auch Spiegellaichkraut (*Potamogeton lucens*) auf.

Die UMG entspricht ungefähr den Angaben des LUA aus 2002 und 2005 (in lit. LUA 2009), während VAN DE WEYER et al. (2008) eine deutlich geringere Makrophytengrenze nachweist (allerdings eine deutlich größere Tiefenverbreitung von *Vaucheria* = UVG). Offenbar wurde daher 2008 ein besonders schlechter Zustand des Twernsees angetroffen: auch im Artenspektrum fehlten seinerzeit *C. filiformis* und *C. intermedia*, die aktuell (wieder) im See vorkommen und sogar gegenüber 2005 zugenommen haben (dort z.B. nur an einer Stelle und nur im Jahr 2005 *Chara filiformis*). Auch die bei VAN DE WEYER et al. (2008) eindrucksvoll mit Fotos belegte schlechte Vitalität, die Zunahme epiphytischer Algen und die kahlen

Stellen können für 2010 nicht bestätigt werden. Während des naturkundlichen Tauchens im September 2012, welches sich allerdings auf Abschnitte am Westufer beschränkte, war der See deutlich eingetrübt. Der untersuchte Bereich war von eutraphenten Gefäßpflanzen dominiert (u.a. *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum spicatum*), Armleuchteralgen traten hingegen nur selten auf, dennoch wurde mit 7,2 m eine sehr große Tiefenverbreitung festgestellt.

Insgesamt kann der Erhaltungszustand dieses Biotops für 2010 noch als gut (B) angegeben werden.

Kleiner Twernsee

Der Kleine Twernsee (LA04014-2842NO0060) wurde bis in 3,8 m Tiefe von artenreichen Tauchfluren besiedelt, wobei *Ceratophyllum demersum* dominant war und die UMG bildete. Weitere Unterwasserpflanzen waren z.B. *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton pectinatus*, *P. lucens*, *Fontinalis antipyretica*, *Sparganium natans* und *Najas marina* ssp. *intermedia*. Damit entspricht die Flora der typischen Vegetation eines eutrophen Klarwassersees, jedoch nicht der eines mesotrophen Characeengewässers. Die Zuordnung zum LRT 3140 leitet sich aus seiner Primärtrophie ab. Für das mit dem Gr. Twernsee verbundene Gewässer ist ein ursprünglich mesotropher Zustand anzunehmen. In der NO-Bucht befanden sich *Cladium*-Bestände (= 1 Begleitbiotop zum See, LRT 7210) als Uferried. Der Erhaltungszustand des Kleinen Twernsees wurde insgesamt mit C (mittel bis schlecht) bewertet.

LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen

Diesem LRT gehört der Kleine Wummsee an. Wahrscheinlich handelte es sich bei dem Gewässer ebenfalls um einen ursprünglich nährstoffarmen Characeen-Seen (LRT 3140), da gegenwärtig jedoch keine typischen Elemente des LRT 3140 mehr auftreten, wurde der Seen nach BBK-Anleitung als LRT 3150 angesprochen.

Kleiner Wummsee

Dieser kleine rundliche eutrophe See (LA04014-2842NO0002) besitzt einen geschlossenen Schilf- und Teichsimsengürtel, dem Schwimmblattfluren aus Teich- und Seerosen (*Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*) vorgelagert sind. Submers ist der See bis in 3,8 m Tiefe mit Rauem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) bewachsen, vereinzelt kommt auch Spiegellaichkraut (*Potamogeton lucens*) vor. Die nur schwer zugänglichen Ufer sind kaum gestört (nur ein Seezugang). Durch die in den See mündenden Entwässerungsgräben werden Nährstoffe eingetragen, was nicht nur an der Vegetationsausprägung merkbar ist, sondern auch zu einer deutlichen Wassertrübung geführt hat. Insbesondere die Dominanz des Eutrophierungszeigers *C. demersum* ließ insgesamt nur eine LRT-Gesamtbewertung mit C (schlecht) zu.

LRT 9110 - Hainsimsen-Buchenwald

Insgesamt wurden 9 Biotope diesem LRT zugeordnet. Hierbei handelt es sich zum einen um Waldstreifen die an den südlichen und westlichen Uferhängen zum Twernsee hin ausgebildet sind (LA04014-2842NO0035, -0038, -0043, -0045), außerdem sind bis zu 16 ha große Waldflächen (LA04014-2842NO0026) und längere Streifen (LA04014-2842NO0019, -0028, -0030, -0034) entlang des Wummseeufers mit diesem LRT ausgestattet.

Die Buchenwaldstreifen am Twernsee sind 40-100 jährige Bestände, in denen schwaches bis mittleres Baumholz dominiert. Vereinzelt kommt auch starkes Baumholz (bis 75 cm Durchmesser) vor. Die Biotope sind allesamt deutlich naturnah entwickelt, weisen jedoch nur wenig Totholz auf ($\leq 5 \text{ m}^3/\text{ha}$). Pflanzensoziologisch wurden die Biotope als bodensaure Buchenwälder angesprochen, nur Biotop LA04014-2842NO0043 ließ sich noch differenzierter als Sternmoosbuchenwald benennen. Mit 20 % Deckung hat die Kiefer (*Pinus sylvestris*) in diesem Biotop einen recht hohen Anteil, in den übrigen Biotopen ist diese (z.T.) standortuntypische Baumart nur in sehr geringen Deckungen vorhanden. Rotbuchenjungwuchs kommt in den Biotopen in sehr unterschiedlichen Anteilen vor (1-40 % Deckung).

Drei der vier beschriebenen Biotope konnten mit gut (B) bewertet werden, Biotop LA04014-2842NO0045 wurde aufgrund seiner dürrtigen Struktur und des Arteninventars als schlecht (C) eingestuft

Weitere bodensaure Buchenwälder erstrecken sich vom Ostufer bis zum Südufer des Großen Wummsees sowie am Südwestufer um den Aussichtspunkt „Maronstein“ (LA04014-2842NO0019). Diese sehr naturnahen Wälder zeichnen sich durch ihre gute Strukturierung (Ober-, Zwischen-, Unterstand) aus, daneben sind verschiedene Kleinstrukturen wie dickstämmige Altbäume, Höhlenbäume, vertikale Wurzelteller und vereinzelt auch Horstbäume, Nassstellen, Stammbruch und Erdbildungen vorhanden. Der Totholzanteil ist in diesen Biotopen etwas höher als in den Wäldern am Twernseeufer, jedoch werden auch hier nicht mehr als 5 m³/ha erreicht. Diese Buchenwälder weisen sehr verschiedene Altersstrukturen auf, während Biotop LA04014-2842NO0030 überwiegend mit 40-60 jährigen Bäumen bestockt ist und Biotop LA04014-2842NO0019 am Maronstein 80-100 jährige Bäume aufweist, sind die Buchenwälder am südlichen (LA04014-2842NO0026, -0028) und der kleine Bestand am westlichen Wummseeufer LA04014-2842NO0013) bereits 140-180 Jahre alt! Trotzdem werden die Wälder von mittlerem Baumholz (35-50 cm) dominiert. Standortuntypische Gehölze wie Gemeine Fichte (*Picea abies*) und Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) sind meist nur vereinzelt vorhanden. Die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) verjüngt sich selbst, Jungwuchs ist jedoch nur in geringer Menge (1-10% Deckung) vorhanden. Die vier genannten Biotope sind insgesamt in einem guten Erhaltungszustand (B).

Der Erhaltungszustand des kleinen Bestandes (LA04014-2842NO0034) im Süden des Gebiets nahe Grüne Hütte wurde ebenfalls mit gut bewertet. Allerdings ist dieser 40-60 jährige Buchenwald nicht so gut strukturiert wie die zuvor beschriebenen Waldbiotope am Wummsee, weist aber auch einige Altbäume im Bestand auf.

LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald

Vier Biotope im Gebiet wurden dem Waldmeister-Buchenwald zugeordnet. Zwei weitere Flächen (LU00021-2842NO4024, -4025) ragen aus dem angrenzenden FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ in das Gebiet hinein. Da diese jedoch zum größten Teil im benachbarten FFH-Gebiet liegen und sich nur knapp 3 ha Fläche innerhalb des FFH-Gebiets „Wummsee und Twernsee“ befinden, werden diese Flächen nicht an dieser Stelle, sondern in Kap. 3.1.2.1 besprochen.

Drei Biotope (LA04014-2842NO0013, -0017, -0023) dieses LRTs befinden sich westlich des Großen Wummsees und nehmen dort insgesamt 19 ha ein, die Flächen werden durch einen Buchenwald des LRTs 9110 verbunden. Einige Nadelforstbiotope und eine Grünlandbrache sind mosaikartig in der zusammenhängenden Waldfläche eingestreut. Die drei Buchenwaldbiotope sind recht unterschiedlich ausgebildet. So handelt es sich bei Biotop LA04014-2842NO0023 um einen mäßig naturnahen, wenig strukturierten Buchenwald bodensaurer bis mittlerer Standorte. Der 80-100 jährige Baumbestand weist vor allem zum Wummseeufer hin ältere Bäume und viel Totholz auf, insgesamt ist der Totholzanteil jedoch gering. Auch standortfremde Bäume sind im Bestand enthalten, so wurden ein Lärchen- und ein Fichtenforst als Begeleitbiotope aufgenommen. Im Winter 2011/12 kam es innerhalb dieses Biotops vermehrt zu Windbruch. Insgesamt wurde der LRT-Zustand mit gut bewertet. Der nordwestlich angrenzende gleichaltrige Buchenwald (LA04014-2842NO0013) ist deutlich naturnäher entwickelt, aber auch hier treten einige standortfremde Arten (*Pinus sylvestris*, *Larix decidua*, *Pseudotsuga menziesii*, *Thuja plicata*) auf und Totholz ist nur sehr spärlich vorhanden, insgesamt war der LRT jedoch ebenfalls gut ausgebildet. Der naturnahe Laubnadel-Mischwald auf der Landzunge am Wummsee (LA04014-2842NO0017) weist Altersklassen zwischen 140 und 180 Jahren auf, ist jedoch überwiegend durch mittleres Baumholz gekennzeichnet. Aufgrund seines hohen Kiefernanteils (Deckung 40%) wurde das Biotop als Entwicklungsfläche (E) für Buchenwälder mittlerer Standorte mit Tendenz zum Buchenwald kalkreicher Standorte kartiert. Der Buchenjungwuchs ist hier bereits mit 10 % Deckung vorhanden.

Ein weiteres Buchenwaldbiotop (LA04014-2842NO0003) mittlerer Standorte befindet sich am westlichen Kleinen Wummseeufer. Die von Waldmeister (*Galium odoratum*) geprägte Moos- und Krautschicht weist jedoch auch typische Arten saurer Buchenwälder auf (Weißmoos - *Leucobryum glaucum*), sowie *Deschampsia cespitosa* als Feuchtezeiger. Im jungen Wald (40-60 Jahre) befinden sich einige

Kleinstrukturen wie Horst- und Höhlenbäume. Der Erhaltungszustand dieses Biotop wurde mit gut bewertet.

LRT 91E0 - Auen-Wälder

Dieser LRT tritt nur in Form eines Begleitbiotopes zum Biotop LA04014-2842NO0017 auf, das zugehörige Hauptbiotop wurde bereits im vorigen Absatz unter LRT 9130 besprochen. Der Auenwald-LRT ist als Erlen-Eschenwald ausgebildet und befindet sich in einer Senke zwischen Mineralkuppen. Neben Totholz waren zahlreiche abstrebende Eschen augenscheinlich, zudem war die Erle dominanzbildend. Der lichte Baumbestand (40 % Deckung) ließ eine üppige Krautschicht (70 % Deckung) vornehmlich aus *Impatiens noli-tangere*, *Circaea lutetiana* und *Carex acutiformis* zu. Der Erhaltungszustand dieses LRT ist gut (B) ausgebildet.

Zusammenfassen Bewertung der FFH-LRT im Gebiet „Wummsee und Twernsee“

Insgesamt befindet sich das FFH-Gebiet in einem guten Zustand, worauf der relativ hohe Anteil an geschützten Biotopen und der sehr hohe Anteil an FFH-LRT sowie deren überwiegend gute bis sehr gut Bewertung hinweist.

Die prägendsten Elemente dieses Gebiets sind die beiden tief ins Gelände eingeschnittenen oligo- bis mesotrophen Großseen. Deren Erhaltungszustand kann als sehr gut (Großer Wummsee) bzw. (noch) gut (Westbucht Großer Wummsee, Großer Twernsee) bezeichnet werden, wobei sich der Große Twernsee gegenüber seinem natürlichen Zustand bereits verschlechtert hat. Dies indizieren insbesondere die dominanten Arten, während das Arteninventar noch weitestgehend vollständig ist. Der Kleine Twernsee ist nur noch anhand seiner chemischen Parameter als mesotroph zu identifizieren, typische Florenelemente weist er hingegen nicht (mehr) auf. Der Kleine Wummsee gehörte ursprünglich wahrscheinlich ebenfalls dem LRT 3140 an, konnten aktuell jedoch nur noch als eutropher Klarwasserseen (3150) kartiert werden, da die Characeenflora dieses Gewässer bereits verloren gegangen ist und durch Tauchfluren-Gesellschaften eutropher Seen ersetzt wurde.

Die Wälder weisen einen naturnahen Zustand auf, nur wenige Biotope der LRT 9110 und 9130 sind in einem schlechten Erhaltungszustand oder noch Entwicklungsflächen. Allerdings hat sich auf den Inseln im Großen Wummsee, welche als Naturentwicklungszonen ausgewiesen sind, bisher kein Buchenwaldlebensraumtyp entwickelt, wobei zumindest der Große und der Kleine Horst potenzielle Buchenwaldstandorte sind, die momentan jedoch noch einen sehr hohen Anteil an standortfremden Nadelbäumen aufweisen. Auch in den als LRT ausgewiesenen Flächen bzw. Entwicklungsflächen sind noch deutliche Defizite vorhanden. So ist die lebensraumtypische Habitatstruktur oft nur mittel bis schlecht ausgeprägt. Dickstämmige Altbäume und hohe Wuchsklassen (Reifephase der Buchen) sind selten. Die in den Anforderungen an eine naturschutzgerechte Buchenwaldbewirtschaftung (FLADE et al. 2004) geforderten 50 m³ stehendes und liegendes Totholz in Naturschutzgebieten werden nicht erreicht. Fast die Hälfte der Waldflächen im FFH-Gebiet nehmen immer noch Nadelforste (meist Kiefer) ein. Hier besteht noch ein großes Umbaupotenzial. Eine Einstufung als LRT-Entwicklungsfläche ließen diese Forste noch nicht zu. Für den Naturschutz besonders wertvolle Bestände sind Wälder mit einem Alter von mehr als 100 Jahren. Innerhalb des FFH-Gebiets weisen etwa 25 ha der Wald- und Forstflächen dieses Alter auf.

Die Niedermoorstandorte können aktuell keinem LRT zugeordnet werden, da die ehemaligen Erlenstandorte derzeit als meliorierte Feuchtwiesen ausgebildet sind.

3.1.1.2 Weitere wertgebende Biotope

Von den erfassten Biotoptypen sind 40 Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 32 BbgNatSchG geschützt, wovon 32 überwiegend vollständig im FFH-Gebiet liegen, die übrigen 8 reichen aus den benachbarten FFH-Gebieten kleinflächig in das Gebiet herein (überwiegend Buchenwaldbiotope) und sind in Tab. 16 entsprechend gekennzeichnet.

Nur 5 Biotope fallen auf die Seen, welche jedoch 226,8 ha Fläche und damit 59,5 % der Gesamtfläche einnehmen. Auch die künstlich entstandenen Gräben sind, wenn sie naturnah ausgebildet sind, nach BBK als geschützte Biotope aufzunehmen (insgesamt 6 Biotope). 5 geschützte Biotope sind Grünlandflächen, die übrigen sind überwiegend Buchenwälder, aber auch einzelne Schwarzerlenwälder und Erlenmoorgehölze befinden sich im Gebiet.

Tab. 16: Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 32 BbgNatSchG im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“

Biotoptyp (Code)	Biotoptyp (Text)	Anzahl	Fläche [ha]	Anteil [%]
01131	Gräben, naturnah, unbeschattet	1	-	-
0113101	Gräben, naturnah, unbeschattet, ständig wasserführend	2	-	-
01132	Gräben, naturnah, beschattet	1	-	-
0113201	Gräben, naturnah, beschattet, ständig wasserführend	2	-	-
02101	Seen mit Grundrasen, kalkreiche (nährstoffarm), oligo- bis schwach mesotroph, im Sommer sehr große Sichttiefe (> 6m)	3	213,9	56,2
02102	Seen mit Tauchfluren, mesotroph bis leicht eutroph (mäßig nährstoffreich), im Sommer große Sichttiefe	1	7,4	1,9
02103	eutrophe bis polytrophe (nährstoffreiche) Seen, meist nur mit Schwimmblattvegetation, im Sommer mäßige bis geringe Sichttiefe	1	5,5	1,4
045612	Erlen-Moorgehölz nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe (Gehölzdeckung 30-50%)	1	0,5	0,1
045613	Erlen-Moorgehölz nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe (Gehölzdeckung > 50%)	1	3,0	0,8
05131	Grünlandbrachen feuchter Standorte	1	1,1	0,3
051311	Grünlandbrache feuchter Standorte, von Schilf dominiert	2	4,0	1,1
051412	flächige Hochstaudenfluren auf Grünlandbrachen feuchter bis nasser Standorte	2	3,3	0,9
08103	Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder	2*	0,6*	0,2*
081033	Schilf-Schwarzerlenwald	2	0,7	0,2
081034	Großseggen-Schwarzerlenwald	3	9,6	2,5
08171	Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte	11*	29,6*	7,8*
081712	Sternmoos-Buchenwald	1	1,4	0,4
08172	Rotbuchenwälder mittlerer Standorte	7*	20,0*	5,3*
	Summe:	40*	300,6*	79,1*

* incl. angeschnittener Biotope, die aus den angrenzenden FFH-Gebieten hineinragen

3.1.2. FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“

3.1.2.1 Bestandsbeschreibung der LRT des Anhang I der FFH-RL

Mit der Aufnahme des Gebietes in das Netz "Natura 2000" sollen die aufgezählten Lebensraumtypen (LRT) erhalten und entwickelt werden. Im Standard-Datenbogen wurden folgende LRT mit Anteilen am Gebiet vermerkt (SDB, Schoknecht in lit. 12/2010):

Tab. 17: Standard-Datenbogen – gemeldete Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im Gebiet FFH 293 „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ (SDB, Schoknecht in lit.12/2010)

LRT-Code	Lebensraumtyp (LRT)	Anteil am Gebiet [%]	Gesamtbewertung Erhaltungszustand
3160	Dystrophe Seen	2	B
7140	Übergangs- und Schwinggrasemoore	< 1	B
9110	Hainsimsen-Buchenwald	19	B
9110	Hainsimsen-Buchenwald	8	C
9130	Waldmeister-Buchenwald	12	B
91D1	Birkenmoorwald	3	B

Im Rahmen der Biotopkartierung von 1999-2001 bzw. der Nachkartierung von 2010-2012² konnten die im SDB genannten FFH-Lebensraumtypen bestätigt werden. Insgesamt weist das Gebiet fast 36 ha FFH-Lebensräume auf (45 % der Gesamtfläche). Es handelt sich überwiegend um Hainsimsen- und Waldmeister-Buchenwälder (insges. 39 %). Daneben befinden sich ein Dystropher See und ein Birkenmoorwald im Gebiet. Übergangs- und Schwingmoorrassen kamen als Begleitbiotope zum See vor und werden zusammen mit diesem besprochen.

Aus der nachfolgenden Tabelle wird ersichtlich, dass sich der überwiegende Teil der Lebensraumtypen in einem guten (B) oder sehr guten (A) Erhaltungszustand befindet, nur 10 ha (13 %) wurden als schlecht (C) bewertet.

² 2010-2012 wurden durch die ARGE einzelne Flächen aktualisiert sowie eine Einschätzung von LRT-Erhaltungszuständen vorgenommen.

Tab. 18: Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twerensee“

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]
3160	Dystrophe Seen und Teiche						
	A	1	1,6	2,1			
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore						
	A						1
	B						1
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)						
	B	8	16,3	20,5			
	C	3	5,4	6,9			1
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)						
	B	7	4,9	6,2			1
	C	1	4,6	5,8			
91D1	Birken-Moorwald						
	A	1	2,9	3,7			
Zusammenfassung							
FFH-LRT		21	35,8	45,1			>4
Biotope		61*	79,2*		1889		>4
Zusammenfassung							
FFH-LRT	Zst.	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)						
	E	2	1,5	1,9			
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)						
	E	1	0,4	0,5			
Zusammenfassung							
FFH-LRT		3	1,9	2,4			
Biotope		61*	79,2*		1889		>4

* incl. angeschnittener Biotope, die aus den angrenzenden FFH-Gebieten hineinragen

LRT 3160 - Dystrophe Seen und Teiche

Dieser LRT ist durch den Kellsee (LU00021-2842NO4049) im Gebiet vertreten. Dieser mesotrophe, fast ungestörte Moorsee hat sehr klares Wasser, jedoch fehlen Unterwasserpflanzen. Es sind nur vereinzelt Seerosen (*Nymphaea alba*) und im Übergang zum Schwingmoor *Carex limosa*-Schwebematten ausgebildet. In der schmale Schwingmoorverlandung (= 2 Begeleitbiotope, LRT 7140) kommen zudem typische Arten saurer Moore (*Carex lasiocarpa*, *C. canescens*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *E. angustifolium*, *Menyanthes trifoliata*, *Potentilla palustris*, *Rhynchospora alba*, *Sphagnum*-Arten u.a.) vor und aus dem angrenzenden Moorwald dringen einzelne Kiefern (*Pinus sylvestris*) und Hängebirken (*Betula pendula*) in das Moor ein. Das Moor ist eines der immer seltener werdenden

naturnahen Torfmoosmoore in Brandenburg (vgl. LANDGRAF 2007). See und Moor weisen eine gute Wasserversorgung auf. Trotz fehlender Unterwasserpflanzen konnte der Erhaltungszustand des Sees als sehr gut (A) bewertet werden, zumal Störungen nicht ersichtlich waren und es keine Nutzung gibt.

LRT 9110 - Hainsimsen-Buchenwald

Insgesamt 13 Biotope wurden als Hainsimsen-Buchenwald kartiert. Vier kleine Flächen (LU00021-2842NO4053, -4055, -4056, -4059) von jeweils unter einem Hektar Größe befinden sich nördlich des Kellsees, die übrigen erstrecken sich von der südlichen Wummseewiese bis an die südliche Grenze des FFH-Gebiet-Teils Richtung Plötzensee (LU00021-2842NO4005, -4006, -4009, -4010, -4011, -4013, -4014, -4015, -4018).

Bei den Buchenwäldern nördlich des Kellsees handelt es sich um kleinflächige Bestände, die in Kiefernforste (in welchen die Buche z.T. bereits eingemischt ist) eingesprengt sind. Die 40 bis 80 jährigen Bestände, sind allesamt vertikal recht schwach strukturiert, weisen nur wenige Altbäume auf und haben nur sehr geringe Mengen an Totholz. In den meisten Biotopen spielt die Kiefer (*Pinus sylvestris*) eine große Rolle als Begleitart. Im fast reinen Buchenbestand von Biotop LU00021-2842NO4059 fehlt sie, in den Biotopen LU00021-2842NO4053 und -4055 kommt sie mit 10 bzw. 35 % Deckung im Oberstand vor. Diese drei Biotope wurden pflanzensoziologisch bereits als bodensaure Buchenwälder angesprochen, welche einige typische Zeigerarten (z. B. *Descampsia cespitosa*, *D. flexuosa*, *Oxalis acetosella*, *Luzula pilosa*) in der meist dürrtig ausgebildeten Krautschicht aufweisen. Insgesamt wurden ihre Erhaltungszustände, trotz deutlicher Defizite in der Struktur noch als gut (B) eingestuft. Biotop 2842NO4056 hingegen ist aufgrund des hohen Kiefernanteils (70 % Deckung) noch ein Kiefernforst mit Buche (25 % Deckung) hat jedoch bei mittel- bis langfristiger Entnahme von standortfremden Gehölzen Entwicklungspotential (E) zum bodensauren Buchenwald. Allen vier Biotopen ist jedoch gemein, dass der Buchenjungwuchs bisher nur sehr spärlich ausgebildet ist.

Die übrigen 9 Biotope stellen ein zusammenhängendes Hainsimsen-Buchenwaldgebiet zwischen südlicher Wummseewiese und FFH-Grenze zum Plötzensee von knapp 20 ha Größe dar. Im Westen grenzen Nadelwaldforste an, welche mit Fichten, Douglasien und Kiefern bestockt sind. Die nördlichen Buchenbestände wurden von der Forstverwaltung als 100-120 jährig klassifiziert, die südwestlich angrenzenden Bestände sollen 80-100 jährig sein. 8 der 9 Biotope sind Buchenwälder bodensaurer Standorte, welche oft keine oder nur eine sehr schwach entwickelte Krautschicht aufweisen. Sie bestehen überwiegend aus mittlerem Buchenbaumholz (35 bis 50 cm), in dem stets standortuntypische Nadelgehölze (*Pinus sylvestris*, *Picea abies*, *Pseudotsuga spec.*) beigemischt sind. Die deutlich bis sehr naturnahen Wälder weisen oft einzelne Kleinstrukturen wie dickstämmige Altbäume, Erdbildungen, Horstbäume, Höhlenbäume, Stammbruch am lebenden Baum und vertikale Wurzelteller auf. Allerdings handelt es sich bei den Altbäumen überwiegend um Douglasien. Totholz ist oft mit 6-20 m³/ha in der Fläche vorhanden, teilweise auch mit bis zu 20-40 m³/ha. Die Buchen verjüngen sich selbst, jedoch ist der Buchenjungwuchs nur in geringer Deckung (oft 5-10 %, sehr selten bis 15 %) vorhanden, was auf zu intensive Durchforstung hinweist. Der Erhaltungszustand von 5 dieser 8 Buchenwaldbiotope wurde mit gut (B) bewertet, 3 weitere wurden für schlecht (C) befunden. Das südlich gelegene Biotop LU00021-2842NO4006 ist bisher noch ein Kiefernforst mit Buchen, welcher Entwicklungspotenzial (E) zum FFH-LRT hat. Noch dominieren starke Kiefern (40 % Deckung) den Bestand, mittleres Buchenbaumholz ist jedoch schon mit 30% Deckung vorhanden und verjüngt sich bereits selbst. Bei konsequenter Nadelholzentnahme lässt sich der Forst langfristig zum Buchenwald umbauen

LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald

Waldmeister-Buchenwald ist im Gebiet durch 9 Biotope vertreten. Ein Großteil der Biotope (LU00021-2842NO4012, -4017, -4019, -4020, -4021, -4024, -4025, -4028) säumt die südliche Wummseewiese oder befindet sich auf der inselartigen Erhebung zwischen dieser und der nördlich gelegenen Feuchtwiese, dort grenzen kleinflächig Fichten- und Kiefernforste an die Buchenwälder an. Biotop LU00021-

2842NO4070 hingegen bildet die westlichste Spitze des FFH-Gebiets und grenzt an die nordwestliche Wummseewiese an, in den anderen Richtungen ist es von Kiefernforsten umgeben.

Die als Buchenwald mittlerer Standorte kartierten Biotope befinden sich in einem ziemlich bis sehr naturnahen Zustand. Sie wachsen größtenteils auf mäßiger bis steiler Hanglage. Die Biotope auf der inselartigen Kuppe zwischen den Feuchtwiesen sind junge 40-60 jährige Wälder. Die Bestände am südlichen Rand der südlichen Feuchtwiese weisen Altersklassen zwischen 100-120 Jahren auf, Biotop LU00021-2842NO4020 soll sogar aus 140-180 jährigen Beständen bestehen. Das zuletzt genannte Biotop ist zumindest vereinzelt mit starken Kiefern (*Pinus sylvestris*) bestockt, wird jedoch, wie die meisten anderen Biotope, von mittlerem Buchenbaumholz (35-50 cm Durchmesser) dominiert. Überwiegend sind mittlere Totholzanteile (6–40 m³/ha) auf den Flächen vorhanden, lediglich Biotop LU00021-2842NO4024 ist sehr spärlich mit Totholz bestückt (<= 5 m³/ha). Kleinstrukturen (dickstämmige Altbäume, Erdbildungen, Höhlen- und Horstbäume, Stammbruch am lebenden Baum, vertikale Wurzelteller) sind flächig in geringer Menge zu finden. Die gut bis mäßig vertikal strukturierten Buchenwälder weisen relativ wenig Naturverjüngung auf (meist 1-15 % Deckung), nur in Biotop LU00021-2842NO4025 wurde 20 % Anwuchs kartiert, welcher allerdings sehr niedrig ist. Insbesondere auf der Hügelkuppe zwischen den Feuchtwiesen waren die Spuren einer kürzlichen Durchforstung noch sichtbar, was sich nicht nur im schwachen Jungwuchs, sondern auch in der spärlichen Strauchschicht widerspiegelt. Daneben sind auf allen Flächen, wenn auch in geringen Deckungen, standortfremde Nadelbaumarten (*Pinus sylvestris*, *Picea abies*, *Pseudotsuga spec.*) beigemischt. Der LRT-Erhaltungszustand von 7 der insgesamt 9 Biotope ist gut (B), ein Biotop (LU00021-2842NO 4025) wurde aufgrund der dürftigen Habitatstruktur und Artenzusammensetzung mit C bewertet. Biotop LU00021-2842NO4021 ist gegenwärtig noch eine Entwicklungsfläche (E), da der Kiefernanteil momentan noch zu hoch ist (40 %) um es als FFH-LRT aufzunehmen.

LRT 91D1 - Birken-Moorwald

Der Birken-Moorwald (LU00021-2842NO4050) ist rund um den Kellsee in Form eines Torfmoos-Moorbirkenwaldes ausgebildet. Die mehrstufige lockere Baumschicht bilden verschiedene Birkenarten (*Betula pubescens*, *B. x aurata*) und selten Kiefern (*Pinus sylvestris*). Die Strauchschicht ist nur gering entwickelt (Deckung 10 %) und weist typische Moorarten wie Faulbaum (*Frangula alnus*), Sumpfporst (*Ledum palustre*) und Grauweide (*Salix cinerea*) auf. Sehr typische Artenzusammensetzungen haben auch Kraut- und Mooschicht, welche 50 % bzw. 60 % Deckung aufweisen. Hier seien mit *Calla palustris*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Juncus effusus*, *Lysimachia thyrsoifolia*, *Vaccinium myrtillus* und den Moosen *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum strictum*, *Sphagnum palustre* sowie *S. fallax* nur einige der Charakterarten genannt. Ähnlich wie der Kellsee war auch der Moorwald zum Kartierzeitpunkt 2011 sehr gut mit Wasser versorgt. Aufgrund der besonders typischen Ausbildung und nicht vorhandener Störungen wurde der Erhaltungszustand des Moorwaldes für sehr gut (A) befunden.

Zusammenfassen Bewertung der FFH-LRT im Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“

Insgesamt befindet sich auch dieses FFH-Gebiet in einem relativ guten Zustand. Es sind immerhin 45 % der Gesamtfläche als LRT oder Entwicklungsflächen ausgebildet und überwiegend mit sehr gut oder gut bewertet worden.

Hier sind insbesondere der dystrophe Kellsee und das ihn umgebende Moor sowie der Torfmoos-Birkenmoorwald aufgrund ihres ungestörten hervorragenden Zustandes hervorzuheben.

Die Buchenwälder weisen überwiegend einen guten, naturnahen Zustand auf, nur wenige Biotope der LRT 9110 und 9130 sind in einem schlechten Erhaltungszustand oder noch Entwicklungsflächen. Dennoch bestehen hier großflächig deutliche Defizite. So ist die lebensraumtypische Habitatstruktur oft nur mittel bis schlechte ausgeprägt. Dickstämmige Altbäume und hohe Wuchsklassen (Reifephase der Buchen) sind selten. Die für eine gute Habitatstruktur erforderlichen 21-40 m³ stehendes und liegendes Totholz je ha werden nicht in allen Biotopen erreicht. Fast die Hälfte der Waldflächen im FFH-Gebiet

nehmen immer noch Nadelholzforste ein. Hier besteht noch ein großes Umbaupotenzial. Eine Einstufung als LRT-Entwicklungsflächen ließen diese Forste noch nicht zu. Für den Naturschutz besonders wertvolle Bestände sind Wälder mit einem Alter von mehr als 100 Jahren. Im FFH-Gebiet weisen nur 12 ha der Wald- und Forstflächen dieses Alter auf.

Die Niedermoorstandorte konnten bisher noch keinem LRT zugeordnet werden, da die ehemaligen Erlenstandorte aktuell als meliorierte Feuchtwiesen ausgebildet sind. Als positiv ist jedoch anzumerken, dass Wiedervernässungsmaßnahmen bereits stattgefunden haben und die Nutzung größtenteils aufgegeben wurde, dennoch besteht auch hier noch Handlungsbedarf.

3.1.2.2 Weitere wertgebende Biotope

Von den erfassten Biotoptypen sind 32 Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 32 BbgNatSchG geschützt wovon 26 überwiegend vollständig im FFH-Gebiet liegen, die übrigen 6 reichen aus den benachbarten FFH-Gebieten kleinflächig in das Gebiet herein (2 Buchenwaldbiotope, 2 Grünlandbrachen und 2 Gräben) und sind in Tab. 19 entsprechend gekennzeichnet.

Bei den geschützten Biotopen handelt es sich größtenteils um Buchenwälder (20 Biotope). Je ein Biotop fällt auf Erlenbruchwald, Moorbirkenwald, den dystrophen Kesselsee und nährstoffreiche Moore und Sümpfe. Drei Biotope sind Gräben und die übrigen vier sind verschiedene Grünlandbiotope.

Tab. 19: Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 32 BbgNatSchG im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“

Biotoptyp (Code)	Biotoptyp (Text)	Anzahl	Fläche [ha]	Anteil [%]
01131	Gräben, naturnah, unbeschattet	1	-	-
0113101	Gräben, naturnah, unbeschattet, ständig wasserführend	1*	-	-
0113201	Gräben, naturnah, beschattet, ständig wasserführend	1*	-	-
02105	dystrophe Seen, Mooreseen	1	1,6	2,1
04500	nährstoffreiche (eutrophe bis polytrophe) Moore und Sümpfe	1	8,3	10,4
05103	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte	1	0,6	0,8
05131	Grünlandbrachen feuchter Standorte	1	0,4	0,5
051311	Grünlandbrachen feuchter Standorte von Schild dominiert	2*	0,1*	0,1*
05141	Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte	1	0,9	1,1
081022	Torfmoos-Moorbirkenwald	1	2,9	3,7
08103	Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder	1	0,3	0,4
08171	Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte	11	21,7	27,4
08172	Rotbuchenwälder mittlerer Standorte	9*	10,1*	12,8*
	Summe:	32*	47,0*	59,3*

* incl. angeschnittener Biotope, die aus den angrenzenden FFH-Gebieten hineinragen

3.1.3. FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“

3.1.3.1 Bestandsbeschreibung der LRT des Anhang I der FFH-RL

Mit der Aufnahme des Gebiets in das Netz "Natura 2000" sollen die aufgezählten Lebensraumtypen (LRT) erhalten und entwickelt werden. Im Standard-Datenbogen wurden folgende LRT mit Anteilen am Gebiet vermerkt (SDB, Schoknecht in lit.12/2010):

Tab. 20: Standard-Datenbogen – gemeldete Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im Gebiet FFH 728 „Rochowsee und Plötzensee“ (SDB, Schoknecht in lit.12/2010)

LRT-Code	Lebensraumtyp (LRT)	Anteil am Gebiet [%]	Gesamtbewertung Erhaltungszustand
3140	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer	18	C
3140	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer	45	B
7210	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i>	2	B
9110	Hainsimsen-Buchenwald	9	B
9130	Waldmeister-Buchenwald	7	B

Im Rahmen der Biotopkartierung von 2006 bzw. der Nachkartierung von 2010-2012³ konnten die im SDB genannten FFH-Lebensraumtypen bestätigt werden. Insgesamt weist das Gebiet 45 ha FFH-Lebensräume auf (78 % der Gesamtfläche). Es handelt sich überwiegend um nährstoffarme kalkhaltige Gewässer (3140), welche gut 35 ha einnehmen. Daneben sind Waldlebensräume in Form von Buchenwäldern (9110, 9130) kleinräumig im Gebiet zu finden. Kalkreiche Sümpfe (7210) sind nur durch ein Schneidenröhrch vertreten, welches am Rande des Plötzensees auftritt.

Tab. 21: Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“

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]
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen						
	C	10	35,2	61,1	990		14
7210	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des Caricion davallianae						
	B	1			489		
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)						
	B	5	5,1	8,9			
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)						
	B	2	4,0	7,0			
	C	1	0,3	0,6			
Zusammenfassung							
FFH-LRT		19	44,7	77,5	1480		>14
Biotope		39	57,6		1834		>43

³ 2010-2012 wurden durch die ARGE einzelne Flächen aktualisiert sowie eine Einschätzung von LRT-Erhaltungszuständen vorgenommen.

Die vorhergehende Tabelle veranschaulicht, dass sich der überwiegende Teil der FFH-LRT in einem schlechten Zustand befindet, wovon der überwiegende Flächenanteil auf die beiden Seen des Gebiets fällt. Nur 38,3 % des FFH-Gebietes befindet sich hingegen in einem guten (B) Zustand.

LRT 3140 - Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer

Der Rochow- und der Plötzensee entsprechen diesem LRT.

Rochowsee

Der Rochowsee (LA06018-2843NW0024) weist eine Fläche von 25 ha und eine Maximaltiefe von 16 m auf; es handelt sich um einen langgestreckten, relativ schmalen Rinnensee, der im Westen eine Verbindung (Zufluß) vom Kleinen Twernsee besitzt und im Osten in den Oberen Giesenschlagsee entwässert.

Die Tiefenverbreitung der Makrophyten lag bei der Erstkartierung (BBK von 2006, eig. Kartierung, vgl. auch KABUS 2011) bei 4,2 m und damit im Bereich mesotropher Seen. Das Gewässer wurde durch zahlreiche submerse Arten geprägt, unter denen besonders die reichen und für diesen Gewässertyp typischen Armelechteralgengesellschaften zu nennen sind (*Chara contraria*, *C. filiformis*, *C. intermedia*, *C. globularis*, *C. tomentosa*, *C. virgata*). Daneben sind größere Bestände der Unterwasserpflanzen *Myriophyllum spicatum*, aber auch *Ceratophyllum demersum*, *Utricularia minor* und *Fontinalis antipyretica* im See vorhanden. Auffällig war ein größerer Bestand von Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*), der als Punktbiotop kartiert wurde, jedoch möglicherweise auf Ansalbung zurückgeht (Lage vor einem Wochenendgrundstück, neben einer Gartenform von *Nymphaea alba*) sich aber auch auf natürliche Weise angesiedelt haben kann (Nachweis aus dem Gebiet bekannt, vgl. www.floraweb.de). Von Bedeutung ist ein kleines Vorkommen des seltenen *Potamogeton praelongus* im Osten des Sees. Zusätzlich sind Schwimmblatt-Gesellschaften (*Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*) in dem See vertreten.

In den Uferbereichen traten Röhrichtbiotope (*Cladium mariscus*, *Phragmites australis*, *Typha angustifolia*, *Schoenoplectus lacustris*) auf (LA06018-2843NW0018, -0022, -0023, LA06018-2743SW0020), die kleinflächig auch von Rieden unterbrochen werden (nicht als eigene Biotope kartiert). Die Röhrichte sind teilweise von submersen Arten, auch von Armelechteralgen, durchsetzt. An einigen Stellen greift Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) auf den See über.

Damit erwies sich der Rochowsee 2006 in Vergleich zu anderen Seen in einem außergewöhnlich guten Zustand.

2010 wurde der See zum Zwecke der Kartierung wertgebender Arten (s. Flora) erneut aufgesucht und wurde inzwischen fast vollständig von Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) dominiert. Der Bestand von *Hippuris vulgaris* hatte sich stark ausgedehnt. Armelechteralgen fehlten fast vollständig (nur punktuell *Chara intermedia*, *C. globularis* nachgewiesen) und *Potamogeton praelongus* konnte nicht bestätigt werden. Damit indizieren die Arten aktuell einen eutrophen Zustand.

Der Rochowsee wurde 2006 noch mit B bewertet, hat aber inzwischen einen schlechten Zustand (C) erreicht.

Plötzensee

Der in Bruch- und Buchenwald eingebettete Plötzensee (LA06018-2842NO1000) grenzt im Nordosten an eine breite Schilfverlandung (LA06018-2842NO0002) an, im Süden wird sein Litoral durch eine Seerosentauchflur (LA06018-2842NO0004) strukturiert. Als weitere Biotope im See sind Schneideriede zu nennen, die meist als Schwingriede ausgebildet sind, sowie kleinere Schilfröhrichte, ein kleiner Bestand von *Schoenoplectus lacustris* und See- und Teichrosen-Schwimmblattfluren.

Beim Plötzensee handelt es sich um einen maximal rund 10 m tiefen mesotrophen See.

Die Vegetation des Plötzensees bei der Kartierung 2006 (BBK, eigene Daten) unterstreicht diesen Zustand nicht. Das Gewässer war submers fast vollständig kahl, lediglich kleinere Bestände von *Najas marina* ssp. *intermedia* konnten in dem Gewässer nachgewiesen werden. Es handelte sich allerdings aufgrund des frühen Untersuchungszeitpunktes (Juni) noch um sehr kleine Exemplare, da die Art als Spätsommerart gilt. Armeleuchteralgen fehlten in dem See völlig. Auch die größeren Flachwasserbereiche im Westteil des Sees waren so gut wie unbesiedelt.

Aufgrund der fast fehlenden submersen Besiedlung ist dem Gewässer eine untypische Biotopausbildung (1) und ein Erhaltungszustand des FFH-LRT C zugewiesen worden.

Der Zustand konnte auch 2010 bestätigt werden, als der See punktuell erneut aufgesucht wurde (eig. Daten). Immerhin vereinzelt konnten typische mesotraphente Arten nachgewiesen werden: *Chara aspera*, *C. contraria*, *C. rudis*. Der Gewässerzustand hat sich damit gegenüber früheren Jahren drastisch verschlechtert. Bei den letzten vorliegenden Untersuchungen, die 2002 durchgeführt wurden (vgl. KABUS et al. 2002, KABUS 2004 und MÜLLER et al. 2004), wies der See zwar starke durch die fischereiliche Nutzung bedingte Schäden auf, besaß aber noch eine artenreiche Characeen-Flora. Eine Betauchung im Rahmen des naturkundlichen Tauchens in 2011 bestätigte den aktuell sehr schlechten Zustand.

LRT 7210 - Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des Caricion davallianae

Dieser LRT ist nur durch das linienhaft ausgebildete Teichsimseröhricht (LA06018-2842NO0003) vertreten, welches etwa 550 m der Plötzenseeuferlinie säumt. Das vitale Röhricht befindet sich in einem guten Erhaltungszustand (B).

LRT 9110 - Hainsimsen-Buchenwald

Hainsimsen-Buchenwald ist kleinflächig um den Plötzensee (LA06018-2842NO0005, -0006, -0007, -0017) und mit einem schmalen Streifen (LA06018-2743SW0029) entlang eines Hangs am westlichen Rochowseeufer vertreten.

Die südlich des Plötzensees gelegenen Biotope (LA06018-2842NO0005 bis -0007) sind nur z.T. im FFH-Gebiet enthalten und befinden sich überwiegend außerhalb dieser Schutzzone. Pflanzensoziologisch wurden sie dem Schattenblumen-Buchenwald zugeordnet. Aufgrund der recht hohen Kiefernbeimischung (10 %, in LA06018-2842NO0005 sogar 45 % Deckung) sind sie nur mäßig naturnah entwickelt. Es dominieren jedoch Buchen (*Fagus sylvatica*) der Wuchsklasse 4 (= Stangenholz), nur in Biotop LA06018-2842NO0005 kommen sie auch als mittleres Baumholz vor. Totholz und Kleinstrukturen sind kaum vorhanden. Insgesamt konnte der LRT dieser drei Biotope trotz der Mängel noch als gut (B) bewertet werden.

Das östlich vom Plötzensee gelegene Biotop LA06018-2842NO0017 wurde als Drahtschmielen-Buchenwald angesprochen. Das ziemlich naturnahe Waldstück hat einen Totholzanteil von 6-20 m³/ha und besitzt in geringer Menge Kleinstrukturen wie dickstämmige Altbäume, Erdbildungen und Horstbäume. Mittleres Buchenbaumholz dominiert, daneben sind Kiefern der gleichen Wuchsklasse (6) mit 5 % Deckung beigemischt. Auch der Erhaltungszustand dieses Biotops ist insgesamt gut (B).

Der am Rochowsee gelegene Waldstreifen (LA06018-2743SW0029) ist mäßig naturnah entwickelt, wird von schwachem Buchenbaumholz geprägt, weist aber auch standortfremde Baumarten wie Kiefer (20 % Deckung) und Fichte (1 % Deckung) auf. Der Totholzanteil ist hier mit unter 5 m³/ha gering. Aufgrund des Arteninventars und der mittleren Beeinträchtigung konnte der Erhaltungszustand insgesamt noch mit gut (B) bewertet werden.

LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald

Dieser LRT kommt in der Ausprägung Flattergras-Buchenwald in zwei Biotopen LA06018-2842NO0011, -0012) nördlich des Plötzensees vor und ist zwischen Rochow- und Kleinem Twernsee (LA06018-2842NO0033) als Buchenwald mittlerer Standorte vorhanden.

Die beiden Waldstücke am Plötzensee sind recht unterschiedlich entwickelt. In Biotop LA06018-2842NO0011 dominiert mittleres Buchenbaumholz, aber auch die Fichte (*Picea abies*) ist mit 10 % Deckung vorhanden. Außerdem sind bereits einzelne Exemplare der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*) eingewandert. Das mäßig naturnahe Biotop ist zudem recht arm an Totholz, insgesamt ist es jedoch noch in einem guten Erhaltungszustand. Das angrenzende Biotop (LA06018-2842NO0012) ist hingegen sehr naturnah entwickelt und weist neben der Buche (*Fagus sylvatica*) keine weiteren Baumarten auf. Jedoch ist der Jungwuchs nur spärlich entwickelt, Einzelexemplare der Spätblühenden Traubenkirsche sind auch aus diesem Waldstück bekannt und auch hier ist der Totholzanteil gering. Der Erhaltungszustand wurde insgesamt mit B (= gut) bewertet.

Das Biotop zwischen Rochow- und Twernsee enthält überwiegend mittleres Baumholz, welches zu gleichen Teilen von Buche und Kiefer (je 40 % Deckung) gebildet wird, Jungwuchs fehlt. Insbesondere aufgrund des hohen Kiefernanteils ist der Erhaltungszustand dieses Waldstücks bisher schlecht (C) ausgeprägt.

Zusammenfassen Bewertung der FFH-LRT im Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“

Zusammenfassend betrachtet befindet sich auch dieses FFH-Gebiet in einem mäßigen Zustand. Ein Großteil der Gesamtfläche ist als LRT-Lebensraum oder Entwicklungsflächen ausgebildet (insgesamt 77,5 %), wurde aber überwiegend als schlecht bewertet.

Die mesotrophen von Armeleuchteralgen dominierten Klarwasserseen sind besonders prägend, zumal sie über 60 % der Gesamtfläche einnehmen. Der Rochowsee ist nach den Kartierdaten (2006) noch in einem insgesamt guten Erhaltungszustand, hat jedoch inzwischen einen Großteil der typischen Arten verloren und befindet sich daher aktuell in einem schlechten Erhaltungszustand. Der Plötzensee hat sich in den letzten Jahren enorm verschlechtert und eine Vielzahl seiner LRT-typischen Arten und Strukturen verloren. Letzterer befindet sich daher aktuell ebenfalls in einem schlechten Erhaltungszustand.

Buchenwälder sind nur kleinflächig im Gebiet enthalten, weisen aber überwiegend einen guten, naturnahen Zustand auf, nur wenige Biotope der LRT 9110 und 9130 sind in einem schlechten Erhaltungszustand. Trotzdem bestehen hier für alle Biotope dieser LRT noch deutliche Defizite. So sind die lebensraumtypischen Habitatstrukturen oft nur mittel bis schlecht ausgeprägt. Dickstämmige Altbäume und hohe Wuchsklassen (Reifephase der Buchen) sind sehr selten. Die für eine gute Habitatstruktur erforderlichen 21-40 m³ stehendes und liegendes Totholz je ha werden nur sehr selten erreicht. Fast die Hälfte der potenziellen Buchenwaldstandorte nehmen immer noch Nadelholzforste, teilweise auch Roteichenforste ein. Hier besteht noch ein großes Umbaupotenzial. Eine Einstufung als LRT-Entwicklungsfläche ließen diese Forste noch nicht zu. Für den Naturschutz besonders wertvolle Bestände sind Wälder mit einem Alter von mehr als 100 Jahren. Im FFH-Gebiet weisen nur knapp 2 ha Waldfläche dieses Alter auf, wobei es sich ausschließlich um Kiefernforste handelt.

Daneben befinden sich einige Erlenwälder und eine Feuchtwiese im Gebiet, diese Biotope gehören bisher keinem LRT an.

3.1.3.2 Weitere wertgebende Biotope

Von den erfassten Biototypen sind 28 Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 32 BbgNatSchG geschützt (s. Tab. 22). 11 Biotope fallen auf die Seen, welche 35,2 ha Fläche und damit 61,1 % der Gesamtfläche einnehmen. Auch die künstlich entstandenen Gräben sind nach BBK als geschützte Biotope aufzunehmen (insgesamt 3 Biotope). Ein geschütztes Biotop ist eine Grünlandfläche, die übrigen sind überwiegend Buchenwälder (8 Biotope), aber auch einige Schwarzerlenwälder und –vorwälder (insgesamt 4 Biotope) sowie ein standorttypischer Gehölzsaum befinden sich im Gebiet.

Tab. 22: Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 32 BbgNatSchG im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“

Biototyp (Code)	Biototyp (Text)	Anzahl	Fläche [ha]	Anteil [%]
0113101	Gräben, naturnah, unbeschattet, ständig wasserführend	1	-	-
0113201	Gräben, naturnah, beschattet, ständig wasserführend	2	-	-
0210211	stark mesotrophe, sehr kalkreiche Seen	2	29,4	51,0
022012	Seerosen-Bestände in Standgewässern	1	-	-
02209	sonstige Schwimmblatt- und Unterwasserpflanzen-Gesellschaften	1	-	-
022111	Schilf-Röhricht an Standgewässern	6	5,8	10,1
022117	Schneiden-Röhricht an Standgewässern	1	-	-
05131	Grünlandbrachen feuchter Standorte	1	2,2	3,8
07190	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	1	-	-
081033	Schilf-Schwarzerlenwald	1	0,2	0,3
081034	Großseggen-Schwarzerlenwald	1	2,3	4,0
081036	Rasenschmielen-Schwarzerlenwald	1	0,7	1,2
081711	Schattenblumen-Buchenwald	4	2,0	3,4
081716	Drahtschmielen-Buchenwald	1	3,2	5,5
08172	Rotbuchenwälder mittlerer Standorte	1	0,3	0,6
081723	Flattergras-Buchenwald	2	4,0	7,0
082837	Erlen-Vorwald feuchter Standorte	1	0,6	1,1
	Summe :	28	50,7	87,9

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

3.2.1. FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“

3.2.1.1 Pflanzenarten

Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL

Für das FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ werden im Standard-Datenbogen (SDB, Schoknecht in lit. 12/2010) bzw. in der BBK-Datenbank keine Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL genannt.

Weitere wertgebende Pflanzenarten

Als weitere wertgebende Pflanzenarten gelten die Arten, die der Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht) bzw. 2 (stark gefährdet) der Roten Liste Deutschlands bzw. Brandenburg angehören. Weiterhin sind Arten für die Deutschland bzw. Brandenburg eine besondere (inter-)nationale Erhaltungsverantwortung trägt, als wertgebende Arten zu berücksichtigen. Auch aus dem Leistungsverzeichnis des Auftrages zur Erstellung der FFH-MP ergeben sich weitere wertgebende Arten.

Im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ kommen eine Reihe seltener und stark gefährdeter Arten vor, wie Bunter Hohlzahn (*Galeopsis speciosa*) und das Sumpf-Gabelzahnmoos (*Dicranum bonjeanii*). Eine Art mit besonderer internationaler Bedeutung ist die Gewöhnliche Grasnelke (*Armeria maritima* ssp. *elongata*).

Von besonderer Bedeutung sind des Weiteren die Vorkommen stark gefährdeter, z.T. vom Aussterben bedrohter Wasserpflanzen, darunter diverse Armleuchteralgen (Characeae), Nixkraut (*Najas*) sowie die Krebschere (*Stratiotes aloides*) und Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*).

Tab. 23: Vorkommen von Pflanzenarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im Gebiet „Wummsee und Twernsee“

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-RL (Anhang)	Rote Liste BRD	Rote Liste BB	BArtSchV
Gefäßpflanzen					
Gewöhnliche Grasnelke	<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>elongata</i>		3	V	bg
Bunter Hohlzahn	<i>Galeopsis speciosa</i>		*	2	
Fieberklee	<i>Menyanthes trifoliata</i>		3	3	
Mittleres Nixkraut	<i>Najas marina</i> ssp. <i>intermedia</i>		2	G	
Kleines Nixkraut ¹	<i>Najas minor</i>		2	0	
Faden-Laichkraut	<i>Potamogeton filiformis</i>		2	1	
Stachelspitziges Laichkraut	<i>Potamogeton friesii</i>		2	2	
Glanz-Laichkraut	<i>Potamogeton x nitens</i>		2	1	
Stumpfbältriges Laichkraut	<i>Potamogeton obtusifolius</i>		3	2	
Gestrecktes Laichkraut	<i>Potamogeton praelongus</i>		2	2	
Rötliches Laichkraut	<i>Potamogeton rutilus</i>		1	1	
Weidenblättriges Laichkraut	<i>Potamogeton x salicifolius</i>			1	
Krebschere	<i>Stratiotes aloides</i>		3	2	bg
Algen					

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-RL (Anhang)	Rote Liste BRD	Rote Liste BB	BArtSchV
Gefäßpflanzen					
Raue Armleuchteralge	<i>Chara aspera</i>		2	2	
Gegensätzliche Armleuchteralge	<i>Chara contraria</i>		3	V	
Faden-Armelechteralge	<i>Chara filiformis</i>		1	1	!!
Zerbrechliche Armleuchteralge	<i>Chara globularis</i>		*	*	
Steifborstige Armleuchteralge	<i>Chara hispida</i>		2	3	
Kurzstachelige Armleuchteralge	<i>Chara intermedia</i>		2	3	
Vielstachelige Armleuchteralge	<i>Chara polyacantha</i>		1	G	
Furchenstachelige Armleuchteralge	<i>Chara rudis</i>		2	2	
Geweiht-Armelechteralge	<i>Chara tomentosa</i>		2	3	
Feine Armleuchteralge	<i>Chara virgata</i>		3	*	
Biegsame Glanzleuchteralge	<i>Nitella flexilis</i>		3	3	
Stachelspitzige Glanzleuchteralge	<i>Nitella mucronata</i>		3	3	
Dunkle Glanzleuchteralge	<i>Nitella opaca</i>		2	G	
Sternglanzleuchteralge	<i>Nitellopsis obtusa</i>		3	3	
Kleine Baumelechteralge	<i>Tolypella glomerata</i>		1	G	
Moose					
Sumpf-Gabelzahnmoos	<i>Dicranum bonjeanii</i>		3	2	
<u>RL= Rote Liste (Quelle: s. Literaturverzeichnis):</u> 0 = ausgestorben/verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V= Vorwarnliste, G = gefährdet (ohne Zuordnung zu einer der drei Gefährdungskategorien), * = ungefährdet <u>Gesetzl. Schutzstatus nach BArtSchV:</u> bg = besonders geschützt; !! besondere Verantwortung					
¹ Bestimmungsfehler/ kein aktueller Nachweis					

Die Vorkommen der Pflanzenarten werden in der Textkarte "Wertgebende Pflanzenarten" dargestellt.

Textkarte 5: Wertgebende Pflanzenarten

Auf der „Ebereschenkuppe“ wurde im Rahmen der Biotopkartierung (2004) die in Deutschland gefährdete Gewöhnliche Grasnelke (*Armeria maritima* ssp. *elongata*) nachgewiesen. Das Vorkommen (Deckungsgrad 1) befindet sich auf den kuppigen Bereichen einer feuchten Grünlandbrache westlich des Kleinen Wummsees (Biotopident: LA04014-2842NO0001) und tendiert mit Arten wie Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) und Skabiose (*Scabiosa* spec.) zum Trockenrasen. Die Gewöhnliche Grasnelke kommt auf Sandmagerrasen und Heideflächen vor. Sie kommt europaweit vor und hat in Deutschland ihr Arealzentrum, insbesondere im Nordostdeutschen Tiefland. Der Arealanteil der in Deutschland gefährdeten Gewöhnlichen Grasnelke liegt bei 10-33 %. Auf Grund des kleinen, überwiegend mitteleuropäischen Gesamtareals besteht für die Vorkommen in Brandenburg eine besondere internationale Erhaltungsverantwortung. Gefährdungen bestehen für die Art u.a. durch die Verbuschung von Magerrasen, Verdrängung durch nicht heimische Arten sowie die Zerstörung kleinräumiger Sonderstandorte durch Abbau, Betreten oder Befahren.

Der Bunte Hohlzahn (*Galeopsis speciosa*) konnte 2004 auf der Wummseewiese in zwei von Schilf dominierten feuchten Grünlandbrachen kartiert werden (Biotopident: LA04014-2842NO00009, -0010; Deckungsgrad 1). Die beiden Grünlandflächen zwischen Großem und Kleinem Wummsee südlich des Grenzgrabens weisen ein Vegetationsmosaik aus feuchter Grünlandbrache, Brennesselflur, Großseggen-Schwarzerlenwald und Gebüsche nasser Standorte auf. Der Bunte Hohlzahn ist in Brandenburg stark gefährdet und hat sein Hauptvorkommen in nährstoffreichen, frischen bis wechsellässigen Staudenfluren und Feuchtgrünlandbrachen auf basenreichen Sand-, Lehm- und Niedermoorböden. Er kommt deutschlandweit vor, mit Schwerpunkten in Norddeutschland (Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern), in den Mittelgebirgsbereichen (Sachsen, Thüringen) und in Bayern (BENKERT et al. 1996).

Das Vorkommen des Kleinen Nixkrautes (*Najas minor*) stammt aus der Altkartierung von 2003 und wurde für das Westbecken des Großen Wummsees (Biotopident: LA04014-2842NO0014) aufgenommen. Die in Brandenburg sehr seltene Pflanze konnte bei der Kartierung 2010 nicht bestätigt werden. Es handelt sich möglicherweise um eine Verwechslung mit dem Mittleren Nixkraut (*Najas marina* ssp. *intermedia*). Dieses ist sowohl aus dem Großen Wummsee (Biotopident: LA04014-2842NO0014 und -0025) als auch aus dem Großen und Kleinen Twernsee (Biotopident: LA04014-2842NO0039 und -0060) bekannt, also im Gebiet weit verbreitet, da es einen gewissen Nährstoffeintrag toleriert.

Der in Brandenburg gefährdete Fiebertee (*Menyanthes trifoliata*) tritt selten in den Uferzonen des Twernsees (Biotopident: LA04014-2842NO0039) auf und bildet dort kleine, vitale Bestände. Außerdem sind zwei kleinere Vorkommen aus der Kartierung in 2004 auf den Wummseewiesen (Biotopident: LA04014-2842NO0009, -0010) zwischen Kleinem und Großem Wummsee bekannt.

Das vom Aussterben bedrohte Faden-Laichkraut (*Potamogeton filiformis*) wurde durch STELZER (2003) im Jahr 2001 vereinzelt im Großen Wummsee (Biotopident: LA04014-2842NO0025) nachgewiesen. Das Vorkommen konnte bei der Florakartierung 2010 nicht bestätigt werden, es kann sich aufgrund des kleinen Vorkommens aber auch um eine Erfassungslücke handeln.

Das Stumpfbliättrige Laichkraut (*Potamogeton obtusifolius*) ist in Brandenburg stark gefährdet. Für diese Art existiert lediglich ein Einzelnachweis für den Twernsee (Biotopident: LA04014-2842NO0039) aus WRRL-Kartierungen des LUA aus dem Jahr 2002. Im Rahmen der Flora-Kartierung wurde die Art nicht wiedergefunden.

Das Gestreckte Laichkraut (*Potamogeton praelongus*) ist aus dem Gebiet für den Großen Wummsee (Biotopident: LA04014-2842NO0025) und den Großen Twernsee (Biotopident: LA04014-2842NO0039) belegt. Im Twernsee kam es 2005 und 2008 (VAN DE WEYER et al. 2008) vor und konnte im Rahmen der Flora-Kartierung 2010 nicht bestätigt werden. Es ist möglich, dass die anspruchsvolle Art aufgrund der Veränderungen im Twernsee inzwischen erloschen ist. Aus dem Wummsee ist der letzte Nachweis über 15 Jahre alt (NATUR & TEXT 1996) und konnte aktuell (2010) nicht bestätigt werden.

Das vom Aussterben bedrohte Rötliche Laichkraut (*Potamogeton rutilus*) ist im Naturpark extrem selten und es existieren keine aktuellen Nachweise. In diesem FFH-Gebiet wurde die Art mit Einzelexemplaren aus dem Wummsee (Biotopident: LA04014-2842NO0025) angegeben (NATUR & TEXT 1996).

Vom Aussterben bedroht ist auch das Weidenblättrige Laichkraut (*Potamogeton salicifolius*), das nur 2005 und 2008 durch VAN DE WEYER et al. (2008) im Großen Twernsee (Biotopident: LA04014-2842NO0039) nachgewiesen wurde.

Für das Glanz-Laichkraut (*P. x nitens*) existiert nur eine ältere Angabe von DOLL (1985) für den Großen Wummsee (Biotopident: LA04014-2842NO0025).

Eine in Brandenburg stark gefährdete Art ist die Krebsschere (*Stratiotes aloides*). Im Gebiet besiedelt sie sowohl den Großen Wummsee (Biotopident: LA04014-2842NO0025) als auch den Großen Twernsee (Biotopident: LA04014-2842NO0039) als submerse Form. In beiden Seen tritt sie oft vereinzelt zwischen Armleuchteralgengrundrasen oder auch mit höheren Pflanzen vergesellschaftet, meist als Begleitart, auf.

Die Raue Armleuchteralge (*Chara aspera*) ist innerhalb des FFH-Gebiets nur im Großen Wummsee (Biotopident: LA04014-2842NO0025) verbreitet. Hier besiedelt sie großflächig sonnendurchflutete Flachwasserbereiche. Sie ist vorzugsweise auf nur schwach geneigtem, mineralischem Litoral zu finden. Die in Brandenburg und Deutschland stark gefährdete Art konnte bei der Floraerfassung 2010 an mehreren Stellen meist zwischen lichten Schilfbeständen nachgewiesen werden. Sie ist an nährstoffarme kalkreiche Seen gebunden.

Die ebenfalls streng oligo- bis mesotraphenten Arten Furchenstachelige Armleuchteralge (*Chara rudis*) und Faden-Armlauchteralge (*Chara filiformis*) kommen sowohl im Großen Wummsee (Biotopident: LA04014-2842NO0025) als auch im Großen Twernsee (Biotopident: LA04014-2842NO0039) vor. Im Großen Wummsee bildete *C. rudis* im Untersuchungsyear 2010 in mittlerer Tiefe oft sehr dichte Dominanz-Bestände in allen Buchten (außer in der Westbucht des Sees) und trat oft in Vergesellschaftung mit *Chara tomentosa* und verschiedenen Kleinarmleuchteralgen auf. Im Großen Twernsee kommt die stark gefährdete Armleuchteralge (RL D, RL BRB) ebenfalls an mehreren Stellen, jedoch meist nur in kleinen Beständen vor. *C. filiformis* wurde oft nur in sehr geringer Deckung z.B. innerhalb dichter *C. rudis*- oder *Nitellopsis obtusa*-Beständen im Großen Wummsee und im Großen Twernsee gefunden.

Die Kurzstachelige Armleuchteralge (*Chara intermedia*) wurde aktuell im Großen Wummsee (Biotopident: LA04014-2842NO0025) und im Großen Twernsee (Biotopident: LA04014-2842NO0039) nachgewiesen. 2010 trat sie dort gelegentlich als Begleitart anderer Armleuchteralgen in mittlerer Tiefe auf bzw. war im Twernsee sehr selten.

Drei in Klarwasserseen weit verbreitete Arten sind die Gegensätzliche Armleuchteralge (*Chara contraria*), die Gewei-Armlauchteralge (*Chara tomentosa*) und die Stern-Armlauchteralge (*Nitellopsis obtusa*). Im Gebiet besiedeln diese Characeen sowohl den Großen Twernsee (Biotopident: LA04014-2842NO0039) als auch den Großen Wummsee (Biotopident: LA04014-2842NO0025), wobei im Wummsee bis auf *C. contraria*, die Arten auch in der nährstoffreicheren Westbucht (Biotopident: LA04014-2842NO0014) gefunden wurden. Im Großen Wummsee bilden sie, meist in Vergesellschaftungen mit diversen anderen Armleuchteralgen, üppige Bestände, wobei *N. obtusa* tiefere Bereiche bevorzugt als die beiden *Chara*-Arten. Im Großen Twernsee war *Chara contraria* insgesamt recht häufig und stellenweise dominant. *C. tomentosa* hingegen trat gelegentlich auf. *Nitellopsis obtusa* wurde im Großen Twernsee allerdings 2010 nicht nachgewiesen und wird von VAN DE WEYER et al. (2008) auch nur als kleiner Bestand im Süden – in schlechter Vitalität – angegeben.

Die Steifborstige Armleuchteralge (*Chara hispida*) tritt sowohl im Großen Wumm- als auch im Twernsee (Biotopident: LA04014-2842NO0025, -0039) auf, sie bildet jedoch eher kleinere Bestände und wurde in unseren eigenen Untersuchungen (2010) nicht nachgewiesen; die Angaben im Twernsee stammen aus WRRL-Erfassungen des LUA (2002, 2005) und für den Wummsee aus Daten des LUA (2005) und von S. Oldorff (det. T. Kabus, 2010). Das Fehlen in den eigenen Untersuchungen kann auf eine Erfassungslücke zurückzuführen sein, aber auch auf unterschiedlichen Auffassungen der Determination (Abgrenzung zu

C. rudis) beruhen. Auch bei der Vielstacheligen Armleuchteralge (*Chara polyacantha*) gibt es unterschiedliche Auffassungen zur Determination von „nicht eindeutigen“ Exemplaren. Darauf könnte das von LUA für den Wummsee (2005) angegebene Vorkommen beruhen.

Innerhalb des FFH-Gebietes sind die Biegsame und die Dunkle Glanzleuchteralge (*Nitella flexilis*, *N. opaca*) ausschließlich auf das Hauptbecken des Großen Wummsees (Biotopident: LA04014-2842NO0025) beschränkt. Beide Arten sind aufgrund ihrer großen Ähnlichkeit oft nur schwer voneinander zu unterscheiden, zumal Fruchtkörper notwendig sind um sie eindeutig zu determinieren. Auch bei der Untersuchung 2010 gelang die Trennung der beiden Spezies nur selten, so dass sie oft als *Nitella flexilis/opaca* zusammengefasst wurden. Da beide Arten in der Regel erst in sehr großen Tiefen vorkommen, sind sie auf sehr hohe Sichttiefen angewiesen. Im Wummsee traten sie oft erst unterhalb 7,0 m Wassertiefe auf und bildeten im Untersuchungsjahr in 9,0 m die untere Vegetationsgrenze, teilweise zusammen mit der Grünalge *Vaucheria* spec. Für den Großen Twernsee fehlen Nachweise der beiden Arten.

Mit der Stachelspitzigen Glanzleuchteralge (*Nitella mucronata*) wird für den Großen Wummsee (Biotopident: LA04014-2842NO0025) eine weitere Glanzleuchteralge angegeben, wobei der einzige Nachweis durch NATUR & TEXT (1996) erbracht wurde. Auch die Kleine Baumleuchteralge (*Tolypella glomerata*) wird für diesen See mit einem Einzelnachweis aus dem Jahr 2001 angegeben (STELZER 2003).

In Brandenburg nicht gefährdet sind die Feine Armleuchteralge (*Chara virgata*) und die Zerbrechliche Armleuchteralge (*Chara globularis*). Sie wurden daher in der Flora-Kartierung nicht gesondert erfasst, sind aber als wertgebende Arten im Auftrag enthalten, so dass kurz auf sie eingegangen werden soll. Beide Arten kamen in der Vergangenheit und auch gegenwärtig regelmäßig im Großen Wumm- und Twernsee (Biotopident: LA04014-2842NO0025, -0039) vor.

Im Rahmen der Erfassung gefährdeter Moose im Naturpark SRL wurde am Ostufer des Twernsees durch Herrn Klawitter das in Brandenburg stark gefährdete Sumpf-Gabelzahnmoos (*Dicranum bonjeanii*) nachgewiesen (vgl. KLAWITTER 2009 und 2011). 2009 erfolgte ein zweifacher Nachweis in einem Erlenbruchwald am Nord-Ostufers des Großen Twernsees (Biotopident: LA04014-2842NO0052) sowie 2010 im Bereich des ausgedehnten Großseggen-Erlenbruch-Waldkomplexes auf der Halbinsel am Großen Twernsee (Biotopident: LA04014-2842NO0047). Das Sumpf-Gabelzahnmoos besiedelt überwiegend neutrale bis schwach saure, trockene oder nasse, oft kalk- oder humusreiche Stellen in Niedermooren.

3.2.1.2 Tierarten

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

Im Standard-Datenbogen (SDB, Schoknecht in lit. 12/2010) werden für das Gebiet „Wummsee und Twernsee“ 9 Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL genannt. Zusätzlich sind aus anderen Quellen und aus eigenen Erfassungen weitere FFH-Arten und weitere wertgebende Arten bekannt (s. Tab. 23). Zudem wurde die Erfassung der Wasserspitzmaus und des Großen Feuerfalters im Rahmen der Managementplanung beauftragt.

Neben den Wirbeltieren Fischotter, verschiedenen Fledermausarten und Fischen (Steinbeißer, Bitterling, Karausche) sind drei Mollusken- und 7 Libellenarten für das Gebiet belegt. Die Wasserspitzmaus, der Feuerfalter und die Große Moosjungfer konnten bisher nicht nachgewiesen werden. Für die beiden Käferarten Eremit und Hirschkäfer konnten bei den Erfassungen Verdachtsbäume ausgemacht werden, eindeutige Nachweise fehlen jedoch.

Tab. 24: Vorkommen von Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-RL (Anhang)	Rote Liste BRD	Rote Liste BB	BArtSch V
Säugetiere					
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	II/IV	3	1	sg
Wasserspitzmaus ³	<i>Neomys fodiens</i>	-	V	3	bg
Fledermäuse					
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	IV	V	3	sg
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	G	3	sg
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	IV	-	2	sg
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	IV	V	2	sg
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	V	3	sg
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	II/IV	V	1	sg
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	D	2	sg
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	II/IV	2	1	sg
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	D	*	sg
Rauhhauf-Fledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	*	3	sg
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	-	4	sg
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	-	4	sg
Fische					
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	II	*	*	
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	II	*	*	
Karausche	<i>Carassius carassius</i>	-	2	V	
Amphibien					
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	II/IV	V	3	sg
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	IV	3	*	sg
Wirbellose					
Libellen					
Gefleckte Smaragdlibelle	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	-	2	V	bg

Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	-	2	V	bg
Große Moosjungfer ¹	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	II/IV	2	3	sg
Keilfleck-Mosaikjungfer	<i>Aeshna isoceles</i>	-	2	V	bg
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	-	2	2	bg
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	-	2	V	bg
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	IV	1	2	sg
Zweifleck	<i>Epitheca bimaculata</i>	-	2	3	bg
Schmetterlinge					
Großer Feuerfallter ³	<i>Lycaena dispar</i>	II/IV	2	2	sg
Käfer					
Eremit ²	<i>Osmoderma eremita</i>	II/IV	2	2	sg
Hirschkäfer ²	<i>Lucanus cervus</i>	II	2	2	sg
Weichtiere					
Bauchige Windelschnecke	<i>Vertigo moulinsiana</i>	II	2	3	-
Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	II	3	-	-
See-Erbsenmuschel	<i>Pisidium conventus</i>	-	3	-	-
RL= Rote Liste (Quelle: s. Literaturverzeichnis): Erläuterung: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V= Vorwarnliste, G = gefährdet (ohne Zuordnung zu einer der drei Gefährdungskategorien), * = ungefährdet, Gesetzl. Schutzstatus nach BArtSchV: bg = besonders geschützt, sg = streng geschützt					
¹ kein aktueller Nachweis: im SDB aufgeführt (historische Quellenangabe), für MP nicht nachkartiert					
² kein aktueller Nachweis: im SDB aufgeführt (historische Quellenangabe), für MP nachkartiert					
³ kein aktueller Nachweis: nicht im SDB aufgeführt, Artkartierung für MP durchgeführt					

Die Vorkommen der Tierarten werden in den Textkarten „Tierarten nach Anhang II und IV FFH-RL, Anhang I V-RL sowie weiterer wertgebender Arten“ –Wirbeltiere bzw. -Wirbellose dargestellt.

**Textkarte 6: Tierarten nach Anhang II und IV FFH-RL, Anhang I V-RL
sowie weiterer wertgebender Arten - Wirbeltiere**

**Textkarte 7: Tierarten nach Anhang II und IV FFH-RL, Anhang I V-RL
sowie weiterer wertgebender Arten - Wirbellose**

Säugetiere**Fischotter (*Lutra lutra*)**

Übersichtsdaten Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II / IV
RL D / RL B/ BArtSchV	3 (2009) / 1 (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	B / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2005
Datenquelle	Naturschutzstation Zippelsförde (IUCN-Kartierung)

Biologie:

Der Fischotter ist ein semiaquatisch lebender Marder, der vorwiegend nacht- und dämmerungsaktiv ist. Die Art ernährt sich carnivor, wobei je nach Jahreszeit und Beuteangebot ein weites Nahrungsspektrum angenommen wird (v.a. Fische verschiedener Arten und Größen, aber auch Lurche, Reptilien, Vögel, Säugetiere, Krebse, Muscheln und Insekten). Die Paarung findet im Wasser statt und ist an keine feste Jahreszeit gebunden. Im Durchschnitt werden 2-4 Junge geboren, die mit 2-3 Jahren erwachsen werden. Adulte Tiere markieren ihre Reviere (Streif- oder Wohngebiete), sie können bei Männchen bis zu 20 km, bei Weibchen bis zu 7 km Uferlänge betragen (BEUTLER & BEUTLER 2002).

Erfassungsmethodik: Es wurden die gesammelten Daten der Naturschutzstation Zippelsförde ausgewertet (Stand 28.04.2010). Dabei handelt es sich um Totfunde und Ergebnisse des landesweiten Fischottermonitorings mittels IUCN-Kartierung (nach REUTHER et al. 2000, TEUBNER et al. 2003, BfN 2004) an Wege-Gewässer-Kreuzungen, das nach einem standardisierten Verfahren regelmäßig alle 5-6 Jahre durchgeführt wird.

Vorkommen im Gebiet: Die Daten der Naturschutzstation Zippelsförde enthalten einen sowohl 1995-1997 als auch 2005-2007 positiven Kontrollpunkt (Markierungsstelle, Nachweis durch Kot) der IUCN-Otterkartierung am Großen Wummsee bei „Grüne Hütte“. Weiterhin wurde an der Straße K 6814 zwischen Flecken Zechlin und Luhme bei „Grüne Hütte“ ein Totfund durch Straßenverkehr, am Twernsee ein in einer Reuse ertrunkener Fischotter sowie am Wummsee ein Tier mit unbekannter Todesursache festgestellt (ohne Angaben zu Funddatum, Alter, Geschlecht etc.). Auf Grund der Nachweise und der vorhandenen günstigen Lebensräume für die Art kann das Vorkommen des Fischotters im FFH-Gebiet als sicher angenommen werden. Reproduktionsnachweise aus dem FFH-Gebiet liegen nicht vor, es ist jedoch davon auszugehen, dass sich im Bereich der Seeufer auch Fischotter-Baue befinden.

Einschätzung des derzeitigen Erhaltungszustandes: Der Fischotter ist großräumig im Gebiet präsent. Das FFH-Gebiet „Wumm- und Twernsee“ stellt auf Grund seiner Habitatausstattung mit langen Uferlinien und der Abgeschlossenheit vieler Bereiche einen für den Fischotter sehr gut geeigneten Lebensraum dar. Das FFH-Gebiet steht zudem mit dem stark vernetzten Gewässersystem der Ruppiner Seenkette in Verbindung, welches in seiner Gesamtheit dem Fischotter hervorragende Lebensräume bietet. Fischotter nutzen große Streifgebiete, das Gewässersystem des FFH-Gebietes bietet gut geeignete Migrationsmöglichkeiten und einen hervorragenden Rückzugs- bzw. Ruheraum. Das Gebiet hat somit eine hohe Bedeutung als Lebens- und als Verbindungsraum zwischen den Seen anderer Gebiete. Aufgrund der positiven IUCN-Kartierungsbelege aus diesem und benachbarten Gebieten und wegen der guten Habitatausstattung des Lebensraumes lässt sich der Erhaltungszustand der Population gutachterlich als gut (B) ableiten.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Vom Wummsee liegt nach den Daten der Naturschutzstation Zippelsförde ein Totfund eines in einer Fischreuse ertrunkenen Tieres vor. Im FFH-Gebiet sollte daher die Verwendung von Otterschutzgittern vorgesehen und die Einhaltung kontrolliert werden.

Weiterhin stellt der Straßenverkehr zwischen Diemitz, Luhme und Flecken Zechlin eine Gefahr für wandernde Fischotter dar.

Der Lebensraum für den Fischotter ist potenziell durch Unterhaltungsmaßnahmen (Gewässerausbau, Uferbefestigungen, Baggerungen, Gehölzfällungen im Uferbereich etc.) und daraus resultierende Störungen sowie durch Störungen in der Sommersaison aufgrund von intensiven touristischen Bootsverkehrs (v.a. motorkraftbetriebener Bootsverkehr) gefährdet. Unterhaltungsmaßnahmen finden im Gebiet jedoch nicht statt. Motorboote sind nicht gestattet, lediglich die gelegentlich aus dem Rochow- in den Kleinen Twernsee fahrenden Motorboote sowie im geringen Maße einzelne Ruderboote auf den Twernseen können zu Beunruhigungen führen. Zudem gehen von den Badegästen bei Grüne Hütte bzw. Luhme zeitlich und räumlich begrenzte Störungen aus.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Weitgehend ungestörte, wasserreiche und unzerschnittene Lebensräume sind in Deutschland wie auch in weiten Teilen Mittel- und Westeuropas selten und fast nur noch in Schutzgebieten anzutreffen, so dass der Fischotter v.a. dort geeignete Rückzugs- und Reproduktionsgebiete findet, während die Wander- und Jagdgebiete des Fischotters auch in besiedelten, stärker anthropogen genutzten Gebieten liegen können. Für den Erhalt des Fischotters besteht eine hohe Verantwortlichkeit Deutschlands, da die Art weltweit gefährdet ist (IUCN-Kategorie VU = vulnerable - gefährdet). In Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern lebt der überwiegende Teil der Fischotterpopulationen Deutschlands. Diese Bundesländer dienen heute als Zentrum für die Wiederbesiedlung der weiter west- und südwärts gelegenen Gebiete, so dass den Beständen sowohl für Deutschland als auch darüber hinaus eine besondere Bedeutung zukommt, zumal diese Populationen über eine vergleichsweise hohe genetische Vielfalt verfügen (MEINIG 2004).

Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*)

Übersichtsdaten Wasserspitzmaus (<i>Neomys fodiens</i>)	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV	V (2009) / 3 (1992) / b
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ (letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	- / -
Datenquelle	B. Kalz & R. Knerr Kartierung 2011 durchgeführt (Ergebnis: negativ)

Die Wasserspitzmaus wurde im Rahmen der faunistischen Untersuchungen im August 2011 durch B. Kalz & R. Knerr stichpunktartig im FFH-Gebiet kartiert. Trotz günstig erscheinender Lebensräume und der für Kleinsäugernachweise idealen Nachweiszeit (Spätsommer und Herbst) konnte die Art im Gebiet nicht nachgewiesen werden. Als Erfassungsmethode wurde in einem für die Wasserspitzmaus geeigneten Habitat (Ufer des Twernsee: Biotop 2842NO0039) eine Fotofalle über 27 Tage installiert. Auch in anderen FFH-Gebieten in der Umgebung konnte die Art bisher nicht beobachtet werden. Neben Fotofallen kamen bei den Untersuchungen auch Lebend-Kleinsäugerfallen, Becherfallen sowie die Suche von Fraßresten nach KÖHLER (2010) zum Einsatz. Anscheinend ist die Wasserspitzmaus im Naturpark erheblich seltener, als zuvor angenommen wurde. Über die aktuelle Verbreitung der Wasserspitzmaus ist generell wenig bekannt. Bis Mitte der 90er Jahre galt die Art als ungefährdet und konnte auch im Gelände relativ leicht gefangen und sogar zufällig beobachtet werden. Inzwischen findet sich die Wasserspitzmaus in Brandenburg auf der Roten Liste der gefährdeten Arten in der Kategorie 3 und wird sehr selten nachgewiesen. Als Rückgangsursache wird die Verbauung und Zerstörung vieler Gewässerufer vermutet. Auch Störungen durch Wassertourismus könnten als Rückgangsursache eine Rolle spielen.

Fledermäuse**Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)**

Übersichtsdaten Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	V / 3 / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	U. Hoffmeister (Netzfang)

Biologie: Das Braune Langohr bewohnt gehölzreiche Lebensräume und nimmt gern Baumhöhlen, Fledermaus- und Vogelkästen an. Wochenstuben befinden sich jedoch auch in und an Gebäuden, z.B. auf geräumigen Dachböden. Trotzdem gilt die Art als typische Waldfledermaus, da sie waldarme Gebiete offenbar meidet und in verschiedenen Waldtypen wie Laub-, Misch- und Nadelwald, in parkähnlichen Landschaften und in den Saumgehölzen von Fließgewässern nachgewiesen wurde. Die Art jagt häufig im freien Luftraum, jedoch wird ca. die Hälfte der Nahrung von Blättern, Rinde und Ästen aufgenommen. Winterquartiere finden sich in Kellern, Bunkern, Brunnenschächten und Baumhöhlen.

Erfassungsmethoden: Im Rahmen der FFH-Managementplanung wurden im Sommer 2010 Untersuchungen zur Fledermausfauna von U. Hoffmeister durchgeführt. Zur Erfassung jagender Fledermäuse wurde in Anlehnung an SCHNITTER et al. (2006) ein ca. 825 m langer Transekt entlang des Wanderweges zwischen Wumm- und Twernsee in den Biotopen 2842NO0030, -0031, -0032, -0033, -0035 und -0036 sowie ein 360 m langer Transekt nördlich des Twernsees in den Biotopen 2842NO0047 und -0049 nach der Punkt-Stop-Methode langsam zu Fuß begangen und die hörbaren Fledermausarten aufgenommen (RUSS et al. 2003, JÜDES 1987). Dabei wurden die Fledermausdetektoren D 240 X und D 1000 X der Firma Pettersson, die sowohl nach dem Prinzip der Zeitdehnung als auch nach dem Prinzip der Frequenzmischung arbeiten, eingesetzt. Die Auswertungen zur Artdifferenzierung geschahen mit Hilfe der Aufzeichnung der Rufe und gleichzeitiger oder nachfolgender Computeranalyse mit der Software Batsound Version 4.0 (Pettersson Elektronik AB, Schweden) und bcAnalyse 1.0 (ecoObs, Deutschland). Die Artansprache erfolgt über die Analyse von Spektr- und Oszillogrammen sowie deren Vergleich mit Referenzrufen einer Datenbank. Die Artanalyse mit Hilfe von Computerprogrammen ist oft mit Schwierigkeiten verbunden, da die ausgesendeten Rufsequenzen einer Fledermausart an unterschiedliche Faktoren bei der Orientierung im Raum angepasst werden und somit auch intraspezifisch variieren können (BENK 1999). Die Artansprache wird deshalb durch Berücksichtigung des Habitats, des Flugverhaltens, der Flughöhen und der Silhouetten der Tiere unterstützt. Es wurden insgesamt 5 Begehungen in den Nächten vom 22.05., 13.6., 13.07., 15.08. und 28.09.2010 durchgeführt.

Außerdem wurden 2 Netzfänge an einem Standort im Biotop 2842NO0035 am Wanderweg zwischen Wumm- und Twernsee durchgeführt. Der Standort wurde zwischen Sonnenuntergang und -aufgang, d.h. über die gesamte Nacht, beprobt. Die Netzfänge wurden in regenfreien und windarmen Nächten (Windgeschwindigkeiten bis 3 Beaufort = 3,4 - 5,4 m/s), in deren Verlauf die tiefste Temperatur 10 °C nicht unterschreiten durfte (RYDELL et al. 1996), durchgeführt. Die Netzfangaktionen fanden am 08.07. und am 14.07.2010 statt.

Der Fang von Fledermäusen wurde mit einem gespannten Puppenhaarnetz durchgeführt. Mit Hilfe des Netzfangs kann an allen gefangenen Tieren eine zweifelsfreie Artbestimmung durchgeführt werden. Darüber hinaus werden das Geschlecht, das Alter, biometrische Daten und Reproduktionsaktivitäten registriert. Die Methode ist als selektiv zu betrachten, weil einzelne Fledermausarten in unterschiedlichen Habitaten, zu unterschiedlichen Zeiten und in unterschiedlichen Flughöhen jagen. Des Weiteren kann durch das Fangen von Fledermäusen mit Hilfe von Stellnetzen nicht gewährleistet werden, dass das gesamte Artenspektrum erfasst wird. Es lassen sich in Abhängigkeit vom beprobten Habitat einige Fledermausarten leichter fangen als andere, sodass die aus den Ergebnissen hervorgehende Häufigkeitsverteilungen nicht den tatsächlichen Realitäten entspricht. Es besteht darüber hinaus die Möglichkeit, dass Fledermausarten, die nie mit Hilfe des Netzes gefangen werden, z.B. weil sie zu genau

orten, zu hoch fliegen, den Netzfangstandort nicht frequentieren etc., dennoch im Untersuchungsgebiet vorkommen. Aus den beschriebenen Gründen ist es auch mit dieser Methode nicht möglich, exakte Aussagen zu Häufigkeiten oder gar Bestandsdichten von Fledermausarten im Untersuchungsgebiet zu treffen.

Zusätzlich wurden im Januar 2012 von B. Kalz & R. Knerr Kartierungen zur Einschätzung des Quartierangebotes durchgeführt. In den an die Bat-Detektor-Transekte angrenzenden Waldflächen wurden auf je einer repräsentativen Fläche von je einem Hektar Größe mögliche Biotopbäume begutachtet und dabei auch das Vorkommen und die Häufigkeit besetzter und potentieller Höhlen geprüft.

Des Weiteren wurden Daten der Naturschutzstation Zippelsförde ausgewertet (schriftl. Mitt. J. Teubner vom 09.04.2010 und 08.03.2012). Die Daten der Naturschutzstation Zippelsförde umfassen Nachweise von 1990 bis 2008. Berücksichtigt wurden nur Angaben, bei denen die Artbestimmung visuell erfolgte (z.B. bei Netzfängen, Kontrollen von Winterquartieren und Wochenstuben, Toffunde). Die überwiegende Zahl der Daten stammt von ehrenamtlichen Mitarbeitern.

Vorkommen im Gebiet: Das Braune Langohr wurde von Dr. U. Hoffmeister bei zwei von zwei Netzfang-Aktionen am 08.07.2010 mit drei adulten Weibchen und am 14.07.2010 mit fünf adulten laktierenden Weibchen nachgewiesen. Die Reproduktion der Art im FFH-Gebiet „Wumm- und Twernsee“ oder in der Nähe kann damit als belegt gelten.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Im Gebiet wurden bei zwei Fangaktionen laktierende Weibchen jagend angetroffen, das FFH-Gebiet ist daher Jagdgebiet, aber auch mutmaßliches Reproduktionsgebiet. Eine Wochenstube befindet sich nach Auskunft der Naturschutzstation Zippelsförde bei Kuhlmühl, ca. 9 km vom FFH-Gebiet entfernt. Ob die nachgewiesene Tiere aus dieser Wochenstube stammen, oder ob es eine unbekannte weitere Wochenstube der Art in der Nähe gibt, lässt sich ohne den Einsatz telemetriertes Tiere nicht feststellen. Im FFH-Gebiet befinden sich als Jagdgebiet geeignete Wälder mit einem mittleren Anteil an Laub- und Laubmischwaldbeständen, auch strukturreiches Grünland ist sowohl inner- als auch außerhalb des FFH-Gebietes vorhanden. Das Jagdgebiet wird daher gutachterlich mit B (gut) bewertet. Das Angebot an Baumhöhlen (potentielle Wochenstubenquartiere und Tagesverstecke) ist im FFH-Gebiet für die Art zu gering (C), hier besteht Handlungsbedarf.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Generell sind die größten Gefährdungsursachen des Braunen Langohrs die Anwendung von Holzschutzmitteln in und an Gebäuden, der Verschluss von Zugängen sowie die Zugänglichkeit von Gebäude-Wochenstuben für Katzen. Weiterhin ist für den Schutz der Art ein großer Struktureichtum der Wälder mit hohem Altholzanteil notwendig. Baumhöhlen, Stammrisse und Spalten hinter abgeplatzter Rinde alter Bäume dienen baumbewohnenden Fledermäusen als Wochenstubenquartiere größerer Weibchengruppen sowie als Tagesverstecke von kleineren Männchengruppen und Einzeltieren. Eine erhebliche Gefahrenquelle entsteht daher durch die Fällung von Quartierbäumen im Rahmen forstlicher Holznutzung oder der Verkehrssicherung. Im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ wurde starker Holzeinschlag festgestellt, dabei wurden auch alte Höhlenbäume (v.a. Buchen) gefällt. Es sollte gesichert werden, dass Bäume mit Höhlen, Stammrissen und Spalten im FFH-Gebiet und seiner Umgebung mehr als bisher erhalten bleiben (mindestens 7-10 Bäume je ha, BFN 2004), da Fledermäuse gelegentlich auch in Altbäumen überwintern können, Baumfällungen und -sanierungen folglich auch zum Verlust von Winterquartieren führen und eine direkte Gefahr für schlafende Tiere darstellen. Eine weitere Gefährdung der Fledermäuse entsteht durch den Einsatz von Pestiziden in der Land- und Forstwirtschaft, da hierdurch die Dichte der verfügbaren Beutetiere erheblich verringert wird und es zur schleichenden Vergiftung der Fledermäuse kommen kann. Als langsam und niedrig fliegende Art verunglücken Braune Langohren gelegentlich auch durch Kollisionen mit Kraftfahrzeugen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Das Braune Langohr ist in Europa weit verbreitet und kommt vom Atlantik bis zum Ural und von Nordspanien und -italien bis zum 65. Breitengrad vor. In Deutschland ist die Art überall häufig, auch Wochenstuben sind aus allen Bundesländern bekannt, die Vorkommensschwerpunkte liegen in den Mittelgebirgsregionen. Auch in

Brandenburg ist das Braune Langohr nahezu flächendeckend nachgewiesen. Es handelt sich um eine streng geschützte Art nach § 44 BNatSchG. Im Naturpark wird das Braune Langohr relativ häufig gefunden, U. Hoffmeister wies 2010 und 2011 mittels Netzfang in verschiedenen FFH-Gebieten neben jagenden Tieren auch laktierende Weibchen und Juvenile nach. Eine Wochenstube befindet sich nach Angaben der Naturschutzstation Zippelsförde bei Kuhlühle, als Winterquartiere werden die Bunker Menz, Dollgow, Zippelsförde, Schönhorn, der Bunkerkomplex Tholmannsee, ein Erdbunker westlich von Burow, der Eiskeller Lindow und das Fledermausquartier Rheinsberg genutzt.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Übersichtsdaten Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	G (2009) / 3 (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor + Netzfang)

Biologie: Die Breitflügelfledermaus ist weit verbreitet und kommt in verschiedenen Lebensräumen vor. Die Jagdgebiete der Art befinden sich v.a. über Offenflächen am Rand von Alleen, Baumreihen und den strukturreichen Rändern von Parkanlagen, Wäldern oder durchgrüntem Siedlungen. Breitflügelfledermäuse reagieren flexibel auf das Vorhandensein von Beute. Sie jagen v.a. fliegende Insekten, die sie in wendigen, raschen Flugmanövern in der Luft erbeuten, es werden aber auch flugunfähige Insekten vom Boden aufgelesen. Die Wochenstuben finden sich fast ausschließlich in und an Gebäuden (hinter Verkleidungen, in Mauerritzen oder -fugen, auf Dachböden usw.). Auch den Winter verbringen die meisten Tiere offenbar in Gebäuden, z.B. in frostfreien Zwischendecken oder Wandisolierungen. Die Art ist meist standorttreu und die Entfernungen zwischen Sommer- und Winterquartieren sind relativ gering, Jagdausflüge in bis zu zehn Kilometer Entfernung und plötzliche Quartierwechsel sind jedoch nicht selten.

Erfassungsmethode: siehe Braunes Langohr, gleiches Kapitel.

Vorkommen im Gebiet: Hinweise zum Vorkommen der Art mittels Bat-Detektor wurden bei drei von zehn Begehungen erbracht, am 13.06.2010 am Transekt zwischen Wumm- und Twernsee, am 13.07.2010 an beiden Transekten. Außerdem wurden am 08.07.2010 und am 14.07.2010 je ein laktierendes Weibchen der Art mittels Netzfang nachgewiesen.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: 2010 wurden sowohl jagende Tiere als auch laktierende Weibchen nachgewiesen. Das FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ ist daher als Jagdgebiet, aber auch als mutmaßliches Reproduktionsgebiet einzuschätzen. Potenziell geeignete Quartier-Gebäude fehlen im FFH-Gebiet „Wumm- und Twernsee“, sind jedoch in der Umgebung vorhanden, z.B. in Diemitz, Luhme und Flecken Zechlin. Wochenstuben und Winterquartiere sind im FFH-Gebiet und in der Umgebung nicht bekannt (Daten der Naturschutzstation Zippelsförde). Die Strukturen innerhalb des FFH-Gebietes mit zahlreichen kleinstrukturierten Offenflächen sowie Gehölzrandformationen bieten günstige Bedingungen für die Jagd, so dass das Jagdgebiet mit gut (B) bewertet wird. Insgesamt lassen alle Hinweise auf einen guten Erhaltungszustand der Population der Art im Gebiet schließen.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: siehe Braunes Langohr, gleiches Kapitel.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Die Breitflügelfledermaus ist in Mittel- und Südeuropa weit verbreitet. In Deutschland kommt die Art lückig und v.a. im Norden vor, daher tragen die dort liegenden Bundesländer, u.a. Brandenburg, eine besondere Verantwortung für die Erhaltung der Art in Deutschland. In Brandenburg gilt die Breitflügelfledermaus als gefährdet, es existieren zahlreiche, allerdings nicht flächendeckende Nachweise. Im Naturpark wird die Breitflügelfledermaus, zumindest als Nahrungsgast, relativ häufig gefunden, auch Hinweise auf Wochenstuben und Winterquartiere liegen vor, u.a. in Dierberg, Burow, Zippelsförde und im Bunkerkomplex Tholmannsee.

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Übersichtsdaten Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	- (2009) / 3 (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor + Netzfang)

Biologie: Die Fransenfledermaus bewohnt sowohl Baumhöhlen und Fledermauskästen als auch Mauerspalt an Gebäuden. Bevorzugt werden gut strukturierte, parkähnliche Landschaften mit integrierten Gewässern, es gibt aber auch Nachweise in geschlossenen Laub- und Mischwäldern. Bei Vorhandensein von Fledermauskästen werden sogar Nadelwälder besiedelt. Fransenfledermäuse jagen oft vegetationsnah in ein bis vier Metern Höhe, wobei sie ihre Beute von Blättern und Ästen ablesen. Winterquartiere liegen typischerweise in Stollen, Kellern oder Bunkern, in Ausnahmefällen werden auch Baumhöhlen als Winterquartier genutzt.

Erfassungsmethode: siehe Braunes Langohr, gleiches Kapitel.

Vorkommen im Gebiet: Hinweise zum Vorkommen der Art mittels Bat-Detektor wurden bei fünf von zehn Begehungen erbracht, am 22.05., 13.06. und 13.07.2010 am Transekt zwischen Wumm- und Twernsee, am 22.05. und 15.08.2010 am Transekt nördlich des Twernsees. Außerdem wurde am 14.07.2010 ein laktierendes Weibchen der Art mittels Netzfang nachgewiesen.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: 2010 wurden jagende Tiere sowie ein laktierendes Weibchen nachgewiesen. Das FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ ist daher als Jagdgebiet, aber auch als mutmaßliches Reproduktionsgebiet einzuschätzen. Potenziell geeignete Quartier-Gebäude fehlen im FFH-Gebiet, sind jedoch in der Umgebung vorhanden, z.B. in Diemitz, Luhme und Flecken Zechlin. Wochenstuben und Winterquartiere sind im FFH-Gebiet und in der Umgebung nicht bekannt (Daten der Naturschutzstation Zippelsförde). Potenziell geeignete Höhlenbäume sind im FFH-Gebiet selbst spärlich, in der Umgebung jedoch ausreichend vorhanden. Insektenreiche Jagdgewässer befinden sich mit einem großen Flächenanteil im FFH-Gebiet (Wumm- und Twernsee) und in der Umgebung (u.a. Rochowsee, Plötzensee, Kapellensee, Vilzsee). Auch struktur- und insektenreiche Feuchtgrünlandflächen sowie Waldränder sind im FFH-Gebiet mit einem hohen Flächenanteil vorhanden, so dass die Eignung des FFH-Gebietes als Jagdgebiet der Fransenfledermaus mit gut (B) bewertet wird. Insgesamt lassen die Nachweise auf einen guten Erhaltungszustand der Population der Art im Gebiet schließen.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: siehe Braunes Langohr, gleiches Kapitel.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Die Fransenfledermaus ist in West- und Mitteleuropa weit verbreitet, ihr Verbreitungsgebiet reicht bis zum Ural, den Kaukasus, die Westtürkei, den Nahen Osten und Nordafrika. In Deutschland kommt die Art recht häufig vor und ist in ihrem Bestand nicht gefährdet. In Brandenburg dagegen gilt die Fransenfledermaus als stark gefährdet. Zwar liegen auch aus Brandenburg zahlreiche Nachweise, v.a. aus Winterquartieren vor, doch sind diese bei weitem nicht flächendeckend. Sommerquartiere sind aus methodischen Gründen schwer nachweisbar. Im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land wurde die Art in verschiedenen Winterquartieren und relativ häufig auch jagend nachgewiesen.

Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)

Übersichtsdaten Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	V (2009) / 2 (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	U. Hoffmeister (Netzfang)

Biologie: Die Große Bartfledermaus gilt, wenn auch selten nachgewiesen, als Charakterart der brandenburgischen Wälder. Insbesondere bewohnt die Art Baumhöhlen und Fledermaus- oder Nistkästen in Mischwäldern, v.a. in reichhaltigen Kiefern-Eichen-Mischwäldern und Laubwäldern auf feuchten Standorten, aber auch in Kiefernforsten und waldähnlichen Parks, sowie geeignete Gebäudeverstecke in Dörfern. In der Nähe der Wochenstuben befinden sich meist kleine stehende oder langsam fließende Gewässer. Die Art jagt innerhalb und an den Randstrukturen von Wäldern.

Erfassungsmethode: siehe Braunes Langohr, gleiches Kapitel.

Vorkommen im Gebiet: Die Große Bartfledermaus wurde von Dr. U. Hoffmeister bei zwei von zwei Netzfang-Aktionen am 08.07.2010 mit drei adulten laktierenden Weibchen und am 14.07.2010 mit zwei adulten Männchen nachgewiesen. Die Reproduktion der Art im FFH-Gebiet „Wummsee und Twerensee“ oder in der Nähe kann damit als belegt gelten.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Im Gebiet wurden bei zwei Fangaktionen jagende Tiere angetroffen, davon einmal laktierende Weibchen. Das FFH-Gebiet ist daher als Jagdgebiet, aber auch als mutmaßliches Reproduktionsgebiet einzuschätzen. Sommerquartiere und Wochenstuben konnten nicht nachgewiesen werden. Potenziell geeignete Höhlenbäume sind im FFH-Gebiet vorhanden, allerdings teilweise weniger als empfohlen (mindestens 7-10 Bäume je ha, BFN 2004). Geeignete Gebäude fehlen im FFH-Gebiet, könnten aber in der Umgebung vorhanden sein. Winterquartiere sind nicht bekannt. In der Umgebung des Nachweisortes befinden sich vorwiegend Wälder mit hohem Struktureichtum, das als typischer Lebensraum der Art gilt, so dass das Jagdgebiet gut geeignet erscheint. Da bei zwei von zwei Netzfängen jagende Tiere nachgewiesen werden konnten und das Jagdgebiet als gut (B) bewertet wird, kann auch der Erhaltungszustand der Population gutachterlich mit B bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: siehe Braunes Langohr, gleiches Kapitel.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: In Brandenburg ist die Große Bartfledermaus weit, jedoch nur lückig verbreitet und nirgends häufig. Da sie früher zusammen mit der Kleinen Bartfledermaus als eine Art angesehen wurde, ist die Verbreitung in Europa noch nicht genau erforscht. Jedoch scheint die Große Bartfledermaus in Mittel- und Nordeuropa überall vorzukommen. Es handelt sich um eine streng geschützte Art. Es gelten die Schutzvorschriften des § 44 BNatSchG.

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Übersichtsdaten Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	V (2009) / 3 (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor + Netzfang)

Biologie: Der Große Abendsegler ist eine anpassungsfähige Fledermaus, die ursprünglich in naturnahen Laub- und Auwäldern, heute dagegen auch in bewirtschafteten Forsten und sogar in Siedlungen vorkommt, sofern sie einen ausreichenden Bestand an Strukturbäumen (und an Insekten) vorfindet. Die Art jagt in nahezu allen Landschaftstypen, vorzugsweise aber im Auenbereich von Gewässern. Als Sommerquartiere dienen v.a. Specht- und andere Baumhöhlen, die sich meist in beträchtlicher Höhe (4-12 m) am Baum befinden. Besonders häufig werden Buchen aufgesucht, während Nadelbäume nur

selten bezogen werden. Die Tiere suchen sich dabei gern Bäume in Waldrand-Nähe oder entlang großer Waldwege aus. Wochenstuben (meist ca. 20 bis 60 Weibchen) befinden sich v.a. in Baumhöhlen, aber auch an Gebäuden oder in Höhlen; Männchengruppen sind meist kleiner (bis 20 Tiere) und bewohnen ebenfalls v.a. Baumhöhlen. Die Baumquartiere werden häufig gewechselt, wobei zwischen den Quartieren oft mehrere Kilometer Entfernung liegen können. Die Tiere sind sehr schnelle und wendige Flieger, die meist in größerem Abstand über der Vegetation auf Insektenjagd gehen. Im Herbst zieht ein großer Teil der hiesigen Abendseglerpopulation (oft zusammen mit Vögeln) in südwestlicher Richtung ab und kommt im Frühjahr wieder zurück. Dabei werden Strecken von mehreren hundert (bis über tausend) Kilometern zurückgelegt.

Erfassungsmethode: siehe Braunes Langohr, gleiches Kapitel.

Vorkommen im Gebiet: Hinweise zum Vorkommen der Art mittels Bat-Detektor wurden bei sechs von zehn Begehungen erbracht, am 22.05., 13.06. und 13.07.2010 am Transekt zwischen Wumm- und Twernsee, am 22.05., 13.06. und 15.08.2010 am Transekt nördlich des Twernsees. Außerdem wurden am 08.07.2012 zwei adulte Männchen und am 14.07.2010 zwei laktierende Weibchen der Art mittels Netzfang nachgewiesen.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Bei den Untersuchungen im FFH-Gebiet 2010 wurden jagende Tiere und laktierende Weibchen nachgewiesen, das FFH-Gebiet ist daher sowohl als Jagdgebiet als auch als mutmaßliches Reproduktionsgebiet zu betrachten. Das Vorhandensein von Sommerquartieren und Wochenstuben ist im FFH-Gebiet nicht belegt (Auskunft Naturschutzstation Zippelförde), potenziell geeignete Höhlenbäume sind jedoch vorhanden. Winterquartiere sind ebenfalls nicht bekannt (ebd.). Das FFH-Gebiet eignet sich hervorragend als Jagdhabitat für den Großen Abendsegler. Laubholzreiche Wälder und insektenreiche Jagdgewässer befinden sich mit einem großen Flächenanteil im FFH-Gebiet und seiner Umgebung. Geeignete Höhlenbäume sind im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ vorhanden, das Angebot an Baumhöhlen sollte aber durch den Schutz von Strukturbäumen erhöht werden auf mindestens 7-10 Bäume je ha (BFN 2004). Insgesamt wird die Habitatqualität im FFH-Gebiet mit gut (B) bewertet.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: siehe Braunes Langohr, gleiches Kapitel.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: In Europa ist der Große Abendsegler weit verbreitet, darüber hinaus bewohnt die Art weite Teile Asiens bis nach Japan und kommt auch in Nordwestafrika vor, ostwärts reicht das Verbreitungsareal bis Sibirien. In Deutschland reproduziert die Art v.a. nordöstlich der Elbe, u.a. gehört ganz Brandenburg zum Reproduktionsgebiet. Eine besondere Verantwortung Deutschlands ergibt sich aus der geografischen Lage als Durchzugs-, Paarungs- und Überwinterungsgebiet des größten Teils der zentraleuropäischen Population (BFN 2004). Aus dem Naturpark „Stechlin-Ruppiner Land“ liegen zahlreiche Nachweise der Art vor (Transektbegehungen und Netzfänge durch U. Hoffmeister 2010). Bei Netzfängen konnten neben jagenden auch reproduzierende Tiere (laktierende Weibchen, Juvenile) nachgewiesen werden.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Übersichtsdaten Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II / IV
RL D / RL B/ BArtSchV	3 / 1 / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor + Netzfang)

Biologie: Die Wochenstuben des Großen Mausohrs liegen vorzugsweise im Dachstuhl großer Gebäude oder in Kirchtürmen (bis zu 1.000 Weibchen). Die Männchen leben dagegen einzeln in oder an Gebäuden, an Brücken, in Baumhöhlen oder in Fledermauskästen. Die Art benötigt Flugkorridore zwischen Kolonie und Jagdrevieren sowie pro Kolonie mehrere hundert Hektar unzerschnittene Laub-

und Mischwälder mit hohem Laubholzanteil und geringem Anteil an Bodenvegetation als Jagdgebiet. Hauptnahrung sind epigäisch lebende, flugunfähige Insekten, v.a. Käfer, die vom Boden oder aus der Bodenstreu aufgenommen werden. Gelegentlich jagen Große Mausohren auch auf frisch gemähten, abgeweideten oder abgeernteten Wiesen, Weiden und Äckern. Jagdgebiet und Wochenstuben der Art können 10 bis 15 km voneinander entfernt liegen, die Jagdgebiete haben eine Größe von mindestens 100 ha, sie können aber auch 500 bis 1.000 ha groß sein. Innerhalb so großer Jagdgebiete werden einige Kernjagdgebiete von ein bis 10 ha Größe präferiert. Den Winter verbringen die Tiere in frostfreien Höhlen, Stollen, Bunkern, Kellern oder Gewölben. Die Art wandert regional, zwischen Sommer-, Schwärm- und Winterquartieren liegen meist Distanzen zwischen 50 und 100 km (DIETZ et al. 2007).

Erfassungsmethode: Siehe Braunes Langohr, gleiches Kapitel.

Vorkommen im Gebiet: Hinweise zum Vorkommen der Art mittels Bat-Detektor wurden bei vier von zehn Begehungen erbracht, am 22.05., 13.07. und 15.08.2010 am Transekt zwischen Wumm- und Twernsee, am 13.06.2010 am Transekt nördlich des Twernsees. Außerdem wurde am 14.07.2010 ein laktierendes Weibchen der Art mittels Netzfang nachgewiesen.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Bei den Untersuchungen im FFH-Gebiet 2010 wurden jagende Tiere und laktierende Weibchen angetroffen, das FFH-Gebiet ist also v.a. Jagdgebiet, kann aber auch als mutmaßliches Reproduktionsgebiet betrachtet werden. Das Vorhandensein von Sommerquartieren und Wochenstuben ist im FFH-Gebiet nicht belegt (Auskunft Naturschutzstation Zippelförde), Winterquartiere sind ebenfalls nicht bekannt (ebd.). Laubholzreiche (Buchen)Wälder mit Hallenwaldcharakter und geringer Bodenvegetation, die als Jagdgebiet für die Art geeignet sind, befinden sich mit einem mittleren Flächenanteil im FFH-Gebiet. Insgesamt wird die Habitatqualität im FFH-Gebiet mit gut (B) bewertet.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Gefährdungen sind im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ derzeit nicht erkennbar. Generell sind die größten Gefährdungsursachen des Großen Mausohrs die Anwendung von Holzschutzmitteln in und an Gebäuden sowie der Verschluss von Zugängen, die zur Vernichtung ganzer Wochenstuben und damit zu lokalen Bestandseinbrüchen der Art führen können. Auf Grund der Größe der Wochenstuben wirken sich solche Verluste besonders verheerend aus. Vor Sanierung oder Abriss von Gebäuden in der Nähe bekannter Vorkommen sollten die Häuser daher stets auf die Anwesenheit von Fledermäusen überprüft werden. Eine weitere Gefährdung entsteht durch den Einsatz von Pestiziden in der Land- und Forstwirtschaft, da hierdurch die Dichte der verfügbaren Beutetiere erheblich verringert wird und es zur Anreicherung von Giften im Fettgewebe der Fledermäuse kommen kann. Wichtig ist auch das Vorhandensein geeigneter Baumhöhlen, die als Männchenquartiere und z.B. bei Schlechtwetterperioden auch von einzelnen Weibchen intensiv genutzt werden. Im FFH-Gebiet ist das Baumhöhlenangebot zu gering, es sollte daher gesichert werden, dass mindestens 7-10 Bäume je ha mit Höhlen sowie genügend zukünftige Höhlenbäume geschont werden (BFN 2004).

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Das Große Mausohr kommt ausschließlich in Europa vor (europäischer Endemit), die Nachweise reichen vom Mittelmeer bis nach Norddeutschland. Deutschland gehört zu den Hauptvorkommen der Art und ist nach MEINIG et al. (2008) in hohem Maße für den Erhalt des Großen Mausohres verantwortlich. In Brandenburg ist die Art sporadisch mit z.T. auch größeren Wochenstuben vorhanden, jedoch sind auch augenscheinlich geeignete Gebiete unbesiedelt. Das Große Mausohr ist in Brandenburg vom Aussterben bedroht. Im Naturpark wurde die Art in der Vergangenheit mehrfach in Winterquartieren nachgewiesen, auch Hinweise auf Wochenstuben sind vorhanden. Bei den Kartierungen 2010 und 2011 von U. Hoffmeister wurden bei Bat-Detektor-Begehungen und Netzfängen mehrfach jagende Tiere und vereinzelt laktierende Weibchen nachgewiesen.

Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Übersichtsdaten Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	D (2009) / 2 (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor)

Biologie: Der Kleine Abendsegler ist eine typische Waldfledermaus, die v.a. Laubwälder mit hohem Altholzanteil bewohnt. Wie der Große Abendsegler beziehen die Tiere Baumhöhlen, allerdings häufiger Astlöcher und seltener Spechthöhlen; als Ersatzquartiere werden auch Fledermauskästen angenommen. Bevorzugte Bäume sind Buchen und Eichen, wo Quartiere in großen Stammhöhlen (über 10 m) bevorzugt genutzt werden. Seltener wird auch der Dachraum von Gebäuden bezogen. Charakteristisch sind häufige, z.T. tägliche Quartierwechsel in einem bis zu 300 ha großen Gebiet. Die Jagdgebiete des Kleinen Abendseglers können mehrere Kilometer von den Wohnquartieren entfernt liegen. Die Art jagt meist in geringer Höhe über dem Erdboden in schnellem, geradlinigen Flug. Als typische Wanderart zieht der Kleine Abendsegler regelmäßig im Herbst oft mehrere hundert Kilometer weit in meist südwestlicher Richtung und kehrt im Frühjahr wieder zurück.

Erfassungsmethode: Siehe Braunes Langohr, gleiches Kapitel.

Vorkommen im Gebiet: Der Kleine Abendsegler wurde bei drei von zehn Begehungen mittels Bat-Detektor nachgewiesen, am 13.06. und 13.07.2010 am Transekt zwischen Wumm- und Twernsee, am 13.06.2010 am Transekt nördlich des Twernsees. Bei den übrigen Begehungen und beiden Netzfangaktionen gelang dagegen kein Nachweis der Art.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ wurden bei den Transektbegehungen 2010 jagende Kleine Abendsegler mittels Bat-Detektor erfasst, allerdings nur an drei der zwölf Begehungen. Das Vorhandensein von Sommerquartieren und Wochenstuben ist im FFH-Gebiet und in der Umgebung nicht belegt (Auskunft der Naturschutzstation Zippelsförde), potenziell geeignete Höhlenbäume sind in geringem Ausmaß vorhanden. Winterquartiere sind nicht bekannt (ebd.). (Laub-) Wälder und insektenreiche Jagdgewässer befinden sich mit einem mittleren Flächenanteil im FFH-Gebiet und seiner Umgebung. Insgesamt kann die Habitatqualität im FFH-Gebiet mit gut (B) bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Der Kleine Abendsegler nutzt in den Sommermonaten einen Verbund aus mehreren Quartieren, die er häufig wechselt, daher ist für die Art ein besonders reiches Quartierangebot an geeigneten Baumhöhlen besonders wichtig. Im FFH-Gebiet ist das Baumhöhlenangebot zu gering, es sollte daher gesichert werden, dass mindestens 7-10 Bäume je ha mit Höhlen sowie genügend zukünftige Höhlenbäume geschont werden (BFN 2004). Des Weiteren gelten die gleichen Gefährdungsursachen wie bei den anderen Fledermäusen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Das Verbreitungsgebiet des Kleinen Abendseglers erstreckt sich über ganz Europa, von Portugal im Westen bis an den Ural, den Himalaja und Nordafrika, im Norden bis zum südlichen Schottland. In Deutschland gilt die Datenlage als unzureichend (BFN 2008). In Brandenburg ist die Art weiträumig, jedoch lückig vorhanden und gehört zu den selteneren Fledermäusen (LUA 2008a), daher gilt die Art in Brandenburg als stark gefährdet. Im Naturpark „Stechlin-Ruppiner Land“ liegen zahlreiche Nachweise der Art vor (Transektbegehungen und Netzfänge durch U. Hoffmeister 2010 und 2011). Bei Netzfängen konnten neben jagenden auch reproduzierende Tiere (laktierende Weibchen und Juvenile) nachgewiesen werden.

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Übersichtsdaten Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II / IV
RL D / RL B/ BArtSchV	3 / 1 / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor + Netzfang)

Biologie: Die Mopsfledermaus ist eine typische Waldfledermaus, die unterschiedliche Waldtypen (Laubwälder, Mischwälder, Nadelwälder) bejagt. Die Wochenstuben und Sommerquartiere finden sich hinter der abstehenden Borke von Bäumen oder in geeigneten Baumhöhlen. Auch Wochenstuben an Gebäuden sind bekannt, z.B. hinter Fensterläden oder Wandverkleidungen. Die Art ist relativ kälteresistent, Winterquartiere finden sich daher außer in Höhlen, Stollen oder Felsspalten ebenfalls oft hinter der Rinde von Bäumen. Die Mopsfledermaus ist ein meist dicht über der Vegetation jagender, wendiger Flieger. Beutetiere sind vor allem Kleinschmetterlinge, aber auch Zweiflügler, kleine Käfer und andere Insekten. Die Mopsfledermaus ist eine ortstreue Art, ihre Winter- und Sommerquartiere liegen meist nahe beieinander (unter 40 km Entfernung), saisonale Wanderungen sind eher selten (DIETZ et al. 2007).

Erfassungsmethode: Siehe Braunes Langohr, gleiches Kapitel.

Vorkommen im Gebiet: Hinweise zum Vorkommen der Mopsfledermaus mittels Bat-Detektor wurden bei sechs von zehn Begehungen erbracht, am 13.06., 13.07. und 15.08.2010 am Transekt zwischen Wumm- und Twernsee, am 22.05., 13.06. und 13.07.2010 am Transekt nördlich des Twernsees. Außerdem wurden am 08.07.2010 ein adultes Männchen und am 14.07.2010 zwei laktierende Weibchen mittels Netzfang nachgewiesen.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Die Art ist im Gebiet präsent, es wurden jagende Tiere sowie laktierende Weibchen angetroffen. Das FFH-Gebiet kann daher sowohl als Jagdgebiet, als auch als mutmaßliches Reproduktionsgebiet betrachtet werden. Sommerquartiere und Wochenstuben entlang der Transektbegehung konnten nicht nachgewiesen werden und sind auch im FFH-Gebiet und in der näheren Umgebung nicht bekannt (Daten der Naturschutzstation Zippelsförde). Potenziell geeignete Biotopbäume sind jedoch im FFH-Gebiet und in der Umgebung vorhanden. Winterquartiere sind nicht bekannt. Als Jagdgebiet geeignete Laub- und Laubmischwälder nehmen im Gebiet ca. 30-50 % der Fläche ein. Das Jagdgebiet wird daher gutachterlich mit gut (B) bewertet.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Mopsfledermäuse wechseln im Frühjahr und Sommer häufig ihre Quartiere, daher sollte gesichert sein, dass potenzielle Biotopbäume mit Stammrissen, Höhlen und abgeplatzter Borke – im und auch außerhalb des FFH-Gebietes „Wummsee und Twernsee“ – geschont werden. Durch die enge Bindung an Spaltenquartiere (v.a. hinter abgestorbenen Baumrinde) und die Vielzahl benötigter Quartiere besteht eine verstärkte Gefährdung der Art durch forstwirtschaftliche Maßnahmen (z.B. Entnahme von Totholz, Nutzung mittelalter und alter Bäume) und Verkehrssicherungspflicht an Bäumen. Die Spezialisierung auf Kleinschmetterlinge als bevorzugte Beutetiere macht die Mopsfledermaus besonders anfällig gegenüber dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in der Land- und Forstwirtschaft, da hierdurch das Nahrungsangebot erheblich verringert werden und es zur Vergiftung von Fledermäusen kommen kann. Dies ist besonders beim Einsatz von Pestiziden in der Forstwirtschaft sowie bei der Bekämpfung des Eichenprozessionsspinners zu beachten. Aufgrund des Jagdverhaltens entlang von Trassen kann eine Gefährdung für jagende und migrierende Tiere durch den Straßenverkehr angenommen werden.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Die Mopsfledermaus ist in ganz Europa bis Schottland und Schweden bzw. bis zum Kaukasus und zur östlichen Türkei weit, jedoch lückig verbreitet. In Deutschland stammen die meisten Nachweise aus den Mittelgebirgsgegenden und dem Voralpenland, Nachweise aus Norddeutschland sind selten. Deutschland ist in hohem Maße für den Erhalt der Art verantwortlich (MEINIG et al. 2008), weil ein bedeutender Anteil des europäischen Areals in

Deutschland liegt. Auch in Brandenburg ist die Art weiträumig, jedoch ebenfalls lückig verbreitet. Die meisten Nachweise stammen aus Winterquartieren. Mit den Bunkern Frankendorf und Schönhorn liegen auch zwei Winterquartiere im Naturpark. Da die Entfernungen zw. Winter und Sommerquartieren bei dieser Art vergleichsmäßig gering sind, haben naturnahe mosaikartige Waldgebiete mit artenreichen klein- und mittelflächigen Offenlandstrukturen in der Nähe der Winterquartiere eine große Bedeutung. Bei den Untersuchungen 2010 konnten im Naturpark neben jagenden Tieren auch laktierende Weibchen und juvenile Tiere nachgewiesen werden. Die Mopsfledermaus ist in Brandenburg vom Aussterben bedroht.

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Übersichtsdaten Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	D (2009) / - (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor + Netzfang)

Biologie: Erst vor wenigen Jahren wurde festgestellt, dass die bis dahin als „Zwergfledermaus“ erfasste Art aus zwei Arten (Zwergfledermaus und Mückenfledermaus) besteht, die sich in Ruffrequenz, Ökologie und Genetik unterscheiden. Aus diesem Grund ist die Datenlage zur Verbreitung der Mückenfledermaus noch unzureichend. Auch die Lebensraumsprüche der Mückenfledermaus sind noch nicht vollständig bekannt, jedoch gilt sie als ökologisch weniger anspruchsvoll und wesentlich stärker auf Auwälder, Niederungen und Gewässer angewiesen als die Zwergfledermaus. Die Tiere nutzen Jagdgebiete, die weiter von der Wochenstube entfernt sind als die der Zwergfledermaus, im Durchschnitt in 1,7 km Entfernung vom Quartier. Auch die Gesamtausdehnung der Jagdgebiete ist größer als die der Zwergfledermaus, dafür werden im Jagdgebiet nur kleine Teiljagdgebiete genutzt, was wahrscheinlich mit der höheren Spezialisierung der Art zusammenhängt. Die Tiere jagen bevorzugt in Auwäldern unter überhängenden Ästen an Gewässerrändern, in kleinen Vegetationslücken im Wald oder über Kleingewässern. Als Quartierraum werden Spalten bevorzugt, z.B. senkrechte Spalten von beschädigten Bäumen, in Außenverkleidungen von Häusern, Zwischendächern und Hohlwänden und an Jagdkanzeln, außerdem werden Baumhöhlen und Fledermauskästen mit geringer Tiefe angenommen.

Erfassungsmethode: Siehe Braunes Langohr, gleiches Kapitel.

Vorkommen im Gebiet: Die Mückenfledermaus wurde mittels Bat-Detektor bei sieben von zehn Begehungen festgestellt, und zwar am 22.05., 13.06. und 13.07.2010 am Transekt zwischen Wumm- und Twernsee und am 22.05., 13.06., 13.07. und 15.08.2010 am Transekt nördlich des Twernsees. Außerdem wurden am 08.07.2010 sechs und am 14.07.2010 sieben laktierende Weibchen durch Netzfang nachgewiesen.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Die Mückenfledermaus ist im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ präsent, es wurden bei neun von zwölf Begehungen jagende Tiere und bei beiden Netzfangaktionen laktierende Weibchen nachgewiesen. Das FFH-Gebiet kann daher sowohl als viel frequentiertes Jagdgebiet, als auch als Reproduktionsgebiet betrachtet werden. Sommerquartiere und Wochenstuben wurden entlang der Transektbegehung nicht gefunden und sind auch nicht bekannt (Daten der Naturschutzstation Zippelsförde), potenziell geeignete Höhlenbäume und solche mit Stammrissen sind aber im FFH-Gebiet vorhanden. Winterquartiere sind nicht bekannt. Als Jagdgebiet geeignete feuchte Wälder (v.a. Moor- und Bruchwälder) in Gewässernähe sind vorhanden, das FFH-Gebiet wird daher hinsichtlich seiner Eignung als Jagd- und Reproduktionsgebiet der Mückenfledermaus mit gut (B) bewertet.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Gefährdungen für die Mückenfledermaus sind derzeit im FFH-Gebiet nicht erkennbar. Potenziell gilt der Lebensraumverlust aufgrund von Entwässerung in Feuchtgebieten als wichtigste Gefährdungsursache. Es sollte gesichert sein, dass mindestens 7-10 Bäume je ha mit Höhlen sowie genügend zukünftige Höhlenbäume geschont werden (BFN 2004).

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Die Mückenfledermaus kommt nach bisherigem Kenntnisstand in ganz Deutschland vor und hat auch in Europa ein ausgedehntes Verbreitungsgebiet vom Mittelmeer bis Mittelskandinavien. In Deutschland ist die Mückenfledermaus streng geschützt. In Brandenburg wurden bisher nur auf 6,7 % der Landesfläche Nachweise erbracht, diese lassen jedoch keinen Verbreitungsschwerpunkt erkennen. Es ist davon auszugehen, dass die Art eine weitere Verbreitung hat, als bisher bekannt ist. Im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land gibt es vereinzelte Nachweise der Mückenfledermaus. 2010 und 2011 wurden von U. Hoffmeister jagende Tiere angetroffen, vereinzelt gelang auch der Netzfang laktierender Weibchen. Aus der Vergangenheit sind im Naturpark zwei genutzte und zwei aufgegebene Wochenstuben sowie ein Winterquartier in einer Kiefer (Nachweis bei Fällungsarbeiten) bekannt (Altdaten der Naturschutzstation Zippelsförde, 07.04.2010).

Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Übersichtsdaten Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	- (2009) / 3 (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor)

Biologie: Die Rauhhaufledermaus ist eine typische Waldfledermaus und bewohnt v.a. naturnahe, reich strukturierte Waldhabitats, z.B. Laubmischwälder, feuchte Niederungswälder und Auwälder, die oft in der Nähe von Gewässern liegen. Als Jagdgebiet werden v.a. Waldränder und Gewässer genutzt. Quartiere befinden sich meist in Rindenspalten, Baumhöhlen, Fledermaus- und Vogelkästen, aber auch in Holzverkleidungen von Gebäuden, Dehnungsfugen und Fertigungsspalten von Brücken. Den Winter verbringen die Tiere z.T. ebenfalls in Baumhöhlen, aber auch in Holzstapeln, Felsspalten oder Mauerrissen. Die Rauhhaufledermaus gehört zu den Fernwanderern und legt zwischen Sommerlebensraum und Winterquartier Strecken bis zu 1.900 km zurück.

Erfassungsmethode: Siehe Braunes Langohr, gleiches Kapitel

Vorkommen im Gebiet: Hinweise zum Vorkommen der Rauhhaufledermaus mittels Bat-Detektor wurden bei lediglich zwei von zehn Begehungen erbracht, und zwar am 22.05. und 13.06.2010 am Transekt zwischen Wumm- und Twernsee. An den übrigen Tagen, am Transekt nördlich des Twernsees sowie bei beiden Netzfangaktionen am 08.07. und am 14.07.2010 konnte die Art nicht nachgewiesen werden.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ wurden bei nur zwei von zwölf Begehungen 2010 jagende Tiere angetroffen. Sommerquartiere und Wochenstuben konnten entlang der Transektstrecken nicht nachgewiesen werden und sind auch aus der Vergangenheit im FFH-Gebiet nicht belegt, auch Winterquartiere sind nicht bekannt (Auskunft der Naturschutzstation Zippelsförde). Habitatstruktur und Jagdgebiet können im FFH-Gebiet mit gut (B) bewertet werden, Laub- und Laubmischwald sowie insektenreiche Gewässer sind im Gebiet und in der näheren Umgebung vorhanden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Die Rauhhaufledermaus ist auf die Erhaltung gewässernaher Wälder angewiesen, wo die Tiere jagen, Quartiere suchen und ihre Artgenossen und Paarungspartner treffen. Potenziell ist die Art durch Fällungen von Biotopbäumen bzw. von zukünftigen Höhlenbäumen speziell in Feucht- und Auwäldern gefährdet. Dabei sind auch jüngere Bäume von Bedeutung und sollten unbedingt erhalten werden, sofern sie Spechthöhlen, Stammrisse oder abgeplatze Rinde aufweisen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Die Rauhhaufledermaus bewohnt große Teile Europas und legt weite saisonale Wanderungen zurück, bei denen sie auch in sonst unbesiedelten Gebieten auftauchen kann. Die nordosteuropäischen Populationen ziehen zu großen Teilen durch Deutschland und paaren sich oder überwintern hier. Daraus ergibt sich eine besondere internationale Verantwortung Deutschlands für die Erhaltung unbehinderter Zugwege sowie geeigneter

Rastgebiete und Quartiere (BfN 2004). In Deutschland galt die Art lange Zeit als sehr selten und kam womöglich nur als Durchzügler vor. 1995 gelang der Erstfund einer Wochenstube in Mecklenburg-Vorpommern, in den letzten Jahrzehnten dehnte die Raauhautfledermaus ihr Reproduktionsgebiet nach Südwesten aus und ist inzwischen im Norden und Osten Deutschlands eine regelmäßig nachgewiesene Art. Aus Brandenburg wurden in den letzten Jahren mehrere Wochenstuben gemeldet, die sich v.a. im Nordosten des Bundeslandes befinden. Auch aus dem Naturpark gibt es vereinzelt Hinweise auf Wochenstuben sowie einen Winterquartier-Nachweis aus dem Bunkerkomplex Tholmannsee (Altdaten der Naturschutzstation Zippelsförde, 07.04.2010). Bei den Kartierungen 2010 und 2011 wurden im Naturpark mehrfach jagende Tiere und im FFH-Gebiet „Globower Buchheide“ ein laktierendes Weibchen nachgewiesen (Bat-Detektor-Begehungen und Netzfang von U. Hoffmeister).

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Übersichtsdaten Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	- / 4 / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / A
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor + Netzfang)

Biologie: Die Wasserfledermaus kommt in Brandenburg in relativ hoher Dichte vor. Die Art benötigt nahrungsreiche Gewässer mit angrenzenden baumhöhlenreichen Laubwäldern und ist damit als typische Waldart ebenfalls in hohem Maße auf das Vorhandensein geeigneter, gewässerreicher Waldhabitate angewiesen. Ihre Beute jagen die Tiere bevorzugt dicht über der Wasseroberfläche von Flüssen, Bächen, Kanälen, Seen, Teichen und Söllen. Die Quartierbäume befinden sich meist nicht mehr als 3 km von Gewässern entfernt. Die Wohnhöhlen der Art zeichnen sich in der Regel durch eine hohe Luftfeuchtigkeit aus. Auch als Winterquartier werden Stollen, Keller und Bunker mit hoher Luftfeuchtigkeit und vielen Spalten bevorzugt.

Erfassungsmethode: Siehe Braunes Langohr, gleiches Kapitel.

Vorkommen im Gebiet: Die Wasserfledermaus wurde bei allen Begehungen mittels Bat-Detektor festgestellt, sowohl am Transekt zwischen Wumm- und Twernsee als auch am Transekt nördlich des Twernsees. Außerdem wurden am 08.07.2010 elf und am 14.07.2010 drei laktierende Weibchen mittels Netzfang nachgewiesen.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Die Wasserfledermaus ist im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ präsent, es wurden bei allen Begehungen jagende Tiere und bei beiden Netzfangaktionen laktierende Weibchen nachgewiesen. Das FFH-Gebiet kann daher sowohl als viel frequentiertes Jagdgebiet, als auch als Reproduktionsgebiet betrachtet werden. Das Vorhandensein von Sommerquartieren und Wochenstuben ist bisher nicht belegt (weder Altdaten Zippelförde noch aktuelle Kartierung), potenziell geeignete Höhlenbäume und solche mit Stammrissen sind aber im FFH-Gebiet vorhanden. Winterquartiere sind nicht bekannt. Das FFH-Gebiet enthält sowohl die als Jagdgebiet präferierten Laub- und Laubmischwaldbestände als auch insektenreiche Stillgewässer in großem Umfang und kann daher mit sehr gut (A) bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Wochenstubenkolonien der Wasserfledermaus benötigen mehrere geeignete Quartiere in einem geschlossenen Waldgebiet, in dessen Nähe insektenreiche Nahrungsgewässer liegen, daher stellt die Fällung von Höhlenbäumen und auch von zukünftigen oder sich entwickelnden Höhlenbäumen die bedeutendste Gefährdungsursache für die Art dar. Es sollte sichergestellt werden, dass mindestens 10 Höhlenbäume je ha in der Nähe nachgewiesener Vorkommen der Wasserfledermaus geschont werden (BfN 2004). Der Einsatz von Pestiziden in der Forstwirtschaft kann das Nahrungsangebot der Tiere erheblich verringern und zu Vergiftungen durch kontaminierte

Insekten führen. Die Fragmentierung zusammenhängender Waldflächen durch Verkehrswege oder andere Trassen führt ebenfalls zur Zerstörung angestammter Lebensräume.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Die Wasserfledermaus ist vom Atlantik im Westen bis zum Irtysh in Westsibirien verbreitet, ihre südliche Verbreitungsgrenze stellt der Mittelmeerraum dar. In Deutschland und Brandenburg kommt die Art überall und stellenweise häufig, aber nicht flächendeckend vor. Im Naturpark „Stechlin-Ruppiner Land“ wurden 2010 und 2011 v.a. jagende Tiere erfasst, aber auch 19 juvenile Tiere im FFH-Gebiet Dollgowsee, wo sich offenbar eine Wochenstube befindet, sowie laktierende Weibchen in den FFH-Gebieten Dollgowsee, Stechlin und Kunsterspring (Transektbegehungen und Netzfänge durch U. Hoffmeister 2010 und 2011). Nachweise aus Winterquartieren im FFH-Gebiet (Bunker in Menz, Dollgow, Lindow und Zippelsförde, Bunkerkomplex Tholmannsee, Fledermausquartier Rheinsberg) liegen ebenfalls vor (Altdaten der Naturschutzstation Zippelsförde, übergeben von J. Teubner am 28.04.2010).

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Übersichtsdaten Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	- / 4 / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor + Netzfang)

Biologie: Die Zwergfledermaus ist eine ökologisch anspruchslose Art, welche die verschiedensten Lebensräume besiedeln kann. Sie gilt als typischer Kulturfolger: Sommerquartiere und Wochenstuben finden sich häufig in engen Spalten, die Bauch- und Rückenkontakt ermöglichen, in und an Gebäuden (z.B. hinter Wandverkleidungen, Fensterläden, losem Putz, unter Dächern, in Mauerhohlräumen und Fachwerkrissen). Baumquartiere in Stammrissen und Hohlräumen sowie Fledermausbretter und -kästen an Bäumen oder Jagdkanzeln werden ebenfalls gern angenommen. Im Winter werden z.T. die gleichen Gebäudequartiere genutzt wie im Sommer, teilweise lassen sich aber auch in geeigneten Kellern gelegene separate Winterquartiere feststellen. Die Wochenstuben umfassen meist 50 bis 100 Weibchen. Die Wochenstubenquartiere werden im Schnitt alle zwölf Tage gewechselt. Die sehr kleine und wendige Zwergfledermaus kann stundenlang auf engstem Raum jagen, z.B. um Straßenlampen herum. Die Art ist ortstreu mit durchschnittlichen Entfernungen zwischen Sommer- und Winterquartier von 20 km, Fernwanderungen sind offenbar selten.

Erfassungsmethode: Siehe Braunes Langohr, gleiches Kapitel.

Vorkommen im Gebiet: Hinweise zum Vorkommen der Zwergfledermaus mittels Bat-Detektor wurden bei lediglich drei von zehn Begehungen erbracht, und zwar am 22.05., 13.06. und 13.07.2010 am Transekt zwischen Wumm- und Twernsee. An den übrigen Tagen und am Transekt nördlich des Twernsees konnte die Art nicht nachgewiesen werden. Bei beiden Netzfangaktionen (08.07. und am 14.07.2010) wurde am Netzfangstandort zwischen Wumm- und Twernsee je ein laktierendes Weibchen gefangen.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Die Art ist im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ präsent, jedoch offenbar nur an einem der beiden überprüften Standorte und in relativ geringer Häufigkeit. Am Transekt zwischen Wumm- und Twernsee wurde die Art bei drei von fünf Bat-Detektor-Begehungen und zwei von zwei Netzfangaktionen erfasst. Am Transekt nördlich des Twernsees gelang dagegen kein Nachweis. Sommerquartiere und Wochenstuben konnten entlang der Transektstrecken nicht gefunden werden und sind auch aus der Vergangenheit im FFH-Gebiet nicht belegt, auch Winterquartiere sind nicht bekannt (Auskunft der Naturschutzstation Zippelsförde). Potenziell geeignete Quartiergebäude fehlen im FFH-Gebiet, sind jedoch in der Umgebung vorhanden (z.B. in Diemitz, Luhme und Flecken Zechlin). Struktureiche Wälder und insektenreiche Jagdgewässer sind im FFH-Gebiet vorhanden, das Jagdgebiet kann daher mit gut (B) bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Gefährdungsursachen im Gebiet sind derzeit nicht erkennbar. Generell stellt die Vernichtung von Quartieren die größte Gefahr für die Zwergfledermaus dar, v.a. der Verschluss von Zugängen bei der Sanierung von Gebäuden kann sowohl zu Quartiermangel als auch zum unabsichtlichen Einschließen der Tiere führen. Die unsachgemäße Verwendung von Holzschutzmitteln an Gebäuden kann ebenfalls ganze Wochenstuben vernichten. Potenziell ist die Zwergfledermaus auch durch den Einsatz von Pestiziden in der Land- und Forstwirtschaft sowie in Hausgärten gefährdet – sowohl durch die Akkumulation von Giften (über die Aufnahme kontaminierter Insekten) im Fettgewebe der Fledermäuse, als auch durch die Verringerung des Nahrungsangebotes infolge des Ausfalls ganzer Trophiestufen in der Nahrungskette. Bei Totfunden an Straßen stellen Zwergfledermäuse mit ca. 30 % den höchsten Anteil aller Fledermausarten.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: In Europa ist die Verbreitung der Art nur unvollständig bekannt, da erst vor wenigen Jahren festgestellt wurde, dass die bis dahin als „Zwergfledermaus“ erfasste Art eigentlich aus zwei Arten (Zwergfledermaus und Mückenfledermaus) besteht, die sich in Ruffrequenz, Ökologie und Genetik unterscheiden. Das vermutete Verbreitungsgebiet reicht von Nordafrika über West-, Süd- und Mitteleuropa bis zur Wolga, in Nord- und Osteuropa soll die Art dagegen fehlen. In Deutschland kommt die Zwergfledermaus in allen Bundesländern vor, in Brandenburg ist sie ebenfalls verbreitet und häufig. Im Naturpark wurde die Art 2010 und 2011 vielfach angetroffen, es gelangen auch Reproduktionsnachweise (laktierende Weibchen, juvenile Tiere). Aus der Vergangenheit sind ebenfalls Wochenstuben sowie ein Winternachweis aus dem Bunker Zippelsförde (Altdaten der Naturschutzstation Zippelsförde, übergeben von J. Teubner am 28.04.2010) bekannt.

Fische

Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

Übersichtsdaten Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II
RL D / RL B/ BArtSchV	* (2009) / * (2011) / -
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	nicht erwähnt
Datenquelle	KNAACK (2012), laG (2009)

Biologie: Der bis 12 cm lange Steinbeißer bewohnt langsam fließende und stehende Gewässer der Niederungen wie z.B. Bäche, Flüsse, unverschlammte Altgewässer, Weiher, Seen und größere Tümpel (Litoralbereich), sowie deren Zu- und Abflüsse. Er fehlt in temporär austrocknenden Gewässern. Als Grundfisch präferiert die Kleinfischart anorganische Feinsubstrate mit einem Korndurchmesser von 0,1-1 mm und feinem Sand mit organischen Bestandteilen. Bei der Nahrungssuche wird das Substrat mit den darin enthaltenen Nahrungspartikeln wie wirbellose Kleintiere und organisches Material aufgenommen und die unverdaulichen Bestandteile (Sand) werden über die Kiemen ausgestoßen. Der Steinbeißer bevorzugt mittlere Wassertemperaturen von 15 °C, er toleriert aber auch Temperaturen von 20-22 °C und stark eutrophierte Gewässer mit kurzzeitigen Sauerstoffwerten unter 3 mg/l. Überwiegend halten sich die Fische eingegraben im lockeren Substrat auf. Während der Laichzeit von April bis Juli werden die klebrigen Eier an Steinen und Wasserpflanzen abgelegt. Im Frühjahr und Herbst halten sich die Tiere überwiegend im Flachwasserbereich auf (bis 40 cm Tiefe), im Winter dagegen suchen sie tiefere Einstände auf (PETERSEN et al. 2004, SCHARF et al. 2011).

Erfassungsmethode: Im Rahmen einer im Herbst 2009 durchgeführten Elektrofischung vom Boot aus konnten in den Litoralbereichen des Kleinen Twernsees keine Steinbeißer nachgewiesen werden (laG 2009). Nachweise/ Meldungen dieser FFH-Kleinfischart existieren ausschließlich durch die Unterwasserbeobachtungen und Befischungen von Herrn Knaack. Neben der Betauchung ohne Gerät kamen auch Reusen und Stellnetze für die Erfassung der Fischfauna und damit auch der Steinbeißer zum Einsatz.

Vorkommen im Gebiet: Aufgrund der zum überwiegenden Teil guten Habitataignung der Gewässer im FFH-Gebiet „Wumm- und Twernsee“ konnte der Steinbeißer sowohl im Großen Wummsee (Biotopidenten: LA04014-2842NO0014 und -0025) als auch im Großen Twernsee (Biotopident: LA04014-2842NO0039) nachgewiesen werden. Bei diesen Steinbeißervorkommen handelt es sich nach KNAACK (2012) im Großen Wummsee um eine kleine, reproduzierende Population. Im Großen Twernsee dagegen kann nach KNAACK (2012) aufgrund des Nachweises mehrerer Altersklassen von einer stabilen, größeren und reproduzierenden Population ausgegangen werden.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Da für die Meldungen der Steinbeißervorkommen keine Angaben zur Häufigkeit gemacht wurden und auch die vorgeschriebene Erfassungsmethodik keine Anwendung fand, kann der Erhaltungszustand des Steinbeißers nicht abschließend bewertet werden. Da jedoch sowohl im Großen Wummsee als auch in Großen Twernsee von einer reproduzierenden Population ausgegangen werden kann (mdl. Mitt. Knaack), eine gute bis hervorragende Habitatqualität in beiden Gewässern vorhanden ist und keine bis geringe Beeinträchtigungen vorliegen, kann der Erhaltungszustand des Steinbeißers im Großen Wumm- und Twernsee als B (gut) eingeschätzt werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Beeinträchtigungen für den Steinbeißer sind aktuell weder im Großen Twernsee noch im Großen Wummsee erkennbar. Der Besatz mit Aalen kann jedoch zu einem erhöhten unnatürlichen Räuberdruck, gerade im abflusslosen Wummsee, führen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: In Deutschland kommt *Cobitis taenia* in nahezu allen Bundesländern vor, der Schwerpunkt des Vorkommens liegt in der Norddeutschen Tiefebene.

Vorkommen des Steinbeißers sind neben der Oder in erster Linie aus einer Reihe von brandenburgischen Seen bekannt. Die Verbreitungsschwerpunkte liegen im Norden und Osten des Landes Brandenburgs (SCHARF et al. 2011).

Schwerpunktmäßig ist die Art mit Fundorten im Rhin bzw. den durchflossenen Seen innerhalb des Naturpark Stechlin-Ruppiner Land vermerkt, aufgrund dessen auch eine regionale Verantwortlichkeit für den Erhalt der FFH-Fischart besteht. Die Bedeutung des Vorkommens im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ ist aufgrund der guten Habitataignung als hoch einzuschätzen.

Bitterling (*Rhodeus amarus*)

Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II
RL D / RL B/ BArtSchV	* (2009) / * (2011) / -
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / ?
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2002
Datenquelle	IfB (2010), IaG (2009)

Biologie: Der Bitterling ist ein 4 bis 8 cm langer, hochrückiger Kleinfisch der sich sowohl pflanzlich als auch von wirbellosen Organismen ernährt. Als typische Stillgewässerart lebt er vorwiegend gesellig in sommerwarmen und pflanzenreichen Uferregionen stehender und langsam fließender Gewässer (flache Kleingewässer, Teiche, kleine Seen, Grabensysteme, Flachlandbäche und -flüsse der Brassenregion und deren Altgewässer). Für seine Fortpflanzung von ca. April bis Juli ist der Bitterling auf das Vorkommen von Großmuscheln der Gattungen *Unio*, *Anodonta* oder *Pseudanodonta* angewiesen. Über eine Legeröhre legt das Weibchen die Eier in den Kiemenraum (Mantelhöhle) dieser Muscheln (bei einer optimalen Temperatur von 15-21 °C), das Männchen gibt anschließend das Sperma über die Atemöffnung der Muschel ab. Nach ca. 2 bis 3 Wochen schlüpfen die Larven und verlassen nach Aufbrauchen des Dottersacks mit einer Länge von 10-11 mm die Muschel ins Freiwasser. Die Substratpräferenz des Bitterlings (schlammig oder sandig) entspricht somit der der Wirtsmuscheln. Niedrige Sauerstoffwerte, höhere Salzgehalte und Temperaturen bis 25 °C werden toleriert. Auch an die Gewässergüte werden keine hohen Ansprüche gestellt (PETERSEN et al. 2004, SCHARF et al. 2011).

Erfassungsmethode: Im Rahmen einer im Herbst 2009 durchgeführten Elektrofischung vom Boot aus konnten in den Litoralbereichen des Kleinen Twernsees keine Bitterlinge nachgewiesen werden (IaG 2009). Nachweise dieser FFH-Kleinfischart existieren ausschließlich durch Stellnetzbefischungen des IfB im Sommer 2002 für den Großen Twernsee (Daten IfB 2012).

Vorkommen im Gebiet: Der Bitterling konnte mit 3 gefangenen Exemplaren im Jahre 2002 nur im Großen Twernsee (Biotopident: LA04014-2842NO0039) nachgewiesen werden. Angaben zu Größen bzw. Altersklassen liegen nicht vor. Da im Großen Twernsee viele geeignete flache und makrophytenreiche Habitate (Litoralbereiche und Buchten) vorhanden sind, ist von einer stabilen, reproduzierenden Population im Gewässer auszugehen.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Da durch die Stellnetzbefischung im Jahr 2002 nur 3 Bitterlinge erfasst werden konnten und keine Angaben zu den Altersklassen vorliegen, kann eine seriöse Bewertung des Erhaltungszustandes nicht vorgenommen werden. Gutachterlich kann von einem guten EHZ (B) ausgegangen werden, da in den Uferregionen und Buchten des Großen Twernsees ausreichend Habitate zur Verfügung stehen und auch keine Beeinträchtigungen erkennbar sind.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Aktuelle Beeinträchtigungen bzw. Gefährdungen sind für den Bitterling nicht erkennbar, da viele geeignete Habitate in den makrophytenreichen Uferregionen des Großen Twernsees vorhanden sind. Auch von der extensiv betriebenen fischereilichen Bewirtschaftung des Gewässers sind keine bzw. nur geringe Beeinträchtigungen für den Bitterling zu erwarten.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: In Deutschland kommt der Bitterling in nahezu allen Bundesländern flächendeckend vor. Auch im Land Brandenburg ist der Bitterling auf der gesamten Landesfläche verbreitet. Die Vorkommen im Land konzentrieren sich vorwiegend auf die Altwässer der Flüsse wie z.B. der Oder. Weitere Verbreitungsschwerpunkte liegen im Bereich der Stillgewässer z.B. in den Landkreisen Dahme-Spreewald, Oder-Spree und Märkisch-Oderland (SCHARF et al. 2011).

Im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land ist der Bitterling selten. Somit besteht auch eine regionale Verantwortlichkeit für die Vorkommen im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“.

Karassche (*Carassius carassius*)

Karassche (<i>Carassius carassius</i>)	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV	2 (2009) / V (2011) / -
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	- / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	1997/ 1998
Datenquelle	IfB (2010)

Biologie und Habitatansprüche: Die meist nur ca. 20 cm lange Karassche ist gegenüber anderen Fischarten relativ konkurrenzschwach. In artenarmen und nicht von Fischbesatz überprägten Gewässern kann die Karassche jedoch stabile, größere Bestände ausbilden. Kommt es zu einer Ausstickung des Gewässers, kann die Karassche durch ihre Fähigkeit zum anaeroben Stoffwechsel Sauerstoffmangelsituationen sowie kurze Trockenphasen im Schlamm überdauern. Somit gehört diese Fischart bei einer Neu- oder Erstbesiedlung von Gewässern oft zu den Pionierarten. Insgesamt benötigt die Karassche pflanzenreiche Kleingewässer für ihre Fortpflanzung, welche jedoch keinen besatzgeprägten Fischbestand z.B. mit Karpfen aufweisen dürfen. Eine schlechte Gewässergüte mit hohen Nährstoffgehalten und schlammigen Untergrund stellen keine direkten Beeinträchtigungen für die Karassche dar, jedoch findet die Karassche bei einer starken Eutrophierung verbunden mit dem Verschwinden der Makrophyten keine geeigneten Laichhabitate mehr vor.

Erfassungsmethode: Über die Erfassungsmethodik des Fischereiausübungsberechtigten liegen keine Informationen vor. Es ist jedoch davon auszugehen, dass im Rahmen der fischereilichen Bewirtschaftung mit Stellnetzen und Reusen auch einige Karassche gefangen werden konnten.

Vorkommen im Gebiet: Im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ konnte die Karausche durch Befragungen des Fischereiausübungsberechtigten (Jahre 1997 und 1998) im Rahmen der Erstellung des Fischartenkatasters Brandenburg (Daten IfB 2012) im Großen Twernsee nachgewiesen werden. Nach diesen Aussagen ist die Karausche im Großen Twernsee selten. Aufgrund der Größe des Gewässers und dessen Fischartenzusammensetzung ist nur von geringen Karauschenvorkommen auszugehen.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Da die konkurrenzschwache Karausche zumeist kleine pflanzenreiche Gewässer präferiert, ist sie natürlicherweise in größeren Gewässern nur in geringen Beständen anzutreffen. Sie kommt dort meist in den flachen und makrophytenreichen Gewässerbereichen vor. Die Gewässer des FFH-Gebietes „Wummsee und Twernsee“ wie z.B. der Große Twernsee stellen damit keine typischen Lebensraumgewässer für diese Fischart dar. Aus diesem Grund ergeben sich auch keine konkreten Gefährdungsursachen bzw. Beeinträchtigungen für den natürlicherweise geringen Karauschenbestand.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Im Land Brandenburg und insbesondere im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land ist die Karausche eine weit verbreitete Art.

Bundesweit haben die Bestände der Karausche aufgrund des Lebensraumverlustes jedoch stark abgenommen (SCHARF et al. 2011). Daraus resultierend ergibt sich für das Land Brandenburg eine überregionale Bedeutung für den Schutz dieser Fischart.

Auch für den Naturpark Stechlin-Ruppiner Land ergibt sich damit eine besondere Verantwortlichkeit für den Erhalt dieser gefährdeten Art, wobei die Bedeutung für das Vorkommen der Karausche eher bei den kleineren, makrophytenreichen und ausstückergefährdeten Stillgewässern liegt. Für das FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ ergibt sich aufgrund der nur geringen Habitatsignung der vorhandenen Gewässer keine besondere Verantwortung für den Erhalt der gefährdeten Fischart.

Amphibien

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Übersichtsdaten Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II / IV
RL D / RL B/ BArtSchV	V (2009) / 3 (2004) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ (letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	C / keine Bewertung 2007
Datenquelle	Naturwacht (T.Hahn) Kartierung 2009 durchgeführt (Ergebnis: negativ), Kartierung Kirschey 2007

Biologie: Der Kammolch lebt nahezu ganzjährig im und am Gewässer. Er besiedelt fast alle Feuchtbiotop in verschiedenen Naturräumen der Tiefebene und des Hügellandes (planar-colline Höhenstufe) und geht nur ausnahmsweise in montane Bereiche. Die Zuordnung der Art zu einem bestimmten Ökosystem ist wegen ihres breiten ökologischen Spektrums nicht möglich, jedoch werden Teiche und Weiher am häufigsten besiedelt. In Deutschland werden sowohl Offenlandschaften als auch geschlossene Waldgebiete bewohnt. Die Gewässer müssen über reich strukturierte Ufer und Gewässergrund mit Ästen, Steinen oder Höhlungen verfügen, außerdem sonnenexponierte Bereiche und ein ausreichendes Nahrungsangebot aufweisen sowie keinen oder nur geringen Fischbesatz haben. Kammolche sind nachtaktiv und jagen Regenwürmer, Nacktschnecken, Insekten und deren Larven, sie fressen auch Froschlaich und Kaulquappen. Molchlarven fressen planktische Kleinkrebse (u.a. Wasserflöhe) und Insektenlarven. Landlebensräume liegen meist unmittelbar am Gewässer und müssen geeignete Verstecke aufweisen z.B. Steinhäufen oder liegendes Totholz. Auch die Winterquartiere befinden sich meist nah am Gewässer, z.T. überwintern die Tiere aber auch in Komposthäufen, Kellern oder Schuppen. Fast alle Kammolch-Gewässer werden auch von zahlreichen anderen Amphibienarten bewohnt und sind besonders schützenswert (GÜNTHER 1996).

Erfassungsmethode: Es wurden vorhandene Bestandsdaten, wie die Daten der BBK und die Amphibienkartierung der Naturwacht, ausgewertet. In der BBK sind Tierarten als Zufallsfunde bei der Biotopkartierung 1999 und 2001 erfasst. Bei den Kartierungen der Naturwacht wurden ausgewählte Gewässer je einmal begangen. Im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ wurden der Kleine Wummsee und der Graben zwischen dem Kleinen und dem Großen Wummsee im Mai 2009 untersucht (Daten Naturschutzfond Brandenburg 2011). Als Erfassungsmethode (für alle Amphibienarten) dienen Kescherfang und Sichtbeobachtung sowie Verhören (außer für den Kammmolch). Alle Erfassungen fanden tagsüber statt. Die Kartierung bezieht sich auf die Ermittlung von Präsenznachweisen. Sichtbeobachtungen und Keschern als Erfassungsmethode des Kammmolches sind besonders effektiv in der Paarungszeit möglich, die meist schon ab Mitte bis Ende März stattfindet und sich nur über einen kurzen Zeitraum erstreckt (BfN 2009). Möglicherweise war die durchgeführte Kartierung zu spät im Jahr, um die Art ideal erfassen zu können.

Darüber hinaus existieren aus dem Jahr 2007 Reproduktionsnachweise (Laichballenzählung beim Moorfrosch, Fallenfänge juveniler Tiere beim Kammmolch) von T. Kirschey (mdl. Mitt. Kirschey 2012), Angaben zu Anzahl/Umfang der Nachweise wurden nicht mitgeteilt.

Vorkommen im Gebiet: Im Rahmen der Amphibienkartierung der Naturwacht (T. Hahn;) wurden im FFH-Gebiet der Kleine Wummsee (Biotop 2842NO0002) und der Graben zwischen dem Kleinen und dem Großen Wummsee (Biotop 2842NO0008) im Mai 2009 untersucht. Der Kammmolch konnte dort nicht nachgewiesen werden. Aufgrund des Fischbestandes ist davon auszugehen, dass das Lebensraumpotential gering ist. Auch PLÖTNER (2007) konnte den Kammmolch bei Untersuchungen am Kleinen und Großen Wummsee sowie am Twernsee nicht nachweisen und schätzte die Gebiete hinsichtlich Fischbesatz, Vegetation, Besonnung und Landlebensraum als wenig geeignet für die Art ein. T. Kirschey wies hingegen das Vorkommen des Kammmolchs sowohl am Graben zwischen Kl. und Gr. Wummsee als auch am Ufer des Gr. Twernsees nach (2007).

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Es konnten aktuell zwei Reproduktionsnachweise zum Vorkommen der Art erbracht werden. Da genaue Fangzahlen nicht mitgeteilt wurden, lässt sich daraus jedoch kein EZ ableiten.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Gefährdungen gehen ggf. vom zu hohen Fischbestand aus.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Der Kammmolch ist in ganz Mitteleuropa und Südsandinavien bis nach Westrussland verbreitet. In Deutschland bestand eine ursprünglich nahezu flächendeckende Verbreitung, die heute jedoch aus Mangel an geeigneten Lebensräumen zahlreiche Lücken aufweist. Nach KÜHNEL et al. (2008) beträgt der Arealanteil Deutschlands ein Zehntel bis ein Drittel des Gesamtareals der Art, außerdem liegt Deutschland im Arealzentrum (BfN 2009). Aus diesen Gründen ist Deutschland in hohem Maße verantwortlich für die Erhaltung der Art. Hauptverbreitungszentrum der Art ist Brandenburg (hier besonders der gewässerreiche Nordosten), daher obliegt Brandenburg eine besonders hohe Verantwortung. Das von Großseen geprägte FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ weist allerdings kaum Kleingewässer auf und ist daher für die Art weniger von Bedeutung. Eine systematische Kartierung ist zu empfehlen.

Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Übersichtsdaten Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	3 (2009) / * (2004) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	B / keine Bewertung
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	-
Datenquelle	Naturwacht (T.Hahn) Kartierung 2009 durchgeführt (Ergebnis: negativ), Kartierung Kirschey 2007

Biologie: Der Moorfrosch bewohnt bevorzugt Lebensräume mit permanent hohem Grundwasserstand oder periodischen Überschwemmungen, v.a. Moore, Nasswiesen, sumpfiges Extensivgrünland, Bruchwälder und Weichholzauen. Die Laichgewässer müssen sonnenexponiert und teilweise verkrautet sein sowie einen pH-Wert von mind. 5 aufweisen. Als Winterquartier werden Gehölzbiotope benötigt, wo sich die Tiere in den Boden eingraben.

Erfassungsmethode: siehe Kammolch, gleiches Kapitel

Vorkommen im Gebiet: Es liegen Reproduktionsnachweise zum Vorkommen des Moorfrosches aus dem FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ von T. Kirschey am Graben zwischen Kl. und Gr. Wummsee und am Ufer des Kl. Wummsees (2007) vor (mdl. Mitt. 2012). In den unmittelbar an das Gebiet angrenzenden FFH-Gebieten „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ sowie „Rochowsee und Plötzensee“ wurde die Art ebenfalls mehrfach nachgewiesen (Daten Naturschudsfond 2011). Das Lebensraumpotential ist in allen drei FFH-Gebieten ähnlich, es existieren sowohl als Laichhabitat geeignete besonnte Flachwasserzonen als auch potentielle Landlebensräume. Eine systematische Kartierung ist zu empfehlen.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Gutachterlich kann der Lebensraum im FFH-Gebiet mit gut (B) bewertet werden, v.a. im Bereich der Moor- und Bruchwälder. Aussagen zur Populationsgröße (Umfang der Laichnachweise wurden nicht mitgeteilt) können derzeit nicht gemacht werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: siehe Kammolch, gleiches Kapitel.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Der Moorfrosch besitzt ein großes eurasisches Verbreitungsgebiet, ist aber in Deutschland nur im Norden und Osten (Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern) weitgehend flächendeckend (hohe Fundpunktdichte) verbreitet, während im Süden, Westen und in der Mitte Deutschlands große Verbreitungslücken bestehen. Nach GLANDT (2006, 2008) beträgt der Anteil Deutschlands am Gesamtareal der Art deutlich unter 10 %. Allerdings besteht eine hohe Verantwortung Brandenburgs für die in Deutschland beheimateten Populationen. Lokalen oder flächenhaften Bestandsrückgängen ist entgegenzuwirken, um weitere Arealverluste zu verhindern (MEYER et al. 2004).

Wirbellose

Libellen

Gefleckte Smaragdlibelle (*Somatochlora flavomaculata*)

Übersichtsdaten Gefleckte Smaragdlibelle (<i>Somatochlora flavomaculata</i>)	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV	2 (1998) / V (2000) / besonders geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	- / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2008
Datenquelle	S. SAVOLY & R. MAUERSBERGER (Kartierung)

Biologie: Die kontinental verbreitete Gefleckte Smaragdlibelle bewohnt sumpfige Seggen- und Binsenswiesen, Niedermoorschlenken, verkrautete Gräben, kleine Moortümpel und gelegentlich dicht bewachsene Teiche, über offenen Gewässern ist sie dagegen nur selten anzutreffen. Durch den Verlust von Feuchtbiotopen ist die Art, deutschlandweit betrachtet, mancherorts selten geworden. Aus Brandenburg sind relativ viele aktuelle Fundstellen bekannt.

Erfassungsmethode: Im Rahmen der FFH-Managementplanung wurde die vorliegende Literatur ausgewertet, v.a. SAVOLY & MAUERSBERGER (2008). Aktuelle Kartierungen fanden auf Grund der hervorragenden Datenlage nicht statt.

Vorkommen im Gebiet: Die Gefleckte Smaragdlibelle wurde mit zwei Images am 25.07.2008 an einer Untersuchungsstelle am Kleinen Twernsee (Biotop 2842NO0060) von SAVOLY & MAUERSBERGER (2008) mittels Sichtbeobachtung nachgewiesen. Bei nur zwei Exemplaren ohne Reproduktionsnachweis kann

nicht beurteilt werden, ob es sich um einen stabilen, sich selbst erhaltenden Bestand oder um einzelne verfliegene Einzeltiere handelte.

Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*)

Übersichtsdaten Gemeine Keiljungfer (<i>Gomphus vulgatissimus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV	2 (1998) / V (2000) / besonders geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	- / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2008
Datenquelle	S. SAVOLY & R. MAUERSBERGER (Kartierung)

Biologie: Die Gemeine Keiljungfer nutzt zur Reproduktion sandige Bäche und Flüsse, gelegentlich auch klare, kühle Seen mit Brandungsufer. Die Imagines verbringen einen Großteil ihres Lebens abseits von Gewässern. Die Art ist besonders empfindlich gegenüber Gewässerverschmutzung und -regulierung und deshalb heute in Deutschland selten geworden.

Erfassungsmethode: Siehe Gefleckte Smaragdlibelle, gleiches Kapitel.

Vorkommen im Gebiet: Die Gemeine Keiljungfer wurde bei Kartierungen von SAVOLY & MAUERSBERGER (2008) sowie F. Petzold 1994-1995 an drei Standorten im FFH-Gebiet nachgewiesen, s. Tab. 25. Die Art lebt offenbar im Gebiet in einer stabilen, reproduzierenden Population mit mehreren Teilpopulationen.

Tab. 25: Untersuchungen zum Vorkommen der Gemeinen Keiljungfer im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“

Untersuchungsfläche	Biotopident	Forst- Abt.	Anzahl Exemplare	Begehung	Beobachter / Kartierer
Großer Wummsee	2842NO0025	-	Exuvien, ohne Angaben	1994-1995	F. Petzold
			Exuvien und Larven	21.05.2000	
			6 Exuvien	23.05.2008	Savoly & Mauerberger
Großer Twernsee, Hauptbecken, Südufer	2842NO0039	7 Exuvien	20.06.2008		
		Großer Twernsee, Hauptbecken, NO-Ufer	4 Exuvien	23.06.2008	

Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Übersichtsdaten Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II / IV
RL D / RL B/ BArtSchV	2 (1998) / 3 (2000) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	B / keine Bewertung
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	-
Datenquelle	S. SAVOLY & R. MAUERSBERGER (Kartierung 2008) (Ergebnis: negativ)

Biologie: Die Große Moosjungfer kommt fast überall in Mitteleuropa vor, ist aber insgesamt selten und meist nur in geringer Individuenzahl anzutreffen. Die Art bewohnt mäßig saure bis neutrale Stillgewässer, z.B. Moorteiche, Torfweiher, Torfstiche und Torfgräben sowie mesotrophe Kleinseen mit moorigen Ufern. Die Gewässer müssen fischfrei und besonnt sein und mindestens teilweise offene Bereich besitzen, völlig zugewachsene Gewässer werden nicht genutzt. Die Große Moosjungfer ist keine typische Hochmoor-Libelle. Vagabundierende Tiere sind häufig außerhalb der Reproduktionsgewässer zu finden.

Erfassungsmethode: Siehe Gefleckte Smaragdlibelle, gleiches Kapitel.

Vorkommen im Gebiet: Die Große Moosjungfer konnte im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ nicht nachgewiesen werden. Nach Aussage von R. Mauersberger (mdl. Mitt. 2011) ist mit Vorkommen der Art auch nicht zu rechnen, da geeignete Habitate fehlen.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Die Art kommt im Gebiet nicht vor, der EHZ kann daher nicht bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Potenziell ist die Art durch Nährstoffeinträge und zu hohe Fischbestände gefährdet. Viele Reproduktionsgewässer der Art sind fischfrei oder verfügen über fischfreie Teilbereiche.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Das Verbreitungsgebiet der Großen Moosjungfer erstreckt sich von den französischen Pyrenäen bis in den Altai und von Südsandinavien bis in den Balkan. In den meisten europäischen Ländern kommt die Art jedoch sehr selten und oft nur in isolierten Populationen vor, in einigen Gebieten ist sie verschollen. Der Verbreitungsschwerpunkt mit größeren und weitgehend zusammenhängenden Vorkommen liegt in der mitteleuropäischen Tiefebene, v.a. in Deutschland und Polen. Das Hauptvorkommen in Deutschland befindet sich im Norddeutschen Tiefland, v.a. in Nordostdeutschland. Gemeinsam mit Polen trägt Deutschland die Hauptverantwortung für den Erhalt der Art in Europa, in Deutschland besonders Brandenburg, Mecklenburg-Vorkommen und Niedersachsen. Die Größe der Population im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ kann zwar derzeit nicht eingeschätzt werden, das FFH-Gebiet ist jedoch auch als Trittstein zwischen anderen Vorkommen im Naturpark von sehr hoher Bedeutung.

Keilfleck-Mosaikjungfer (*Aeshna isoceles*)

Übersichtsdaten Keilfleck-Mosaikjungfer (<i>Aeshna isoceles</i>)	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV	2 (1998) / V (2000) / besonders geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	- / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2008
Datenquelle	S. SAVOLY & R. MAUERSBERGER (Kartierung)

Biologie: Die Keilfleck-Mosaikjungfer ist eine typische Tieflandart, die v.a. im Schilfbereich stehender und langsam fließender Gewässer vorkommt. Die Art ist sehr wärmeliebend und bevorzugt daher flache und sich schnell erwärmende Gewässer.

Erfassungsmethode: Siehe Gefleckte Smaragdlibelle, gleiches Kapitel.

Vorkommen im Gebiet: Die Keilfleck-Mosaikjungfer wurde bei Kartierungen von SAVOLY & MAUERSBERGER (2008) an fünf Standorten im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ nachgewiesen. Die Nachweise von F. Petzold 1994-1995 lassen vermuten, dass es mindestens ein weiteres Vorkommen am Großen Wummsee gibt, s. Tab. 26. Die Art ist im Gebiet relativ weit verbreitet und kommt in kleinen und mittleren Populationsgrößen vor.

Tab. 26: Untersuchungen zum Vorkommen der Keilfleck-Mosaikjungfer im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“

Untersuchungsfläche	Biotopident	Forst- Abt.	Anzahl Exemplare	Begehung	Beobachter / Kartierer
Großer Wummsee	2842NO0025	-	Imagines und Exuvien, ohne Angaben	1994-1995	F. Petzold
Großer Twernsee, Hauptbecken, Südufer	2842NO0039		2 Exuvien	20.06.2008	Savoly & Mauersberger
Großer Twernsee, NO-Becken			2 Imagines, 2 Exuvien		
Großer Twernsee, Hauptbecken, NO-Ufer			1 Exuvie	23.06.2008	
Großer Twernsee, Südspitze Westufer			1 Exuvie	14.08.2008	
Kleiner Twernsee	2842NO0060		10 Exuvien	23.05.2008	
			1 Exuvie	25.07.2008	

Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*)

Übersichtsdaten Kleine Zangenlibelle (<i>Onychogomphus forcipatus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV	2 (1998) / 2 (2000) / besonders geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	- / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2008
Datenquelle	S. SAVOLY & R. MAUERSBERGER (Kartierung)

Biologie: Die Kleine Zangenlibelle entwickelt sich in schnell fließenden Bächen und Flüssen, sandigen Seen und oft in Seeausflüssen. Die Männchen der Art besetzen Steine am Ufer und warten dort auf Weibchen. Die Aufenthaltsorte wechseln häufig, feste Reviere sind nicht vorhanden. Die Kleine Zangenlibelle ist selten und in ganz Deutschland stark gefährdet.

Erfassungsmethode: Siehe Gefleckte Smaragdlibelle, gleiches Kapitel.

Vorkommen im Gebiet: Die Kleine Zangenlibelle wurde bei Kartierungen von SAVOLY & MAUERSBERGER (2008) an zwei Standorten im FFH-Gebiet nachgewiesen, aus älteren Untersuchungen ist ein drittes Vorkommen bekannt, s. Tab. 27.

Tab. 27: Untersuchungen zum Vorkommen der Kleinen Zangenlibelle im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“

Untersuchungsfläche	Biotopident	Forst- Abt.	Anzahl Exemplare	Begehung	Beobachter / Kartierer
Großer Wummsee	2842NO0025	-	Imagines und Exuvien, ohne Angaben	24.07.1992	Savoly & Mauersberger
			Imagines und Exuvien	1994-1995	F. Petzold
			Larven	21.05.2000	
Großer Twernsee, Hauptbecken, Südufer	2842NO0039		22 Exuvien	20.06.2008	Savoly & Mauersberger
Großer Twernsee, Hauptbecken, NO-Ufer			2 Exuvien	23.06.2008	

Spitzenfleck (*Libellula fulva*)

Übersichtsdaten Spitzenfleck (<i>Libellula fulva</i>)	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV	2 / V / besonders geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	- / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2008
Datenquelle	S. SAVOLY & R. MAUERSBERGER (2008) (Kartierung)

Biologie: Der Spitzenfleck ist eine Charakterart der Auen von Tieflandflüssen. Er besiedelt v.a. stehende mittelgroße Gewässer, z.B. Weiher mit Schilfbeständen an den Ufern, oder langsam fließende Bäche und Kanäle. Die Gewässer müssen eine gute Sauerstoffversorgung besitzen sowie sonnenbeschienen und vegetationsreich sein. In Ufernähe sollten zumindest einige Bäume stehen. Der Spitzenfleck ist in Mitteleuropa zwar weit, aber meist nur zerstreut verbreitet. In Deutschland ist die Art stark gefährdet, problematisch wirken sich besonders wasserbauliche Maßnahmen, der Eintrag von Nährstoffen und Pestiziden, ein Zuwachsen der Gewässer durch fehlende Pflege, Mahd und Grundräumung, ein künstlich erhöhter Fischbesatz und die Zerstörung der Ufervegetation auf den Bestand der Art aus.

Erfassungsmethode: Siehe Gefleckte Smaragdlibelle, gleiches Kapitel.

Vorkommen im Gebiet: Der Spitzenfleck wurde bei Kartierungen von SAVOLY & MAUERSBERGER (2008) an mehreren Standorten im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ nachgewiesen, auch bei älteren Untersuchungen war die Art im Gebiet vorhanden. Es sind mehrere reproduzierende Teilpopulationen mit z.T. großer Nachweisdichte vorhanden, s. Tabelle 28.

Tab. 28: Untersuchungen zum Vorkommen des Spitzenflecks im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“

Untersuchungsfläche	Biotopident	Forst- Abt.	Anzahl Exemplare	Begehung	Beobachter / Kartierer
Großer Wummsee	2842NO0025	-	Imagines, ohne weitere Angaben	24.07.1992	Savoly & Mauerberger
			Imagines und Exuvien	1994-1995	F. Petzold
			Exuvien	21.05.2000	
Großer Wummsee, Westufer	2842NO0025	-	13 Exuvien	23.05.2008	Savoly & Mauerberger
Großer Wummsee, Westbecken			11 Exuvien	23.06.2008	
			2 Exuvien	14.08.2008	
Kleiner Wummsee	2842NO0002	-	65 Exuvien	23.05.2008	
			1 Imago	14.08.2008	
Großer Twernsee, NO-Becken	2842NO0039	-	3 Imagines, 45 Exuvien	20.06.2008	Savoly & Mauerberger
Großer Twernsee, NO-Ufer			11 Imagines, 9 Exuvien	23.06.2008	
Großer Twernsee, Südufer			28 Exuvien	20.06.2008	
Großer Twernsee, Südspitze Westufer			1 Exuvie	14.08.2008	
Kleiner Twernsee	2842NO0060	-	3 juv., 100 Exuvien	23.05.2008	Savoly & Mauerberger
			2 Imagines, 8 Exuvien	25.07.2008	

Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*)

Übersichtsdaten Zierliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia caudalis</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	1 (1998) / 2 (2000) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	A / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2008
Datenquelle	S. SAVOLY & R. MAUERSBERGER (Kartierung)

Biologie: Die Zierliche Moosjungfer bewohnt Altwasser und Weiher mit reicher Schwimmblattvegetation, wo sich die Tiere auf den Schwimmblättern von Teich- oder Seerosen meist weit vom Ufer entfernt aufhalten.

Erfassungsmethode: Siehe Gefleckte Smaragdlibelle, gleiches Kapitel.

Vorkommen im Gebiet: Die Zierliche Moosjungfer wurde bei Kartierungen von SAVOLY & MAUERSBERGER (2008) an zwei Standorten im FFH-Gebiet nachgewiesen. Am 23.05.2008 wurden am Kleinen Twernsee (Biotop 2842NO0060) 1 juveniles Exemplar und 4 Exuvien gefunden, am 20.06.2008 im abgeschnürten NO-Becken des Großen Twernsee (Biotop 2842NO0039) 4 Imagines und 5 Exuvien.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Die Habitatqualität der buchtenreichen Seen mit mäßiger bis reicher Unterwasservegetation, besonnten Wasserflächen und einer guten Wasserqualität kann mit gut (B) bewertet werden. Die Populationsgröße ist eher gering (Tendenz zu C). Die Art ist im Gebiet an zwei Standorten nachgewiesen, weitere Vorkommen sind möglich. Gutachterlich wird der Erhaltungszustand der Population mit B (= gut) bewertet.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Die größte Gefahr für die Zierliche Moosjungfer stellt die Zerstörung der Makrophytenbestände ihrer Reproduktionsgewässer dar, sei es durch Eutrophierung, benthivore Fische, die bei der Nahrungssuche den Gewässergrund durchwühlen, oder mechanische Beeinträchtigungen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Die Zierliche Moosjungfer hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Osteuropa und ist in Mitteleuropa sehr selten. Brandenburg ist nach ELLWANGER & SCHRÖDER (2003) für den Schutz der Zierlichen Moosjungfer in sehr hohem Maße verantwortlich, da sich dort ein bedeutender Teil der bekannten Vorkommen dieser Art befindet. Im Naturpark wurde die Art bisher an drei Gewässern in drei FFH-Gebieten nachgewiesen, alle Nachweise befinden sich im Norden des Naturparks.

Zweifleck (*Epitheca bimaculata*)

Übersichtsdaten Zweifleck (<i>Epitheca bimaculata</i>)	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV	2 / 3 / besonders geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	- / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2008
Datenquelle	S. SAVOLY & R. MAUERSBERGER (Kartierung)

Biologie: Der Zweifleck lebt an großen, sauberen Stillgewässern, z.B. an Seen und Teichen mit Schilf oder Binsenbestand. Die Art ist in Deutschland sehr selten und hat in Brandenburg einen ihrer wenigen Verbreitungsschwerpunkte, v.a. hier und im Saarland gilt sie als weit verbreitet und lokal häufig.

Erfassungsmethode: Siehe Gefleckte Smaragdlibelle, gleiches Kapitel.

Vorkommen im Gebiet: Der Zweifleck wurde am 23.05.2008 bei Kartierungen von SAVOLY & MAUERSBERGER (2008) mit je einer Exuvie am Kleinen Wummsee (Biotop 2842NO0002) und am Kleinen

Twernsee (Biotop 2842NO0060) nachgewiesen. Offenbar handelt es sich im Gebiet um eine kleine, aber reproduzierende Population mit mindestens zwei weit auseinander liegenden Teilpopulationen.

Schmetterlinge

Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Übersichtsdaten Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II / IV
RL D / RL B/ BArtSchV	2 (1998) / 2 (2001) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	-
Datenquelle	I. Rödel und A. Hinrichsen 2011 Kartierung durchgeführt (Ergebnis: negativ)

Biologie: Der Große Feuerfalter zeigt eine enge Bindung an Feuchtbiotope, seine wichtigste Raupen-Futterpflanze ist der Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*), der im flachen Uferbereich von Stand- und Fließgewässern direkt an der Wasserlinie, auf Nasswiesen und anderen länger überfluteten Flächen wächst. Auch andere oxalatarne Ampferarten werden gelegentlich angenommen. Die Falter der ersten Generation schlüpfen in der Regel ab Ende Mai und fliegen bis Mitte Juli, während dieser Zeit legen sie ihre Eier auf geeignet erscheinenden Pflanzen ab. Ab Anfang August schlüpfen die Falter der zweiten Generation, die bis in den September hinein zu beobachten sind. Die aus den Eigelegten der zweiten Generation geschlüpften Raupen, aber auch Raupen der ersten Generation, überwintern direkt an der Futterpflanze. Sie überleben nur, wenn die betreffenden Pflanzenteile nicht längere Zeit überflutet werden oder der Mahd oder Grabenpflege zum Opfer fallen. Wie die Raupen vieler anderer Bläulingsarten leben auch die des Großen Feuerfalters z.T. in Symbiose mit Ameisen, sind aber nicht obligatorisch darauf angewiesen. Die adulten Falter sind sehr mobil und legen auch weite Strecken zurück, wodurch sie auch in Gebieten auftauchen können, in denen eine erfolgreiche Reproduktion nicht möglich ist (Kretschmer mdl. Mitt. 2010).

Erfassungsmethode: Im Spätsommer 2011 führten I. Rödel und A. Hinrichsen (Natur & Text in Brandenburg GmbH) eine gezielte Ei- und Raupensuche an *Rumex hydrolapathum*, der bevorzugten Raupen-Futterpflanze, durch. Stengel und Blätter von 18 Pflanzen auf einer von Hochstauden geprägten Feuchtwiese westlich des Großen Wummsee (Biotop 2842NO0018) wurden abgesucht. Ergänzend wurde eine Suche nach fliegenden Imagines durchgeführt.

Vorkommen im Gebiet: Der Große Feuerfalter ist ein typischer Bewohner der Feuchtwiesen und ihrer Brachen, wie sie z.B. am Wummsee anzutreffen sind. Aus diesem Grund wurde nach Vorkommen der Art im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ gesucht. Die Untersuchungen erbrachten allerdings keine Nachweise.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Es wurden weder Eigelege noch Raupen oder adulte Tiere angetroffen, auch das Potenzial des Lebensraumes wird wegen des geringen Vorkommens geeigneter Raupenfutterpflanze als gering eingeschätzt.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Der Große Feuerfalter ist ein typischer Bewohner der Feuchtwiesen und ihrer Brachen, die mit Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*) und anderen oxalatarne Ampferarten bewachsen sind. Die wichtigste Gefährdungsursache für die direkt an der Futterpflanze lebenden Raupen besteht darin, dass die betreffenden Pflanzenteile längere Zeit überflutet werden oder der Mahd oder Grabenpflege zum Opfer fallen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Das Verbreitungsgebiet des Großen Feuerfalters erstreckt sich von Frankreich bis zum Amurgebiet, vom Baltikum im Norden bis zur Balkanhalbinsel im Süden, dabei liegen in West- und Mitteleuropa mehrere isolierte Areale. Die Art ist jedoch in ganz Europa gefährdet. Ein Verbreitungsschwerpunkt liegt in der norddeutschen Tiefebene.

Diese Schwerpunkt-Vorkommen in Deutschland sind von außerordentlich hoher Bedeutung für den Erhalt der Art (BfN 2003). Brandenburg ist eines der wichtigsten Verbreitungszentren Deutschlands, wobei die Art in Südwestbrandenburg scheinbar fehlt (LUA 2001). Das FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ gehört nicht zu den Hauptvorkommen des Feuerfalters, als gelegentlich genutzter Trittsteinbiotop zwischen anderen Vorkommen in der näheren Umgebung kann das Gebiet für den Großen Feuerfalter dennoch von Bedeutung sein.

Käfer

Eremit (*Osmoderma eremita*)

Übersichtsdaten Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II/IV
RL D / RL B/ BArtSchV	2 / 2 / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	C / C
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	-
Datenquelle	U. Lundberg Kartierung 2012 (eigene Daten)

Biologie: Der Eremit ist ein xylo-detriticoler (= ein als Larve auf Holzmulm, auf verpilztes Holz und auf Nistmaterial höhlenbrütender Wirbeltiere angewiesener) Käfer. Die individuenstärksten Einzelpopulationen (wegen der ausgeprägten Ausbreitungsschwäche zugleich Metapopulationen) des Eremiten findet man in großen Mulmhöhlen alter Laubbaum-Veteranen. In umgestürzten Bäumen bzw. in liegendem Stammholz kommt der Eremit nicht vor. Wegen der artspezifisch hohen Lebenserwartung, Regenerationsfähigkeit und Stammvolumina beherbergen besonders Alteichen und Altlinden sowie – mit Einschränkungen – auch Rotbuchen am häufigsten dauerhafte Eremitenvorkommen. Über die Gehölzgattungen *Quercus*, *Tilia* und *Fagus* hinaus nutzt der Eremit Mulmhöhlen bzw. dickes, verpilztes Totholz fast aller weiteren Laubbaumarten Mitteleuropas, einschließlich der Neophyten wie z.B. der Roteiche (*Quercus rubra*). Sehr selten sollen nach G. Möller (16.09.2011, in Lit.) auch Nadelgehölze wie z.B. die Waldkiefer (*Pinus silvestris*) geeignete Brutmöglichkeiten bieten, Voraussetzung ist aber, dass die notwendigen Stammdurchmesser und Habitatbäume vorhanden sind. Auch RINGEL et al. (2011) erwähnen Eremitenvorkommen in Kiefern im Nachbarland Mecklenburg-Vorpommern.

Erfassungsmethode: Im Rahmen der FFH-Managementplanung wurden am 14.06.2012 Untersuchungen zum Vorkommen xylobionter Käfer an ca. 50 potenziell geeignet erscheinenden Bäumen durch B. Kalz & U. Lundberg (eigene Daten) durchgeführt.

Tab. 29: Untersuchungen zu potentiellen Vorkommen des Eremiten u.a. xylobionter Käfer im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ am 14.06.2012

Untersuchungsflächen	Biotopident	Ergebnis
Naturnaher Laub-Nadelmischwald auf Landzunge mit zwei Mineralboden-Kuppen mit einheimischen Arten mittlerer bis frischer Standorte, begrenzt durch Erlenbruch (Südwesten) und See sowie durch Buchenwald (Südosten); stehendes und liegendes Totholz ist vorhanden. 5 alte Buchen angesehen.	2842NO0017	-
Am Westufer des Großen Wummsees in der Hanglage eines Hügels gelegen. Der Bestand ist gekennzeichnet durch unterschiedliche Altersstruktur mit alten Eichen und Buchen. 4 alte Buchen angesehen	2842NO0019	-
Der feuchte Ufersaum ist durch einen schmalen Erlensaum geprägt. Er zeichnet sich durch einen großen Artenreichtum an alten Bäumen aus. Der Ufersaum ist außerdem durch einen hohen Anteil an Totholz gekennzeichnet. 12 Bäume angesehen, v.a. Buchen-Totholz Entgegen einer noch verbreiteten Ansicht kann der Eremit stehendes Totholz sehr wohl als Brutraum nutzen.	2842NO0023	2 Verdachtsbäume

Voraussetzung ist eine ausreichend konstante Feuchteversorgung, die durch einsickerndes Niederschlagswasser und durch Holz- bzw. Mulmkonsistenzen mit ausreichender Speicherfähigkeit regelmäßig gegeben ist. Dann können sogar unscheinbare kleine Höhlenbäume von 35 cm BHD trotz ihrer Vergänglichkeit nach ihrem Absterben noch einige Jahre lang von kleinen „Interimspopulationen“ des Eremiten bewohnt sein. (G. Möller, 16.09.2011 in Lit.)		
Buchenwald bodensaurer Standorte entlang des Südufers am Großen Wummsee, gut strukturiert, Totholz, Altbäume und Höhlenbäume vorhanden, Einzelstamm-Entnahme im Frühjahr 2011. 4 alte Buchen angesehen.	2842NO0028	1 Verdachtsbaum
naturnaher Uferstreifen am Klarwassersee, reich an Totholz, Altbäumen und Höhlenbäumen. 1 alte Eiche und 3 alte Buchen angesehen.	2842NO0030	1 Verdachtsbaum
Hainsimsenbuchenwald mit Traubeneiche beigemischt, - ganz vereinzelt Kiefern in der Nähe der Straße, Gras- und Krautschicht ist vorhanden.	2842NO0034	-
Hainsimsenbuchenwald verläuft parallel zum Uferbereich nach Osten ausgerichtet, durchschnitten von einem Wanderweg. Im Hangbereich jüngere Buchen, im direkten Uferbereich die Altbäume, Buchen und einzelne Kiefern. 1 alte Kiefer, 2 alte Buchen angesehen.	2842NO0035	1 Verdachtsbaum
Fichtenforst mit Kiefer.	2842NO0037	-
Kiefernforst (Stangen- bis mittleres Baumholz).	2842NO0040	-

Vorkommen im Gebiet: Der Eremit konnte bisher im FFH-Gebiet nicht sicher nachgewiesen werden, was allerdings auch an der ungünstigen Jahreszeit liegen kann. Es wurden 5 Verdachtsbäume erfasst. Spätere Begehungen zur Kontrolle der Verdachtsbäume, nach Möglichkeit zusammen mit einem Spezialisten, werden empfohlen. Altdaten sind nicht bekannt.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Da nur wenige Verdachtsbäume gefunden wurden, kann der Erhaltungszustand der Art im Gebiet nur mit C (mittel bis schlecht) bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen und voraussichtliche Entwicklung im Gebiet: Bei den bisherigen Verdachtsbäumen im Gebiet handelt es sich ausschließlich um schon abgestorbene Buchen- und Eichenveteranen. Die Erschöpfung der Brutressourcen dieser wenigen Bäume ist absehbar. Auffangmaßnahme ist die Ausweisung eines möglichst dichten Netzes an Höhlenbäumen, Höhlenbaum-Anwärtern und Strukturen des dicken, stehenden Totholzes.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Die Art *Osmoderma eremita* lebt ausschließlich in Europa. Das Hauptverbreitungsgebiet liegt in Mitteleuropa und umfasst Südschweden, Frankreich, die Benelux-Staaten, Deutschland, Polen, das Baltikum, Österreich, Tschechien und die Slowakei, Italien sowie die östliche Hälfte der Balkan-Halbinsel. Deutschland kommt wegen seiner zentralen Lage im Verbreitungsgebiet eine besonders hohe Verantwortung für den Schutz dieser Käferart zu. Die Art ist in Deutschland in allen Lagen bis ca. 400 m Höhe über NN weit verbreitet. Die höchste Zahl an Nachweisen findet sich in Baden-Württemberg, Hessen und Niedersachsen sowie in Teilen Ost-Deutschlands (Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Sachsen). Es sind jedoch nur isolierte Einzelvorkommen bekannt. Es besteht daher eine besonders hohe Verantwortung für die angestrebte Vernetzung der Randpopulationen (SCHAFFRATH 2003).

Innerhalb Brandenburgs liegt die Mehrzahl der aktuellen Nachweise in den walddichten Regionen im Norden und Nordosten des Landes (Schorfheide, Uckermark) sowie im Bereich des Baruther Urstromtals, neuerdings sind auch Vorkommen des Eremiten im Seengebiet um Potsdam bekannt geworden. Da Brandenburg innerhalb Deutschlands eine Schwerpunktregion für die Verbreitung des Eremiten darstellt, kommt allen Nachweisorten in diesem Bundesland eine besonders hohe Bedeutung für die Kohärenz dieser Art in ihrem Kerngebiet zu. Im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land ist eine relativ stabile Population bislang nur aus dem NSG Stechlin und den FFH-Gebieten Forst Buberow und Pättschsee bekannt.

Mehrere kleinere Populationen und zahlreiche Verdachtsbäume, die in verschiedenen FFH-Gebieten und auch außerhalb von FFH-Gebieten im Naturpark nachgewiesen wurden, lassen vermuten, dass der Naturpark eine wichtige Rolle für die Erhaltung des Eremiten in Brandenburg spielt. Die Schonung der alten Baumbestände im Gebiet ist daher von höchster Bedeutung.

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Übersichtsdaten Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II
RL D / RL B/ BArtSchV	2 / 2 / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	B / keine Bewertung
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	-
Datenquelle	U. Lundberg Kartierung 2012 (eigene Daten)

Biologie: Der Hirschkäfer ist ein großer, sehr auffälliger Käfer und gilt als Charakterart historisch alter, natürlicher Eichen- und Eichenmischwälder. Die Art ist auf Altholzbestände (> 150 Jahre) mit einem hohen Anteil alter und absterbender Bäume und Eichenstubben mit einem Durchmesser über 40 cm angewiesen. Die Imagines benötigen Leckstellen, die sie z.T. selbst anlegen, mit austretendem Saft alter Eichen, an denen sich oft viele Tiere versammeln. Diese Leckstellen oder dazu geeignete Bäume müssen essentiell vorhanden sein. Die Larven leben in morschem Holz verschiedener Baumarten, insbesondere Eichen, und verpuppen sich in der Erde. Der Entwicklungszyklus des Hirschkäfers dauert bis zu 8 Jahre. Jahre mit Massenaufreten wechseln unsystematisch mit solchen mit geringem Auftreten (BFN 2003).

Erfassungsmethode: siehe Eremit, gleiches Kapitel.

Vorkommen im Gebiet: Altdaten sowie aktuelle Nachweise aus dem Gebiet liegen nicht vor.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Auf Grund fehlender Nachweise kann der Erhaltungszustand des Hirschkäfers aktuell nicht bewertet werden. Beim Auffinden von Verdachtsbäumen ist eine gezielte Kartierung der Art durch einen Spezialisten zu empfehlen.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen und voraussichtliche Entwicklung im Gebiet: Entfällt, da die Art im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ derzeit nicht nachgewiesen wurde.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Der Hirschkäfer kommt in ganz Europa ohne den äußersten Norden und den äußersten Süden vor. Nach Osten hin gehören auch die Krim, der Kaukasus und der Nahe Osten zu seinem Verbreitungsgebiet. Für Deutschland liegen historische, aber auch aktuelle Nachweise aus allen Bundesländern – mit Ausnahme von Schleswig-Holstein – vor. Einen Schwerpunkt stellen dabei Nachweise aus der Ebene und aus mittleren Gebirgslagen dar. Aus Brandenburg sind zahlreiche, meist allerdings voneinander isolierte Vorkommen bekannt, die sich schwerpunktmäßig im Süden des Landes befinden. Im Naturpark gibt es bislang aktuelle Nachweise im NSG Stechlin sowie aus den Orten Menz und Neuglobsow (S. Oldorff, mdl. Mitt. 2011).

Weichtiere**Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)**

Übersichtsdaten Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II
RL D / RL B/ BArtSchV	2 (1998) / 3 (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	C / C
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2008
Datenquelle	I. RÖNNEFAHRT (Kartierung)

Biologie: Die Bauchige Windelschnecke besiedelt nach RÖNNEFAHRT (2007) Seggen- und Schneidenriede, seggenreiche Schilfröhrichte und gelegentlich lichte Großseggen-Erlenbruchwälder. Die Art lebt in engster Nachbarschaft zum Wasser, meidet aber direkten Wasserkontakt. Sie steigt an der Vegetation auf und ist nur sehr selten in der Streuschicht zu finden. Die Art ist im Schnitt 2,2-2,7 mm groß. Nach ZETTLER et al. (2006) müssen insbesondere Großseggen (*Carex acutiformis*, *C. riparia* und *C. paniculata*) sowie Schilf (*Phragmites australis*) und Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) im Vorzugsbiotop bestandsbildend sein. Die Art ist kalkliebend und benötigt ein gleichmäßig warmes und feuchtes Mikroklima zur optimalen Entwicklung (PETRICK 2004). Die Ernährung besteht v.a. aus Pollen und Pilzen (mykophage Art).

Erfassungsmethode: Im Rahmen der Erstellung des FFH-Managementplans wurden die Untersuchungen von RÖNNEFAHRT (2008) ausgewertet. Die Erfassungen erfolgten zwischen August und November 2008 qualitativ ergebnisorientiert zum Nachweis der Windelschnecken. Die angegebenen Zahlen geben die dabei erfassten Individuen ohne Flächenbezug an. Bei Nachweis der Zielart wurden keine vertiefenden Untersuchungen zur Populationsdichte und Habitatausdehnung angestellt. Auf allen Untersuchungsflächen wurden zum Nachweis der Vertigo-Arten intensive Handaufsammlungen durchgeführt sowie Streuproben zur Auswertung im Labor genommen. Aufgrund der ergebnisorientierten Methode ist die untersuchte Fläche i.d.R. kleiner als 1 m². Untersucht wurden drei Flächen, s. Tab. 30.

Tab. 30: Untersuchungen zum Vorkommen von Mollusken der Gattung *Vertigo* im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“

Untersuchungsflächen	Biotopident	Name der Probestelle
Feuchtgrünland ca. 200 m westlich des Kleinen Wummsees, von Schilf und Großseggen dominiert, mit Brennnessel (Anzeiger für Ruderalisierung), Moor weiträumig degradiert	2842NO0001	WuT 1
sehr nasses Schilfröhricht (mit Großseggen) entlang des Grabens zwischen Kleinem und Großem Wummsee, an Erlenbruchwald	2842NO0008	WuT 2
Verlandungszone am Südufer des Kleinen Wummsees, schütteres Schilf-Großseggen-Röhricht an armen, sehr nassen Erlenbruchwald		WuT 3

Vorkommen im Gebiet: Die Bauchige Windelschnecke wurde von RÖNNEFAHRT (2008) mit einem Exemplar im Biotop 2842NO0008 an der Station WuT 2 nachgewiesen. Das Lebensraumpotential ist nach Rönnefahrt (2008) gering. „Die teilweise stark degradierten Moorflächen westlich und östlich des Kleinen Wummsees sind im derzeitigen Zustand kein geeigneter Lebensraum für *Vertigo moulinsiana* und *V. angustior*. Beide Arten konnten nur in Einzelexemplaren gefunden werden.“

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Der Erhaltungszustand der Art kann auf Grund der extrem niedrigen Nachweisdichte und des geringen Lebensraumpotentials nur mit mittel bis schlecht (C) bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Derzeit sind keine Gefährdungsursachen erkennbar.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Die Bauchige Windelschnecke ist in fast ganz Europa verbreitet, ihr Hauptverbreitungszentrum befindet sich in Mittel- und Osteuropa. In der EU liegt nach derzeitigem Kenntnisstand ein Hauptvorkommen der Art in Deutschland, die meisten Nachweise stammen aus Süd-, Mittel- und Ostdeutschland. Deutschland und speziell Brandenburg tragen daher eine sehr große Verantwortung für den Erhalt dieser Art (COLLING & SCHRÖDER 2003).

Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Übersichtsdaten Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II / IV
RL D / RL B/ BArtSchV	3 / - / -
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	C / C
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2007
Datenquelle	I. RÖNNEFAHRT (Kartierung)

Biologie: Die Schmale Windelschnecke ist ein stenöker Bewohner der Streuauflage basen- oder kalkreicher Feucht- und Nasswiesen mit anhaltend feucht-warmem Mikroklima, die weder überflutet werden noch trockenfallen dürfen. Besiedelt werden v.a. unbewaldete Flächen, die von Gräsern, Kräutern, Moosen oder auch niedrigen Gebüsch bewachsen sind (KERNEY 1999, ZETTLER et al. 2006). Nach RÖNNEFAHRT (2007) bewohnt die Art intakte Feuchtwiesen, aber auch Seggenriede, Kalkflachmoore, Röhrichte, Weidengebüsche und Erlenbruchwälder, wobei nicht zu hohe bzw. lichte Vegetation mit Streuauflage bevorzugt wird. COLLING & SCHRÖDER (2003) kennzeichnen die Art als Streubewohner, für den das Vorhandensein einer geeigneten Streuschicht von großer Bedeutung ist. Die Streuschicht stellt Nahrungsbiotop sowie bevorzugten Aufenthalts- und Fortpflanzungsraum dar. Austrocknung, Staunässe oder Veralgung der Streuschicht wirken sich in gleicher Weise negativ aus.

Erfassungsmethode: siehe Bauchige Windelschnecke, gleiches Kapitel. Die Schmale Windelschnecke ist wegen ihrer geringen Größe (im Schnitt 1,7-1,9 mm) nur aufwendig nachweisbar, zu den geeigneten Methoden gehört insbesondere das Sieben von Streuprobe aus 25 x 25 cm großen Stichprobenflächen in potenziellen Habitaten.

Vorkommen im Gebiet: Die Schmale Windelschnecke wurde von RÖNNEFAHRT (2008) mit je einem Exemplar im Biotop 2842NO0001 an der Probenahmestelle WuT 1 und im Biotop 2842NO0008 bei WuT 2 nachgewiesen. Auch für diese Art ist nach RÖNNEFAHRT (2008) das Lebensraumpotential im FFH-Gebiet gering, siehe Bauchige Windelschnecke.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Der Erhaltungszustand der Art muss wegen der niedrigen Nachweisdichte und des geringen Lebensraumpotentials gutachterlich mit mittel bis schlecht (C) bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Biotop 2842NO0001 ist laut BBK-Datenbank und nach der Einschätzung von RÖNNEFAHRT (2008) durch Entwässerung und daraus resultierende Moordegradierung bedroht, eine Renaturierung und Wiedervernässung ist wünschenswert. Bei Biotop 2842NO0008 sind keine Gefährdungsursachen erkennbar.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Die Schmale Windelschnecke ist in fast ganz Europa verbreitet, ihr Hauptverbreitungszentrum befindet sich in Mittel- und Osteuropa. In der EU liegt nach derzeitigem Kenntnisstand ein Hauptvorkommen der Art in Deutschland, die meisten Nachweise stammen aus Süd-, Mittel- und Ostdeutschland. Deutschland und speziell Brandenburg tragen daher eine hohe Verantwortung für den Erhalt dieser Art (COLLING & SCHRÖDER 2003).

See-Erbsemmuschel (*Pisidium conventus*)

Übersichtsdaten See-Erbsemmuschel (<i>Pisidium conventus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV	3 / - / -
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	- / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2009
Datenquelle	S. PETRICK & I. RÖNNEFAHRT (Kartierung)

Biologie: Die See-Erbsemmuschel besiedelt in Mitteleuropa die Tiefenzone nährstoffarmer Seen. Die Art ist kalt-stenotherm (optimale Temperatur 4-7 °C, max. 17 °C) und unempfindlich gegenüber Kalkmangel. Die Hauptverbreitungsgebiete sind die Skandinavische Halbinsel, die Alpen und das Alpenvorland sowie Schottland, Wales und Irland. In Deutschland ist *Pisidium conventus* eine der seltensten Muschelarten. Im Norddeutschen Tiefland wurde die Art 1966 von MEIER-BROOK & MOTHES im Großen Stechlinsee sowie 1969 von MOTHES im Großen Wummsee, Twernsee, Carwitzer See und Luzin nachgewiesen (PETRICK 2010).

Erfassungsmethode: Es wurden die gesammelten Daten der Naturparkverwaltung Stechlin-Ruppiner Land sowie die betreffende Literatur (RÖNNEFAHRT 2007 UND 2008, PETRICK & RÖNNEFAHRT 2009, ZETTLER 2009, PETRICK 2010) ausgewertet. Die Molluskenfauna des Großen Wummsees wurde nach einem Zufallsfund 2004 durch S. Petrick und I. Rönnefahrt mittels einer Übersichtskartierung 2008 an 18 Stationen mit jeweils 5 Einzelproben sowie einer Transektuntersuchung 2009 an 36 Stationen mit jeweils 10 Einzelproben untersucht. Dazu wurde das Sediment vom Boot aus mit Hilfe eines Ekman-Birge-Bodengreifers entnommen und im Labor von M.L. Zettler untersucht (Methoden siehe PETRICK & RÖNNEFAHRT 2009).

Vorkommen im Gebiet: Es wurden 2004, 2008 und 2009 jeweils lebende Exemplare der See-Erbsemmuschel im Großen Wummsee in einer Tiefe zwischen 16 und 22 m nachgewiesen. Nach S. PETRICK (2010) und I. RÖNNEFAHRT (2008) handelt es sich um das einzige aktuelle Vorkommen der Art in der norddeutschen Tiefebene, daher ist dieses Vorkommen von herausragender Bedeutung.

3.2.2. FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“

3.2.2.1 Pflanzenarten

Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL

Für das FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ werden im Standard-Datenbogen (SDB, Schoknecht in lit. 12/2010) bzw. in der BBK-Datenbank keine Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL genannt.

Weitere wertgebende Pflanzenarten

Als weitere wertgebende Pflanzenarten gelten die Arten, die der Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht) bzw. 2 (stark gefährdet) der Roten Liste Deutschlands bzw. Brandenburg angehören. Weiterhin sind Arten für die Deutschland bzw. Brandenburg eine besondere (inter-)nationale Erhaltungsverantwortung trägt, als wertgebende Arten zu berücksichtigen. Im Leistungsverzeichnis für die Erstellung des vorliegenden FFH-MP werden weitere Arten als wertgebend genannt.

Weitere wertgebende Arten im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ sind vor allem Pflanzenarten der Feuchtwiesen und Moore wie Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Schlamm-Segge (*Carex limosa*), Sumpf-Porst (*Ledum palustre*), Blasenbinse (*Scheuchzeria palustris*), Weißes Schnabelried (*Rhynchospora cf. alba*), Bunter Schachtelhalm (*Equisetum variegatum*) und Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*). Aber auch die vom Aussterben bedrohte Borstige Glockenblume (*Campanula cervicaria*) und die in Brandenburg stark gefährdeten Arten Echter Fichtenspargel (*Monotropa hypopitys*), Ackerröte (*Sherardia arvensis*) und Vogel-Nestwurz (*Neottia nidus-avis*) werden genannt.

Tab. 31: Vorkommen von Pflanzenarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-RL (Anhang)	Rote Liste BRD	Rote Liste BB	BArtSchV
Gefäßpflanzen					
Rosmarinheide	<i>Andromeda polifolia</i>		3	2	
Borstige Glockenblume ²	<i>Campanula cervicaria</i>		1	1	bg
Schwarzschof-Segge	<i>Carex appropinquata</i>		2	3	
Schlamm-Segge	<i>Carex limosa</i>		2	2	
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>		3	*	bg
Bunter Schachtelhalm ²	<i>Equisetum variegatum</i>		2	2	
Sumpf-Porst	<i>Ledum palustre</i>		3	2	bg
Fieberklee	<i>Menyanthes trifoliata</i>		3	3	
Echter Fichtenspargel ²	<i>Monotropa hypopitys</i>		V	2	
Vogel-Nestwurz ¹	<i>Neottia nidus-avis</i>		*	2	bg
Weißes Schnabelried	<i>Rhynchospora alba</i>		3	3	
Blasenbinse	<i>Scheuchzeria palustris</i>		2	2	bg
Ackerröte ²	<i>Sherardia arvensis</i>		*	2	
<u>RL= Rote Liste (Quelle: s. Literaturverzeichnis):</u> 0 = ausgestorben/verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V= Vorwarnliste, G = gefährdet (ohne Zuordnung zu einer der drei Gefährdungskategorien), * = ungefährdet <u>Gesetzl. Schutzstatus nach BArtSchV: bg = besonders geschützt</u>					
¹ keine aktuellen Nachweise bei floristischer Selektivkartierung 2010					
² Bestimmungsfehler/ kein aktueller Nachweis					

Die Vorkommen der Pflanzenarten werden in der Textkarte " Weitere wertgebende Arten" dargestellt (s. Seite 65).

Der dystrophe Kellsee mit seiner Schwingmoor-Verlandungszone (Biotopident: LU00021-2842NO4049) und dem angrenzenden Torfmoos-Moorbirkenwald (Biotopident: LU00021-2842NO4050) weist einige besondere Pflanzenarten auf. Im Rahmen einer selektiven Pflanzenerfassung (2010) bzw. Biotopkartierung konnten stark gefährdete Arten wie Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Schlamm-Segge (*Carex limosa*), Sumpf-Porst (*Ledum palustre*), Blasenbinse (*Scheuchzeria palustris*) und das gefährdete Weiße Schnabelried (*Rhynchospora alba*) kartiert werden. Am häufigsten kommen Sumpf-Porst, Schlamm-Segge und Rosmarinheide mit einem Deckungsgrad von jeweils 5-25 % vor. Die Blasenbinse und das Weiße Schnabelried treten dominant im Bereich der Schwingmoorkante auf.

Das Weiße Schnabelried (*Rhynchospora alba*) wächst auf staunassen, oft nackten, kalk- und basenarmen Torfen und Torfschlamm in Sauer-Zwischenmooren und Regenmoor-Schlenken sowie moosreichen Schwinggrasen selten auch als Pionier auf sandigen, humosen Böden. Die welt- und europaweit vorkommende Art hat in Deutschland ein Arealzentrum. Wobei der Arealanteil in Deutschland 10 % bis 30 % beträgt. Nach BENKERT et al. (1988) befinden sich die Vorkommensschwerpunkte vor allem in Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Brandenburg und Bayern. In Brandenburg kommt das Weiße Schnabelried überwiegend im Süden vor. Einige Nachweise gibt es jedoch auch im Grenzbereich zu Mecklenburg-Vorpommern, u.a. im Naturpark SRL. Für das gefährdete Weiße Schnabelried, eine Charakterart der *Sphagnum*-Moore, trägt Brandenburg in hohem Maße eine Erhaltungsverantwortung (LUGV 2010). Darüber hinaus besteht auf Grund aktueller Gefährdung ein dringender artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf (HERRMANN 2008). Gefährdet ist *Rhynchospora alba* insbesondere durch Absenkung des Grundwasserspiegels, Torfabbau sowie durch die Kultivierung, Entwässerung und Aufforstung von Mooren.

Auch die Schlamm-Segge (*Carex limosa*) ist eine Art mit einem besonderen nationalen Erhaltungsschwerpunkt in Brandenburg (LUGV 2010). Die Schlamm-Segge gilt als typisch für die Vegetation der Hoch- und Zwischenmoore. Ihr Vorkommen ist daher in Deutschland auf die Jungmoränengebiete im äußersten Süden und Norden Deutschlands beschränkt. Hauptverbreitungsgebiet in Ostdeutschland ist das Neustrelitzer Kleinseenland und kleinere Gebiete südöstlich von Berlin (BENKERT et al. 1998). Durch die Melioration von Mooren und der damit einhergehenden Zerstörung ihres Lebensraums ist sie heute im ganzen Bundesgebiet stark gefährdet. Ihr Bestand ist seit den 1950er Jahren bis heute kontinuierlich gesunken. Auch europaweit gehört sie vor allem im Flach- und Hügelland zu einer sehr stark zurückgehenden Art (BFN 2011 [www.floraweb.de]). Daraus ergibt sich für Deutschland eine besondere nationale Verantwortung, diesen wertvollen und schützenswerten Indikator intakter Moore zu erhalten (LUGV 2010, BFN 2011[www.floraweb.de]).

Die Blasenbinse (*Scheuchzeria palustris*) ist als charakteristische Art der *Sphagnum*-Moore eine stark rückläufige Art (HERRMANN 2008). Sie wächst fast ausschließlich auf sauren Zwischenmooren und in Hochmoorschlenken. Als Charakterart tritt die Blasenbinse in Torfmoos-Schlammseggenrieden in Vergesellschaftung mit der Schlamm-Segge (*Carex limosa*) auf. In Mitteleuropa ist sie aufgrund der Zerstörung ihrer Lebensräume (Torfabbau, Kultivierung und Entwässerung von Moorstandorten) nur noch sehr selten in teils isolierte Vorkommen zu finden. In Deutschland kommt die gefährdete Art lediglich im Alpenvorland und in Teilen Nordostdeutschlands (vor allem in Brandenburg) noch etwas häufiger vor. Sonst existieren nur noch punktuelle Vorkommen. Die Blasenbinse ist somit ebenfalls eine Art mit einem besonderen nationalen Erhaltungsschwerpunkt in Brandenburg. Im Rahmen der floristischen Selektivkartierung 2010 wurde das Vorkommen am Bauernsee im Bereich der Schwingkante bestätigt.

Die Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) ist zentral-europaweit gefährdet und ihr Bestand ist im Begriff weiter zurückzugehen. Dies zeigt sich auch in der Bundesrepublik, wo sie im norddeutschen Raum zwar flächendeckend auftritt, aber beispielsweise in Ostdeutschland seit den 1950er Jahren deutlich an Territorium verloren hat. Ihr Areal in Ostdeutschland umfasst Standorte in Südbrandenburg, der Landschaftseinheit Neustrelitzer Kleinseenland und südöstlich Berlins (BENKERT et al. 1998). Auch im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land tritt die Art häufiger auf. Rosmarinheide und Sumpf-Porst kommen in nährstoffarmen Mooren und Moorwäldern vor.

Der Sumpf-Porst (*Ledum palustre*), als ein weiterer typischer Vertreter der nährstoffarmen Moore und Moorwälder, ist in Deutschland als gefährdet und in Brandenburg als stark gefährdet eingestuft und erlebte im Ostdeutschland nach 1950 einen deutlichen Rückgang (BENKERT et al. 1998). Er bildet in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg seine südwestliche Verbreitungsgrenze und hat im Naturpark einen der brandenburgischen Hauptverbreitungsgebiete. Das Verbreitungsareal der gesetzlich geschützten Pflanze liegt fast ausschließlich im Osten Deutschlands. Hochgerechnet auf das Bundesgebiet ist er damit „mäßig häufig“ vertreten (BFN 2011[www.floraweb.de]). Der Sumpf-Porst ist ebenfalls als Nahrungspflanze von Bedeutung, insbesondere für die Raupen des vom Aussterben bedrohten Sumpfporst-Blütenspanners (*Eupithecia gelidata*), des stark gefährdeten Gefleckten Rauschbeerenspanners (*Arichanna melanaria*) und der Torfmooreule (*Coenophila subrosea*). Vor diesem Hintergrund ist eine Erhaltung und Verbesserung des Lebensraums dieser Pflanze von hohem Stellenwert.

Der stark gefährdete Bunte Schachtelhalme (*Equisetum variegatum*) wurde bei der Biotopkartierung 1999 ebenfalls am Kellsee nachgewiesen, ein aktueller Nachweis liegt jedoch nicht vor. Er ist eine arktische Reliktart aus der Würm-Eiszeit und hat in Deutschland Vorpostencharakter. Nach BENKERT et al. (1998) beschränken sich die Vorkommen in Deutschland auf den Berliner Raum, Süddeutschland und entlang des Rheins. Er besiedelt nährstoffarme Moore und Moorwälder und ist insgesamt stark rückläufig. Gefährdungsursachen liegen u.a. in der Kultivierung von Mooren sowie in der Entwässerung und Aufforstung von Moorstandorten.

Die Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*) ist bei der Biotopkartierung 1999 südlich der Wummseewiese (Biotopident: LU00021-2842NO4000) im Bereich der aufgelassenen Moorwiesen nachgewiesen worden, ein aktueller Nachweis liegt jedoch nicht vor. Die Art tritt überwiegend an nährstoffreichen Gewässern, aber teilweise auch in Bruch- und Auenwäldern auf. Die Schwarzschof-Segge ist in Brandenburg gefährdet, deutschlandweit sogar stark gefährdet mit rückläufigen Bestandsentwicklungen in allen Bundesländern. Die Schwarzschof-Segge hat in Deutschland Hauptarealcharakter, wobei der Arealanteil bei weniger als 10 % liegt. Vorkommensschwerpunkte bilden die norddeutschen Bundesländer Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg sowie im Süddeutschenraum Baden-Württemberg und Bayern (BENKERT et al. 1998). *Carex appropinquata* wird als planungsrelevante Gefäßpflanze mit besonderem nationalen Erhaltungsschwerpunkt geführt (LUGV 2010).

Im westlichen Bereich der Moorwiese (Biotopident: LU00021-2842NO4001) schließt sich auf einem etwas höher gelegenen Bereich, kleinflächig eine nährstoffreiche Feuchtwiese mit Vorkommen des Breitblättrigen Knabenkrautes (*Dactylorhiza majalis*) an. Der Bestand mit ca. 30 Exemplaren wurde im Rahmen der selektiven Pflanzenerfassung 2011 kartiert. Das Breitblättrige Knabenkraut ist eine typische Art mit zentraleuropäischem Verbreitungsschwerpunkt. In Deutschland kommt sie hauptsächlich in den Bergwiesen der Mittelgebirge und des Alpenvorlandes vor. Bis Mitte des 20. Jahrhunderts auch in großen Teilen Norddeutschlands. In Brandenburg zählt sie noch zu den recht weit verbreiteten Orchideen, wobei die Bestände häufig recht klein sind. Der Bestandsrückgang ist insbesondere auf die Komplexmelioration von Feuchtwiesen in der 1960er und 1970er Jahre und die Nutzungsauffassung nach 1990 zurückzuführen. Auch für das gefährdete Breitblättrige Knabenkraut trägt Brandenburg eine besondere internationale Verantwortung (LUGV 2010). Darüber hinaus wird für die Art aufgrund der aktuellen Gefährdung ein dringender artenschutzfachlicher Handlungsbedarf formuliert (HERRMANN 2008). Vor allem der Verlust geeigneter Standorte, insbesondere durch Entwässerung und Nutzungsauffassung, gefährdet die Art.

Die Borstige Glockenblume (*Campanula cervicaria*) ist eine vom Aussterben bedrohte Art. In Deutschland erreicht sie ihren Arealrand mit weniger als 10 % Arealanteil. Im Norddeutschen Tiefland geben BENKERT et al. (1998) nur vereinzelte Vorkommen in der Uckermark an. Insgesamt ist die Art stark rückläufig. Sie ist eine Art, für die in Brandenburg ein besonderer nationaler Erhaltungsschwerpunkt liegt (LUGV 2010). Sie wächst vorwiegend in Staudensäumen, Wäldern und Gebüsch an trockenwarmer Standorte. Im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ wurde die Borstige Glockenblume bei der Biotopkartierung 2001 auf einem Moränenrücken mit steilen bis schroffen Hängen südlich des Kleinen Wummsees

dokumentiert. Das Biotop ist ein Kiefernforst mit Buche im Zwischenstand (Biotopident: LU00021-2842NO4027). Der untypische Standort legt einen Bestimmungsfehler nahe.

Ebenfalls in einem Kiefernforst mit Buchen nördlich des Kellsee (Biotopident: LU00021-2842NO4054) wurde bei der Biotopkartierung 1999 der Echte Fichtenspargel (*Monotropa hypopitys*) kartiert, ein aktueller Nachweis liegt jedoch nicht vor. Die in Brandenburg stark gefährdete Art kommt überwiegend in Laub- und Nadelwäldern kalkreicher oder saurer, nährstoffarmer Böden sowie in Wäldern und Gebüsch trockenwarmer Standorte vor. Nach BENKERT et al. (1998) ist er noch relativ weit verbreitet. Gefährdungsursachen bestehen in erster Linie durch Schadstoffeinträge aus der Luft sowie die flächendeckende Überdüngung (Eutrophierung), die sich negativ auf die Mykorrhizapartner auswirken können.

Auf einer als Wildacker genutzten Fläche nördlich des Plötzensees (Biotopident: LU00021-2842NO4008) wurde 2001 die Ackerröte (*Sherardia arvensis*) kartiert, ein aktueller Nachweis liegt jedoch nicht vor. Die in Brandenburg stark gefährdete Art bevorzugt sommerwarme, mäßig trockene, nährstoff- und kalkhaltige Lehm- und Tonböden, vor allem auf Äckern und Brachflächen sowie an Wegrändern. Sie gilt als Lehmzeiger und Kulturbegleiter. Die früher als Färberpflanze zum Rotfärben genutzte Ackerröte ist durch die intensivierete Landwirtschaft rückläufig. BENKERT et al. (1998) geben für die Verbreitung der Ackerröte in Brandenburg nur vereinzelte, zerstreute Vorkommen an. FISCHER (1964) erwähnt als Vorkommen im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land nur den Boberow bei Rheinsberg. Das Vorkommen im FFH-Gebiet lässt sich vermutlich auf einen Sameneintrag durch Saatmischungen zurückführen.

Im Rahmen der selektiven Pflanzenerfassung wurde 2011 das von Herrn G. Bergel mitgeteilte Vorkommen des Vogel-Nestwurz (*Neottia nidus-avis*) in einem Rotbuchenwald südlich der Wummseewiese nachgesucht (Biotopident: LU00021-2842NO4025). Die Art konnte jedoch nicht mehr nachgewiesen und der Hinweise von Herrn G. Bergel aktuell nicht bestätigt werden. Der Vogel-Nestwurz ist in Brandenburg stark gefährdet und nach BENKERT et al. (1998) im Nordostdeutschen Tiefland nur vereinzelt vorkommend bis rückläufig. Weitere historische Vorkommen des Vogel-Nestwurz werden von FISCHER (1963, 1964) im Naturpark SRL für den Boberow bei Rheinsberg, den Stechlinsee, den Rottstiel und am Forsthaus Dagow angegeben.

Der Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) tritt am Kellsee (Biotopident: LU00021-2842NO4049) mit ausgedehnten Beständen, insbesondere am Südufer auf, wo er im Moor wächst und teilweise in das Flachwasser übergreift. Es handelt sich um vitale Bestände.

3.2.2.2 Tierarten

Im Standard-Datenbogen (SDB, Schoknecht in lit. 12/2010) werden für das Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ 11 Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL und 1 weitere wertgebende Art genannt. Darüber hinaus sind weitere FFH-Arten und weitere wertgebende Arten aus eigenen Untersuchungen und anderen Quellen bekannt. Die Erfassung der Wasserspitzmaus wurde zusätzlich beauftragt.

Im FFH-Gebiet sind die Vorkommen diversen Fledermausarten, zweier Amphibien (Kammolch, Moorfrosch), von 10 Libellenarten und der Bauchigen Windelschnecke belegt. Für Fischotter, Wasserspitzmaus, Zauneidechse, Zierliche Moosjungfer und Schmale Windelschnecke gibt es derzeit keine Nachweise.

Tab. 32: Vorkommen von Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-RL (Anhang)	Rote Liste BRD	Rote Liste BB	BArtSchV
Säugetiere					
Fischotter ¹	<i>Lutra</i>	II/IV	3	1	sg
Wasserspitzmaus ³	<i>Neomys fodiens</i>	-	V	3	bg
Fledermäuse					
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	G	3	sg
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	IV	-	2	sg
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	V	3	sg
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	II/IV	V	1	sg
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	D	2	sg
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	II/IV	2	1	sg
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	D	*	sg
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	*	3	sg
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	-	4	sg
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	-	4	sg
Amphibien					
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	II/IV	V	3	sg
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	IV	3	*	sg
Reptilien					
Zauneidechse ¹	<i>Lacerta agilis</i>	IV	V	3	sg
Wirbellose					
Libellen					
Gefleckte Smaragdlibelle	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	-	2	V	bg
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	II/IV	2	3	sg
Hochmoor-Mosaikjungfer	<i>Aeshna subarctica</i>	-	1	2	bg
Keilfleck-Mosaikjungfer	<i>Aeshna isoceles</i>	-	2	V	bg
Kleine Moosjungfer	<i>Leucorrhinia dubia</i>	-	2	3	bg
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	-	2	2	bg
Nordische Moosjungfer	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	-	2	3	bg

Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	IV	1	2	sg
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	-	2	V	bg
Zierliche Moosjungfer ²	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	IV	1	2	sg
Zweifelfleck	<i>Epitheca bimaculata</i>	-	2	3	bg
Weichtiere					
Bauchige Windelschnecke	<i>Vertigo moulinsiana</i>	II	2	3	-
Schmale Windelschnecke ²	<i>Vertigo angustior</i>	II	3	-	-
RL= Rote Liste (Quelle: s. Literaturverzeichnis): Erläuterung: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V= Vorwarnliste, G = gefährdet (ohne Zuordnung zu einer der drei Gefährdungskategorien), * = ungefährdet, Gesetzl. Schutzstatus nach BArtSchV: bg = besonders geschützt, sg = streng geschützt					
¹ kein aktueller Nachweis: im SDB aufgeführt (historische Quellenangabe), für MP nicht nachkartiert					
² kein aktueller Nachweis: im SDB aufgeführt (historische Quellenangabe), für MP nachkartiert					
³ kein aktueller Nachweis: nicht im SDB aufgeführt, Artkartierung für MP durchgeführt					

Die Vorkommen der Tierarten werden in den Textkarten „Tierarten nach Anhang II und IV FFH-RL, Anhang I V-RL sowie weiterer wertgebender Arten“ –Wirbeltiere bzw. -Wirbellose dargestellt (s. Seite 73-76).

Säugetiere

Fischotter (*Lutra lutra*)

Übersichtsdaten Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II / IV
RL D / RL B/ BArtSchV	3 (2009) / 1 (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	B / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	-
Datenquelle	keine Kartierung bekannt

Biologie: Siehe Fischotter, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethodik: Siehe Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Für das FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ liegen keine Nachweise vor.

Einschätzung des derzeitigen Erhaltungszustandes: Der Fischotter ist großräumig im Naturpark und auch in den benachbarten FFH-Gebieten präsent. Das FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ selbst stellt auf Grund seiner Kleinheit und des geringen Anteils an Gewässern allenfalls einen Teillebensraum der Art dar, kann aber dennoch als Rückzugsraum von Bedeutung sein. Das FFH-Gebiet steht zudem mit dem stark vernetzten Gewässersystem der Ruppiner Seenkette in Verbindung, das in seiner Gesamtheit dem Fischotter hervorragende Lebensräume bietet. Aufgrund der Vernetzung wird der Erhaltungszustand der Population gutachterlich mit gut (B) bewertet.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Im FFH-Gebiet sind keine Gefährdungsursachen erkennbar.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Fischotter, Kapitel 3.2.1.2.

Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*)

Übersichtsdaten Wasserspitzmaus (<i>Neomys fodiens</i>)	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV	V (2009) / 3 (1992) / b
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	- / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	-
Datenquelle	B. Kalz & R. Knerr Kartierung 2011 durchgeführt (Ergebnis: negativ)

Die Wasserspitzmaus wurde im Rahmen der faunistischen Untersuchungen 2011 als typische Art des Lebensraumtyps 3260 (Fließgewässer) im FFH-Gebiet stichpunktartig durch B. Kalz & R. Knerr kartiert. Trotz günstig erscheinender Lebensräume und der für Kleinsäugernachweise idealen Nachweiszeit (Spätsommer und Herbst) konnte sie bei Untersuchungen durch Kalz & Knerr im September 2011 nicht nachgewiesen werden. Als Erfassungsmethode wurden in einem für die Wasserspitzmaus geeigneten Habitat (Wummseewiese mit Gräben zwischen Großem und Kleinen Wummsee, Biotop 2842NO4000 und -4060) zwei Fotofallen über jeweils 27 Tage installiert. Weiteres siehe Wasserspitzmaus Kapitel 3.2.1.2.

Fledermäuse**Breitflügel-Fliege (Eptesicus serotinus)**

Übersichtsdaten Breitflügel-Fliege (<i>Eptesicus serotinus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	G (2009) / 3 (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor)

Biologie: Siehe Breitflügel-Fliege, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Braunes Langohr, Kapitel 3.2.1.2. Im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ wurde ein ca. 450 m langer Transekt südlich des Kleinen Wummsees in den Biotopen 2842NO4024, -4025 und -4026 zur Erfassung jagender Fledermäuse nach der Punkt-Stop-Methode zu Fuß begangen und die hörbaren Fledermausarten aufgenommen. Es wurden insgesamt 5 Begehungen in den Nächten vom 22.05., 13.6., 13.07., 15.08. und 28.09.2010 durchgeführt.

Vorkommen im Gebiet: Hinweise zum Vorkommen der Art mittels Bat-Detektor wurden bei einer von fünf Begehungen am 13.06.2010 erbracht.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Die Breitflügel-Fliege ist im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ präsent, es wurden aber nur bei einer von fünf Transektbegehungen 2010 jagende Tiere der Art angetroffen. Das FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ ist daher als sporadisch genutztes Jagdgebiet einzuschätzen. Wochenstuben und Winterquartiere sind im FFH-Gebiet und in der Umgebung nicht bekannt (Daten der Naturschutzstation Zippelsförde), auch potenziell geeignete Quartier-Gebäude fehlen, sind aber in einiger Entfernung vorhanden. Grünlandflächen in Weidenutzung fehlen innerhalb des FFH-Gebietes, es sind jedoch kleinstrukturierte Offenflächen sowie Gehölzrandformationen vorhanden, die akzeptable Bedingungen für die Jagd bieten. Daher, und wegen der guten Vernetzung mit nahe gelegenen anderen Gebieten, in denen die Art nachgewiesen wurde, kann das Jagdgebiet trotz der geringen Nachweisdichte mit gut (B) bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Das FFH-Gebiet dient der Breitflügel-Fliege vorrangig als Jagdgebiet. Gefährdungen direkt im FFH-Gebiet sind derzeit nicht zu erkennen. Wichtig für die Art ist der Erhalt der potentiellen Quartier-Gebäude im Umfeld des FFH-Gebietes. Vor Sanierung oder Abriss von Gebäuden sollten diese daher stets auf die Anwesenheit von Fledermäusen überprüft werden.

Eine weitere Gefährdung für alle Fledermausarten entsteht durch den Einsatz von Pestiziden in der Land- und Forstwirtschaft, da hierdurch die Dichte der verfügbaren Beutetiere erheblich verringert wird und es zur schleichenden Vergiftung der Fledermäuse kommen kann.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Breitflügelfledermaus Kapitel 3.2.1.2.

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Übersichtsdaten Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	- (2009) / 3 (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor)

Biologie: Siehe Fransenfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Breitflügelfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Die Fransenfledermaus wurde mittels Bat-Detektor bei zwei von fünf Begehungen am 22.05. und 13.07.2010 nachgewiesen.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Die Fransenfledermaus ist im Gebiet als Nahrungsgast präsent, es wurden aber 2010 bei zwei von fünf Transektbegehungen jagende Tiere der Art angetroffen. Das FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ wird offenbar unregelmäßig als Jagdgebiet genutzt, wegen der Kleinheit des Gebietes muss es im Verbund mit der Umgebung betrachtet werden. Im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ befinden sich potenziell geeignete Höhlenbäume (5-9 je ha), Quartier-Gebäude fehlen, sind jedoch in der Umgebung vorhanden. Wochenstuben und Winterquartiere sind nicht bekannt (Daten der Naturschutzstation Zippelsförde). Insektenreiche Jagdgewässer befinden sich mit einem großen Flächenanteil in der Nähe des Nachweisortes (Großer und Kleiner Wummsee, Plötzensee). Auch struktur- und insektenreiche Feuchtgrünlandflächen sowie Waldränder sind mit einem mittleren bis hohen Flächenanteil vorhanden, so dass die Eignung des FFH-Gebietes als Jagdgebiet der Fransenfledermaus mit gut (B) bewertet werden kann.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Das FFH-Gebiet dient der Fransenfledermaus vorrangig als Jagdgebiet. Gefährdungen direkt im FFH-Gebiet sind derzeit nicht zu erkennen. Wichtig für die Art ist ein hoher Strukturreichtum der Wälder mit hohem Altholzanteil. Es sollte daher gesichert sein, dass potentielle Quartierbäume mit Höhlen und Stammrissen (mindestens 7-10 Bäume je ha) im FFH-Gebiet und seiner Umgebung erhalten bleiben (BFN 2004). Weiterhin von hoher Bedeutung ist der Erhalt der potentiellen Quartier-Gebäude im Umfeld des FFH-Gebietes, vor Sanierung oder Abriss von Gebäuden sollten diese daher stets auf die Anwesenheit von Fledermäusen überprüft werden.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Fransenfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Übersichtsdaten Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	V (2009) / 3 (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor)

Biologie: Siehe Großer Abendsegler, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Breitflügelfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Hinweise zum Vorkommen der Art mittels Bat-Detektor wurden bei allen fünf Begehungen erbracht.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Bei den Untersuchungen im FFH-Gebiet 2010 wurden bei jeder Begehung jagende Tiere nachgewiesen, das FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ ist daher als regelmäßig genutztes Jagdgebiet anzusehen. Das Vorhandensein von Sommerquartieren und Wochenstuben ist im FFH-Gebiet nicht belegt (Auskunft Naturschutzstation Zippelförde), potenziell geeignete Höhlenbäume sind jedoch vorhanden. Winterquartiere sind ebenfalls nicht bekannt (ebd.). Das FFH-Gebiet zeigt trotz seiner Kleinheit eine hervorragende Eignung als Jagdhabitat für die Art, außerdem bildet es mit den benachbarten FFH-Gebieten einen idealen Biotopverbund. Laubholzreiche Wälder und insektenreiche Jagdgewässer sind im Gebiet und seiner Umgebung mit einem mittleren bis hohen Flächenanteil vorhanden. Insgesamt wird die Habitatqualität im FFH-Gebiet mit gut (B) bewertet.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Der Große Abendsegler benötigt struktur- und artenreiche Landschaften mit einem vielfältigen Höhlenbaumangebot (Bäume mit Faulstellen, Aufrissen, Zwieselbildung u.ä.). Potenziell ist die Art durch Fällungen von Biotopbäumen bzw. von zukünftigen Höhlenbäumen gefährdet. Es sollte daher gesichert sein, dass Bäume mit Höhlen und Stammrissen (mindestens 7-10 Bäume je ha) im und auch außerhalb des FFH-Gebietes nach Möglichkeit geschont werden (BFN 2004). Da der Große Abendsegler auch in Altbäumen überwintert können Baumfällungen und -sanierungen zum Verlust von Winterquartieren führen und in den Wintermonaten eine direkte Gefahr für schlafende Tiere darstellen. Auch der Einsatz von Pestiziden in der Forstwirtschaft stellt eine erhebliche Gefahr für die waldbewohnenden Fledermäuse dar.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Großer Abendsegler, Kapitel 3.2.1.2.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Übersichtsdaten Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II / IV
RL D / RL B/ BArtSchV	3 / 1 / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	B / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor)

Biologie: Siehe Großes Mausohr, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Breitflügelfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Hinweise zum Vorkommen der Art mittels Bat-Detektor wurden bei zwei von fünf Begehungen am 13.06. und 13.07.2010 erbracht.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Bei den Untersuchungen im FFH-Gebiet 2010 wurden jagende Tiere angetroffen, das FFH-Gebiet ist als sporadisch genutztes Jagdgebiet zu betrachten. Im benachbarten FFH-Gebiet „Wumm- und Twernsee“ wurden auch laktierende Weibchen nachgewiesen, auf Grund der Kleinheit des FFH-Gebietes „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ und der guten Vernetzung sollten die beiden Gebiete hinsichtlich ihrer Eigenschaft als Fledermaus-Lebensraum zusammen betrachtet werden. Das Vorhandensein von Sommerquartieren und Wochenstuben im FFH-Gebiet ist nicht belegt (Auskunft Naturschutzstation Zippelförde), Winterquartiere sind ebenfalls nicht bekannt (ebd.). Laubholzreiche (Buchen)Wälder mit Hallenwaldcharakter und geringer Bodenvegetation, die als Jagdgebiet für die Art geeignet sind, befinden sich mit einem mittleren Flächenanteil im FFH-Gebiet, insgesamt kann die Habitatqualität im FFH-Gebiet mit gut (B) bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Gefährdungen sind im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ derzeit nicht erkennbar, generelle Gefährdungsursachen siehe Großes Mausohr, Kapitel 3.2.1.2.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Großes Mausohr, Kapitel 3.2.1.2.

Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Übersichtsdaten Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	D (2009) / 2 (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor)

Biologie: Siehe Kleiner Abendsegler, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Breitflügelfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Der Kleine Abendsegler wurde bei zwei von fünf Begehungen mittels Bat-Detektor am 22.05. und am 15.08.2010 nachgewiesen.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Im FFH-Gebiet wurden 2010 bei den Transektbegehungen jagende Kleine Abendsegler mittels Bat-Detektor angesprochen. Das Vorhandensein von Sommerquartieren und Wochenstuben ist im FFH-Gebiet und in der Umgebung nicht belegt (Auskunft der Naturschutzstation Zippelsförde), potenziell geeignete Höhlenbäume sind in mäßiger Anzahl vorhanden. Winterquartiere sind nicht bekannt (ebd.). Laubwälder und insektenreiche Jagdgewässer befinden sich mit einem mittleren Flächenanteil im FFH-Gebiet und seiner Umgebung. Insgesamt kann die Habitatqualität im FFH-Gebiet mit gut (B) bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Der Kleine Abendsegler nutzt in den Sommermonaten einen Verbund aus mehreren Quartieren, die er häufig wechselt, daher ist für die Art ein besonders reiches Quartierangebot an geeigneten Baumhöhlen besonders wichtig. Im FFH-Gebiet ist das Baumhöhlenangebot noch nicht hoch genug, es sollte daher gesichert werden, dass mindestens 7-10 Bäume je ha mit Höhlen sowie genügend zukünftige Höhlenbäume geschont werden (BFN 2004). Des Weiteren gelten die gleichen Gefährdungsursachen wie bei den anderen Fledermäusen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Breitflügelfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Übersichtsdaten Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II / IV
RL D / RL B/ BArtSchV	3 / 1 / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	C / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor)

Biologie: Siehe Mopsfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Breitflügelfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Die Mopsfledermaus wurde mittels Bat-Detektor bei drei von fünf Begehungen am 22.05., 13.06. und 15.08.2010 nachgewiesen, sie nutzt das FFH-Gebiet also sporadisch als Jagdgebiet. Im benachbarten FFH-Gebiet „Wumm- und Twernsee“ wurden zudem laktierende Weibchen nachgewiesen, wegen der Kleinheit der FFH-Gebiete sollten beide Gebiete als gemeinsamer Fledermaus-Lebensraum betrachtet werden.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Die Mopsfledermaus ist im Gebiet als gelegentlicher Nahrungsgast präsent. Sommerquartiere und Wochenstuben entlang der Transektbegehung konnten nicht nachgewiesen werden und sind auch im FFH-Gebiet und in der näheren Umgebung nicht bekannt (Daten der Naturschutzstation Zippelsförde), potenziell geeignete Biotopbäume sind jedoch vorhanden. Winterquartiere sind nicht bekannt. Als Jagdgebiet geeignete Laub- und Laubmischwälder nehmen im Gebiet ca. 30-50 % der Fläche ein. Das Jagdgebiet wird daher gutachterlich mit gut (B) bewertet.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Siehe Mopsfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Mopsfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Übersichtsdaten Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	D (2009) / - (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor)

Biologie: Siehe Mückenfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Breitflügelfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Die Mückenfledermaus wurde mittels Bat-Detektor bei drei von fünf Begehungen am 22.05., 13.06. und 13.07.2010 mittels Bat-Detektor festgestellt.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Die Mückenfledermaus ist im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ als Nahrungsgast präsent. Im benachbarten FFH-Gebiet „Wumm- und Twernsee“ wurden laktierende Weibchen nachgewiesen, wegen der Kleinheit der FFH-Gebiete sollten beide Gebiete als gemeinsamer Fledermaus-Lebensraum betrachtet werden. Sommerquartiere und Wochenstuben wurden entlang der Transektbegehung nicht gefunden und sind auch nicht bekannt (Daten der Naturschutzstation Zippelsförde), potenziell geeignete Höhlenbäume und solche mit Stammrissen sind aber im FFH-Gebiet vorhanden. Winterquartiere sind nicht bekannt. Als Jagdgebiet geeignete feuchte Wälder (v.a. Moor- und Bruchwälder) in Gewässernähe sind vorhanden, das FFH-Gebiet wird daher hinsichtlich seiner Eignung als Jagdgebiet der Mückenfledermaus mit gut (B) bewertet.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Gefährdungen für die Mückenfledermaus sind derzeit im FFH-Gebiet nicht erkennbar. Potenziell gilt der Lebensraumverlust aufgrund von Entwässerung in Feuchtgebieten und Auwäldern als wichtigste Gefährdungsursache. Außerdem sollte gesichert sein, dass mindestens 7-10 Bäume je ha mit Höhlen sowie genügend zukünftige Höhlenbäume geschont werden (BFN 2004).

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Mückenfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Übersichtsdaten Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	- (2009) / 3 (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor)

Biologie: Siehe Rauhhaufledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Breitflügelfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Hinweise zum Vorkommen der Rauhhaufledermaus mittels Bat-Detektor wurden bei lediglich einer von fünf Begehungen am 13.06.2010 erbracht. Auch im benachbarten FFH-Gebiet „Wumm- und Twernsee“ konnte die Art nur selten nachgewiesen werden.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Im FFH-Gebiet wurden bei nur einer von fünf Begehungen 2010 jagende Tiere angetroffen. Sommerquartiere und Wochenstuben konnten entlang der Transektstrecken nicht nachgewiesen werden und sind auch aus der Vergangenheit im FFH-Gebiet nicht belegt, auch Winterquartiere sind nicht bekannt (Auskunft der Naturschutzstation Zippelförde). Habitatstruktur und Jagdgebiet können im FFH-Gebiet mit gut (B) bewertet werden, Laub- und Laubmischwald sowie insektenreiche Gewässer sind im Gebiet und in der näheren Umgebung vorhanden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Siehe Rauhhaufledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Rauhhaufledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Übersichtsdaten Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	- / 4 / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / A
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor)

Biologie: Siehe Wasserfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Breitflügelfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Die Wasserfledermaus wurde mittels Bat-Detektor bei allen Begehungen festgestellt. Im benachbarten FFH-Gebiet „Wumm- und Twernsee“ wurden auch laktierende Weibchen nachgewiesen, auf Grund der geringen Fläche des FFH-Gebietes „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ und der guten Vernetzung sollten die beiden Gebiete hinsichtlich ihrer Eigenschaft als Fledermaus-Lebensraum zusammen betrachtet werden.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Die Wasserfledermaus ist im FFH-Gebiet präsent, es wurden bei allen Begehungen jagende Tiere und im benachbarten FFH-Gebiet laktierende Weibchen nachgewiesen. Das FFH-Gebiet kann daher als viel frequentiertes Jagdgebiet und potentielles Reproduktionsgebiet betrachtet werden. Das Vorhandensein von Sommerquartieren und Wochenstuben ist bisher nicht belegt (weder Altdaten Zippelförde noch aktuelle Kartierung), potenziell geeignete Höhlenbäume und solche mit Stammrissen sind aber im FFH-Gebiet vorhanden. Winterquartiere sind nicht bekannt. Das FFH-Gebiet enthält sowohl die als Jagdgebiet präferierten Laub- und Laubmischwaldbestände als auch insektenreiche Stillgewässer, daher und wegen der hohen Nachweisdichte kann der Erhaltungszustand der Population mit sehr gut (A) bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Siehe Wasserfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Wasserfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Übersichtsdaten Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	- / 4 / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor)

Biologie: Siehe Zwergfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Breitflügelfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Hinweise zum Vorkommen der Zwergfledermaus mittels Bat-Detektor wurden bei drei von fünf Begehungen 22.05., 13.06. und 13.07.2010 erbracht.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Die Zwergfledermaus ist im FFH-Gebiet als regelmäßiger Nahrungsgast präsent, im benachbarten FFH-Gebiet „Wumm- und Twernsee“ konnten vereinzelt auch laktierende Weibchen nachgewiesen werden. Sommerquartiere, Wochenstuben und Winterquartiere sind im FFH-Gebiet nicht bekannt (Auskunft der Naturschutzstation Zippelförde). Auch potenziell geeignete Quartiergebäude fehlen im FFH-Gebiet, sind jedoch in der Umgebung vorhanden. Das FFH-Gebiet weist die als Jagdbiotop bevorzugten strukturreichen Wälder und insektenreiche Jagdgewässer auf, es kann daher mit gut (B) bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Siehe Zwergfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Zwergfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Amphibien**Kammolch (*Triturus cristatus*)**

Übersichtsdaten Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II / IV
RL D / RL B/ BArtSchV	V (2009) / 3 (2004) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	C / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2011
Datenquelle	Naturwacht (T.Hahn) Kartierung, Kartierung Kirschey 2007

Biologie: Siehe Kammolch, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Kammolch, Kapitel 3.2.1.2. Im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ wurden zwei Gewässer untersucht: der Graben in der Wummseewiese (Biotop 2842NO4060 und -4000) am 26.04., 10.05., 06.07.2011 sowie am 07.05.2009 und der Kellsee (Biotop 2842NO4049 und -4050) am 26.04.2011. Als Erfassungsmethode dienten Kescherfang, Sichtbeobachtung und Fang mittels Lichtfallen.

Vorkommen im Gebiet: Der Kammolch wurde an der Wummseewiese bei zwei von vier Begehungen nachgewiesen, s. Tab. 33. Bei den übrigen Begehungen (26.04. und 06.07.2011) gelangen keine Nachweise der Art (Daten Naturschutzfond Brandenburg 2011).

Tab. 33: Untersuchungen zum Kammmolch im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“

Untersuchungsfläche	Biotopident	Forst- Abt.	Anzahl Exemplare	Begehungstag	Beobachter / Kartierer
Wummseewiese (Ostseite)	2842NO4000	6343	22 ad. Männchen, 12 Weibchen, 4 immature	07.05.2009	T. Hahn
Wummseewiese (Westseite)			1 ad. Männchen, 3 ad. Weibchen	10.05.2011	
Wummseewiese (Ostseite)			3 ad. Männchen, 1 ad. Weibchen		

Für den Kellsee erbrachte T. Kirschey in 2007 Nachweise (mdl. Mitt. Kirschey 2012).

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Der Nachweis des Kammmolches an zwei Standorten der Wummseewiese zeigt eine hohe Wertigkeit des Gewässers, es wird daher empfohlen, den Fundort und seine nähere Umgebung in ein künftiges Amphibien-Monitoring aufzunehmen, um weitere Informationen zum Vorkommen des Kammmolches und der übrigen Amphibien-Arten am Fundort zu erhalten. Es wurden sowohl adulte Tiere als auch Larven nachgewiesen, allerdings in geringer Anzahl. Der Wasserlebensraum wird als hervorragend (A) eingeschätzt, da Anteil der Flachwasserzonen, Deckung mit submerser und emerser Vegetation sowie Besonnung ideale Lebens- und Reproduktionsbedingungen für den Kammmolch bieten. Auch der Landlebensraum bietet hervorragende Bedingungen (A) für die Art, die Beeinträchtigungen durch Fahrwege und Isolierung sind gering. Der Kellsee und der angrenzende Moorwald scheinen ebenfalls ein geeignetes Habitat darzustellen. Im benachbarten FFH-Gebiet „Buchheide“ befinden sich in ca. 1500 m Entfernung zwei weitere Nachweisgewässer der Art. Insgesamt wird der Erhaltungszustand der Population im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ mit B (gut) bewertet.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Aktuelle Gefährdungen für den Kammmolch sind im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ derzeit nicht erkennbar.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Kammmolch, Kapitel 3.2.1.2.

Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Übersichtsdaten Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	3 / * / s
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	keine Bewertung / A
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2011
Datenquelle	Naturwacht (T.Hahn) Kartierung 2011 Biotopkartierung 1999, Kartierung Kirschey 2007

Biologie: Siehe Moorfrosch, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Kammmolch, Kapitel 3.2.1.2. Als Erfassungsmethode dienen Kescherfang, Sichtbeobachtung und Verhören.

Vorkommen im Gebiet: Die Art wurde bei Kartierungen der Naturwacht 2011 (Daten Naturschutzfond Brandenburg 2011) an der Wummseewiese (Biotop 2842NO4000) mehrfach mit kleinen Individuenzahlen nachgewiesen, s. Tab. 34. Auch bei der Biotopkartierung von 1999 wurde der Moorfrosch an diesem Standort und in der Nähe als Zufallsbeobachtung erfasst.

Tab. 34: Untersuchungen zum Moorfrosch im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“

Untersuchungsfläche	Biotopident	Forst- Abt.	Anzahl Exemplare	Begehungstag	Beobachter / Kartierer
Rodungsfläche im Wald	2842NO4008	6321	ohne Angaben	28.10.1999	Wilski & Seeger
Wummseewiese (Mittelteil)	2842NO4000	6343	ohne Angaben	22.07.1999	Assatzk & Seeger
Wummseewiese (Westseite)			1 immat.	26.04.2011	T. Hahn
Wummseewiese (Ostseite)			7 immat.		
Wummseewiese (Westseite)			1 immat.	10.05.2011	
			2 immat.	06.07.2011	

Zudem wurden adulte Moorfrosche durch T. Kirschey in 2007 im Kellseemoor und im angrenzenden Moorwald nachgewiesen (mdl. Mitt. Kirschey 2012).

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Der Moorfrosch wurde im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ an zwei Standorten nachgewiesen, Reproduktion wurde an einem Standorten festgestellt. Die Lebensraumbedingungen (Wasser- und Landlebensraum) sowie Vernetzung werden als hervorragend (A) bewertet. Da außerdem im Gebiet und in der Umgebung zahlreiche Gewässer vorhanden sind, die geeignete Lebensräume (besonnte Flachwasserbereiche und Landlebensräume) aufweisen, kann der Erhaltungszustand der Population insgesamt mit sehr gut (A) bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Aus dem Gebiet sind keine Totfunde durch Straßenverkehr o.ä. bekannt, auch andere Gefährdungen (Schadstoffeinträge, pH-Wert-Verschiebungen) sind derzeit nicht erkennbar.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Moorfrosch, Kapitel 3.2.1.2.

Reptilien

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Übersichtsdaten Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	V / 3 / s
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	- / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	-
Datenquelle	keine Nachweise bekannt

Biologie: Die Zauneidechse bewohnt trockene, reich strukturierte Habitate mit sonnenexponierter Lage, lockerem, trockenem Untergrund, unbewachsenen Teilflächen sowie großen Steinen oder Totholz als Sonnenplätze. In Mitteleuropa werden v.a. naturnahe bzw. anthropogen gestaltete Habitate, wie Dünengebiete, Heiden, Halbtrocken- und Trockenrasen, Waldränder, Feldraine, sonnenexponierte Böschungen aller Art (z.B. Eisenbahndämme, Wegränder), Ruderalfluren, Abgrabungsflächen sowie verschiedenste Aufschlüsse und Brachen besiedelt. Als Kulturfolger findet man die Art auch in Parklandschaften, Friedhöfen und Gärten. Ursprünglich in weiten Teilen Eurasiens in einer Vielzahl unterschiedlicher Lebensräume verbreitet, zeigt die Zauneidechse in den letzten Jahrzehnten teilweise dramatische Bestandsrückgänge (BLANKE 2004).

Erfassungsmethode: Auskünfte zum Vorkommen der Zauneidechse wurden bei der Naturschutzstation Rhinluch, der UNB OPR, der Naturwacht und der Naturparkverwaltung Stechlin-Ruppiner Land angefragt. Vorrangig handelt es sich um Zufallsbeobachtungen. Zielgerichtete Erfassungen (mit Angaben zu

Populationsgrößen und -struktur, Reproduktion, Eiablageplätze, Habitatqualität, Vernetzung mit anderen Vorkommen, Beeinträchtigungen) wurden bisher nicht durchgeführt.

Vorkommen im Gebiet: Die Zauneidechse wurde in den vergangenen Jahren (1991, 1999 und 2005) in drei (von sechs) Rasterfeldern nachgewiesen, zu denen Teile des FFH-Gebietes gehören (Daten der Naturschutzstation Rhinluch). Da die Rasterfelder sehr groß sind und exakte Datenpunkte fehlen, lässt sich allerdings aus diesen Daten nicht ableiten, ob die Zauneidechse tatsächlich im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ nachgewiesen wurde. Die Lebensraumausstattung des Gebietes lässt ein Vorkommen der Zauneidechse erwarten.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Aufgrund fehlender Nachweise kann der Erhaltungszustand der Population nicht eingeschätzt werden. Es wird eine Kartierung sowie ein regelmäßiges Monitoring der Art im Gebiet empfohlen, um Populationsdichte und Bestandsentwicklung der Zauneidechse besser einschätzen und den Schutz der Population sicherstellen zu können. Gutachterlich kann der Lebensraum für die Zauneidechse im Bereich der Waldränder, Schneisen und anderen trockenen Offenlandhabitats mit gut (B) bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen und voraussichtliche Entwicklung im Gebiet: Generell sind die Offenland-Lebensräume der Zauneidechse durch Nutzungsauffassung und daraus resultierende Verbuschung sowie Baumaufwuchs gefährdet, dem sollte ggf. durch Mahd oder Beweidung entgegen gewirkt werden. Strukturen wie liegendes Totholz, Holzstubben und Lesesteine sind im Gebiet zu belassen und nach Möglichkeit zu ergänzen, um der Zauneidechse geeignete Sonnenplätze und Versteckmöglichkeiten zu bieten. Eine Gefahr stellen auch Wege und Straßen dar, die potenzielle Lebensräume zerschneiden. Diese sind zwar im Gebiet selten und in der Regel nur wenig befahren, einige Waldwege waren jedoch augenscheinlich von Forstfahrzeugen erheblich beeinträchtigt, wodurch Verluste durch überfahrene Tiere und die Unterbrechung von Wanderwegen möglich erscheinen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Obwohl Brandenburg klimatisch und durch das Vorkommen großer Sanderflächen als Lebensraum für diese Art sehr geeignet ist, leidet die Zauneidechse unter großflächigem Habitatverlust, bedingt durch Eutrophierung der Landschaft und Intensivierungen der Nutzungen. Sie gilt in Brandenburg als stark gefährdet. Der Entwicklungstrend ist negativ (SCHNEEWEIß et al. 2004, BLANKE 2004). Im Naturpark kommt die Art flächendeckend, aber überwiegend in geringer Dichte vor. Lokalen oder flächenhaften Bestandsrückgängen ist unbedingt entgegenzuwirken, um weitere Arealverluste der Art zu verhindern.

Wirbellose

Libellen

Gefleckte Smaragdlibelle (*Somatochlora flavomaculata*)

Übersichtsdaten Gefleckte Smaragdlibelle (<i>Somatochlora flavomaculata</i>)	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV	2 (1998) / V (2000) / besonders geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	- / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2011
Datenquelle	R. Mauersberger (Kartierung)

Biologie: Die kontinental verbreitete Gefleckte Smaragdlibelle bewohnt sumpfige Seggen- und Binsenwiesen, Niedermoorschlenken, verkrautete Gräben, kleine Moortümpel und gelegentlich dicht bewachsene Teiche, über offenen Gewässern ist sie dagegen nur selten anzutreffen. Durch den Verlust von Feuchtbiotopen ist die Art, deutschlandweit betrachtet, mancherorts selten geworden. Aus Brandenburg sind relativ viele aktuelle Fundstellen bekannt.

Erfassungsmethode: Im Rahmen der FFH-Managementplanung wurden am 02.06. und 06.07.2011 am Kellsee (Biotop 2842NO4049) Untersuchungen zur Libellenfauna durch R. Mauersberger durchgeführt.

Dabei wurde in geeigneten Habitaten gezielt nach Exuvien und Imagines gesucht. Außerdem wurde die vorliegende Literatur ausgewertet, v.a. S. SAVOLY UND R. MAUERSBERGER (2008).

Vorkommen im Gebiet: Die Gefleckte Smaragdlibelle wurde mit einem Imago am 06.07.2011 an einer Untersuchungsstelle am Kellsee (Biotop 2842NO4049) von R. Mauersberger mittels Sichtbeobachtung nachgewiesen. Im gleichen Biotop wurde von SAVOLY & MAUERSBERGER (2008) auch am 09.06.2000 ein einzelnes Imago gefunden. Am 14.08.2008 fanden SAVOLY & MAUERSBERGER in der Wummseewiese (hier als Moor südlich des Kleinen Wummsee bezeichnet, Biotop 2842NO4000) 5 Imagines. Bei den jeweils nur wenigen nachgewiesenen Imagines ohne Reproduktionsnachweis kann nicht beurteilt werden, ob es sich im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ um einen stabilen, sich selbst erhaltenden Bestand handelt. lt. SAVOLY & MAUERSBERGER ist es aber wahrscheinlich. Im Naturpark kommt die Art relativ häufig und in z.T. nachweislich reproduzierenden Populationen vor.

Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Übersichtsdaten Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II / IV
RL D / RL B/ BArtSchV	2 (1998) / 3 (2000) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	A / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2008 (2011 kein Nachweis)
Datenquelle	R. MAUERSBERGER (Kartierung), Kartierung Kirschey 2005

Biologie: Siehe Große Moosjungfer, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Gefleckte Smaragdlibelle, Kapitel 3.2.1.2. Zudem hat Kirschey diverse Exuvienfunde aus mehreren Begehungen im Jahr 2005 mitgeteilt (mdl. Mitt. Kirschey 2012).

Vorkommen im Gebiet: Die Große Moosjungfer wurde am 09.06.2007 durch SAVOLY & MAUERSBERGER (2008) am Kellsee (Biotop 2842NO4049) mit einem Exemplar nachgewiesen. Nach Aussage der Beobachter handelte es sich wahrscheinlich um einen Nahrungsgast. Kirschey hat hingegen in mehreren Begehungen 2005 insgesamt 64 Exuvien der Art am Kellsee erfasst. 23.05.2008 wurden weiterhin durch SAVOLY & MAUERSBERGER (2008) in der Wummseewiese (von den Autoren als wiedervernässtes Moor südlich des Kleinen Wummsees bezeichnet, Biotop 2842NO4000) 12 Imagines und eine Exuvie gefunden, hierbei handelt es sich nach SAVOLY & MAUERSBERGER um eine nach der Wiedervernässung neu angesiedelte, bodenständige Population.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Der Erhaltungszustand der Populationen an der Wummseewiese und am Kellsee wird auf Grund der relativ hohen Nachweisdichte mit B (= gut) bewertet.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Potenziell ist die Art durch Nährstoffeinträge und zu hohen Fischbestand gefährdet. Aktuell sind jedoch keine Gefährdungsursachen erkennbar.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Große Moosjungfer, Kapitel 3.2.1.2.

Hochmoor-Mosaikjungfer (*Aeshna subarctica*)

Übersichtsdaten Hochmoor-Mosaikjungfer (<i>Aeshna subarctica</i>)	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV	1 (1998) / 2 (2000) / besonders geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	- / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2008 (2011 kein Nachweis)
Datenquelle	R. Mauersberger (Kartierung), Kartierung Kirschey 2005

Biologie: Die Hochmoor-Mosaikjungfer ist eine spezialisierte Art, die hauptsächlich an Hochmoorgewässern mit Torfmoosen vorkommt, aber auch mesotrophe Niedermoor-Standorte besiedelt. Die Art wird v.a. an kleineren Mooreseen, Hochmoorschlenken, regenerierten Handtorfstichen und verlandenden Torfstichen gefunden. Sie fliegt oft zusammen mit der Torf-Mosaikjungfer. Die Hochmoor-Mosaikjungfer hat ein großes Verbreitungsgebiet, das von Nordamerika über Japan und Sibirien bis nach Nord- und Mitteleuropa reicht, ist aber wegen ihrer speziellen Lebensraumansprüche überall selten und in Deutschland vom Aussterben bedroht.

Erfassungsmethode: Siehe Gefleckte Smaragdlibelle, Kapitel 3.2.1.2. Zudem hat Kirschey diverse Exuvienfunde aus mehreren Begehungen im Jahr 2005 mitgeteilt (mdl. Mitt. Kirschey 2012).

Vorkommen im Gebiet: Die Hochmoor-Mosaikjungfer wurde am 09.06.2000 durch SAVOLY & MAUERSBERGER (2008) am Kellsee (Biotop 2842NO4049) mit zwei Exuvien und am 14.08.2008 mit einem Imago und einer Exuvie nachgewiesen. Kirschey hat dort 2005 bei mehreren Begehungen insgesamt 50 Exuvien gefunden. Offenbar handelt es sich bei den Tieren am Kellsee um eine reproduzierende Population.

Keilfleck-Mosaikjungfer (*Aeshna isoceles*)

Übersichtsdaten Keilfleck-Mosaikjungfer (<i>Aeshna isoceles</i>)	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV	2 (1998) / V (2000) / besonders geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	- / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2011
Datenquelle	R. MAUERSBERGER (Kartierung)

Biologie: Siehe Keilfleck-Mosaikjungfer Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Gefleckte Smaragdlibelle, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Zwei Imagines der Keilfleck-Mosaikjungfer wurden am 02.06.2011 von R. Mauersberger an einer Untersuchungsstelle am Kellsee (Biotop 2842NO4049) gesichtet. Am 09.06.2000 wiesen SAVOLY & MAUERSBERGER (2008) die Art am Kellsee mit einem Imago und am 09.06.2007 mit 3 Imagines nach. Offenbar lebt am Kellsee eine kleine, aber stabile und reproduzierende Population der Keilfleck-Mosaikjungfer.

Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*)

Übersichtsdaten Kleine Moosjungfer (<i>Leucorrhinia dubia</i>)	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV	2 / 3 / besonders geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	- / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2007
Datenquelle	S. SAVOLY & R. MAUERSBERGER (2008) (Kartierung)

Biologie: Die Kleine Moosjungfer ist eine typische Art der Hochmoorgewässer, kommt aber auch an torfmoosreichen Moorweihern und wiedervernässten Torfstichen vor. In geeigneten Biotopen ist sie oft die dominierende Libelle des Frühsommers. Die Art ist eurosibirisch verbreitet und in Deutschland stark gefährdet, in der Norddeutschen Tiefebene aber noch verhältnismäßig häufig anzutreffen.

Erfassungsmethode: Siehe Gefleckte Smaragdlibelle, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Die Kleine Moosjungfer wurde am 09.06.2007 mit einem adulten Exemplar am Kellsee (Biotop 2842NO4049) durch S. SAVOLY UND R. MAUERSBERGER (2008) nachgewiesen. Auf Grund der geringen Datenlage kann derzeit nicht beurteilt werden, ob die Art im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ bodenständig ist oder ob es sich um ein migrierendes Einzeltier handelte.

Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*)

Übersichtsdaten Kleine Zangenlibelle (<i>Onychogomphus forcipatus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV	2 (1998) / 2 (2000) / besonders geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	- / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2008 (2011 kein Nachweis)
Datenquelle	S. SAVOLY & R. MAUERSBERGER (2008) (Kartierung)

Biologie: Siehe Kleine Zangenlibelle Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Gefleckte Smaragdlibelle, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Die Kleine Zangenlibelle wurde am 14.08.2008 bei Kartierungen von S. SAVOLY UND R. MAUERSBERGER (2008) mit einem adulten Exemplar am Kellsee (Biotop 2842NO4049) nachgewiesen. Auf Grund der geringen Datenlage kann derzeit der Zustand der Population nicht beurteilt werden.

Nordische Moosjungfer (*Leucorrhinia rubicunda*)

Übersichtsdaten Nordische Moosjungfer (<i>Leucorrhinia rubicunda</i>)	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV	1 / 2 / besonders geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	- / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2008
Datenquelle	S. SAVOLY & R. MAUERSBERGER (Libellenkartierung), Kartierung Kirschey 2005

Biologie: Die Nordische Moosjungfer bewohnt v.a. Hochmoore und kommt häufig in den gleichen Habitaten vor wie die Kleine Moosjungfer. Optimale Reproduktionshabitate sind saure, überwiegend mesotrophe Gewässer mit Torfmoos. Die Art kommt vereinzelt jedoch auch an Niedermooren, sauren, moorigen Wald- und Heideweiern, anmoorigen Wiesenteichen sowie an Seebuchten und Flussaltwassern mit reichlicher Vegetation vor. Die Art ist eurosibirisch verbreitet, jedoch im Unterschied zur Kleinen Moosjungfer mehr auf den Norden beschränkt und in West- und Südwest-Europa weniger verbreitet als diese. In Deutschland kommt die Nordische Moosjungfer fast ausschließlich im Norden vor, ist aber auch dort wegen ihrer speziellen Lebensraumsprüche selten, so dass vorhandene Vorkommen und ihre Lebensräume besonders geschützt werden sollten. Im Naturpark wurde die Nordische Moosjungfer v.a. im FFH-Gebiet „Teufelsbruch (Wolfsbruch)“ nachgewiesen, das vom FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twerensee“ ca. 10 km entfernt liegt, offenbar befindet sich dort ein Vorkommensschwerpunkt.

Erfassungsmethode: Siehe Gefleckte Smaragdlibelle, Kapitel 3.2.1.2. Zudem hat Kirschey diverse Exuvienfunde aus mehreren Begehungen im Jahr 2005 mitgeteilt (mdl. Mitt. Kirschey 2012).

Vorkommen im Gebiet: Die Nordische Moosjungfer wurde am 23.05.2008 von SAVOLY & MAUERSBERGER (2008) in der Wummseewiese (hier als wiedervernässtes Moor südlich des Kleinen Wummsee bezeichnet, Biotop 2842NO4000) mit 3 Imagines nachgewiesen. Laut SAVOLY & MAUERSBERGER (2008) handelt es sich wahrscheinlich um eine bodenständige Population der Art, die sich nach der Wiedervernässung neu angesiedelt hat. Kirschey hat zudem 2005 insgesamt 18 Exuvien am Kellsee gefunden.

Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*)

Übersichtsdaten Östliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia albifrons</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	1 (1998) / 2 (2000) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	A / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2011
Datenquelle	R. Mauersberger (Kartierung), Kartierung Kirschey 2005

Biologie: Die Östliche Moosjungfer bewohnt typischerweise extrem nährstoffarme Kleingewässer ohne oder mit sehr individuenschwachem Fischbestand, z.B. saure Waldseen, Moorweiher mit breiter Verlandungszone sowie Restseen mit Schwingrieden aus Torfmoosen und Kleinseggen. Imagines jagen auf Lichtungen und Heideflächen, oft kilometerweit vom Reproduktionsgewässer entfernt.

Erfassungsmethode: Siehe Gefleckte Smaragdlibelle, Kapitel 3.2.1.2. Zudem hat Kirschey diverse Exuvienfunde aus mehreren Begehungen im Jahr 2005 mitgeteilt (mdl. Mitt. Kirschey 2012).

Vorkommen im Gebiet: Die Östliche Moosjungfer wurde bei Kartierungen im Sommer 2011 von R. Mauersberger am Kellsee (Biotop 2842NO4049) nachgewiesen. Auch bei den Kartierungen von SAVOLY & MAUERSBERGER (2008) 2007 und 2008 kam die Art am Kellsee vor, s. Tab. 35.

Tab. 35: Untersuchungen zum Vorkommen der Östlichen Moosjungfer im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“

Untersuchungsfläche	Biotopident	Forst- Abt.	Anzahl Exemplare	Begehung	Beobachter / Kartierer
Kellsee	2842NO4049	-	44 Exuvien, 50 Imagines	09.06.2007	Savoly & Mauersberger
			3 Imagines	14.08.2008	
			3 Exuvien, 12 Imagines	02.06.2011	R. Mauersberger
			3 Exuvien, 20 Imagines	06.07.2011	

Auch die Ergebnisse von Kirschey (97 Exuvienfunde in 2005) deuten auf eine große reproduzierende Population.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Die Östliche Moosjungfer wurde 2007, 2008 und 2011 mit teilweise hoher Individuendichte am Kellsee (Biotop 2842NO4049) nachgewiesen. Die Habitatqualität ist z.T. ideal (Besonnung, Wasserqualität, Flächenanteil Wald und Moor = A), Unterwasserpflanzen sind allerdings nur punktuell vorhanden, d.h. die Deckung ist gering (C). Der Erhaltungszustand der Population wird aufgrund der hohen Nachweisdichte und der günstigen Lebensraumbedingungen mit gut (B) bewertet.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Der Kellsee als Larvalgewässer ist in einem nahezu optimalen Zustand, Eingriffe in den Wasserhaushalt sind nicht erkennbar (A). Der Fischbestand ist naturnah und raubfischreich (v.a. Barsch) und wird mit gut (B) bewertet. Wasserstandsveränderungen, Angeln und Fischbesatz sollten weiterhin unterlassen werden.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Die Art zählt in Mitteleuropa zu den größten Seltenheiten und gilt überall als stark bedroht. Größere Bestände existieren in den skandinavischen Staaten, Polen und dem Baltikum. In Mitteleuropa trägt Deutschland und hier v.a. Brandenburg die Hauptverantwortung für den Erhalt der Östlichen Moosjungfer.

Spitzenfleck (*Libellula fulva*)

Übersichtsdaten Spitzenfleck (<i>Libellula fulva</i>)	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV	2 / V / besonders geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	- / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2007
Datenquelle	S. SAVOLY & R. MAUERSBERGER (2008) (Kartierung)

Biologie: Siehe Spitzenfleck, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Gefleckte Smaragdlibelle, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Am 09.06.2007 wurde diese Libellenart von SAVOLY & MAUERSBERGER (2008) am Kellsee (Biotop 2842NO4049) mit 20 Imagines nachgewiesen. Von einer reproduzierenden Population ist auszugehen. Die Art kommt im Naturpark relativ häufig vor.

Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*)

Übersichtsdaten Zierliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia caudalis</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	1 (1998) / 2 (2000) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	vorhanden / keine Bewertung
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	-
Datenquelle	R. Mauersberger Kartierung 2011 durchgeführt (Ergebnis negativ)

Biologie: Siehe Zierliche Moosjungfer, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Gefleckte Smaragdlibelle, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Die Zierliche Moosjungfer wurde bei den Untersuchungen am Kellsee nicht nachgewiesen. Nach Aussage von R. Mauersberger (mdl Mitt. 2011) ist auch das Lebensraumpotential fraglich.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Es konnten keine Nachweise vom Vorkommen der Zierlichen Moosjungfer erbracht werden, im benachbarten FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ dagegen wurde die Art in geringer Dichte nachgewiesen. Im Untersuchungsraum am Kellsee war die Libellendichte generell relativ gering, die Ursache dafür ist unklar (mdl. Mitt. R. Mauersberger 2011).

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Entfällt, da die Art im Gebiet derzeit nicht vorkommt.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Zierliche Moosjungfer, Kapitel 3.2.1.2.

Zweifleck (*Epiptera bimaculata*)

Übersichtsdaten Zweifleck (<i>Epiptera bimaculata</i>)	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV	2 / 3 / besonders geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	- / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2011
Datenquelle	R. Mauersberger (Kartierung)

Biologie: Siehe Zweifleck, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Gefleckte Smaragdlibelle, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Der Zweifleck wurde am 02.06.2011 bei Kartierungen von R. Mauersberger mittels Sichtbeobachtung mit einem adulten Exemplar am Kellsee (Biotop 2842NO4049) nachgewiesen.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Auf Grund der geringen Datenlage kann derzeit der Zustand der Population nicht beurteilt werden.

Weichtiere

Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Übersichtsdaten Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II
RL D / RL B/ BArtSchV	2 (1998) / 3 (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	B / A
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2008
Datenquelle	I. RÖNNEFAHRT (Kartierung)

Biologie: Siehe Bauchige Windelschnecke, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Bauchige Windelschnecke, Kapitel 3.2.1.2. Untersucht wurde eine Fläche, nachfolgende Tabelle.

Tab. 36: Untersuchungen zum Vorkommen der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ nach RÖNNEFAHRT (2008)

Untersuchungsfläche	Biotopident	Name d. Probestelle
Wummseewiese, sehr nasses Großseggenried mit dauerhaft wasserführenden Gräben, Tümpeln und kleinen Schlenken	2842NO4000	EWuT

Vorkommen im Gebiet: RÖNNEFAHRT (2008) konnte die Bauchige Windelschnecke mit 170 Exemplaren auf der Wummseewiese (Biotop 2842NO4000, Untersuchungsfläche EwuT) nachweisen. Auch das Lebensraumpotential ist nach Rönnefahrt (2008) hervorragend, „Die untersuchte Moorrinne ist ein sehr guter Lebensraum für *Vertigo moulinsiana*. Die Art wurde an verschiedenen Ort in teilweise hohe Dichten gefunden.“

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Auf Grund der hohen Nachweisdichte und des hervorragenden Lebensraumpotentials kann der Erhaltungszustand der Bauchigen Windelschnecke an der Wummseewiese mit hervorragend (A) bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Es sind keine Gefährdungsursachen für die Bauchige Windelschnecke und ihren Lebensraum an der Wummseewiese erkennbar.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Bauchige Windelschnecke, Kapitel 3.2.1.2.

Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Übersichtsdaten Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II / IV
RL D / RL B/ BArtSchV	3 / - / -
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	C / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	-
Datenquelle	I. RÖNNEFAHRT (Kartierung 2008)

Biologie: Siehe Schmale Windelschnecke, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Bauchige Windelschnecke, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Die Schmale Windelschnecke konnte bei den Untersuchungen von RÖNNEFAHRT (2008) nicht nachgewiesen werden. Nach RÖNNEFAHRT (2008) sind historische Vorkommen sehr wahrscheinlich, jedoch „wurde das Moor im Zuge landwirtschaftlicher Nutzung stark entwässert. Die heute überstauten Flächen sind ein für *V. angustior* ungeeigneter Lebensraum. Mögliche Restpopulationen, die sich ggf. dort hatten erhalten können, sind im Zuge der Wiedervernässung des Moores ertrunken. Inwieweit jedoch Restpopulationen in quellzügigen Randbereichen vorkommen, die nicht von der Überstauung des Moores erreicht wurden, muss offen bleiben.“

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Die Art kommt derzeit im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ wahrscheinlich nicht vor, auch das Lebensraumpotential ist nicht vorhanden oder bestenfalls sehr gering.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Entfällt, da die Art im Gebiet derzeit nicht vorkommt.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Schmale Windelschnecke, Kapitel 3.2.1.2.

3.2.3. FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“

3.2.3.1 Pflanzenarten

Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL

Für das FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ werden im Standard-Datenbogen (SDB, Schoknecht in lit. 12/2010) bzw. in der BBK-Datenbank keine Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL genannt.

Weitere wertgebende Pflanzenarten

Von besonderer Bedeutung sind die Vorkommen stark gefährdeter und z.T. vom Aussterben bedrohter Wasserpflanzen, darunter mehrere Armleuchteralgen (*Characeae*), Mittleres Nixkraut (*Najas marina* ssp. *intermedia*) sowie Kleiner Wasserschlauch (*Utricularia minor*) und Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*).

Als weitere wertgebende Art kommt im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ der Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) vor.

Tab. 37: Vorkommen von Pflanzenarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-RL (Anhang)	Rote Liste BRD	Rote Liste BB	BArtSchV
Gefäßpflanzen					
Tannenwedel ¹	<i>Hippuris vulgaris</i>		3	2	
Fieberklee	<i>Menyanthes trifoliata</i>		3	3	
Mittleres Nixkraut	<i>Najas marina</i> ssp. <i>intermedia</i>		2	G	
Kleiner Wasserschlauch	<i>Utricularia minor</i>		2	2	
Algen					
Raue Armleuchteralge	<i>Chara aspera</i>		2	2	
Gegensätzliche Armleuchteralge	<i>Chara contraria</i>		3	V	
Faden-Armleuchteralge	<i>Chara filiformis</i>		1	1	

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-RL (Anhang)	Rote Liste BRD	Rote Liste BB	BArtSchV
Gefäßpflanzen					
Zerbrechliche Armleuchteralge	<i>Chara globularis</i>		*	*	
Kurzstachelige Armleuchteralge	<i>Chara intermedia</i>		2	3	
Furchenstachelige Armleuchteralge	<i>Chara rudis</i>		2	2	
Geweih-Armleuchteralge	<i>Chara tomentosa</i>		2	3	
Feine Armleuchteralge	<i>Chara virgata</i>		3	*	
Biegsame Glanzleuchteralge	<i>Nitella flexilis</i>		3	3	
Stachelfrüchtige Glanzleuchteralge	<i>Nitella mucronata</i>		3	3	
Verwachsenfrüchtige Glanzleuchteralge	<i>Nitella syncarpa</i>		2	2	
Sternglanzleuchteralge	<i>Nitellopsis obtusa</i>		3	3	
RL= Rote Liste (Quelle: s. Literaturverzeichnis): 0 = ausgestorben/verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V= Vorwarnliste, G = gefährdet (ohne Zuordnung zu einer der drei Gefährdungskategorien), * = ungefährdet Gesetzl. Schutzstatus nach BArtSchV: bg = besonders geschützt					
¹ eventuell angesalbte Art					

Die Vorkommen der Pflanzenarten werden in der Textkarte "Weitere wertgebende Pflanzenarten" dargestellt (s. Seite 65).

Der in Brandenburg gefährdete Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*) tritt im Rochowsee auf (Biotop LA06018-2843NW0018, -0019). Er war bei der Kartierung 2006 mit einem kleinen Bestand vertreten und wurde bei der Flora-Kartierung 2010 auf großer Fläche aufgefunden. Das Vorkommen wurde vermutlich an dem nahen Steg angepflanzt, es gibt aber auch frühere Nachweise aus der Umgebung (s. www.floraweb.de), so dass auch eine natürliche Ausbreitung nicht ausgeschlossen werden kann. Der Tannenwedel ist allerdings für mesotrophe Characeen-Seen nicht typisch.

Der Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) besiedelt vereinzelt Uferzonen des Rochowsees (Biotopident: LA06018-2843NW0024).

Das Mittlere Nixkraut (*Najas marina* ssp. *intermedia*) ist deutschlandweit stark gefährdet, in Brandenburg gilt es als gefährdet, konnte sich aber in den letzten Jahren deutlich ausbreiten. Die Art tritt vereinzelt im Plötzensee (Biotopident: LA06018-2842NO1000) auf, ist hier aber wie alle Unterwasserpflanzen in den vergangenen Jahren stark zurückgegangen. Im Rochowsee (Biotopident: LA06018-2843NW0024) wurde das Nixkraut 2010 ebenfalls nachgewiesen.

Der stark gefährdete Kleine Wasserschlauch (*Utricularia minor*) besiedelt allgemein moorige, jedoch nicht unbedingt elektrolytarme Gewässer. Im Rochowsee (Biotopident: LA06018-2843NW0024) kommt er an anmoorigen Stellen zusammen mit *Cladium mariscus* und *Menyanthes trifoliata* in flachen Uferzonen vor.

Die Raue Armleuchteralge (*Chara aspera*) konnte bei der Flora-Kartierung 2010 erstmals für den Plötzensee (Biotopident: LA06018-2842NO1000) nachgewiesen werden. Die stark gefährdete Art ist typisch für die Flachwasserzonen mesotropher Seen und trat im Plötzensee im flachen Westteil vereinzelt auf. Bei früheren eigenen Untersuchungen (2002, 2006) fehlte sie.

Die Gegensätzliche Armleuchteralge (*Chara contraria*) stellt etwas geringere Ansprüche an die Wasserqualität und konnte sowohl im Rochowsee (Biotopident: LA06018-2843NW0024) (nur 2006,

seinerzeit verbreitet) als auch im Plötzensee (Biotopident: LA06018-2842NO1000) (2002 und 2010, jeweils vereinzelt, nicht 2006) nachgewiesen werden.

Die Faden-Armelechteralge (*Chara filiformis*) stellt die höchsten Ansprüche an die Wasserqualität. Sie fehlt heute im FFH-Gebiet, in dem die Armelechteralgen stark dezimiert wurden. Im Plötzensee (Biotopident: LA06018-2842NO1000) wurden zuletzt 2002 (und nicht mehr 2006) mehrere Exemplare der Art gefunden. Im Rochowsee (Biotopident: LA06018-2843NW0024) trat sie noch 2006 auf und fehlt heute.

Die Kurzstachelige Armelechteralge (*Chara intermedia*) ist in Brandenburg gefährdet. Im Untersuchungsgebiet wuchs sie im Rochowsee (Biotopident: LA06018-2843NW0024). Sie bildete 2006 mäßig große Bestände und war 2010, nach dem Rückgang der Armelechteralgen, eine der wenigen noch vorhandenen Arten im See.

In Brandenburg und Deutschland stark gefährdet ist die Furchenstachelige Armelechteralge (*Chara rudis*), die ein Indikator für sehr geringe Nährstoffbelastung ist. Sie trat 2010 mit Reliktvorkommen im Rochowsee (Biotopident: LA06018-2843NW0024) auf, während sie hier 2002 noch größere Bestände bildete (MÜLLER et al. 2004).

Die Geweih-Armelechteralge (*Chara tomentosa*) ist nährstofftolerant. In den beiden Seen des FFH-Gebietes trat sie trotzdem nur im Rochowsee (Biotopident: LA06018-2843NW0024) auf (Kartierung 2006), wo sie heute (2010) jedoch fehlt.

Arten der Glanzlechteralgen fehlen heute, sie wurden aber 2002 im Plötzensee (Biotopident: LA06018-2842NO1000) nachgewiesen, der seinerzeit ein von seltenen Armelechteralgen dominierter See war. Dort traten regelmäßig *Nitella flexilis* und selten *N. mucronata* und *N. syncarpa* auf.

Es sollen außerdem weitere Characeen-Funde genannt werden, auch wenn diese aktuell in Brandenburg nicht in den Kategorien 1 oder 2 der Roten Liste stehen, nämlich *Chara virgata* (Rochowsee 2006, Plötzensee 2002), *Chara globularis* (Rochowsee 2006 + 2010, Plötzensee 2002) und *Nitellopsis obtusa* (aktuell 2010 selten im Rochowsee; Plötzensee 2002).

3.2.3.2 Tierarten

Im Standard-Datenbogen (SDB, Schoknecht in lit. 12/2010) werden für das Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ vier Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL angegeben. Zusätzlich sind aus eigenen Untersuchungen und verschiedenen anderen Quellen weitere FFH-Arten und weitere wertgebende Arten bekannt.

In diesem FFH-Gebiet kommen als FFH-II und -IV-Arten der Fischotter, 10 Fledermausarten, zwei Fischarten (Steinbeißer, Bitterling), der Moorfrosch, eine Libellenart (Östliche Moosjungfer) und die Bauchige Windelschnecke sowie vier Libellenarten als weitere wertgebende Arten vor. Für die Wasserspitzmaus und den Kammmolch gelang bisher kein Nachweis.

Die Vorkommen der Tierarten werden in den Textkarten „Tierarten nach Anhang II und IV FFH-RL, Anhang I V-RL sowie weiterer wertgebender Arten“ -Wirbeltiere bzw. -Wirbellose dargestellt (s. Seite 73-76).

Tab. 38: Vorkommen von Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Arten im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plätzensee“

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-RL (Anhang)	Rote Liste BRD	Rote Liste BB	BArtSchV
Säugetiere					
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	II/IV	3	1	sg
Wasserspitzmaus ³	<i>Neomys fodiens</i>	-	V	3	bg
Fledermäuse					
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	G	3	sg
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	IV	-	2	sg
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	V	3	sg
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	II/IV	V	1	sg
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	D	2	sg
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	II/IV	2	1	sg
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	D	*	sg
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	*	3	sg
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	-	4	sg
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	-	4	sg
Fische					
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	II	*	*	
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	II	*	*	
Amphibien					
Kammolch ²	<i>Triturus cristatus</i>	II/IV	V	3	sg
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	IV	3	*	sg
Wirbellose					
Libellen					
Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	*	2	V	bg
Keilfleck-Mosaikjungfer	<i>Aeshna isoceles</i>	-	2	V	bg
Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	IV	1	2	sg
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	-	2	V	bg
Zweifleck	<i>Epitheca bimaculata</i>	-	2	3	bg
Weichtiere					
Bauchige Windelschnecke	<i>Vertigo moulinsiana</i>	II	2	3	-
<p>RL= Rote Liste (Quelle: s. Literaturverzeichnis): Erläuterung: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V= Vorwarnliste, G = gefährdet (ohne Zuordnung zu einer der drei Gefährdungskategorien), * = ungefährdet, ** = Gesetzl. Schutzstatus nach BArtSchV: bg = besonders geschützt</p>					
² kein aktueller Nachweis: im SDB aufgeführt (historische Quellenangabe), für MP nachkartiert					
³ kein aktueller Nachweis: nicht im SDB aufgeführt, Artkartierung für MP durchgeführt					

Säugetiere**Fischotter (*Lutra lutra*)**

Übersichtsdaten Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II / IV
RL D / RL B/ BArtSchV	3 (2009) / 1 (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2005
Datenquelle	Naturschutzstation Zippelsförde (IUCN-Kartierung)

Biologie: Siehe Fischotter, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Die Daten der Naturschutzstation Zippelsförde enthalten einen sowohl 1995 als auch 2005 positiven Kontrollpunkt (Markierungsstelle, Nachweis durch Kot) der IUCN-Otterkartierung am Rochowsee knapp außerhalb des FFH-Gebietes. Auch im benachbarten FFH-Gebiet „Wumm- und Twernsee“ wurde der Fischotter regelmäßig nachgewiesen. Reproduktionsnachweise aus dem FFH-Gebiet liegen nicht vor, es ist jedoch nicht auszuschließen, dass sich im Bereich der Seeufer auch Fischotter-Baue befinden.

Erfassungsmethodik: Es wurden die gesammelten Daten der Naturschutzstation Zippelsförde ausgewertet (Stand 28.04.2010). Dabei handelt es sich um Totfunde sowie Ergebnisse des landesweiten Fischottermonitorings mittels IUCN-Kartierung an Wege-Gewässer-Kreuzungen. Siehe auch Kapitel 3.2.1.2.

Einschätzung des derzeitigen Erhaltungszustandes: Der Fischotter ist großräumig im Gebiet präsent. Das FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ stellt auf Grund seiner Habitatausstattung mit langen Uferlinien und teilweise für Menschen geringen Zugänglichkeit einen für den Fischotter sehr gut geeigneten Lebensraum dar, ist auf Grund seiner Kleinheit aber allein nicht ausreichend und sollte daher in seiner Funktion als Fischotter-Lebensraum im Zusammenhang mit den benachbarten FFH-Gebieten betrachtet werden. Das FFH-Gebiet hat eine hohe Bedeutung sowohl als Teillebensraum als auch als Verbindungsraum zwischen mehreren Seen anderer Gebiete. Aufgrund des positiven IUCN-Kartierungspunktes, der guten Habitatausstattung des Lebensraumes und der positiven IUCN-Kartierungsbelege aus den benachbarten Gebieten wird der Erhaltungszustand der Population gutachterlich als gut (B) eingeschätzt.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ sind keine Totfunde bekannt und derzeit keine Gefährdungsursachen erkennbar.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Fischotter, Kapitel 3.2.1.2.

Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*)

Übersichtsdaten Wasserspitzmaus (<i>Neomys fodiens</i>)	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV	V (2009) / 3 (1992) / b
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	- / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	-
Datenquelle	B. Kalz & R. Knerr Kartierung 2011 durchgeführt (Ergebnis: negativ)

Die Wasserspitzmaus wurde im Rahmen der faunistischen Untersuchungen im Oktober 2011 als typische Art des Lebensraumtyps 3260 (Fließgewässer) im FFH-Gebiet stichpunktartig durch B. Kalz & R. Knerr kartiert. Trotz günstig erscheinender Lebensräume und der für Kleinsäugernachweise idealen Nachweiszeit (Spätsommer und Herbst) konnte die Art nicht nachgewiesen werden. Als Erfassungsmethode wurden in einem für die Wasserspitzmaus geeigneten Habitat (Fließ zwischen

Rochowsee und Gießenschlagsee, Biotop 2743SW0025) eine Fotofalle über 32 Tage installiert. Weiteres siehe Wasserspitzmaus Kapitel 3.2.1.2.

Fledermäuse

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Übersichtsdaten Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	G (2009) / 3 (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2011
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor)

Biologie: Siehe Breitflügelfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Braunes Langohr, Kapitel 3.2.1.2. Im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ wurde ein ca. 450 m langes Transekt im Südosten des Rochowsees in den Biotopen 2743SW0028, -0029, -0030 -0037 und 2843NW0040 und ein ca. 270 m langes Transekt nordöstlich des Plötzensees in den Biotopen 2842NO0011, -0012 und -0015 zur Erfassung jagender Fledermäuse nach der Punkt-Stop-Methode zu Fuß begangen und die hörbaren Fledermausarten aufgenommen. Es wurden insgesamt 5 Begehungen in den Nächten vom 11.05., 27.05., 12.6., 09.07. und 21.07.2010 durchgeführt.

Vorkommen im Gebiet: Hinweise zum Vorkommen der Art mittels Bat-Detektor wurden bei vier von zehn Begehungen erbracht, am 11.05. und 27.05.2011 im Transekt am Rochowsee, am 12.06.2011 an beiden Transekten.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Die Breitflügelfledermaus ist im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ präsent, es wurden bei vier von zehn Transektbegehungen 2011 jagende Tiere der Art angetroffen. Das FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ ist daher als gelegentlich genutztes Jagdgebiet einzuschätzen. Wochenstuben und Winterquartiere sind im FFH-Gebiet und in der Umgebung nicht bekannt (Daten der Naturschutzstation Zippelsförde), auch potenziell geeignete Quartier-Gebäude fehlen, sind aber in einiger Entfernung zum FFH-Gebiet vorhanden. Grünlandflächen in Weidenutzung fehlen innerhalb des FFH-Gebietes, es sind jedoch kleinstrukturierte Offenflächen sowie Gehölzrandformationen vorhanden, die als Jagdgebiet gut geeignet erscheinen. Daher, und wegen der guten Vernetzung mit nahe gelegenen anderen Gebieten, in denen die Art ebenfalls nachgewiesen wurde, kann das Jagdgebiet mit gut (B) bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Das FFH-Gebiet dient der Breitflügelfledermaus als gelegentlich genutztes Jagdgebiet. Gefährdungen im FFH-Gebiet sind nicht zu erkennen. Gebietsübergreifende Gefährdungsursachen siehe Breitflügelfledermaus Kapitel 3.2.1.2.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Breitflügelfledermaus Kapitel 3.2.1.2.

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Übersichtsdaten Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	- (2009) / 3 (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2011
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor)

Biologie: Siehe Fransenfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Breitflügelfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Die Fransenfledermaus wurde mittels Bat-Detektor bei vier von zehn Begehungen nachgewiesen, am 27.05. und 12.06.2011 im Transekt am Rochowsee, am 11. und 27.05.2011 im Transekt am Plötzensee.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Die Fransenfledermaus ist im Gebiet als Nahrungsgast präsent, bei vier von zehn Transektbegehungen 2011 wurden jagende Tiere der Art nachgewiesen. Das FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ wird offenbar unregelmäßig als Jagdgebiet genutzt, wegen der Kleinheit des Gebietes sollte es im Verbund mit der Umgebung betrachtet werden. Im Gebiet befinden sich potenziell geeignete Höhlenbäume (5-9 je ha), Quartier-Gebäude fehlen, sind jedoch in der Umgebung vorhanden. Wochenstuben und Winterquartiere sind nicht bekannt (Daten der Naturschutzstation Zippelförde). Insektenreiche Jagdgewässer befinden sich mit einem großen Flächenanteil in der Nähe des Nachweisortes. Auch struktur- und insektenreiche Feuchtgrünlandflächen sowie Waldränder sind mit einem mittleren bis hohen Flächenanteil vorhanden, so dass die Eignung des FFH-Gebietes als Jagdgebiet der Fransenfledermaus mit gut (B) bewertet werden kann.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Das FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ dient der Fransenfledermaus als gelegentlich genutztes Jagdgebiet. Gefährdungen direkt im FFH-Gebiet sind derzeit nicht zu erkennen. Wichtig für die Art ist ein hoher Strukturreichtum der Wälder mit hohem Altholzanteil. Es sollte daher gesichert sein, dass potentielle Quartierbäume mit Höhlen und Stammrissen (mindestens 7-10 Bäume je ha) im FFH-Gebiet und seiner Umgebung erhalten bleiben (BfN 2004). Weiterhin von hoher Bedeutung ist der Erhalt der potentiellen Quartier-Gebäude im Umfeld des FFH-Gebietes, vor Sanierung oder Abriss von Gebäuden sollten diese daher stets auf die Anwesenheit von Fledermäusen überprüft werden.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Fransenfledermaus Kapitel 3.2.1.2.

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Übersichtsdaten Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	V (2009) / 3 (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2011
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor)

Biologie: Siehe Großer Abendsegler, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Breitflügelfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Hinweise zum Vorkommen der Art mittels Bat-Detektor wurden bei allen zehn Begehungen an beiden Standorten erbracht.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Bei den Untersuchungen im FFH-Gebiet 2011 wurden bei jeder Begehung auf beiden Transekten jagende Tiere nachgewiesen, das FFH-Gebiet ist daher als regelmäßig genutztes Jagdgebiet anzusehen. Das Vorhandensein von Sommerquartieren und Wochenstuben ist im FFH-Gebiet nicht belegt (Auskunft Naturschutzstation Zippelförde), potenziell geeignete Höhlenbäume sind jedoch vorhanden. Winterquartiere sind nicht bekannt (ebd.). Das FFH-Gebiet zeigt trotz seiner Kleinheit eine hervorragende Eignung als Jagdhabitat für die Art, außerdem bildet es mit den benachbarten FFH-Gebieten, wo auch Reproduktion nachgewiesen werden konnte, einen idealen Biotopverbund. Laubholzreiche Wälder und insektenreiche Jagdgewässer sind im Gebiet und seiner Umgebung mit einem mittleren bis hohen Flächenanteil vorhanden. Insgesamt wird die Habitatqualität im FFH-Gebiet mit gut (B) bewertet.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Der Große Abendsegler nutzt das FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ offenbar häufig und intensiv als Jagdgebiet. Gefährdungen im FFH-Gebiet

sind nicht zu erkennen. Gebietsübergreifende Gefährdungsursachen siehe Großer Abendsegler Kapitel 3.2.1.2.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Großer Abendsegler Kapitel 3.2.1.2.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Übersichtsdaten Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II / IV
RL D / RL B/ BArtSchV	3 / 1 / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2011
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor)

Biologie: Siehe Großes Mausohr, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Breitflügelfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Das Große Mausohr wurde mittels Bat-Detektor bei drei von zehn Begehungen am 27.05., 12.06. und 09.07.2011 im Transekt am Plötzensee nachgewiesen. An den übrigen Terminen und im Transekt am Rochowsee gelangen keine Aufnahmen der Art.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Bei den Untersuchungen in 2010 im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ wurden bei drei von zehn Begehungen jagende Tiere angetroffen, das FFH-Gebiet ist als sporadisch genutztes Jagdgebiet zu betrachten. Im benachbarten FFH-Gebiet „Wumm- und Twernsee“ wurden auch laktierende Weibchen nachgewiesen, auf Grund der Kleinheit des FFH-Gebietes „Rochowsee und Plötzensee“ und der guten Vernetzung sollten die beiden Gebiete hinsichtlich ihrer Eigenschaft als Fledermaus-Lebensraum zusammen betrachtet werden. Das Vorhandensein von Sommerquartieren und Wochenstuben im FFH-Gebiet ist nicht belegt (Auskunft Naturschutzstation Zippelförde), Winterquartiere sind ebenfalls nicht bekannt (ebd.). Laubholzreiche (Buchen)Wälder mit Hallenwaldcharakter und geringer Bodenvegetation, die als Jagdgebiet für die Art geeignet sind, befinden sich mit einem mittleren Flächenanteil im FFH-Gebiet, insgesamt kann die Habitatqualität im FFH-Gebiet mit gut (B) bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Gefährdungen sind im FFH-Gebiet derzeit nicht erkennbar, generelle Gefährdungsursachen siehe Großes Mausohr, Kapitel 3.2.1.2.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Großes Mausohr, Kapitel 3.2.1.2.

Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Übersichtsdaten Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	D (2009) / 2 (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2011
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor)

Biologie: Siehe Kleiner Abendsegler, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Breitflügelfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Der Kleine Abendsegler wurde mittels Bat-Detektor bei fünf von zehn Begehungen nachgewiesen, am 27.05., 12.06. und 09.07.2011 im Transekt am Rochowsee, am 27.05. und 09.07.2011 im Transekt am Plötzensee.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ wurden bei den Transektbegehungen 2011 mehrfach jagende Kleine Abendsegler mittels Bat-Detektor nachgewiesen. Das Vorhandensein von Sommerquartieren und Wochenstuben ist im FFH-Gebiet und in der Umgebung nicht belegt (Auskunft der Naturschutzstation Zippelsförde), potenziell geeignete Höhlenbäume sind aber vorhanden. Winterquartiere sind nicht bekannt (ebd.). Laubwälder und insektenreiche Jagdgewässer befinden sich mit einem mittleren Flächenanteil im FFH-Gebiet und seiner Umgebung. Insgesamt kann die Habitatqualität im FFH-Gebiet mit gut (B) bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Der Kleine Abendsegler nutzt in den Sommermonaten einen Verbund aus mehreren Quartieren, die er häufig wechselt, daher ist für die Art ein besonders reiches Quartierangebot an geeigneten Baumhöhlen besonders wichtig. Im FFH-Gebiet ist das Baumhöhlenangebot hoch genug, es sollte aber unbedingt gesichert werden, dass mindestens 7-10 Bäume je ha mit Höhlen sowie genügend zukünftige Höhlenbäume geschont werden (BFN 2004). Des Weiteren gelten die gleichen Gefährdungsursachen wie bei den anderen Fledermäusen, Kapitel 3.2.1.2.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Kleiner Abendsegler, Kapitel 3.2.1.2.

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Übersichtsdaten Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II / IV
RL D / RL B/ BArtSchV	3 / 1 / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2011
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor)

Biologie: Siehe Mopsfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Breitflügelfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Hinweise zum Vorkommen der Mopsfledermaus mittels Bat-Detektor wurden bei sechs von zehn Begehungen erbracht, am 11.05. und 12.06.2011 an beiden Transekten, am 27.05. und 09.07.2011 nur im Transekt am Plötzensee.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Die Mopsfledermaus ist im Gebiet als Nahrungsgast präsent. Sommerquartiere und Wochenstuben entlang der Transektbegehung konnten nicht nachgewiesen werden und sind auch im FFH-Gebiet und in der näheren Umgebung nicht bekannt (Daten der Naturschutzstation Zippelsförde), potenziell geeignete Biotopbäume sind jedoch vorhanden. Winterquartiere sind nicht bekannt. Als Jagdgebiet geeignete Laub- und Laubmischwälder nehmen im Gebiet ca. 30-50 % der Fläche ein. Das Jagdgebiet wird daher gutachterlich mit gut (B) bewertet.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Mopsfledermäuse wechseln im Frühjahr und Sommer häufig ihre Quartiere, daher sollte gesichert sein, dass potenzielle Biotopbäume mit Stammrissen, Höhlen und abgeplatzter Borke – im und auch außerhalb des FFH-Gebietes – geschont werden. Durch die enge Bindung an Spaltenquartiere (v.a. hinter abgestorbenen Baumrinde) und die Vielzahl benötigter Quartiere besteht eine verstärkte Gefährdung der Art durch forstwirtschaftliche Maßnahmen (z.B. Entnahme von Totholz, Nutzung mittelalter und alter Bäume). Spezielle Gefährdungen der Art sind im FFH-Gebiet derzeit nicht erkennbar, generelle Gefährdungsursachen siehe Kapitel 3.2.1.2.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Mopsfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Übersichtsdaten Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	D (2009) / - (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2011
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor)

Biologie: Siehe Mückenfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Breitflügelfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Die Mückenfledermaus wurde mittels Bat-Detektor bei fünf von zehn Begehungen nachgewiesen, am 11.05., 27.05., 12.06. und 09.07.2011 im Transekt am Rochowsee, am 27.05.2011 im Transekt am Plötzensee.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Die Mückenfledermaus ist im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ als Nahrungsgast präsent. Sommerquartiere und Wochenstuben wurden entlang der Transektbegehung nicht gefunden und sind auch nicht bekannt (Daten der Naturschutzstation Zippelsförde), potenziell geeignete Höhlenbäume und solche mit Stammrissen sind aber im FFH-Gebiet vorhanden. Im benachbarten FFH-Gebiet „Wumm- und Twernsee“ wurden laktierende Weibchen nachgewiesen. Winterquartiere sind nicht bekannt. Als Jagdgebiet geeignete feuchte Wälder (v.a. Moor- und Bruchwälder) in Gewässernähe sind im FFH-Gebiet mit einem hohen Flächenanteil vorhanden, das FFH-Gebiet wird daher hinsichtlich seiner Eignung als Jagdgebiet der Mückenfledermaus mit gut (B) bewertet.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Gefährdungen für die Mückenfledermaus sind derzeit im FFH-Gebiet nicht erkennbar. Potenziell gilt der Lebensraumverlust aufgrund von Entwässerung in Feuchtgebieten und Auwäldern als wichtigste Gefährdungsursache. Außerdem sollte gesichert sein, dass mindestens 7-10 Bäume je ha mit Höhlen sowie genügend zukünftige Höhlenbäume geschont werden (BFN 2004).

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Mückenfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Übersichtsdaten Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	- (2009) / 3 (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2011
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor)

Biologie: Siehe Rauhhaufledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Breitflügelfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Hinweise zum Vorkommen der Rauhhaufledermaus mittels Bat-Detektor wurden bei drei von zehn Begehungen erbracht, am 27.05. und 12.06.2011 am Rochowsee, am 12.06.2011 am Plötzensee. Auch in den benachbarten FFH-Gebieten konnte die Art nur sporadisch nachgewiesen werden.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ wurden bei drei von zehn Begehungen 2011 jagende Tiere angetroffen, es handelt sich um ein gelegentlich genutztes Jagdgebiet. Sommerquartiere und Wochenstuben konnten entlang der Transektstrecken nicht nachgewiesen werden und sind auch aus der Vergangenheit im FFH-Gebiet nicht belegt, auch Winterquartiere sind nicht bekannt (Auskunft der Naturschutzstation Zippelsförde). Laub- und

Laubmischwald sowie insektenreiche Gewässer sind im Gebiet und in der näheren Umgebung vorhanden, Habitatstruktur und Jagdgebiet im FFH-Gebiet können daher mit gut (B) bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Siehe Raufledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Raufledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Übersichtsdaten Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	- / 4 / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / A
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2011
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor)

Biologie: Siehe Wasserfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Breitflügelfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Hinweise zum Vorkommen der Wasserfledermaus mittels Bat-Detektor wurden bei allen zehn Begehungen erbracht. In den Nachbargebieten war die Art ebenfalls regelmäßig vertreten, im FFH-Gebiet „Wumm- und Twernsee“ wurden neben jagenden Tieren auch laktierende Weibchen nachgewiesen.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Die Wasserfledermaus ist im FFH-Gebiet regelmäßig präsent, es wurden bei allen Begehungen jagende Tiere und im benachbarten FFH-Gebiet laktierende Weibchen nachgewiesen. Das FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ kann daher als viel frequentiertes Jagdgebiet und potentiell Reproduktionsgebiet betrachtet werden. Das Vorhandensein von Sommerquartieren und Wochenstuben ist zwar bisher nicht belegt (weder Altdaten Zippelförde noch aktuelle Kartierung), potenziell geeignete Höhlenbäume und solche mit Stammrissen sind aber im FFH-Gebiet vorhanden. Winterquartiere sind nicht bekannt. Das FFH-Gebiet enthält sowohl die als Jagdgebiet präferierten Laub- und Laubmischwaldbestände als auch insektenreiche Stillgewässer, daher und wegen der hohen Nachweisdichte kann der Erhaltungszustand der Population mit sehr gut (A) bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Siehe Wasserfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Wasserfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Übersichtsdaten Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	- / 4 / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2011
Datenquelle	U. Hoffmeister (Bat-Detektor)

Biologie: Siehe Zwergfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Breitflügelfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Die Zwergfledermaus konnte bei sieben von zehn Begehungen mittels Bat-Detektor nachgewiesen werden, am 27.05. und 09.07.2011 am Plötzensee und bei allen Begehungen am Rochowsee.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Die Zwergfledermaus ist am Rochowsee als regelmäßiger, am Plötzensee als sporadischer Nahrungsgast präsent. In den benachbarten FFH-Gebieten kommt die Art ebenfalls in mittlerer Häufigkeit vor, im FFH-Gebiet „Wumm- und Twernsee“ konnten mit Hilfe von Netzfang vereinzelt auch laktierende Weibchen nachgewiesen werden. Sommerquartiere, Wochenstuben und Winterquartiere sind im FFH-Gebiet nicht bekannt (Auskunft der Naturschutzstation Zippelförde), auch potenziell geeignete Quartiergebäude fehlen im FFH-Gebiet, sind jedoch in der Umgebung vorhanden. Das FFH-Gebiet weist die als Jagdbiotope bevorzugten strukturreichen Wälder und insektenreiche Gewässer auf und kann als Jagdgebiet daher mit gut (B) bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Siehe Zwergfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Zwergfledermaus, Kapitel 3.2.1.2.

Fische

Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

Übersichtsdaten Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II
RL D / RL B/ BArtSchV	* (2009) / * (2011) / -
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / ?
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	nicht erwähnt
Datenquelle	KNAACK (2012), IaG (2009)

Biologie:

Der bis 12 cm lange Steinbeißer bewohnt langsam fließende und stehende Gewässer der Niederungen wie z.B. Bäche, Flüsse, unverschlammte Altgewässer, Weiher, Seen und größere Tümpel (Litoralbereich), sowie deren Zu- und Abflüsse. Er fehlt in temporär austrocknenden Gewässern. Als Grundfisch präferiert die Kleinfischart anorganische Feinsubstrate mit einem Korndurchmesser von 0,1-1 mm und feinem Sand mit organischen Bestandteilen. Bei der Nahrungssuche wird das Substrat mit den darin enthaltenen Nahrungspartikeln wie wirbellose Kleintiere und organisches Material aufgenommen und die unverdaulichen Bestandteile (Sand) werden über die Kiemen ausgestoßen. Der Steinbeißer bevorzugt mittlere Wassertemperaturen von 15 °C, er toleriert aber auch Temperaturen von 20-22 °C und stark eutrophierte Gewässer mit kurzzeitigen Sauerstoffwerten unter 3 mg/l. Überwiegend halten sich die Fische eingegraben im lockeren Substrat auf. Während der Laichzeit von April bis Juli werden die klebrigen Eier an Steinen und Wasserpflanzen abgelegt. Im Frühjahr und Herbst halten sich die Tiere überwiegend im Flachwasserbereich auf (bis 40 cm Tiefe), im Winter dagegen suchen sie tiefere Einstände auf (PETERSEN et al. 2004, SCHARF et al. 2011).

Vorkommen im Gebiet:

Im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ konnte der Steinbeißer durch Untersuchungen von Herrn Knaack im Rochowsee (Biotopid: LA06018-2843NW0024) nachgewiesen werden. Nach dessen Aussagen handelt es sich aufgrund von Substratproblemen um eine geringe reproduzierende Population (KNAACK 2012). Angaben zu Häufigkeiten oder Altersklassen wurden nicht gemacht.

Erfassungsmethode:

Im Rahmen einer im Herbst 2009 durchgeführten Elektrofischung vom Boot aus konnten in den Litoralbereichen des Plötzensees (Biotopid: LA06018-2842NO1000) keine Steinbeißer nachgewiesen werden (IAG 2009). Nachweise dieser FFH-Kleinfischart existieren ausschließlich durch die Unterwasserbeobachtungen und Befischungen durch Herrn Knaack. Neben der Betauchung ohne Gerät kamen auch Reusen und Stellnetze für die Erfassung der Fischfauna und damit auch der Steinbeißer zum Einsatz (KNAACK 2012).

Einschätzung des Erhaltungszustandes:

Da sich die Nachweise des Steinbeißers im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ ausschließlich auf den Rochowsee beschränken und keine Angaben zu den Häufigkeiten bzw. Altersklassen vorliegen, kann der Erhaltungszustand der Steinbeißerpopulation nicht seriös eingeschätzt werden. Auch liegen keine Informationen über die genaue Erfassungsmethodik und über den Erfassungsumfang vor. Da die Habitatqualität als gut und die Beeinträchtigungen als gering zu bewerten sind, kann von einem guten Erhaltungszustand (B) des Steinbeißers im Rochowsee ausgegangen werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen:

Aktuell sind keine Beeinträchtigungen bzw. Gefährdungen für den Steinbeißer im Rochowsee erkennbar. Der Besatz mit Aalen kann jedoch zu einem erhöhten unnatürlichen Räuberdruck führen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt:

In Deutschland kommt *Cobitis taenia* in nahezu allen Bundesländern vor, der Schwerpunkt des Vorkommens liegt in der Norddeutschen Tiefebene.

Vorkommen des Steinbeißers sind neben der Oder in erster Linie aus einer Reihe von brandenburgischen Seen bekannt. Die Verbreitungsschwerpunkte liegen im Norden und Osten des Landes Brandenburgs (SCHARF et al. 2011).

Schwerpunktmäßig ist die Art mit Fundorten im Rhin bzw. den durchflossenen Seen innerhalb des Naturpark Stechlin-Ruppiner Land vermerkt, aufgrund dessen auch eine regionale Verantwortlichkeit für den Erhalt der FFH-Fischart besteht. Die Bedeutung des Vorkommens im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ ist in Hinblick auf die Verbindung über viele durchflossene Seen zum Rhin und aufgrund der guten Habitateignung als hoch einzuschätzen.

Bitterling (*Rhodeus amarus*)

Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II
RL D / RL B/ BArtSchV	* (2009) / * (2011) / -
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ (letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	Art nicht erwähnt / C nicht erwähnt
Datenquelle	Knaack (2012), laG (2009)

Biologie:

Der Bitterling ist ein 4 bis 8 cm langer, hochrückiger Kleinfisch der sich sowohl pflanzlich als auch von wirbellosen Organismen ernährt. Als typische Stillgewässerart lebt er vorwiegend gesellig in sommerwarmen und pflanzenreichen Uferregionen stehender und langsam fließender Gewässer (flache Kleingewässer, Teiche, kleine Seen, Grabensysteme, Flachlandbäche und -flüsse der Brassenregion und deren Altgewässer). Für seine Fortpflanzung von ca. April bis Juli ist der Bitterling auf das Vorkommen von Großmuscheln der Gattungen *Unio*, *Anodonta* oder *Pseudanodonta* angewiesen. Über eine Legeröhre legt das Weibchen die Eier in den Kiemenraum (Mantelhöhle) dieser Muscheln (bei einer optimalen Temperatur von 15-21 °C), das Männchen gibt anschließend das Spermium über die Atemöffnung der Muschel ab. Nach ca. 2 bis 3 Wochen schlüpfen die Larven und verlassen nach Aufbrauchen des Dottersacks mit einer Länge von 10-11 mm die Muschel ins Freiwasser. Die Substratpräferenz des Bitterlings (schlammig oder sandig) entspricht somit der der Wirtsmuscheln. Niedrige Sauerstoffwerte, höhere Salzgehalte und Temperaturen bis 25 °C werden toleriert. Auch an die Gewässergüte werden keine hohen Ansprüche gestellt (PETERSEN et al. 2004, SCHARF et al. 2011).

Vorkommen im Gebiet:

Der Bitterling kommt nach Aussagen von Knaack (in lit. und mdl. 2012) im Plötzensee (Biotopident: LA06018-2842NO1000) vor. In diesem Gewässer konnten durch die Bestandsuntersuchungen von Herrn

Knaack in den vergangenen Jahren 8 Exemplare aus mindestens 2 Generationen nachgewiesen werden. Somit kann von einer kleinen reproduzierenden Bitterlingspopulation im Plötzenssee ausgegangen werden.

Erfassungsmethode:

Der Plötzenssee wurde im Herbst 2009 elektrisch befischt (laG 2009). Dabei wurden repräsentative Abschnitte des Litorals stichprobenartig vom Boot aus untersucht. Bitterlinge konnten jedoch nicht nachgewiesen werden. Durch die ausführlichen Fischbestandserfassungen von Herrn Knaack in den Gewässern des FFH-Gebietes konnte der Umfang der Erfassungsmethodik deutlich erweitert werden. So konnten durch mehrmaliges Betauchen (ohne Gerät) sowie durch weitere Befischungen Bitterlinge im Plötzenssee erfasst werden (KNAACK 2012).

Einschätzung des Erhaltungszustandes:

Da durch die Elektrobefischung des Plötzenssees im Herbst 2009 keine Bitterlinge nachgewiesen konnten und durch Untersuchungen von Herrn Knaack insgesamt nur 8 Exemplare aus 2 Generationen erfasst wurden, ist von einem schlechten Erhaltungszustand (C) auszugehen. Dieser schlechte Erhaltungszustand wird durch die ebenfalls als schlecht zu bewertende Habitatqualität (C) sowie durch die mittleren bis starken Beeinträchtigungen untermauert.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen:

Aktuelle Beeinträchtigungen bzw. Gefährdungen bestehen für den Bitterling durch die zunehmende Verschlammung des Gewässers und damit verbunden mit dem Verlust an den reproduktionsrelevanten Großmuscheln. Weiterhin stellt der durch den Karpfenbesatz verursachte Rückgang der Makrophyten eine starke Beeinträchtigung für die FFH-Kleinfischart dar. Auch der Besatz mit Aalen im isolierten Plötzenssee entspricht nicht der ordnungsgemäßen Fischerei und führt zu einem erhöhten Prädationsdruck auf den Bitterling.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt:

In Deutschland kommt der Bitterling in nahezu allen Bundesländern flächendeckend vor. Auch im Land Brandenburg ist der Bitterling auf der gesamten Landesfläche verbreitet. Die Vorkommen im Land konzentrieren sich vorwiegend auf die Altwässer der Flüsse wie z.B. der Oder. Weitere Verbreitungsschwerpunkte liegen im Bereich der Stillgewässer z.B. in den Landkreisen Dahme-Spreewald, Oder-Spree und Märkisch-Oderland (SCHARF et al. 2011).

Im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land ist der Bitterling selten. Somit besteht auch eine regionale Verantwortlichkeit für die Vorkommen im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzenssee“.

Amphibien

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Übersichtsdaten Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II / IV
RL D / RL B/ BArtSchV	V (2009) / 3 (2004) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	B / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2011
Datenquelle	Naturwacht (T.Hahn) Kartierung 2011 durchgeführt (Ergebnis: negativ)

Biologie: Siehe Kammolch, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Kammolch, Kapitel 3.2.1.2. Im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzenssee“ wurden die beiden namengebenden Gewässer untersucht: der Plötzenssee (Biotop 2842NO1000) am 10.05. und 06.07.2011, der Rochowsee (Biotop 2843NW0024) am 04.08.2011. Als Erfassungsmethode

(für alle Amphibienarten) wurden Verhören (außer beim Kammmolch) und Sichtbeobachtung angewendet.

Vorkommen im Gebiet: Der Kammmolch konnte im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ bisher nicht nachgewiesen werden (Daten Naturschutzfond Brandenburg 2011). Bei beiden Gewässern wurde Fischbesatz festgestellt, es ist deshalb davon auszugehen, dass das Lebensraumpotential für den Kammmolch in beiden Gewässern nur gering ist. Auch PLÖTNER (2007) konnte den Kammmolch bei Untersuchungen am Rochowsee nicht nachweisen und schätzte das Untersuchungsgebiet hinsichtlich Fischbesatz, Vegetation, Besonnung und Landlebensraum als wenig geeignet für die Art ein. Es liegen auch sonst keine Nachweise aus dem FFH-Gebiet vor.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Es konnten keine Nachweise zum Vorkommen der Art erbracht werden. Ursächlich für das fehlende Vorkommen des Kammmolches an beiden Seen sind nach Einschätzungen der Naturwacht der zu hohe Fischbestand.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Gefährdungen gehen vom hohen Fischbestand aus.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Kapitel Kammmolch, 3.2.1.2.

Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Übersichtsdaten Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	3 (2009) / * (2004) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	B / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2011
Datenquelle	Naturwacht (T.) Kartierung, Kartierung Kirschey (2007)

Biologie: Siehe Moorfrosch, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Kammmolch, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Die Art wurde bei Kartierungen der Naturwacht 2011 am Plötzensee (Biotop 2842NO1000) mehrfach mit kleinen Individuenzahlen nachgewiesen, s. nachfolgende Tabelle (Daten Naturschutzfond Brandenburg 2011).

Tab. 39: Untersuchungen zum Moorfrosch im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“

Untersuchungsfläche	Biotopident	Forst- Abt.	Anzahl Exemplare	Begehungstag	Beobachter / Kartierer
Plötzensee	2842NO1000	-	1 ad. Weibchen	10.05.2011	T. Hahn
			2 ad. Weibchen, 1 immat.	07.07.2011	

Kirschey beobachtete 2007 zudem Laichballen am nordöstlichen Verlandungsbereich des Plötzensees (mdl. Mitt. Kirschey 2012). Beobachtungen aus anderen Teilbereichen des FFH-Gebietes und Altdaten liegen nicht vor.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Der Moorfrosch wurde im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ an einem Standort bei zwei Begehungstagen nachgewiesen, auch Reproduktion konnte festgestellt werden. Die Lebensraumbedingungen (Wasser- und Landlebensraum) werden als gut (B) bewertet, die Vernetzung mit hervorragend (A). Da außerdem im Gebiet und in der Umgebung zahlreiche Gewässer vorhanden sind, die geeignete Lebensräume (besonnte Flachwasserbereiche und Landlebensräume) aufweisen, wird der Erhaltungszustand der Population insgesamt mit gut (B) bewertet.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Aus dem Gebiet sind keine Totfunde durch Straßenverkehr o.ä. bekannt, auch andere Gefährdungen (Schadstoffeinträge, pH-Wert-Verschiebungen) sind derzeit nicht erkennbar. Eine potentielle Gefährdungsursache könnte nach Einschätzung der Naturwacht der zu hohe Fischbesatz darstellen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Moorfrosch, Kapitel 3.2.1.2.

Wirbellose

Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*)

Übersichtsdaten Gemeine Keiljungfer (<i>Gomphus vulgatissimus</i>)	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV	2 (1998) / V (2000) / besonders geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	- / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2011
Datenquelle	F. Petzold (Kartierung)

Biologie: Siehe Gemeine Keiljungfer, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Im Rahmen der FFH-Managementplanung wurden am 16.05. und 25.06.2011 an der Nordost-Bucht des Rochowsee (Biotop 2843NW0024) Untersuchungen zur Libellenfauna durch F. Petzold durchgeführt. Dabei wurde in geeigneten Habitaten nach Exuvien und Imagines gesucht. Außerdem wurde die vorliegende Literatur ausgewertet, v.a. S. SAVOLY UND R. MAUERSBERGER (2008).

Vorkommen im Gebiet: Die Gemeine Keiljungfer wurde bei Kartierungen von F. Petzold 2011 am Rochowsee nachgewiesen, s. nachfolgende Tabelle.

Tab. 40: Untersuchungen zum Vorkommen der Gemeinen Keiljungfer im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plätzensee“

Untersuchungsfläche	Biotopident	Forst- Abt.	Anzahl Exemplare	Begehung	Beobachter / Kartierer
Rochowsee	2843NW0024	-	42 Exuvien	16.05.2011	F. Petzold
			4 Exuvien, 1 Larve	25.06.2011	

Nach Aussage von F. Petzold (mdl. Mitt.) sind die am Rochowsee für die Gemeine Keiljungfer geeigneten Habitate nur sehr kleinflächig vorhanden.

Keilfleck-Mosaikjungfer (*Aeshna isoceles*)

Übersichtsdaten Keilfleck-Mosaikjungfer (<i>Aeshna isoceles</i>)	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV	2 (1998) / V (2000) / besonders geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	- / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2008
Datenquelle	S. SAVOLY & R. MAUERSBERGER (Kartierung)

Biologie: Siehe Keilfleck-Mosaikjungfer, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Gemeine Keiljungfer, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Die Keilfleck-Mosaikjungfer wurde von SAVOLY & MAUERSBERGER (2008) am 09.06.2000 mit 2 Imagines am Plätzensee (Biotop 2842NO1000) und am 23.05.2008 mit 5 Exuvien am

Rochowsee (Biotop 2843NW0024) nachgewiesen. Offenbar lebt im Gebiet eine kleine, aber stabile und reproduzierende Population der Art.

Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*)

Übersichtsdaten Östliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia albifrons</i>)	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL B/ BArtSchV	1 (1998) / 2 (2000) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	C / C
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2000
Datenquelle	S. SAVOLY & R. MAUERSBERGER (Kartierung)

Biologie: Siehe Östliche Moosjungfer, Kapitel 3.2.2.2.

Erfassungsmethode: Siehe Gemeine Keiljungfer, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Die Östliche Moosjungfer wurde am 06.09.2000 bei Kartierungen von SAVOLY & MAUERSBERGER (2008) am Plötzensee (Biotop 2842NO1000) mit 3 Imagines und 7 Exuvien nachgewiesen. 2008 gelangen dagegen keine Nachweise. 2011 wurde der Plötzensee nicht untersucht.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Die Östliche Moosjungfer wurde von SAVOLY & MAUERSBERGER (2008) im Jahr 2000 am Plötzensee (Biotop 2842NO1000) mit einer bodenständigen Kolonie nachgewiesen. Damals „war seine Unterwasservegetation von Armleuchtergewächsen geprägt“. Laut Aussage von SAVOLY & MAUERSBERGER und nach den Ergebnissen der letzten Biotop- und Florauntersuchung hat sich der Zustand des Plötzensees zwischen 2000 und 2008 stark verschlechtert und ist jetzt als „stark beeinträchtigt“ zu bezeichnen. Der Erhaltungszustand der Population muss daher mit schlecht (C) bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Nach SAVOLY & MAUERSBERGER (2008) hängt der stark beeinträchtigte Zustand des Plötzensees mit dem massiven Karpfenbesatz zusammen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Östliche Moosjungfer, Kapitel 3.2.2.2.

Spitzenfleck (*Libellula fulva*)

Übersichtsdaten Spitzenfleck (<i>Libellula fulva</i>)	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV	2 / V / besonders geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	- / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2008
Datenquelle	S. SAVOLY & R. MAUERSBERGER (Kartierung)

Biologie: Siehe Spitzenfleck, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Gemeine Keiljungfer, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Der Spitzenfleck wurde von SAVOLY & MAUERSBERGER (2008) am 09.06.2000 am Plötzensee (Biotop 2842NO1000) mit 5 Imagines nachgewiesen, sowie am Rochowsee (Biotop 2843NW0024) am 23.05.2008 mit 3 juvenilen Exemplaren und 50 Exuvien und am 25.07.2008 mit 8 Exuvien. Die Art ist offenbar im FFH-Gebiet bodenständig und relativ häufig.

Zweifleck (*Epithea bimaculata*)

Übersichtsdaten Zweifleck (<i>Epithea bimaculata</i>)	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV	2 / 3 / besonders geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	- / -
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2008
Datenquelle	S. SAVOLY & R. MAUERSBERGER (Kartierung)

Biologie: Siehe Zweifleck, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Gemeine Keiljungfer, Kapitel 3.2.1.2.

Vorkommen im Gebiet: Der Zweifleck wurde am 23.05.2008 bei Kartierungen SAVOLY & MAUERSBERGER (2008) mit einer Exuvie am Rochowsee (Biotop 2843NW0024) nachgewiesen. Die Art reproduziert im Gebiet, scheint hier aber selten zu sein.

Weichtiere**Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)**

Übersichtsdaten Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	
FFH-RL (Anhang)	II
RL D / RL B/ BArtSchV	2 (1998) / 3 (1992) / streng geschützt
EHZ SDB (SCHOKNECHT 2010) / aktuelle Einschätzung EHZ	C / C
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2007
Datenquelle	I. RÖNNEFAHRT (Kartierung)

Biologie: Siehe Bauchige Windelschnecke, Kapitel 3.2.1.2.

Erfassungsmethode: Siehe Bauchige Windelschnecke Kapitel 3.2.1.2. Untersucht wurden zwei Flächen am Rochowsee und eine Fläche am Plötzensee, s. nachfolgende Tabelle.

Vorkommen im Gebiet: RÖNNEFAHRT (2007) konnte die Bauchige Windelschnecke auf allen drei Untersuchungsflächen nachweisen.

Tab. 41: Untersuchungen zum Vorkommen von Mollusken der Gattung *Vertigo* im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“

Untersuchungsfläche	Biotopident	Name	Ergebnis
Ostspitze des Rochowsee, sehr schmaler, schütterer Schilfsaum, abschnittsweise sehr kleine amphibische Seggenbestände eingestreut, angrenzend ein schmaler Streifen Erlenwald	2743SW0020	RO 01	lebende Exemplare, Anzahl unbekannt
Westufer des Rochowsee, schmaler Röhrichtsaum, anschließend sehr schmaler amphibischer Seggenstreifen, angrenzender sehr nasser Erlenbruch	2842NO0023	RO 02	9 Exemplare
Verlandungszone am Ostufer des Plötzensee, durch Wassermangel degeneriertes Moor	2842NO0002	RO 03	6 Exemplare

Am Rochowsee waren auf beiden Nachweisflächen nur die amphibischen Seggenstreifen in geringer Dichte besiedelt. Am Plötzensee fand sich die Bauchige Windelschnecke in einem unter Wassermangel leidenden Verlandungsmoor, das ehemals ein überstautes Schilf-Seggen-Moor darstellt, derzeit aber von Pfeifengras, Wassernabel, Wolfstrapp, Minze, Sumpffarn, Jungwuchs von Erle und Kiefer u.a. ergänzt wird. Auf allen drei Untersuchungsflächen war die Individuendichte gering. In den Erlenbrüchen fehlten

beide *Vertigo*-Arten. Das im FFH-Gebiet nachgewiesene Artenspektrum lässt bei beiden Seen und den angrenzenden Feuchthabitaten in Verbindung mit den insgesamt geringen Individuendichten auf nährstoffarme Verhältnisse schließen (RÖNNEFAHRT 2007). Nach Einschätzung von RÖNNEFAHRT (2007) ist das FFH-Gebiet für *Vertigo moulinsiana* nicht repräsentativ.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Der Erhaltungszustand der Art kann auf Grund der relativ geringen Nachweisdichte und des mäßigen Lebensraumpotentials nur mit mittel bis schlecht (C) bewertet werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Am Rochowsee sind derzeit keine Gefährdungsursachen erkennbar. Am Plötzensee ist das Restvorkommen der Bauchigen Windelschnecke durch die Entwässerung und beginnenden Gehölzeinwuchs (Erle und Kiefer) bedroht.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Bauchige Windelschnecke, Kapitel 3.2.1.2.

3.3. Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie weitere wertgebende Vogelarten

3.3.1. FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“

Für dieses FFH-Gebiet sind der Fischadler, Kranich und Schwarzmilan als Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie bekannt.

Tab. 42: Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weiterer wertgebender Vogelarten im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	V-RL Anhang I	Rote Liste Deutschland	Rote Liste Brandenburg	BArtSchV
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	I	3	-	-
Kranich	<i>Grus grus</i>	I	-	-	-
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	I	-	3	sg

RL= Rote Liste (Quelle: s. Literaturverzeichnis):

Erläuterung: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V= Vorwarnliste, G = gefährdet (ohne Zuordnung zu einer der drei Gefährdungskategorien), * = ungefährdet

Gesetzl. Schutzstatus nach BArtSchV: sg = streng geschützt

Die Vorkommen der Vogelarten werden in der nachfolgenden Textkarte „Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weiterer wertgebender Vogelarten“ dargestellt.

Textkarte 8: Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weiterer wertgebender Vogelarten

Fischadler (*Pandion haliaetus*)

Biologie: Der Fischadler benötigt fischreiche, langsam fließende oder stehende Gewässer zum Nahrungserwerb und brütet auf Bäumen, Felswänden oder künstlichen Bauwerken, v.a. Strommasten. Die mehrjährig benutzten Nester bestehen aus kräftigen Ästen, die Horste sind nach oben exponiert und frei anfliegbar. Fischadler jagen, wie der Name verrät, fast ausschließlich Fische, die sie im Flug aus dem Gewässer greifen. Bei Nahrungsengpässen können sie auf landlebende Beutetiere wie Kleinsäuger, Vögel oder Reptilien ausweichen.

Bis Mitte der 1950er Jahre wurde der Fischadler in weiten Teilen Europas durch menschliche Verfolgung ausgerottet. Weitere Bestandseinbrüche erlitt die Art durch das Pestizid DDT, das sich über die aquatische Nahrungskette besonders stark anreichert und die Fortpflanzung des Fischadlers verminderte. Seit dem DDT-Verbot Anfang der 1970er Jahre haben sich die Bestände wieder deutlich erholt.

Je nach geographischer Lage ist der Fischadler Standvogel bis Langstreckenzieher. Die eurasischen Vögel überwintern gelegentlich im Mittelmeerraum, v.a. aber in Afrika südlich der Sahara sowie in Süd- und Südostasien.

Erfassungsmethode: Es wurden die gesammelten Daten der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburgs, die BBK und die naturkundlichen Jahresberichte Berichte des Naturparks ausgewertet. Bei den Nachweisen handelt es sich größtenteils um Zufallsbeobachtungen.

Vorkommen im Gebiet: Der Fischadler nutzt nach den Daten der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg seit Jahren alternierend zwei Brutplätze auf zwei Kiefern am Twernsee, wo 2006 drei sowie 2007 und 2008 jeweils mindestens ein Jungtier aufgezogen wurde. Ein weiterer Brutplatz auf der Insel „Großer Horst“ im Wummsee ist seit 2007 verlassen. Am 29.04.2005 wurde ein männliches Exemplar der Art am Kleinen Wummsee von U. Blankenburg als Überflieger beobachtet (RYSLAVY, T. (2010): Daten der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg).

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Der Fischadler kommt als Brutvogel im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ vor, der am Twernsee gelegene Brutplatz wird seit Jahren erfolgreich genutzt. Die an das FFH-Gebiet anschließenden Seen bieten hervorragende Jagdbedingungen. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass das Gebiet einen hervorragenden Teil-Lebensraum für ein Brutpaar der Art darstellt.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Gefährdungen sind derzeit nicht erkennbar.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Der Fischadler ist fast weltweit (kosmopolitisch) verbreitet. In Europa hat die Art vor allem durch direkte menschliche Verfolgung im 19. und beginnenden 20. Jahrhundert starke Bestandseinbußen erlitten und kommt heute vor allem in Skandinavien und Ost-Europa vor. In Mitteleuropa ist die Verbreitung weitgehend auf Nordost-Deutschland und Polen beschränkt. In den letzten 25 Jahren hat sich der Bestand wieder etwas erholt. In einigen Gebieten in Mittel- und Südeuropa kam es zu Neuansiedlungen, wozu v.a. fehlender Jagddruck, drastisch eingeschränkter Pestizid-Einsatz (v.a. DDT) und steigende Akzeptanz von Kunsthorsten auf Hochspannungsmasten beigetragen hat.

Brandenburg: derzeitiger Bestand (2005/06) 294-297 Brutpaare (LUA 2008b), in den letzten Jahren (1995-2006) etwas ansteigend.

Deutschland: derzeitiger Bestand (2005) 501-502 Brutpaare, Tendenz kurzfristig ansteigend, langfristig jedoch im Rückgang begriffen (SUDFELDT et al. 2009); der Anteil des Bestandes in Deutschland in Bezug zum europäischen Gesamtbestand der Art beträgt zwischen 4 und 7 % (nach BirdLife International 2004, zitiert in BFN 2009); d.h. Deutschland trägt eine mäßige Verantwortung zum Erhalt der Art in Mitteleuropa.

Europa: Status: „secure“; Vogel mit nur geringem Brutbestand in Europa (5.300-6.000 Brutpaare), dessen Bestand in der jüngsten Vergangenheit (Periode 1970-2000) zugenommen hat (BirdLife International 2004, zitiert in BFN 2009); der Fischadler gehört in die SPEC-Kategorie 3, d.h. es handelt sich um eine

Art mit negativer Bestandsentwicklung und teilweise ungünstigem Erhaltungszustand in Europa, wobei die Art allerdings nicht auf Europa konzentriert ist.

Kranich (*Grus grus*)

Biologie: Der Kranich benötigt als Brutplatz störungsarme Flachwasserzonen in Bruchwäldern, Waldmooren, Feldsöllen oder Verlandungszonen von Gewässern. Ihre Nahrung suchen die Tiere auf extensiv bewirtschafteten landwirtschaftlichen Flächen wie Wiesen und Feldern, Feldsäumen, Hecken und Seeufern. Auf dem Zug fressen sie auf weiten offenen Flächen, v.a. auf Äckern mit Getreide- oder Maisstoppeln.

Erfassungsmethode: siehe Fischadler, gleiches Kapitel.

Vorkommen im Gebiet: Nach den Angaben der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg wurde im Jahr 2005 ein Kranichbrutpaar am Kleinen Wummsee beobachtet. Über den Bruterfolg ist nichts bekannt. Im Kranich-Bericht der Jahre 2009 und 2012 von H.J. GERNDT ist ebenfalls am Kleinen Wummsee sowie am Twernsee je ein Brutpaar aufgeführt. Beide Paare bleiben ohne Bruterfolg, die Ursache ist unbekannt. Weitere Daten liegen nicht vor, eine systematische Untersuchung ist zu empfehlen.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Das FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ bietet mit buchtenreichen Seeufern und angrenzenden Feuchthabitaten sowie Bruchwäldern für den Kranich einen geeigneten Lebensraum, der offenbar auch, zumindest sporadisch, als Brutgebiet genutzt wird. Geeignete Nahrungsflächen sind ebenfalls im Gebiet und in der Umgebung vorhanden. Ebenso ist die Vernetzung zu gut geeigneten Nahrungs- und Brutplätzen (z.B. Feuchtwälder, Schilfröhrichte, Grünlandflächen) im Bereich der benachbarten Seen als hervorragend einzuschätzen.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Da sowohl 2005 als auch 2009 Brutpaare ohne Bruterfolg vermerkt wurden sind Störungen als Ursache wahrscheinlich. Eine Untersuchung zur Klärung der Anzahl vorhandener Brutpaare, den Bruterfolg und eventuelle Störungsursachen ist zu empfehlen. Bei Fällarbeiten und bei der Jagdausübung (z.B. Anlage von Kirrungen) muss darauf geachtet werden, brütende Kraniche nicht zu vergrämen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt:

Brandenburg: derzeitiger Bestand (2005/06) 1.700-1.900 Brutpaare (LUA 2008b), in den letzten Jahren (1995-2006) angestiegen (ebd.);

Deutschland: derzeitiger Bestand (2005) 5.200-5.400 Brutpaare, Tendenz kurz- wie langfristig ansteigend (BFN 2009); der Anteil des Bestandes in Deutschland in Bezug zum europäischen Gesamtbestand der Art beträgt zwischen 4 und 7 % (nach BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004, zitiert in BFN 2009); d.h. Deutschland trägt eine mäßige Verantwortung zum Erhalt der Art in Mitteleuropa.

Der Kranich gehört in Deutschland und Brandenburg zu den früher stark gefährdeten Arten, deren Bestand sich in den letzten Jahren positiv entwickelt hat, so dass eine Entlassung aus den Roten Listen möglich wurde.

Europa: Status: „depleted“; Vogel mit mäßigem Brutbestand in Europa (46.000-61.000 Brutpaare), dessen Bestand in den letzten Jahren (Periode 1970-2000) leicht zugenommen hat (ebd.). Die Brutgebiete des Kranichs reichen vom östlichen Mitteleuropa nach Osten bis Mittelsibirien, weitere Brutgebiete liegen im Norden Asiens.

Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Biologie: Der Schwarzmilan horstet in Wäldern, oft Auwäldern oder Feldgehölzen, fast ausschließlich in der Nähe von Gewässern. Horstbäume sind meist Waldkiefern oder gewässernah stehende Laubbäume, z.B. Eichen oder Schwarzerlen. Der Schwarzmilan hat ein breit gefächertes Nahrungsspektrum, er jagt Fische, Kleinsäuger und Vögel, frisst aber auch Aas und Abfälle, und jagt auch anderen Vögeln deren Beute ab, z.B. Möwen, Bussarden und Störchen.

Erfassungsmethode: siehe Fischadler, gleiches Kapitel.

Vorkommen im Gebiet: Nach Angaben von Krieger (mdl. Mitt. 03/2012) ist die Art im FFH-Gebiet und in der Umgebung häufig zu beobachten und brütet u.a. am Hegesee weniger als 1 km vom FFH-Gebiet entfernt. Bei der Biotopkartierung im Juli 2003 wurde ein Horstbaum südlich des Großen Wummsee (Biotop 2842NO0026) notiert. Weitere Daten sind nicht vorhanden, eine Untersuchung der Großvögel im FFH-Gebiet ist zu empfehlen, um die Anzahl der Brutpaare und den Bruterfolg zu erfassen.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Das FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ mit seinen buchtenreichen Seeufern und angrenzenden Feuchtgebieten stellt für den Schwarzmilan einen sehr guten Lebensraum dar.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Derzeit sind keine Gefährdungsursachen erkennbar.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt:

Brandenburg: RL-Status: nicht gefährdet ; derzeitiger Bestand (2005/06) 800-1.100 BP (RYS LAVY & MÄDL OW 2008), der Bestand ist gegenüber 1995/97 gestiegen (damals 550-650 BP) (a.a.O);

Deutschland: RL-Status: nicht gefährdet; derzeitiger Bestand (2005) 5.000-7.500 (SÜDBECK et al. 2007); der Anteil des Bestandes in Deutschland in Bezug zum europäischen Gesamtbestand der Art beträgt zwischen 8 und 20 % des europäischen Bestandes (nach BirdLife International 2004, zitiert in SÜDBECK et al. 2007); d.h. Deutschland trägt eine hohe Verantwortung zum Erhalt der Art in Mitteleuropa;

Europa: Status: „secure“; Vogel mit mäßigem Brutbestand in Europa (30.000-44.000 Brutpaare), dessen Bestand in der jüngsten Vergangenheit (Periode 1970-2000) stabil war (BirdLife International 2004); der Schwarzmilan gehört in die SPEC-Kategorie 3, d.h. es handelt sich um eine Art mit negativer Bestandsentwicklung und teilweise ungünstigem Erhaltungszustand in Europa, wobei die Art allerdings auch außerhalb Europas vorkommt.

3.3.2. FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“

Für dieses FFH-Gebiet ist nur der Kranich als Vogelart des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie bekannt.

Tab. 43: Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weiterer wertgebender Vogelarten im Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	V-RL Anhang I	Rote Liste Deutschland	Rote Liste Brandenburg	BArtSchV
Kranich	<i>Grus grus</i>	I	-	3	sg
RL= Rote Liste (Quelle: s. Literaturverzeichnis); Erläuterung: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V= Vorwarnliste, G = gefährdet (ohne Zuordnung zu einer der drei Gefährdungskategorien), * = ungefährdet Gesetzl. Schutzstatus nach BArtSchV: sg = streng geschützt					

Die Vorkommen der Vogelarten werden in der Textkarte „Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weiterer wertgebender Vogelarten“ dargestellt (s. Seite 151).

Kranich (*Grus grus*)

Biologie: Siehe Kranich, Kapitel 3.3.1.

Erfassungsmethode: Siehe Kranich, Kapitel 3.3.1.

Vorkommen im Gebiet: Bei der Biotopkartierung im Juli 1999 wurde ein Brutplatz an der Wummseewiese lt. BBK notiert. Der Bruterfolg ist nicht bekannt, weitere Daten sind nicht vorhanden. Eine Untersuchung der Großvögel im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ wird empfohlen, um die Anzahl der Brutpaare, den Bruterfolg und ggf. eventuelle Gefährdungsursachen zu erfassen.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Der Erhaltungszustand der Population kann derzeit nicht bewertet werden. Der potentielle Lebensraum im FFH-Gebiet mit Feuchthabitaten und Bruchwald erscheint für den Kranich geeignet, dürfte aber allein zu klein sein und sollte im Zusammenhang mit dem FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ betrachtet werden, wo der Kranich ebenfalls vorkommt.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Derzeit sind keine Gefährdungsursachen erkennbar.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Kranich, Kapitel 3.3.1.

3.3.3. FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“

Für dieses FFH-Gebiet sind der Kranich und die Rohrweihe als Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie bekannt.

Tab. 44: Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weiterer wertgebender Vogelarten im Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	V-RL Anhang I	Rote Liste Deutschland	Rote Liste Brandenburg	BArtSchV
Kranich	<i>Grus grus</i>	I	-	3	sg
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	I	-	3	sg

RL= Rote Liste (Quelle: s. Literaturverzeichnis):

Erläuterung: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V= Vorwarnliste, G = gefährdet (ohne Zuordnung zu einer der drei Gefährdungskategorien), * = ungefährdet

Gesetzl. Schutzstatus nach BArtSchV: sg = streng geschützt

Die Vorkommen der Vogelarten werden in der Textkarte „Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weiterer wertgebender Vogelarten“ dargestellt (s. Seite 151).

Kranich (*Grus grus*)

Biologie: Siehe Kranich, Kapitel 3.3.1.

Erfassungsmethode: Siehe Kranich, Kapitel 3.3.1.

Vorkommen im Gebiet: Nach den Daten der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg wurde im Juli 2000 am Nordufer des Plötzensee ein Kranichbrutpaar nachgewiesen. Der Bruterfolg ist unbekannt,

weitere Altdaten sind nicht vorhanden. Eine Untersuchung der Großvögel im FFH-Gebiet wird empfohlen, um die Anzahl der Brutpaare, den Bruterfolg und ggf. eventuelle Gefährdungsursachen zu erfassen.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Der Erhaltungszustand der Population kann derzeit nicht bewertet werden. Der potentielle Lebensraum im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ mit Feuchthabitaten und Bruchwald erscheint für den Kranich geeignet, dürfte aber allein zu klein sein und sollte im Zusammenhang mit dem FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ betrachtet werden, wo der Kranich ebenfalls vorkommt.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Derzeit sind keine Gefährdungsursachen erkennbar.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Siehe Kranich, Kapitel 3.3.1.

Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Biologie: Die Rohrweihe brütet bevorzugt an Gewässern, v.a. Stillgewässern, in großflächigen, ungestörten Röhrichtern, die in offener Landschaft mit geeigneten Jagdgebieten liegen. Die Art jagt meist über dem Röhrichtgürtel und den angrenzenden Verlandungszonen, nutzt aber auch Grünland, Äcker und Aufforstungen. Beutetiere sind v.a. Singvögel, junge Wasservögel und kleine Säugetiere, die im Flug meist dicht am Boden ergriffen werden.

Erfassungsmethode: Siehe Rohrweihe, Kapitel 3.3.1.

Vorkommen im Gebiet: Am 16.06.2005 wurde ein Exemplar der Art von U. Blankenburg am Plötzensee als Überflieger beobachtet (RYSILAVY, T. (2010): Daten der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg). Weitere Daten liegen nicht vor.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Es kann derzeit nicht bewertet werden, ob es sich bei dem 2005 beobachteten Tier um einen Nahrungsgast handelte, oder ob die Art im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ brütet. Eine Untersuchung der Großvögel im FFH-Gebiet wird empfohlen.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Derzeit sind keine Gefährdungsursachen erkennbar, jedoch ist unklar, ob die Art im FFH-Gebiet brütet.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Die Rohrweihe brütet in Europa, Asien und Nordafrika. Die wichtigsten Brutgebiete liegen in Niederungsgebieten von Russland sowie Nord- und Mitteleuropa.

Brandenburg: RL-Status: 3 (gefährdet); derzeitiger Bestand (2005/06) 1.200-1.500 BP (RYSILAVY & MÄDLÖW 2008), der Bestand ist weitgehend gleich bleibend gegenüber 1995/97 (a.a.O);

Deutschland: RL-Status: * (nicht gefährdet); derzeitiger Bestand (2005) 5.900-7.900, Tendenz kurz- und langfristig gleich bleibend (SÜDBECK et al. 2007); der Anteil des Bestandes in Deutschland in Bezug zum europäischen Gesamtbestand der Art beträgt zwischen 4 und 7 % des europäischen Bestandes (nach BirdLife International 2004, zitiert in SÜDBECK et al. 2007); d.h. Deutschland trägt eine mittlere Verantwortung zum Erhalt der Art in Mitteleuropa;

Europa: Status: „secure“; Vogel mit mäßigem Brutbestand in Europa (29.000-39.000 Brutpaare), dessen Bestand in der jüngsten Vergangenheit (Periode 1970-2000) stabil war (BirdLife International 2004).

4. Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

4.1. Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung

In diesem Kapitel werden flächenübergreifende Ziele und Maßnahmen dargelegt, die für das gesamte Gebiet (alle 3 FFH-Gebiete) bzw. für einzelne Landnutzungsformen gelten.

Die folgende Tabelle stellt zusammenfassend die Ziele und Maßnahmen aus den gesetzlichen und planerischen Vorgaben dar, die neben den bereits erwähnten rechtlichen Regelungen (z.B. BbgNatSchG etc., s. Kap. 1.2, S. 1) greifen.

Tab. 45: Schutzziele und Maßnahmen aus den gesetzlichen und planerischen Vorgaben für die FFH-Gebiete „Wummsee und Twernsee“, „Erweiterung Wumm- und Twernsee“, „Rochowsee und Plötzensee“

Quelle	Formulierte Ziele und Maßnahmen (Auswahl)
SDB/FFH-RL	<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH –Richtlinie (Ziel: Erreichung und Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes; günstiger EHZ: EHZ A und B) - Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft fördern, Aushieb nicht standortgerechter Gehölze, Umwandlung naturferner Forste - Lenkung des Erholungsverkehrs (FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee) - Nutzungseinschränkung, Pflegefischerei extensivieren (FFH-Gebiet Rochowsee und Plötzensee)
Landesgesetze	<u>LWaldG (Wald)</u> <ul style="list-style-type: none"> - Der Landeswald soll insbesondere dem Schutz und der Erhaltung natürlicher Waldgesellschaften dienen (§ 26). - Zur Erreichung des Wirtschaftszieles sind natürliche Prozesse im Landeswald konsequent zu nutzen und zu fördern. - Ziel der Bewirtschaftung des Landeswaldes ist es, standortgerechte, naturnahe, stabile und produktive Waldökosysteme zu entwickeln, zu bewirtschaften und zu erhalten (§ 27). <u>Waldbau-Richtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg</u> <ul style="list-style-type: none"> - Ziel der Produktion: viel wertvolles Holz in einem gut strukturierten, stabilen Wald zu erzielen - ökologische Waldbewirtschaftung: Laubanteil erhöhen, Alt- und Totbäume erhalten, natürliche Verjüngung nutzen, kahlschlagfreie Bewirtschaftung, Wildkontrollen, standortgerechte Baumartenwahl (heimische Arten), Zulassen der natürlichen Sukzession
	<u>BbgWG (Gewässer)</u> <ul style="list-style-type: none"> - Schutz der Gewässer vor Verunreinigung, Sicherung und Verbesserung des Wasserhaltevermögens und der Selbstreinigungskraft der Gewässer und Berücksichtigung des Biotop- und Artenschutzes (§ 1).
Erklärung zum Naturpark „Stechlin-Ruppiner Land“	<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung und Förderung von Klarwasserseen, Fließgewässern, Mooren, ausgedehnten Buchenwäldern, Laubmischwäldern, Moor- und Bruchwäldern mit dem ihnen eigenen Reichtum an Tier- und Pflanzenarten sowie dem Erhalt traditioneller und der Förderung umweltverträglicher, nachhaltiger Nutzungsformen. - Zweck ist die Bewahrung des brandenburgischen Natur- und Kulturerbes. Es sollen beispielhaft umweltverträgliche Nutzungsformen, insbesondere auch eine Erholungsnutzung in Übereinstimmung mit Naturschutzanforderungen praktiziert werden.
Schutzgebiets-VO LSG „Ruppiner Wald- und Seengebiet“	<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt bzw. Wiederherstellung natürlicher Gewässerverhältnisse, Verhinderung von Verunreinigung und Eutrophierung, Förderung einer standortgemäßen Ufervegetation zur Verbesserung des Regenerationsvermögens der Gewässer - Reduzierung und Konzentrierung der Steganlagen und Bootsschuppen an ausgewählten Uferbereichen der Seen in Absprache mit den Nutzungsberechtigten insbesondere zum Schutz störungsempfindlicher Arten - Erhalt und Förderung naturnaher Wälder bzw. natürlicher Waldgesellschaften in ihrer Dynamik, - allmählicher Umbau naturferner Bestände zu natürlichen Wäldern unter Verwendung der Baumarten der potentiellen natürlichen Vegetation, - Schaffung naturnah strukturierter Waldränder und - Ausschluss florenfremder Sippen (Neophyten, Agriophyten) beim Waldumbau.
Behandlungsrichtlinie NSG „Wummsee und	<u>Pflege- und Behandlungsmaßnahmen:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Reinhaltung des Wassers und zielgerichtete Waldpflege zur Erhaltung stabiler Uferbestockung und naturnaher Waldgesellschaften

Quelle	Formulierte Ziele und Maßnahmen (Auswahl)
Twernsee“ (1985)	<ul style="list-style-type: none"> - Seeuferbereiche sind über Naturverjüngung aus Rotbuche, Traubeneiche und Kiefer zu regenerieren - standortfremde Bestockungen (insbesondere sorg. „Ausländerbestockungen“) sind in Traubeneich-Buchenbestände umzuwandeln - es sollen periodisch limnologische Kontrolluntersuchungen in den Gewässern des NSGs stattfinden sowie ökofaunistische und floristisch-vegetationskundliche Bestandserhebungen im Gebiet
„Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt“ (BMU 2007)	<p><u>Wald</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung großräumiger, unzerschnittener Waldgebiete, - Ausgeglichenes Verhältnis zwischen Waldverjüngung und Wildbesatz bis 2020, - Erhaltung und Entwicklung der natürlichen und naturnahen Waldgesellschaften, - Anpassung der naturfernen Forste an die Herausforderungen des Klimawandels z.B. durch Anbau möglichst vielfältiger Mischbestände mit heimischen und standortgerechten Baumarten (natürliche Waldgesellschaften), - 5 % des Waldes sollen dauerhaft aus der Nutzung genommen werden (Ausweisung als Naturentwicklungsgebiet) <p><u>Gewässer</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Renaturierung beeinträchtigter Stillgewässer einschließlich ihrer Uferbereiche und ökologische Sanierung der Einzugsgebiete bis 2015, - Flächenhafte Anwendung der guten fachlichen Praxis in der Binnenfischerei, - Förderung der naturverträglichen Erholungsnutzung und Besucherlenkung in ökologisch sensiblen Bereichen von Gewässern, <p><u>Tourismus</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung von Konzepten für eine naturverträgliche, attraktive Freizeitnutzung in Schutzgebieten und deren Umsetzung bis 2012, - verstärkte Entwicklung naturverträglicher Angebote und Integration von Naturerlebnisangeboten in andere touristische Angebote, - deutliche Erhöhung der Zahl von umweltorientierten Tourismusanbietern und -angeboten.
Wiedervernässungs-Projekt „Wummsee I“	<ul style="list-style-type: none"> - Wiedervernässung des südlichen Wummseemoores
Wiedervernässungs-Projekt „Wummsee II“	<ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung der ökologischen Funktion des (nordwestlichen) Wummseemoores durch Wiedervernässung sowie ökologische Aufwertung des Großen Wummsees durch Nährstoffrückhalt im Moor

Grundlegende Maßnahmen für Forstwirtschaft und Jagdausübung

Die wichtigsten naturschutzfachlichen Ziele, Maßnahmen und Forderungen lassen sich für die Forstwirtschaft aus unterschiedlichen Vorgaben ableiten. Hinzuweisen ist dabei besonders auf die Bewirtschaftungskonzeption für die Buchenwälder des Landes Brandenburg im Rahmen der Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner – Buche“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, der als verbindliches Regelwerk für die Landesforstwirtschaft gilt. Der „Grüne Ordner“ weist in vielen Punkten Übereinstimmung mit den 14 Punkte umfassenden „Anforderungen an eine naturschutzgerechte Buchenwaldbewirtschaftung – Waldbauliche Forderungen“ von FLADE et al. (2004). Weitere Vorgaben kommen von Bundes- bzw. Landesebene. Hinzuweisen ist hier insbesondere auf die geltenden Kriterien zur Bestimmung der Erhaltungszustände von Lebensraumtypen und Arten (LRT-Bewertungsschemata, BBK). Der „Grüne Ordner“ weist auch hier in vielen Punkten Übereinstimmung auf. Weiterhin schafft die „Templiner Erklärung“ (ANW 2010) einen bisher nicht dagewesenen Konsens zwischen Naturschutz und Forstwirtschaft zum Thema Integration von Naturschutzaspekten bei der Bewirtschaftung von Buchenwäldern. Die wichtigsten Ziele, Maßnahmen und Forderungen sind nach Quellen unterteilt und z.T. für das FFH-Gebiet konkretisiert in der folgenden Tab. 46 aufgelistet.

Tab. 46: Grundlegende Ziele und Maßnahmen für die Forstwirtschaft und Jagdausübung

Quelle	Allgemeine formulierte Ziele und Maßnahmen (Auswahl)
Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg	<ul style="list-style-type: none"> - standortgerechte Baumartenwahl (der Anteil nichtheimischer Baumarten im Landeswald soll 5 % nicht überschreiten), <u>Konkretisierung für den FFH-Gebietskomplex</u>: langfristige Umwandlung naturferner Forsten, insbesondere der Douglasien- und Lärchenforste um den Kl. Wummsee sowie des Roteichenforstes am Plötzensee, die derzeit noch keine Elemente der natürlichen Waldgesellschaften enthalten. Weitere Umwandlung von naturfernen Aufforstungen durch Förderung der natürlichen Verjüngung mit Rotbuche oder Voranbau mit Rotbuche (v.a. im Gebiet um Kellsee). Aushieb nichtheimischer und gesellschaftsfremder Arten , - einzelstammweise Zielstärkennutzung (für Buche Zieldurchmesser von 55 bis 65 cm [starkes Baumholz] angestrebt), - Berücksichtigung der standörtlichen Bedingungen beim forstlichen Wegebau: Vermeidung von negativen ökologischen Folgewirkungen (z.B. Anhebung des pH-Werts in sensiblen Lebensraumtypen durch die Verwendung kalkhaltiger Gesteine), - Verjüngung der Hauptbaumarten eines Reviers muss ohne Schutzmaßnahmen erfolgen (Anpassung der Wildbestände), <u>Konkretisierung für den FFH-Gebietskomplex</u>: Wildbestände sind für die Forst noch erträglich. Für die Jagd werden auch Kirrungen verwendet (Wummseewiesen); sollten im FFH-Gebiet aber in möglichst geringem Umfang angewendet werden. Es ist auf eine gesetzeskonforme Anwendung zu achten (nur für Schwarzwild, eine Futteraufnahme durch Schalen muss dabei ausgeschlossen sein (§ 41(3) BbgJagdG). Langfristig sollte auf eine KIRRUNG möglichst verzichtet werden. - Ausweisung von mindestens von 5 Bäumen pro ha im Altbestand, die in die natürliche Zerfallsphase zu führen sind (Methusalemprojekt), <u>Konkretisierung für den FFH-Gebietskomplex</u>: Die Ausweisung als Methusalem soll zukünftig nur für noch lebende Biotopbäume (mit schon vorhandenen Strukturmerkmalen) heimischer bzw. lebensraumtypischer Gehölzarten erfolgen (und nicht für Douglasien). - Förderung von Kleinstrukturen (Höhlenbäume, Wurzelteller, Baumstubben, Faulzwiesel etc.) und Erhalt bis in die Zerfallsphase (über die genannten 5 Bäume hinaus in angemessenem Umfang), - Landeswald muss im Rahmen von Schutzgebietsausweisungen seiner besonderen Rolle gerecht werden (besonderes Augenmerk dient der Umsetzung von Natura 2000).
LRT-Bewertungsschemata (Brandenburger Kartiermethodik [BBK] des LUGV)	<ul style="list-style-type: none"> - Einschränkung der Entnahme von starkem bis sehr starkem Baumholz auf den LRT-Flächen der Buchenwälder (Erhalt von starkem Baumholz [ab 50 cm BHD] auf mindestens 1/3 der Fläche für den Erhaltungszustand [EHZ] B, für EHZ A auf 50 % der Fläche), - Vorkommen von mindestens 5 bis 7 Bäumen pro ha mit guter Habitatqualität für Alt- und Totholzbewohner (Biotop- bzw. Altbäume), (5 bis 7 Bäume pro ha für EHZ B, für EHZ A > 7 Bäume pro ha), - liegendes und stehendes Totholz mit einem Durchmesser > 35 cm Durchmesser sollte mind. mit einer Menge von 21-40 m³/ha vorhanden sein (für EHZ B), für EHZ A sollten mehr als 40 m³/ha vorrätig sein, - für den EHZ B muss der Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten ≥ 80 % betragen (für EHZ A ≥ 90 %), der Anteil nichtheimischer Baumarten muss dabei ≤ 5 % betragen für EHZ B (für EHZ A ≤ 1 %).
Buchenwaldbewirtschaftung nach FLADE et al. (2004)	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Kahlschläge und Großschirmschläge, sondern femelartige Nutzung (Zielstärkennutzung mit Zielstärken von mindestens 65 cm BHD). - Keine Förderung von vorhandenen und keine Pflanzung von gesellschaftsfremden und nicht heimischen Baumarten, - Altbäume (Totholzanwärter, Biotopbäume, Ewigkeitsbäume, ...): Auswahl und dauerhafte Markierung von mindestens 5 Bäumen (≥ 40 cm BHD) pro ha, die dem natürlichen Altern überlassen werden, mindestens 7 Bäume/ ha in Naturschutzgebieten. - Totholzanteil: mindestens 30 m³/ha Totholz, 50 m³/ ha in Naturschutzgebieten (betrifft den Gesamtvorrat an Totholz, starkes und schwaches, stehendes und liegendes Totholz), <u>Konkretisierung für das FFH-Gebiet</u>: Der geforderte Totholzanteil sollte für Bestände erreicht werden, die bereits eine Reifephase aufweisen (Ziel der Mengenangaben ist ein günstiger Erhaltungszustand [B]). - Naturwaldstrukturen (z.B. Blitzrinden-, Höhlen-, Ersatzkronenbäume, Bäume mit Mulm- und Rindentaschen etc.) sind generell im Bestand zu belassen. - Wirtschaftsruhe in den Buchen-Beständen während der Brutzeit der Vögel (März bis Juli), <u>Konkretisierung für den FFH-Gebietskomplex</u>: Wirtschaftsruhe auch während der Setzzeit der Säuger. - Wasser ist generell im Wald zu halten und Feuchtgebiete zu schützen. - Kein Einsatz von Bioziden, <u>Konkretisierung für den FFH-Gebietskomplex</u>: Einsatz von Pestiziden innerhalb der FFH-Gebiete nur in Ausnahmefällen (z.B. zur Bekämpfung der Spätblühenden Traubenkirsche) nach Genehmigung durch Zertifizierungsstelle Forst oder behördlicher Anordnung mit Beteiligung der UNB und der NP-Verwaltung. Möglichst auch Verzicht des Einsatzes von Pestiziden in den Randbereichen außerhalb der FFH-Gebiete (Pufferzone) zum Schutz von Fledermausarten.

Quelle	Allgemeine formulierte Ziele und Maßnahmen (Auswahl)
Templiner Erklärung (2010)	<ul style="list-style-type: none"> - Dauerwaldartige Waldbewirtschaftung durch einzelbaum- und gruppenweise Nutzung, - zur Optimierung des Bodenschutzes sollte in Buchenwäldern der Rückegassenabstand i.d.R. nicht unter 40 m betragen. - Auf den Anbau und die Förderung nichtheimischer und gesellschaftsfremder Baumarten soll in Buchenwäldern innerhalb von FFH-Gebieten zugunsten heimischer Waldgesellschaften verzichtet werden, - Erhalt auch des schwachen Totholzes (sollte in Jungbeständen bereits berücksichtigt werden), - Schalenwildmanagement: Die Schalenwildbestandsregulierung ist so auszuüben, dass eine Waldverjüngung ohne Zaun möglich ist.
„Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt“ (BMU 2007)	<ul style="list-style-type: none"> - Ziel soll ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen Waldverjüngung und Wildbesatz bis 2020 sein, - bis 2020 sollen 5 % der Waldfläche (bundesweit) aus der Nutzung genommen werden, in den 5 % solle eine natürliche Waldentwicklung stattfinden können, - Erhaltung und Entwicklung der natürlichen und naturnahen Waldgesellschaften.

Die Aussagen aus dem Managementplan sollten in die nächste Forsteinrichtungsplanung integriert werden. Über das Erfordernis einer steten, engen und vertrauensvollen Zusammenarbeit von Naturschutz- und Forstverwaltung besteht seit dem 25.04.1999 in Brandenburg ein „Gemeinsamer Runderlass“ des MUNR und des MELF.

Der Waldumbau soll im Gebiet langfristig umgesetzt werden, Saatgutbestände der Douglasien werden jedoch noch belassen, solange diese als solche klassifiziert sind (Abstimmungsprotokoll mit Oberförsterei Neuruppin, 11/2011).

Klimawandel

Ziele und Anpassungsstrategien gegenüber unvermeidbaren Auswirkungen des Klimawandels lassen sich u.a. aus der „Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt (BMU, 2007) ableiten. Forderungen sind u.a. die Zunahme/Mehrung der natürlichen Entwicklung von Wäldern und Mooren (inklusive Moorwäldern), der Erhalt und die Entwicklung von stabilen Ökosystemen zur Erhöhung der natürlichen Speicherkapazität für CO₂. Maßnahmen zur Erreichung des Ziels sind z.B. Wiedervernässung und Renaturierung von Mooren und Feuchtgebieten, Ausweisen von Naturentwicklungsgebieten für eine ungestörte Waldentwicklung, Förderung der Naturverjüngung von Arten der potenziell natürlichen Vegetation und Mehrung von Altwäldern.

Grundlegende Maßnahmen für Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft und Fischerei, Angelei

In Bezug auf die Seen hat eine Wiederherstellung/ Erhalt des natürlichen Wasserhaushalts und der Wasserqualität im Referenzzustand die höchste Priorität.

Die wichtigsten Maßnahmen und Forderungen sind:

- Erhalt und Sicherung oder Wiederherstellung des potentiell natürlichen Zustandes (Referenzzustand), d.h. von makrophytendominierten Klarwasserseen der jeweiligen Referenztrophy und Erhalt von Leit- und Zielarten sowie eines seetypischen Fischinventars durch Unterlassung von Besatz und gezielte Entnahme von untypischen Fischarten (ggf. Hegefischerei)
- Erarbeitung eines Hegeplans für den gesamten Gewässerkomplex
- Erhalt und Sicherung oder Wiederherstellung eines naturnahen, dem Stillgewässertyp angepassten Wasserstandes, mit dem Ziel den Landeswasserhaushalt nachhaltig zu verbessern, sowie den Erhalt der Seen unter Berücksichtigung der klimatischen Entwicklung
- Erhalt und Sicherung oder Wiederherstellung des Einzugsgebietes im Referenzzustandes, also Wiederherstellung von Binneneinzugsgebieten

- Erhalt der Biodiversität in den Gewässern, einschließlich der Röhrichte, unter Berücksichtigung der Biodiversitätsrichtlinie
- Förderung und Entwicklung einer dem natürlichen Zustand, der Größe und dem Stoffhaushalt des Gewässers angepassten touristischen sowie fischereiwirtschaftlichen Nutzung

Hege/Hegefischerei: Nach § 3 (2) BbgFischG verpflichtet das Fischereirecht zur Erhaltung, Förderung und Hege eines der Größe und Beschaffenheit des Gewässers entsprechenden heimischen Fischbestandes in naturnaher Artenvielfalt. Hegemaßnahmen sind nach § 1 BbgFischO alle Maßnahmen, die der Erhaltung und Entwicklung eines an die Größe, Beschaffenheit und Produktivität des Gewässers angepassten, heimischen, artenreichen, ausgewogenen und gesunden Fischbestandes und der nachhaltigen Ertragsfähigkeit und dem Fischartenschutz dienen. Im § 5 Abs. 4 BNAtSchG ist von der sog. „Guten fachlichen Praxis“ der Fischereiwirtschaft die Rede, welche in der Schrift „Die gute fachliche Praxis der Binnenfischerei“ von LEWIN et al. (2010, Hrsg. BfN) konkretisiert wird. Die dort beschriebenen Kriterien sollen auch hier als Grundlage dienen. Es sei besonders auf Punkt 2 (Erhalt der natürlichen Lebensgemeinschaften), Punkt 4 (Erhalt von Gewässerhabitaten), Punkt 9 (Kein Besatz in ungeeignete Gewässer: Fischarten sollten nur in Gewässerregionen und -typen besetzt werden, in denen sie natürlicherweise vorkommen und in denen ein natürlicher Lebenszyklus ablaufen kann. Wanderfischarten sollten nur in Gewässer besetzt werden, die die Wanderung der Fische ermöglichen.) und Punkt 10 (Kein Besatz von Fremdarten) hingewiesen.

Aus naturschutzfachlicher Sicht sind die wichtigsten Beispiele für Hegefischerei: Die Entnahme überzähliger Weißfische im Rahmen der regulären Netz- und Reusenfischerei, das Unterlassen von Besatz insbesondere mit gebiets- und faunenfremden Arten (z. B. Karpfen, Silber-, Marmor-, und Graskarpfen), das Abfischen faunenfremder Arten und wenn Besatz mit Aal erfolgt, sollte sich dieser auf Seen beschränken, die an das Fließgewässernetz angeschlossen sind (also kein Besatz zu- + abflussloser Gewässer).

Grundlegende Maßnahmen für Moor- und Feuchtwiesen

Die wichtigsten Maßnahmen und Forderungen im Zusammenhang mit dem Moorschutz sind:

- Wiedervernässung/ Erhöhung des Wasserrückhaltes von Niedermooren und Rückbau von Entwässerungseinrichtungen (Anstau, Verfüllung von Gräben, Beseitigung von Dränagen), soweit noch nicht geschehen
- Waldumbau in oberirdischen Einzugsgebieten (Reduzierung des Bestockungsgrades, Erhöhung des Laubbaumanteils [insbesondere im Gebiet um den Kellsee])
- Entnahme von Nadelgehölzen (Fichten, Douglasien, Lärchen) im Randbereich von Mooren (Anlage von Pufferzonen)
- einschürige Mahd (nach 30.08.) mit Beräumung des Mahdgutes, falls besondere Artvorkommen (z.B. Orchideen) gefördert werden sollen

Grundlegende Maßnahmen für Tourismus und Erholungsnutzung

Die wichtigsten Maßnahmen und Forderungen im Zusammenhang mit dem Tourismus sind:

- Besucherlenkung und umweltverträgliche, auf sanften Tourismus ausgerichtete Infrastruktur
- Erhalt einer gewässerangepassten Badenutzung, jedoch keine weitere Anlage von Badestellen
- kein weiterer Ausbau der Stege (Rochowsee)

4.2. Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope

Nachfolgend werden die konkreten Entwicklungsziele und erforderlichen Maßnahmen für FFH-LRT und Arten, sowie weitere wertgebende Biotope innerhalb der FFH-Gebiete erläutert.

Die Darstellung der Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope erfolgt in der Karte 6 "Erhaltungs- und Entwicklungsziele" sowie in der Karte 7 "Maßnahmen" (siehe Anhang I).

Eine tabellarische Übersicht mit Zuordnung der Ziele und Maßnahmen zu Lebensraumtypen und Arten des Anhang I der FFH-RL, nach Landnutzung bzw. nach Flächen-Ident erfolgt im Anhang I.

4.2.1. FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“

LRT 3140 - Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer

Der Großer Wummsee befindet sich aktuell noch fast in seinem Referenzzustand (oligotroph), seine Trophie schwankte in den letzten 20 Jahren zwischen oligotroph und mesotroph (o/m1). Aktuell befindet sich der See an der Grenze zwischen schwach und stark mesotrophen Zustand (m1/m2). Eutrophierungserscheinungen sind bereits in seiner Westbucht (stark mesotroph = m2) erkennbar. Um den See vor einer Trophieverschlechterung zu bewahren, hat der vollständige Verschluss der Meliorationsgräben der nordwestlichen Wummseewiesen, die in den Kleinen Wummsee entwässern und des Verbindungsgrabens zwischen Großem und Kleinem Wummsee höchste Priorität (W127). Dies könnte durch möglichst flächige Verfüllungen des Verbindungsgrabens oder durch das Einbringen mehrerer langer Erdstau (Torf) an geeigneten Stellen und das Setzen eines Staues am Austritt aus dem Kleinen Wummsee erfolgen um den Abfluss in den Großen Wummsee zu stoppen. Zumindest ein Anheben der Sohle sollte erreicht werden (mdl. Mitt. L. Landgraf 2/2013). Das Einbringen von Totholz hatte in der Vergangenheit hingegen kaum Wirkung gezeigt. Die z.T. überspülten Erdwälle der in den Kleinen Wummsee einmündenden Meliorationsgräben müssen ausgebessert und die Rohre entfernt werden. Der aus den südlichen Wummseewiesen in den See mündende Meliorationsgraben wurde bereits 2001 verplombt (Renaturierungsprojekt „Wummsee I“). Ziel ist die Sicherstellung, dass keine (relevanten) Nährstoffeinträge aus dem Moor in den Großen Wummsee gelangen. Dies muss mit einem Monitoring gesichert werden (insb. Ermittlung Nährstofffrachten d. Hauptgraben im Vorfeld)



Abb. 9: Verbindungsgraben zwischen Gr. und Kl. Wummsee (links) und überspülter Erdwall mit Rohr eines in den Kl. Wummsee entwässernden Meliorationsgrabens aus der westl. Wummseewiese (rechts), (Fotos WIEHLE 2012)

Die Badenutzung am Großen Wummsee sollte nicht ausgedehnt werden (E86). Wildes Baden insbesondere im Bereich Grüne Hütte außerhalb der offiziellen Badestelle ist soweit wie möglich zu

unterbinden. Besucherlenkungsmaßnahmen und Gebietskontrollen wurden bereits durchgeführt, dennoch ließ sich das Badeverbot bisher nur unzureichend durchsetzen (→ Kapitel. 5.3).

Für die Siedlung Grüne Hütte sollte eine Quantifizierung (diffuser) Nährstoffeinträge in den Wummsee (bzw. den außerhalb dieses FFH-Gebiets gelegenen Kapellensee) erfolgen.

Die Trophie des Großen Twernsees sollte unbedingt regelmäßig überwacht werden um weitere Verschlechterungen frühzeitig zu erkennen bzw. ihnen entgegenzuwirken.

Für die Ortschaft Luhme sollte eine Quantifizierung (diffuser) Nährstoffeinträge in den Twernsee bzw. des Grundwassers des Einzugsgebietes erfolgen.

In einem Grundwassermonitoring ist zu überwachen, inwieweit Nährstoffkonzentrationen des Grundwassers ursächlich für die Eutrophierung der Seen im FFH-Gebiet sein können. Daten standen im Rahmen der vorliegenden Planungen nicht zur Verfügung.

Die Badenutzung sollte nicht ausgedehnt werden (E86). Wildes Baden insbesondere im Bereich Luhme außerhalb der offiziellen Badestelle ist durch Besucherlenkungsmaßnahmen bzw. durch Kontrollen durch die zuständigen Behörden so weit wie möglich zu unterbinden.

Wichtig sind zudem fischereiliche Maßnahmen (weiter unten aufgeführt).

Der Kleine Twernsee wird durch Grundwasser und durch einen leichten Zufluss vom Großen Twernsee gespeist. Limnochemische Beprobungen zur Trophie lagen nicht vor und sollten daher erhoben werden. Nach der Wassertransparenz zu urteilen könnte sich der See noch im mesotrophen Zustand befinden; typische Florenelemente fehlen ihm allerdings. Zur Vermeidung weiterer Nährstoffeinträge sollte der See von der Erholungsnutzung ausgeschlossen werden (NE6 – Verbot des Badens und Tauchens; NE7 – Verbot von Wasserfahrzeugen jeglicher Art; W78 – Kein Angeln). Diese Nutzung findet aktuell ohnehin nicht statt, es besteht aber die potenzielle Gefahr einer Weiternutzung des ehemaligen Ferienlagers für touristische Zwecke. Um etwaigen Bootsverkehr aus dem Rochowsee zu unterbinden, sollte eine Absperrung durch Hindernisse am Abfluss in den Rochowsee erfolgen (E52). Die ordnungsgemäße fischereiliche Nutzung des Kleinen Twernsees kann von den Verboten ausgenommen werden. Fischereilich sollte der See ähnlich wie der Gr. Twernsee bewirtschaftet werden.

Die Fischerei ist an die Seetypen (Gr. Wumm-, Gr. + Kl. Twernsee) so wie gegenwärtig größtenteils schon praktiziert, angepasst zu betreiben, d.h. wenn Fischbesatz möglichst nur Kleine Maränen einsetzen, aber keine gebietsfremden Arten wie z.B. Große Maränen (NW24) (→ Kapitel. 5.3). Karpfen und andere nicht heimische Arten sind ggf. zu entnehmen (W62).

LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen

Die Wasserqualität des Kleinen Wummsees hat sich deutlich durch das Zuflusswasser aus den Meliorationsgräben der westlich angrenzenden Feuchtwiese verschlechtert. Der aktuell eutrophe bis hocheutrophe See (e1/e2) weicht merkbar von seinem Referenzzustand (mesotroph) ab. Was den Verschluss/ die Verplombung von Gräben betrifft, gelten für diesen See die gleichen Maßnahmen, die bereits für den Großen Wummsee geplant wurden. Der im Kleinen Wummsee vorhandene Karpfenbestand kann sich ebenfalls negativ auf die Trophie auswirken (Ichthyoeutrophierung). Nach Aussagen des Fischereiausübungsberechtigten findet jedoch kein Karpfenbesatz mehr statt und die vorhandenen Karpfen werden im Rahmen der jährlichen Stellnetzbefischung sukzessiv entnommen. Auch zukünftig ist dafür Sorge zu tragen, dass faunenfremde Arten nicht mehr besetzt (W74, NW38) und weiterhin entnommen werden (W62). Darüber hinaus werden alle weiteren (Massen-) Fischarten im

Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Hegemaßnahmen durch die jährliche Stellnetzbefischung abgefischt (W66).

LRT 9110 - Hainsimsen-Buchenwald und LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald

Für alle Wald- und Forstbiotope auf Buchenwald-Standorten wird die Entwicklung von Rotbuchenwäldern angestrebt. Langfristig sind im FFH-Gebiet auch die Forstbestände, die z. Z. noch keinen LRT aufweisen und noch keine Entwicklungsfläche darstellen, in Wälder mit standortheimischen und naturraumtypischen Baum- und Straucharten zu überführen (F86). Die Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten wird befürwortet (F14). Eine am Aufbau der natürlichen Waldgesellschaften orientierte Ausrichtung der Jagd ist ebenfalls eine wichtige Voraussetzung zur Zielerreichung. Die Nutzung der einzelstamm- und gruppenweisen Zielstärken sollte je nach Gefahr der Rotkernbildung möglichst auch über die 55 bis 65 cm Durchmesser Zielstärke hinaus erfolgen zur Erzielung einer vertikalen Stufigkeit und kleinflächig abwechselnder Bestandesformen. Gefordert sind 5 Biotop- oder Altbäume pro ha, empfohlen wird aber mehr, wegen höherer Sturm- und Sonnenbrandbelastung. Für den Erhalt von „Biotopbäumen“ sollen vorrangig Bäume mit Sonderstrukturen wie Kronenbrüchen, Sekundärkronen, Höhlen und Mulmtaschen oder Blitzrinden ausgewählt werden.

Es wurden bereits zahlreiche Bäume im Rahmen des Projektes „Methusalem“ mit einem Schild gekennzeichnet und bleiben somit bis zum natürlichen Absterben bzw. als Totholz im Bestand. Generell sollen mindestens 5 Altbäumen (vorrangig ≥ 40 cm BHD) je ha, in den bewirtschafteten Teilen des Naturschutzgebietes mindestens 7 Altbäume, ausgewiesen werden. Es sollten heimische bzw. lebensraumtypische Baumarten (mit schon vorhandenen Strukturmerkmalen) ausgewählt werden. Ziel soll es sein, gerade in FFH-Gebieten die Nutzung zu reduzieren und mindestens 30 % Altholzbestand (Buchen) zu erhalten.

Auf den LRT-Flächen sollten die gesellschaftsfremden Arten (wie z.B. Fichte, Douglasie, Lärche) bis auf max. 5 % Anteil im Bestand entnommen werden (F31). Die Kiefer ist in ihrem Bestand dort weiter zu reduzieren, wo ihr Anteil den der pnV (deutlich) überschreitet. Allerdings kann ein gewisser Anteil von dickstämmigen Altbäumen fremder Baumholzarten erhalten werden. Der FFH-Managementplan schlägt konkrete Maßnahmen allerdings nur für aktuell als FFH-Lebensraumtypen eingestufte Flächen (bzw. Entwicklungsflächen) vor.

Für die Erhaltung und Förderung wertvoller, waldtypischer Strukturen sollten die Altholzbestände erhalten (F40) bzw. der Erhalt von Altbäumen und Überhältern stark gefördert werden (F40a, F41). Horst- und Höhlenbäume, stehendes und liegendes Totholz und aufgestellte Wurzelteller müssen zur Förderung wertvoller Kleinstrukturen belassen werden (F44, F45, F47). Das stehende und liegende Totholz ist in den Beständen der FFH-Gebiete deutlich zu mehren (F45d). Innerhalb der Naturschutzgebiete sollten mindestens 50 m³/ha Totholzanteil erreicht werden, außerhalb mindestens 30 m³/ha (FLADE 2004). Gegenwärtig weisen die meisten Bestände Totholzanteile ≤ 5 m³/ha auf.

Unabhängig von den gesetzlichen Vorgaben zur maximal zulässigen Entnahme von Bäumen im Rahmen von Durchforstungen sollte auf Kahlschläge und auf die Entnahme von mehr als 20 % des Holzanteils verzichtet werden. Dies gilt umso mehr für die hängigen Wälder entlang der Seeufer und der Moore, da durch starke Baumentnahmen bei gleichzeitig geringer Krautschicht die Gefahr von Stoff- und Nährstoffeinträgen durch Hangablaufwasser stark erhöht wird. In den beiden großen Klarwasserseen des Gebietes sind schon jetzt Eutrophierungserscheinungen zu beobachten, so dass der Forstwirtschaft als Hauptlandnutzer eine Schlüsselstellung und besondere Verantwortung beim Erhalt der Wasserqualität zukommt.

Rückegassen an Hängen insbesondere in See- oder Moornähe sind aus den gleichen Gründen zu unterlassen.

In Biotop LA04014-2842NO0019 soll die Sichtachse vom Aussichtspunkt „Maronstein“ auf den Wummsee offen bleiben, dabei ist darauf zu achten, dass ausreichend „Unterholz“ erhalten bleibt, um ein Betreten des Hanges außerhalb der Wege zu verhindern.

Ziele und Maßnahmen für weitere wertgebende Biotope

In den Offenlandflächen (Feuchtwiesen) sollte Moorschutz (Wasserrückhalt, Wiedervernässung, Nutzungsaufgabe) prioritäres Ziel sein. Maßnahmen dazu wurden bereits oben unter LRT 3140 (Wummsee) beschrieben. Weitere Maßnahmen werden nicht vorgeschlagen. Falls Nutzer eine Mahd fortführen wollen, steht eine extensive Nutzung unter den gegebenen Bedingungen (verändertes Wasserregime) nicht im Widerspruch zur vorliegenden Planung, d.h. wird toleriert.

4.2.2. FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“

LRT 3160 - Dystrophe Seen und Teiche und LRT 91D1 - Birken-Moorwald

Für den Kellsee und den ihn umgebenden Torfmoos-Moorbirkenwald sind bisher keine dringenden Maßnahmen notwendig. Die Wasserstände im Gebiet sind jedoch generell vor Absenkungen zu schützen um die LRT in dem derzeitigen hervorragenden Zustand zu erhalten. Auch zukünftig sollte der Kellsee nicht fischereilich genutzt werden (W68). Gerade eine illegale Angelnutzung in Verbindung mit einem Fischbesatz muss unterbleiben (W70, W78). Entsprechende Verbote (E2, W68) sollten strikt umgesetzt und kontrolliert werden. Maßnahmen zum Schutz des Moores betreffen insbesondere den Wasserhaushalt in Verbindung mit waldbaulichen Maßnahmen (Waldumbau). Der Torfmoos-Moorbirkenwald wird bisher nicht forstwirtschaftlich genutzt, ist zukünftig nicht für eine Nutzung vorgesehen und sollte auch weiterhin (aus naturschutzfachliche Sicht) von der Nutzung ausgeschlossen werden. Der südlich am Moorwald vorbeiführende Forstweg sollte nicht mehr mit Fahrzeugen befahren (E52) und nur noch als Wanderweg genutzt werden können, um einer Zerstörung der aus dem Moorbirkenwald herauswachsenden Torfmoose vorzubeugen.

LRT 9110 - Hainsimsen-Buchenwald und LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald

Es gelten die gleichen Ziele und Maßnahmen, die bereits unter Kap. 4.2.1. für die Buchenwald-LRT des angrenzenden FFH-Gebietes „Wummsee und Twernsee“ ausgeführt wurden.

Insbesondere im Gebietsteil um den Kellsee sollte der Waldumbau von monotonen Kiefernforsten, die bisher noch keinem LRT entsprechen, zu standortgerechten naturnahen Buchenwäldern weiter vorangetrieben werden. Auch aus Gründen des Landschaftswasserhaushaltes (Klimaerwärmung) und insbesondere für einen langfristig stabilen Wasserhaushalt im zentral gelegenen Torfmoos-Moorbirkenwald und im Kellsee ist hier ein Waldumbau anzustreben.

Ziele und Maßnahmen für weitere wertgebende Biotope

Weitere wertgebende Biotope (v.a. Feuchtwiesen) nehmen in diesem FFH-Gebiet nur einen minimalen Flächenanteil ein. Für die wenigen und kleinen Wiesenflächen sollte aus Sicht dieses Managementplanes in erster Linie Moorschutz prioritär sein, d.h. die Wasserhaltung gesichert und ggf. die Entwicklung zu Moor- und Bruchwäldern akzeptiert werden. Aufgrund der geringen Größe der Flächen kann eine weitere Mahd jedoch auch toleriert werden. Eine Intensivierung der Wiesennutzung sollte jedoch unterbleiben. Die für die zusammenhängenden Feuchtwiesen am Kleinen Wummsee notwendigen Maßnahmen zur Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushalts müssen räumlich im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ erfolgen und sind bereits dort beschrieben.

4.2.3. FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“

LRT 3140 - Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer

Im Rochowsee ist die nährstoffarme Wasserqualität zu sichern bzw. mindestens auf dem Stand von 2006 und früher wiederherzustellen (UW2). Dazu sollte die Erholungsnutzung nicht ausgeweitet werden (E86). Aufgrund der hohen Anzahl von Stegen ist zu prüfen, inwieweit eine Umwandlung in Sammelsteganlagen möglich ist (E75) ohne die Anlieger zu sehr zu beeinträchtigen. Da die Genehmigungen der Steganlagen überwiegend nicht befristet sind, bieten sich allerdings Maßnahmen nach Auslaufen der Genehmigungen nicht an. Da die Ufersiedlungen ihre Abwasserentsorgung über Sammelgruben vornehmen, ist von Nährstoffeinträgen über das Grundwasser in den See auszugehen. Hier sind daher geeignete Maßnahmen zu treffen (Abdichtung der Sammelgruben, mittelfristig Anschluss an eine Kläranlage) und zu überwachen. Angesichts der auch in anderen Seen der Umgebung zu beobachtenden leichten Eutrophierung sind Maßnahmen zum Monitoring der Beschaffenheit des Grundwassers zu treffen und ggf. geeignete Maßnahmen zu einer Nährstoffreduzierung einzuleiten.

Ein Fischbesatz mit gewässeruntypischen Fischarten wie z.B. Karpfen sollte auch zukünftig entsprechend der ordnungsgemäßen Fischerei unterbleiben (NW24, NW38). Darüber hinaus sollten durch die gesetzlich vorgeschriebenen Hegemaßnahmen im Rahmen der extensiven fischereilichen Bewirtschaftung alle gefangenen Weiß-/Friedfische wie Karpfen, Bleie, Güstern und ggf. nicht heimische Fischarten entnommen werden (W66, W62).

Nördlich des Sees grenzen stark hängige, landwirtschaftlich genutzte Flächen (südlich Diemitz, Mecklenburg-Vorpommern) an den See an, die ebenfalls eine Nährstoffzufuhr in den See bewirken können. Hier sind extensive Grünlandnutzungen anzustreben, insbesondere keine Düngung (O41), die Anlage von breiteren Pufferzonen entlang des Sees (W26) bzw. möglichst eine Umwandlung in Grünland (NO8). Da sich die Flächen allerdings außerhalb des FFH-Gebietes, außerhalb des Naturparks und außerhalb des Landes Brandenburg befinden, können diese im vorliegenden FFH-MP nicht beplant werden werden.

Das LUGV (RW 6) regt an, den künstlichen Abfluss des Rochowsees anzustauen, um damit den Wasserhaushalt und das Binneneinzugsgebiet wiederherzustellen. Diese Maßnahme ist nicht nur für den Landschaftswasserhaushalt (Wasserrückhalt) sinnvoll, sie kann sich auch positiv auf die Trophie des Sees auswirken (je tiefer der See, desto vorteilhafter für Nährstoffreduktion). Die angrenzenden Wochenendsiedlungen und Steganlagen dürfen dabei jedoch nicht beeinträchtigt werden. Für die Festlegung eines Stauziels sind im Vorfeld entsprechende Geländevermessungen/ Höhenmessungen notwendig.

Für den Plötzensee ist die nährstoffarme Wasserqualität zu sichern bzw. wiederherzustellen (UW2). Entsprechend der Angelnutzung als einzige nennenswerte aktuelle Nutzung kann dies nur über Regelungen zum Fischbesatz bzw. Hege des Fischbestandes geschehen. Gerade die in den Plötzensee eingesetzten Karpfen haben das Potential den Seenzustand sowie die Makrophyten erheblich zu beeinträchtigen. Aus diesem Grund sollten die im Gewässer vorhandenen Karpfen entnommen (W62) und im Rahmen der ordnungsgemäßen Fischerei keine Karpfen in den ursprünglich mesotrophen, characeenreichen Klarwassersee besetzt werden (NW24, NW38). Auch das mit der Beanglung von Karpfen verbundene Anfüttern trägt erheblich zur Verschlechterung der Wasserqualität bei und ist ebenfalls zu unterlassen (W77). Zum anderen sollten die beiden Meliorationsgräben, welche den Wasserabfluss aus den umliegenden Erlenbrüchen in den See beschleunigen und somit ein gewisses Eutrophierungspotential besitzen, verplombt werden (W127).

LRT 7210 - Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des *Caricion davallianae*

Dieser LRT profitiert ebenfalls von den am Plötzensee geplanten Maßnahmen zur Wiederherstellung einer nährstoffarmen Wasserqualität bzw. Wiederherstellung eines seeangepassten Fischartengleichgewichts.

LRT 9110 - Hainsimsen-Buchenwald und LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald

Es gelten die gleichen Ziele und Maßnahmen, die bereits unter Kap. 4.2.1. für die Buchenwald-LRT des FFH-Gebietes „Wummsee und Twernsee“ ausgeführt wurden.

Die Ausbreitung der bisher nur vereinzelt auftretenden Traubenkirsche sollte weiter beobachtet werden, ggf. sind Gegenmaßnahmen zu treffen. Die betroffenen Biotope mit LRT-Status befinden sich überwiegend westlich und südlich vom Plötzensee (Biotopidenten: LA06018-2842NO0006, -007 und -0011), Biotop LA06018-2743SW0029 grenzt an das Südostufer des Rochowsees.

Zudem wurde durch die Naturwacht als Folge der forstrechtlichen Befahrungsgenehmigung für Mitglieder des DAV eine deutliche Zunahme der Befahrung am südöstlichen Plötzenseeufer festgestellt (betrifft Biotope LA06018-0005/ -0006). Eine Ausweitung der Befahrungsgenehmigung sollte vermieden werden.

Ziele und Maßnahmen für weitere wertgebende Biotope

In den Offenlandflächen (hier v.a. Feuchtwiese am Plötzensee) sollte Moorschutz (Wiedervernässung, Nutzungsaufgabe) prioritäres Ziel sein. Konkrete Maßnahmen zur Wiederherstellung eines naturnahen Wasserregimes bieten sich hier jedoch nicht an, da keine Entwässerungsgräben o.ä. existieren. Weitere Maßnahmen werden daher nicht vorgeschlagen. Falls Nutzer eine Mahd fortführen wollen, steht eine extensive Nutzung unter den gegebenen Bedingungen (ohne Eingriffe in das Wasserregime) nicht im Widerspruch zur vorliegenden Planung, d.h. wird toleriert.

4.3. Ziele und Maßnahmen für Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie für weitere wertgebende Arten

4.3.1. FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“

4.3.1.1 Pflanzenarten

Für das FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ werden im Standard-Datenbogen (SDB, Schoknecht in lit. 12/2010) bzw. in der BBK-Datenbank keine Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL genannt. Es erfolgt dem entsprechend keine Ziel- und Maßnahmenplanung.

Zur Erhaltung und Förderung des Vorkommens der Gewöhnlichen Grasnelke (*Armeria maritima* ssp. *elongata*) ist eine Wiederaufnahme der Nutzung bzw. die Pflege der Trockenrasenbereiche (Biotopident: LA04014-2842NO0001) Voraussetzung.

Alle genannten gefährdeten und wertgebenden Wasserpflanzenarten profitieren von einem konsequenten Gewässerschutz, insbesondere von Erhalt bzw. Wiederherstellung eines nährstoffarmen trophischen Zustandes (Ziel: mindestens m1 = schwach mesotroph). Characeenrasen im Flachwasser sollten außerdem vor Vertritt geschützt werden, indem die Erholungsnutzung (Badestellen!) nicht ausgeweitet wird (E86).

Für die übrigen wertgebenden Pflanzenarten sind keine gesonderten Maßnahmen zu treffen.

4.3.1.2 Tierarten

Säugetiere (Fischotter)

Zum Schutz des Fischotters wird die Verwendung von Reusenschutzgittern oder Reusen mit Ausstiegsmöglichkeiten in den fischereiwirtschaftlich genutzten Gewässern im FFH-Gebiet (= Gr. + Kl. Wummsee und Gr. + Kl. Twernsee) und außerhalb empfohlen, sofern noch nicht verwendet und dort wieder Reusenfischerei zum Einsatz kommen sollte. An der Straße K 6814 zwischen Flecken Zechlin und Luhme bei „Grüne Hütte“ sollte geprüft werden, ob dort weiterhin eine Gefahr für migrierende Fischotter besteht.

Säugetiere (Fledermäuse)

Fledermäuse sind auf strukturreiche Lebensräume angewiesen. Für ein ausreichendes Angebot an Nahrung, Sommer- und Winterquartieren sowie Wochenstuben ist die Erhaltung von Alt- und Höhlenbäumen essentiell (F44). Es sollte daher gesichert sein, dass potentielle Quartierbäume mit Höhlen und Stammrissen (mindestens 7-10 Bäume je ha) im FFH-Gebiet und seiner Umgebung vorhanden sind bzw. erhalten bleiben (BFN 2004). Weiterhin von hoher Bedeutung, besonders für gebäudebewohnende Fledermäuse, ist der Erhalt potentieller Quartier-Gebäude im Umfeld des FFH-Gebietes. Vor Sanierung oder Abriss von Gebäuden sollten diese stets auf die Anwesenheit von Fledermäusen überprüft werden. Weiterhin sollte im FFH-Gebiet auf den Einsatz von Pestiziden in der Forstwirtschaft verzichtet werden (F61), da diese durch Mangel an insektenreicher Nahrung und Vergiftungsgefahr zu erheblichen Beeinträchtigungen der Fledermausfauna führen können. Die für die Fledermäuse notwendigen Maßnahmen sind bereits in der Maßnahmenplanung für die Wald-LRT berücksichtigt.

Amphibien (Kammolch und Moorfrosch)

Im FFH-Gebiet Wummsee und Twernsee sollten zielgerichtete Untersuchungen von ausgewählten Amphibienarten mit einer für die jeweilige Art entsprechenden Erfassungsmethode durchgeführt werden, um den Erhaltungszustand der Amphibienpopulationen besser ableiten zu können. Die am Kl. Wummsee durchgeführte und geplante Pflegefischerei (W66) könnte sich langfristig auch positiv auf die Amphibienbestände auswirken.

Fische

Spezielle Maßnahmen sind für die Steinbeißer-, Bitterlings- und Karauschenpopulation im Großen Twernsee nicht notwendig. Diese Fischarten profitieren von den für die entsprechenden LRT geplanten Maßnahmen (s. Kap.4.2.1).

Die Steinbeißerpopulation im Großen Wummsee kann durch den mit einem Aalbesatz einhergehenden erhöhten Räuberdruck beeinträchtigt werden. Aus diesem Grund, wie auch nach den Vorgaben der ordnungsgemäßen Fischerei ist auf Aalbesatz im abflusslosen Großen Wummsee zu verzichten (NW24).

Wirbellose (Libellen)

SAVOLY & MAUERSBERGER (2008): „Am Kleinen Wummsee herrschen massiv Hydrologische Defizite: der breit ausgebaute Entwässerungsgraben sorgt für einen zu niedrigen Wasserstand im See und den Verlandungsbereichen. Erste Schritte zur Wasserstandsanehebung durch Einschlag der Ufergehölze des Grabens sind zum Teil falsch, insgesamt jedoch zu halbherzig durchgeführt worden und bleiben daher bislang nahezu ohne Wirkung. Ferner sind die Wasserstände in der Twernsee-Giesenschlagkette insgesamt womöglich einen oder zwei Dezimeter zu tief; bedeutend aus Sicht der Libellenfauna ist der

Unterschied allerdings vermutlich nicht. Defizite aus fischereilicher Überformung der Gewässer ... betreffen weiterhin aber vermutlich auch den Kleinen Wummsee Die Zurückdrängung von Karpfen und überhöhten Beständen anderer benthivorer Fischarten gehören hier zu den wichtigsten Aufgaben.“ Die geplanten fischereilichen Maßnahmen am Kl. Wummsee (W62, W66, W74, NW38) aber auch die hydrologischen Maßnahmen wie der Verschluss des Verbindungsgrabens (W127) zwischen Kl. und Gr. Wummsee sind somit auch aus Sicht der Libellenfauna notwendige Maßnahmen.

Wirbellose (Eremit und Hirschkäfer)

Die Durchführung zielgerichteter Untersuchungen durch einen Spezialisten ist zu empfehlen. Insbesondere sollten die kartierten Verdachtsbäume zur optimalen Jahreszeit (Spätsommer bis Herbst) erneut begangen werden, um die Präsenz des Eremiten abzuklären. Generell ist der Bestand von Altbäumen für den Erhalt seltener xylobionter Käfer im FFH-Gebiet zu gering, er sollte nach Möglichkeit deutlich erhöht werden (F41).

Mollusken (Bauchige und Schmale Windelschnecke)

Das Feuchtgrünland (Biotop 2842NO0001) ca. 200 m westlich des Kleinen Wummsees ist nach RÖNNEFAHRT (2008) von Schilf und Großseggen dominiert, aber mit Brennessel (Anzeiger für Ruderalisierung) durchsetzt. Das Moor ist weiträumig degradiert. Auch die Moorflächen westlich und östlich des Kleinen Wummsees (Biotop LA04014-2842NO0008) sind stark degradiert und „im derzeitigen Zustand kein geeigneter Lebensraum für *Vertigo moulinsiana* und *V. angustior*“. Wasserrückhalt, Wiedervernässung und die Nutzungsaufgabe dieser Lebensräume wurde bereits unter 4.2.1 empfohlen, die entsprechenden Maßnahmen sind bereits unter LRT 3140 und 3150 aufgeführt.

4.3.2. FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“

4.3.2.1 Pflanzenarten

Für das FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ werden im Standard-Datenbogen (SDB, Schoknecht in lit. 12/2010) bzw. in der BBK-Datenbank keine Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL genannt. Es erfolgt dem entsprechend keine Ziel- und Maßnahmenplanung.

Von den wertgebenden Pflanzenarten sind spezielle Maßnahmen für das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) zu treffen. Auf der artenreichen Feuchtwiese (Biotopident: LU00021-2842NO4001) sollte daher einmal jährlich eine Pflegemahd (nach der Samenbildung) durchgeführt werden. Das Mahdgut ist zu beräumen (O24 in Verbindung mit O31). Verschilfte Bereiche können 1-2x jährlich gemäht werden, jedoch nicht vor dem 15.06. (O67 mit O27). Darüber hinaus wird ggf. die Entfernung einwandernder Gehölze empfohlen (G23). Ein ggf. vorhandener Konflikt zum Entwicklungsziel (Moorschutz/ Wiedervernässung) wird in Kap. 4.5.2 diskutiert.

Von Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung des dystrophen Kellsees (insbesondere: Erhalt des natürlichen Wasserregimes) mit seiner Schwingmoor-Verlandungszone und dem angrenzenden Torfmoos-Moorbirkenwald profitieren auch die dort nachgewiesene gefährdeten Pflanzenarten wie Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Schlamm-Segge (*Carex limosa*), Sumpf-Porst (*Ledum palustre*), Blasenbinse (*Scheuchzeria palustris*) und Weißes Schnabelried (*Rhynchospora cf. alba*).

Für die übrigen genannten wertgebenden Pflanzenarten sind keine gesonderten Maßnahmen zu treffen.

4.3.2.2 Tierarten

Säugetiere (Fischotter)

Derzeit sind keine speziellen Maßnahmen für den Fischotter im FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ erforderlich.

Säugetiere (Fledermäuse)

Siehe Kapitel 4.3.1.2.

Reptilien (Zauneidechse)

Es wird eine Kartierung sowie ein regelmäßiges Monitoring der Zauneidechse im FFH-Gebiet empfohlen, um Populationsdichte und Bestandsentwicklung besser einschätzen und den Schutz der Population sicherzustellen zu können.

Amphibien (Kammolch, Moorfrosch und Teichfrosch)

Es wird empfohlen, die Wummseewiese in ein künftiges Amphibien-Monitoring aufzunehmen, um weitere Informationen zum Vorkommen des Kammolches und der übrigen Amphibien-Arten zu erhalten.

Wirbellose (Libellen)

SAVOLY & MAUERSBERGER (2008): „Der Kellsee befindet sich in einem optimalen, jedoch sensiblen Zustand: entscheidend ist eine von Barschen dominierte Fischartengemeinschaft. Eine in mehrjährigen Abständen durchzuführende Kontrolle der Fischfauna und ggf. ein Gegensteuern (z.B. im Falle illegalen Besatzes) ist vordringlich.“ Entsprechende strenge Kontrollen zum Verhindern von illegalem Fischbesatz sind bereits für den Kellsee (LRT 3160) geplant. An der Wummseewiese sind keine speziellen Maßnahmen notwendig.

Mollusken (Bauchige und Schmale Windelschnecke)

Es sind derzeit keine speziellen Maßnahmen erforderlich.

4.3.3. FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“

4.3.3.1 Pflanzenarten

Für das FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ werden im Standard-Datenbogen (SDB, Schoknecht in lit. 12/2010) bzw. in der BBK-Datenbank keine Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL genannt. Es erfolgt dementsprechend keine Ziel- und Maßnahmenplanung.

Alle genannten gefährdeten und wertgebenden Wasserpflanzenarten profitieren von einem konsequenten Gewässerschutz, insbesondere von Erhalt bzw. Wiederherstellung eines nährstoffarmen trophischen Zustandes (Ziel: mindestens m1 = schwach mesotroph). Characeenrasen im Flachwasser sollten außerdem vor Vertritt geschützt werden, indem die Erholungsnutzung (Badestellen!) nicht ausgeweitet wird (E86).

Für die übrigen genannten wertgebenden Pflanzenarten sind keine gesonderten Maßnahmen zu treffen.

4.3.3.2 Tierarten

Säugetiere (Fischotter)

Derzeit sind keine speziellen Maßnahmen für den Fischotter erforderlich. Falls Reusen zum Einsatz kommen sollten, wird jedoch die Verwendung von Reusenschutzgittern oder Reusen mit Ausstiegsmöglichkeiten in den fischereiwirtschaftlich genutzten Gewässern empfohlen.

Säugetiere (Fledermäuse)

Siehe Kapitel 4.3.1.2.

Amphibien (Kammolch und Moorfrosch)

Die für den Plötzensee geplanten fischereilichen Maßnahmen würden sich positiv auf die Amphibien auswirken. Am Rochowsee wäre eine systematische Untersuchung ausgewählter Amphibienarten günstig, um das Vorkommen und den Erhaltungszustand der Populationen besser einschätzen zu können.

Fische

Die Bitterlingspopulation im Plötzensee ist durch die zunehmende Verschlammung und Zerstörung der Makrophytenbestände gefährdet. Beides sind Ursachen des Karpfenbesatzes. Eine geeignete Maßnahme zur Förderung der Bitterlingspopulation ist die Abfischung der im Plötzensee vorhandenen Karpfen (W62, NW38) und das Unterlassen des Anfütterns (W77).

Für die Steinbeißerpopulation im Rochowsee sind keine speziellen Maßnahmen notwendig. Diese profitiert ebenfalls von den habitatverbessernden/-erhaltenden Maßnahmen des Lebensraumtyps (siehe Kap.4.2.3).

Wirbellose (Libellen)

Der Karpfenbestand im Plötzensee hat zu einer erheblichen Verschlechterung des Lebensraumpotentials mehrerer seltener Libellenarten geführt und sollte daher auch zum Schutz der Libellenfauna abgefischt werden (W62). So schreiben SAVOLY & MAUERSBERGER (2008): „Defizite aus fischereilicher Überformung der Gewässer sind in extremer Form am Plötzensee abzulesen... Die Zurückdrängung von Karpfen und überhöhten Beständen anderer benthivorer Fischarten gehören hier zu den wichtigsten Aufgaben.“

Mollusken (Bauchige Windelschnecke)

Eine Renaturierung und Wiedervernässung des Verlandungs Moores am Ostufer des Plötzensees ist zu empfehlen. Moorschutz hat in diesem Bereich somit oberste Priorität, konkrete Maßnahmen bieten sich hier jedoch nicht an, da Entwässerungsgräben fehlen (s. Kap. 4.2.3.) Am Rochowsee sind derzeit keine Gefährdungsursachen für die Art erkennbar, jedoch sollten die amphibischen Seggenstreifen, welche nach RÖNNEFAHRT (2007) im FFH-Gebiet den Hauptlebensraum der Bauchigen Windelschnecke darstellen, unbedingt erhalten werden.

4.4. Ziele und Maßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der V-RL und für weitere wertgebende Vogelarten

4.4.1. FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“

Fischadler

Das laufende Monitoring des Fischadlers sollte fortgesetzt werden. Nach B. EWERT (2012) wird das nahe an der Verbindung zwischen Rochow- und Twernsee brütende Fischadlerpaar durch Wasserfahrzeuge gestört. Eine Absperrung der Zufahrt vom Rochowsee in den Kl. Twernsee ist bereit für den LRT 3150 geplant (E52).

Kranich

Es wird eine Kartierung der Art im FFH-Gebiet zur Erfassung von Brutpaaren, Bruterfolg sowie ggf. Störungs- und Gefährdungsursachen empfohlen.

Schwarzmilan

Auch hier wird eine Kartierung der Art zur Erfassung von Brutpaaren, Bruterfolg sowie ggf. Störungs- und Gefährdungsursachen empfohlen.

4.4.2. FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“

Kranich

Analog zum FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ wird auch in diesem Gebiet eine Kartierung der Großvögel zur Erfassung von Brutpaaren, Bruterfolg sowie ggf. Störungs- und Gefährdungsursachen empfohlen.

4.4.3. FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“

Im FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ wäre eine Kartierung der Großvögel zur Erfassung von Brutpaaren, Bruterfolg sowie ggf. Störungs- und Gefährdungsursachen ebenfalls zu empfehlen.

4.5. Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten

4.5.1. FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“

Im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ konnten keine naturschutzfachlichen Zielkonflikte ausgemacht werden.

4.5.2. FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“

Ein naturschutzfachlicher Zielkonflikt besteht ggf. auf einer Feuchtwiese (Biotopident: LU00021-2842NO-4001) am Kleinen Wummsee, auf der das in Brandenburg stark gefährdete Breitblättrigen Knabenkraut

(*Dactylorhiza majalis*) wächst. Für diese Art besitzt Brandenburg eine besondere Verantwortung zum Erhalt (vgl. LUA 2006).

Die Moorwiesen im Gebiet sollen grundsätzlich prioritär Zielen des Moorschutzes unterliegen, d.h. es soll durch Verschluss der Entwässerungsgräben ein naturnahes Wasserregime wiederhergestellt werden, sowie die weitere Entwicklung durch Sukzession (Offenmoore, Bruchwälder) bestimmt werden. Es wurde jedoch bereits im Maßnahmenkapitel dargestellt, dass eine (kleinräumige) extensive Nutzung toleriert werden kann und von den Landnutzern fortgeführt werden darf. Insofern sollte im Bereich der Knabenkrautwiese diese Nutzung als Pflegemaßnahme fortgeführt werden, um die schützenswerte Orchideen-Art zu erhalten.

Ohne gesonderte Untersuchungen (Höhennivellement) kann jedoch derzeit nicht entschieden werden, ob durch die bereits umgesetzten oder noch vorzunehmenden Maßnahmen das Wasserregime derartig verändert wird, dass für *Dactylorhiza majalis* ungünstige Verhältnisse entstehen oder ob die Art von den Veränderungen sogar profitiert.

4.5.3. FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“

In diesem FFH-Gebiet konnten keine naturschutzfachlichen Zielkonflikte ausgemacht werden.

4.6. Zusammenfassung der Planungsaussagen

4.6.1. FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“

Für den Erhalt und die Verbesserung des LRT 3140 sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Grabenverschluss (Hauptgraben Gr. Wummsee)
- Unterbindung von wildem Baden durch Besucherlenkungsmaßnahmen und Kontrollen
- Quantifizierung und ggf. Beseitigung von (diffusen) Nährstoffeinträgen im Bereich der Ortschaften Grüne Hütte (Gr. Wummsee) und Luhme (Gr. Twernsee)
- Grabenwassermonitoring (Gr. Wummsee) bzw. Grundwassermonitoring (Gr. Twernsee)
- zum Schutz der FFH-Fischart Steinbeißer möglichst kein Aalbesatz im Gr. Wummsee
- Hegefischerei, kein Besatz mit Fischen, außer Kl. Maräne
- in Landespachtverträgen zur Fischereipacht Besatz mit Fischen regeln
- Absperrung des Kl. Twernsees für den Bootsverkehr aus dem Rochowsee.

Um den inzwischen dem LRT 3150 angehörenden Seen Kl. Wummsee aufzuwerten, sind folgende Maßnahmen unabdingbar:

- Grabenverschluss von Zuflussgräben (Kl. Wummsee)
- Entnahme von Karpfen.

Die LRT 9110 und 9130 sind zum einen durch strukturfördernde Maßnahmen wie:

- Belassen von Biotop- oder Altbäumen
- Belassen von Horst- und Höhlenbäumen
- Belassen von aufgestellten Wurzeltellern sowie
- Belassen und Mehren des liegenden und stehenden Totholzes

und zum anderen durch waldbauliche Maßnahmen wie:

- Übernahme der Naturverjüngung standortheimischer Baumarten
- Nutzung- von einzel- und gruppenweisen Zielstärken
- Entnahme von gesellschaftsfremden Arten
- Mischungsregulierung zu Gunsten standortheimischer Baumarten in Mischbeständen
- Vermeiden von Kahlschlägen sowie der Entnahme von mehr als 20 % des Holzanteiles und
- keine Holzentnahme und Rückegassen an Hängen

zu erhalten oder in einen günstigen Erhaltungszustand zu überführen.

Des Weiteren soll die Sichtachse vom Maronstein auf den Gr. Wummsee offen gehalten werden. Wald- und Forstflächen auf Buchenwaldstandorten ohne LRT-Status (vorrangig Nadelholzforste) sind langfristig durch Naturverjüngung der Buche oder durch Buchenvoranbau in Buchenwald-LRT umzuwandeln.

Weitere wertgebende Biotopstellen stellen die Wummseewiesen dar, auf welchen der Moorschutz und damit insbesondere Wasserrückhalt und Wiedervernässung prioritär sind.

4.6.2. FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“

Der LRT 3160 (Kellsee) ist unbedingt in seinem sehr guten Zustand zu erhalten, dafür ist die Vermeidung jeglicher fischereilichen Nutzung Voraussetzung. Angeln und Fischbesatz sind zu unterlassen und das Einhalten der Verbote zu kontrollieren.

Der Moorbirkenwald (LRT 91D1) ist durch die Sperrung des südlich vorbeiführenden Forstweges für Kraftfahrzeuge zu schützen.

Die Wald-LRT 9110 und 9130 sind durch die gleichen strukturfördernden und waldbaulichen Maßnahmen zu erhalten bzw. zu verbessern, die bereits unter 4.6.1 zusammengefasst wurden. Auch hier sind Wald- und Forstflächen auf Buchenwaldstandorten ohne LRT-Status langfristig durch Waldumbaumaßnahmen in Buchenwälder umzuwandeln.

Die Feuchtwiesen als weitere wertgebende Biotopstellen sind durch Moorschutzmaßnahmen (Wasserrückhalt, Wiedervernässung) zu entwickeln. Um den Bestand der Orchidee *Dactylorhiza majalis* zu erhalten, kann jedoch kleinflächig einmal jährlich (jedoch nicht vor dem 15.6.) eine Pflegemahd durchgeführt werden.

4.6.3. FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“

Die Aufwertung des LRT 3140, hier durch den Rochowsee und den Plötzensee vertreten sind, erfordert insbesondere zur Wiederherstellung der Wasserqualität folgende Maßnahmen:

- (diffuse) Nährstoffeinträge aus der Ufersiedlung vermeiden bzw. beseitigen (Rochowsee)
- keine Ausweitung der Erholungsnutzung und Steganlagen in Sammelstege zusammenfassen (Rochowsee)
- Grundwassermonitoring (Rochowsee)
- im Rahmen der Hegefischerei Entnahme von Weißfischen und von faunenfremden Fischarten
- kein Anfüttern (von Karpfen) (Plötzensee)
- Verschluss von Meliorationsgräben (Plötzensee)
- Anstau des Rochowsees.

Auf den zum Rochowsee steilabfallenden landwirtschaftlichen Nutzflächen nördlich des Sees sollten ebenfalls Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen ins Gewässer erfolgen (Pufferstreifen, keine Düngung, extensive Grünlandnutzung). Die Flächen können hier jedoch nicht mit beplant werden, da sie sich bereits außerhalb des FFH-Gebietes befinden.

Der LRT 7210 betraf keiner gesonderten Maßnahmen.

Für die LRT 9110 und 9130 sind die bereits unter 4.6.1 zusammengefassten Maßnahmen durchzuführen. Zusätzlich sollte eine Ausweitung der Befahrungsgenehmigung am Plötzenseeufer vermieden werden.

Weitere wertgebende Biotope sind v.a. die Feuchtwiesen am Plötzensee. Hier hat der Moorschutz Priorität, spezielle Maßnahmen sind jedoch nicht geplant.

5. Umsetzungs-/Schutzkonzeption

5.1. Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte

5.1.1. FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“

5.1.1.1 Laufende Maßnahmen

Viele naturschutzfachliche Forderungen werden bereits von der Landesforstverwaltung durchgeführt. Allerdings bedarf es für die meisten Maßnahmen eines langfristigen Zeitraums (zur völligen Umsetzung der Maßnahmen) bis das endgültige Ziel erreicht ist.

So wurden bzw. werden durch das Methusalembaum-Konzept Bäume ausgewiesen, die zukünftig der natürlichen Zerfallsphase überlassen bleiben. Mit der Ausweisung werden Altbäume (mit starkem Baumholz) und Biotopbäume (die Höhlen, Verastungen etc. aufweisen) im Wald belassen wodurch zukünftig viel (starkes) Totholz angereichert wird, welches dem Wald nicht entnommen werden darf.

Die Bewirtschaftungsweise des Schirmschlags wird zumindest in den Buchenwäldern (in den FFH-LRT) nach und nach durch einzelstamm- bzw. baumgruppenweise Nutzung ersetzt. Dadurch wird die vertikale Stufung des Waldes gefördert (Herausbildung unterschiedlicher Altersstufen im Bestand). Langfristig strebt die Landesforstverwaltung den Waldumbau der Bestände mit Beimischungen oder Dominanz standortfremder Baumarten in Richtung standorttypischer Baumarten an (überwiegend Rotbuche, teilweise aber auch Edelholzarten).

Zum Schutz der Moore werden gemäß Betriebsregelanweisung sukzessive im Bereich von Mooren nichtheimische Baumarten entfernt.

Im Rahmen der Projekte „Wummsee I“ und „Wummsee II“ wurden bereits seit 1995 Maßnahmen zum Wasserrückhalt in den Feuchtwiesen am Kleinen Wummsee umgesetzt. Dabei wurden jedoch noch nicht alle Planungen des Projektes „Wummsee II“ fertig gestellt (vgl. Kap. 2.7 Tab. 3). Diese sollten daher in Zukunft durchgeführt werden. Die Planungen für „Wummsee II“ erfolgten dabei über den Wasser- und Bodenverband und wurden vom Naturpark bzw. der Naturwacht begleitet, die insofern auch in zukünftige Umsetzungen einbezogen werden sollten.

5.1.1.2 Kurzfristig erforderliche Maßnahmen

Aufgrund der zu beobachtenden Eutrophierung in zwei Seen des Gebietes (Großer Wummsee, Großer Twernsee), sowie im benachbarten Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“ (Maßnahmen vgl. Kap. 5.1.3.2) sollten Maßnahmen zur Wiederherstellung des schwach mesotrophen Zustandes unverzüglich erfolgen. Dazu sind weitere Voruntersuchungen notwendig, die im Rahmen dieser Planung nicht erfolgen konnten. Konkret sind kurzfristig umzusetzen:

- Klärung des Einflusses von zuströmendem Grundwasser auf die Eutrophierung der Seen (Auswertung ggf. Neuanlage von Grundwasserpegeln, v.a. TP-Konzentrationen; dazu Abgrenzung des unterirdischen Einzugsgebietes)
- Überwachung der Wassergüte und der Makrophyten (insbesondere Characeen) in den beiden genannten Seen, insbesondere kurzfristig aktuelle Beprobung trophierelevanter Parameter und flächige Übersichtskartierung der Makrophytenflora der zwei Seen

- Quantifizierung der Durchforstung der hängigen Waldflächen an den Seeufern und ggf. weitere Absprachen mit der Landesforstverwaltung, um Einwaschungen von Stoffen und Nährstoffen in die Seen zu reduzieren
- Maßnahmen zu einer gewässerangepassten fischereilichen Bewirtschaftung (kein Karpfenbesatz, ggf. Abfischung vorhandener Karpfen)

Darüber hinaus sollten die bisher nicht umgesetzten Maßnahmen des Projektes „Wummsee II“ kurzfristig durchgeführt werden, wobei die Konkretisierungen im Kap. 4.2.1 zu beachten sind.

5.1.1.3 Mittelfristig erforderliche Maßnahmen

Im Rahmen des Nationalen Naturerbes (NNE) ist geplant, BVVG-Flächen östlich des Großen Twernsees zu übergeben. Die Landesforstverwaltung hat sich um diese Flächen beworben. Nach NNE-Kriterien unterliegen diese Flächen bestimmten Bewirtschaftungsauflagen (Naturentwicklung Vorrang vor wirtschaftlichen Interessen). Diese Flächen, bei denen es sich vorrangig um hängige Wälder handelt, sollten, wenn überhaupt, nur extensiv bewirtschaftet werden (Einzelbaumschlag, max. Entnahme von 20 % des Baumholzes um Nährstoffeinspülungen in den Twernsee zu vermeiden, keine befahrbaren Rückegassen an Hängen).

Weitere die Wälder betreffende mittelfristige Maßnahmen sind insbesondere waldbauliche Maßnahmen wie:

- flächendeckend einzelstamm- bzw. baumgruppenweise Nutzung,
- Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten bei Hiebreife (Reduzierung auf einen Anteil von maximal 5% im Bestand),
- Zurückdrängung nicht heimischer bzw. gesellschaftsfremder zugunsten heimischer bzw. lebensraumtypischer Baumarten (Übernahme der Naturverjüngung),
- weitere Reduzierung von Kiefern in den LRT- und LRT-Entwicklungsflächen bei Erreichen der Zielstärke,
- Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern,
- Belassen von Totholz und Biotop- und Höhlenbäumen bis zum Erreichen der geforderten Totholzmengen und Biotopbaumanzahlen,
- Anlage von Rückegassen zur Optimierung des Bodenschutzes (keine Rückegassen in Hanglagen). Ziel ist es die Abstände der Rückegassen auf 40 m zu erhöhen (Forderung der Templiner Erklärung).

Zum Erhalt der Wasserqualität im Großen Wumm- und Twernsee ist mittelfristig die Abwasserentsorgung von Grüne Hütte und Luhme neu zu planen (zentrale Abwasserentsorgung). Die Umsetzung selbst kann realistisch jedoch wahrscheinlich nur langfristig erfolgen.

5.1.1.4 Langfristig erforderliche Maßnahmen

Die Umwandlung der Forstbiotope zu standortgerechten Buchenwäldern soll weiter mit Nachdruck verfolgt werden, kann aber nur sehr langfristig erreicht werden. Im Fokus stehen dabei weiterhin die Buchenwald-LRT- und LRT-Entwicklungsflächen. Über Einzelstammnutzung sind nach und nach die erntereifen (gewinnbringenden) Nadelhölzer zu entnehmen, langfristig soll insgesamt eine dauerwaldartige Waldbewirtschaftung durch einzelbaum- und gruppenweise Nutzung erfolgen. Eine Verjüngung der Bestände sollte vorrangig durch Naturverjüngung (der Buche) bzw. über Voranbau (von Buchen) erfolgen. Es handelt sich um dauerhaft durchzuführende Maßnahmen.

Langfristig und dauerhaft soll starkes bis sehr starkes Baumholz auf den LRT-Flächen der Buchenwälder erhalten bleiben (Auftreten der Reifephase auf mindestens 1/3 der Fläche). Außerdem sollen langfristig

und dauerhaft Kleinstrukturen wie Horst- und Höhlenbäume, Zunderschwammbäume, Bäume mit Blitzrinden, Rindentaschen, Mulmkörpern, Stammbrüchen/Kronenbrüchen am lebenden Baum, Ersatzkronenbäume und vertikale Wurzelteller belassen und vermehrt werden. Die Erhaltung und Mehrung insbesondere des starken Totholzes (liegend und stehend) bedarf eines langfristigen Zeitraumes.

5.1.2. FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“

5.1.2.1 Laufende Maßnahmen

Laufende Maßnahmen existieren in diesem Gebiet z. Zt. nicht; minimale Feuchtwiesenanteile sind jedoch von den Projekten „Wummsee I“ (fertig gestellt) und „Wummsee II“ (teilweise umgesetzt) betroffen. Da die konkreten baulichen Maßnahmen jedoch im FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ stattfinden, sei hier auf Kap. 5.1.1.1 verwiesen.

5.1.2.2 Kurzfristig erforderliche Maßnahmen

Kurzfristig sind in diesem Gebiet keine dringenden Maßnahmen erforderlich. Kleine Anteile von Feuchtwiesen sind jedoch indirekt von erforderlichen Maßnahmen des Gebietes „Wummsee und Twernsee“ betroffen (Weiterführung von „Wummsee II“), so dass hier auf Kap. 5.1.1.2 verwiesen werden soll. Außerdem sollten die Präventiv-Maßnahmen am Kellsee und Moorbirkenwald kurzfristig umgesetzt werden.

5.1.2.3 Mittelfristig erforderliche Maßnahmen

Mittelfristig erforderliche Maßnahmen sind für dieses Gebiet vor allem waldbauliche Maßnahmen, welche mit denen in Kap. 5.1.1.3 bereits dargestellt wurden und auch für die Waldflächen dieses Gebietes gelten.

5.1.2.4 Langfristig erforderliche Maßnahmen

Die bereits für das FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ ausgeführten langfristigen Maßnahmen (Kap. 5.1.1.4) sind auch auf dieses Gebiet übertragbar.

5.1.3. FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“

5.1.3.1 Laufende Maßnahmen

Laufende Maßnahmen finden in diesem Gebiet nicht statt.

5.1.3.2 Kurzfristig erforderliche Maßnahmen

Aufgrund der zu beobachtenden Eutrophierung in zwei Seen des Gebietes (Plötzensee, Rochowsee) sollten Maßnahmen zur Wiederherstellung des schwach mesotrophen Zustandes unverzüglich erfolgen. Dazu sind weitere Voruntersuchungen notwendig, die im Rahmen dieser Planung nicht erfolgen konnten. Konkret sind kurzfristig umzusetzen:

- Maßnahmen zu einer gewässerangepassten fischereilichen Bewirtschaftung im Plötzensee und ggf. auch im Rochowsee (v.a. kein Karpfenbesatz, ggf. Abfischung vorhandener Karpfen)

- Klärung des Einflusses von zuströmendem Grundwasser auf die Eutrophierung der Seen (Auswertung ggf. Neuanlage von Grundwasserpegeln, v.a. TP-Konzentrationen; dazu Abgrenzung des unterirdischen Einzugsgebietes)
- Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen aus den landwirtschaftlichen Flächen nördlich des Rochowsees (Mecklenburg-Vorpommern)
- Überwachung der Wassergüte und der Makrophyten (insbesondere Characeen) in den beiden genannten Seen, insbesondere kurzfristig aktuelle Beprobung trophierelevanter Parameter und flächige Übersichtskartierung der Makrophytenflora der Seen – da die beiden Gewässer nicht unter das Monitoring nach Wasserrahmenrichtlinie fallen, sind hier gesonderte Programme aufzusetzen.

5.1.3.3 Mittelfristig erforderliche Maßnahmen

Mittelfristige Maßnahmen ergeben sich ggf. aus den in Kap. 5.1.3.2 erbrachten Leistungen.

Die für das FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ ausgeführten waldbaulichen Maßnahmen behalten auch für dieses Gebiet ihre Gültigkeit.

5.1.3.4 Langfristig erforderliche Maßnahmen

Die bereits für das FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ ausgeführten langfristigen Maßnahmen (Kap. 5.1.1.4) sind auch auf dieses Gebiet übertragbar. Zusätzlich ist der Anstau des Rochowsees langfristig umzusetzen.

5.2. Umsetzungs-/Fördermöglichkeiten

Rechtlich-administrative Regelungen

Anwendung findet grundsätzlich § 32 BbgNatSchG in Verbindung mit der Biotopschutzverordnung (vom 07.08.2006), nach dem die Durchführung von Maßnahmen, die zur Zerstörung oder zur erheblichen Beeinträchtigung geschützter Biotope führen, unzulässig sind. Das gilt u.a. für im Gebiet vorkommende Wälder natürlicher Waldgesellschaften.

Die Umsetzung der Ziele wird im Wald teilweise über den Vollzug gesetzlicher Regelungen realisiert. Hier greifen v.a. das BbgNatSchG und das LWaldG. Die Bewirtschaftung des Waldes erfolgt nach § 4 LWaldG (ordnungsgemäße Forstwirtschaft) in Verbindung mit § 1 BbgNatSchG. Für den Landeswald ist darüber hinaus die Bewirtschaftung von Buchenwäldern nach der Waldbau-Richtlinie „Grüner Ordner“ verbindlich.

Die Bejagung im FFH-Gebiet erfolgt nach § 1 BbgJagdG und nach der BbgJagdDV. Nach § 29 BbgJagdG und § 4 BbgJagdDV können Mindestabschusspläne für Schalenwild festgesetzt werden, sofern überhöhte Wildbestände festgestellt wurden (= wenn der Wildbestand die natürliche Verjüngung der Hauptbaumarten nicht zulässt). (Ablenk-)Fütterungen und Kirrungen dürfen nicht auf gemäß § 32 BbgNatSchG geschützten Biotopen oder in deren Nähe angelegt werden (§ 7 BbgJagdDV).

Die Bewirtschaftung der fischereilich genutzten Seen erfolgt nach dem § 1 BbgFischG (ordnungsgemäße Fischerei) und nach der BbgFischO. Nach § 24 BbgFischG und § 1 BbgFischO sind Hegepläne mit Hegemaßnahmen für Fischereibezirke zu erstellen. Die Fischereibehörde entscheidet im Benehmen mit der Unteren Naturschutzbehörde über die Genehmigung des Hegeplans. Hegemaßnahmen sind nach § 1 BbgFischO alle Maßnahmen, die der Erhaltung und Entwicklung eines an die Größe, Beschaffenheit und Produktivität eines Gewässers angepassten, heimischen, artenreichen, ausgewogenen und gesunden

Fischbestandes und der nachhaltigen Ertragsfähigkeit und dem Fischereischutz dienen. Die Mindestinhalte des Hegeplans sind in § 1 (2) BbgFischO aufgelistet.

Nach § 13 (2) BbgFischG kann die Fischereibehörde im Benehmen mit dem zuständigen Fischereibeirat zur Erhaltung eines angemessenen Fischbestandes die Höchstzahl der Angelkarten festsetzen sowie die Fangerlaubnis auf bestimmte Fischarten, Fangmengen und Fangmittel beschränken. Weiterhin sind Schonzeiten, Fangverbote, Mindestmaße, Einsatzbeschränkungen, der Schutz von Fischlaichplätzen im BbgFischG und der BbgFischO geregelt.

Fördermittel: Wald

Im Wald können aktuell zentrale Anliegen des Managementplans nicht gefördert werden (Mehrung von Altholz, Totholz, Biotopbäumen). Wegen fehlender Haushaltsmittel kann auch 2012 und 2013 keine Förderung von Maßnahmen zum Erhalt von Altbäumen („Methusalem-bäumen“) und Totholz erfolgen.

Lediglich ein langfristiger Waldumbau sowie Waldrandgestaltung sind förderfähig:

MIL-Forst-Richtlinie (Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen) Stand 28.2.2012

Maßnahmen zur Umstellung auf eine naturnahe Waldwirtschaft zur Entwicklung von ökologisch und ökonomisch stabilen Waldstrukturen zur Erhöhung der Multifunktionalität der Wälder: (u.a.)

- I.2.1 Erstellung eines einfachen Standortgutachtens in Form einer nachvollziehbaren Anbauempfehlung für die zu fördernde Maßnahme.
- I.2.2 Langfristige Überführung von Nadelholzreinbeständen in standortgerechte und stabile Mischbestände, sofern der vorhandene Bestand mindestens 60 Jahre alt ist und eine Übersicherung (Bestockungsgrad >40 Prozent) der Verjüngung für mindestens 10 Jahre garantiert wird.
- I.2.3 Umbau nicht standortgerechter Laubholzreinbestände in standortgerechte und stabile Laubholzmischbestände mit Laubbaumarten.
- I.2.4 Umbau von Beständen, die durch Wurf, Bruch, Waldbrand, sonstige Naturereignisse oder Splitterbefall geschädigt sind, in standortgerechte stabile Mischbestände.

Hinweis: Maßnahmen zur Realisierung gemäß I.2.2 bis I.2.4 sind:

- Ergänzung von Naturverjüngungen unter Verwendung von Laubbaumarten
- Naturverjüngung, Saat oder Pflanzung mit Laubbaumarten.
- I.2.5 Gestaltung eines 10 bis 30 m breiten naturnahen Waldrandes durch Pflanzung von heimischen Bäumen und Sträuchern einschließlich Kulturpflege während der ersten fünf Jahre nach Begründung der Kultur sowie Schutz der Kultur (Weiterführende Hinweise zur Gestaltung des Waldrandes können dem Merkblatt „Waldrandgestaltung“ entnommen werden.).

Fördermittel: Offenland

ILE-Richtlinie (Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft über die Gewährung von Zuwendungen für die Förderung der integrierten ländlichen Entwicklung [ILE] und LEADER)

Für Gemeinden und Privatpersonen stehen Mittel aus der ILE-Richtlinie zur Verfügung. Gefördert werden u.a. Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung des natürlichen Erbes (Teil II F),

- Anlage, Wiederherstellung, Erhaltung und Verbesserung von Landschaftselementen und Biotopen
- Maßnahmen des Artenschutzes.

Fördermittel: Gewässer

Das Monitoring und Maßnahmen der beiden Seen > 50 ha Fläche (Gr. Wumm- und Gr. Twernsee) kann ggf. im Rahmen der Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie finanziert werden. Maßnahmen im Gebiet um den Kl. und Gr. Wummsee (insbesondere Verschluss und Anstau von Gräben s. Kap. 4.2.1) könnten ggf. durch die Richtlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der Sanierung und naturnahen Entwicklung von Gewässern vom 6. Mai 2008, die Verwaltungsvorschrift zur Umsetzung von Maßnahmen in Trägerschaft des Landes zur Sanierung und naturnahen Entwicklung von Gewässern vom 11.04.2008 und/oder die Richtlinie des MUGV über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes und der Bewirtschaftung der Wasserressourcen im ländlichen Raum (vom 22. November 2007, ABI. I. Nr. 51, S. 2691) gefördert werden.

5.3. Umsetzungskonflikte / verbleibendes Konfliktpotenzial

Das wilde Baden am Wummsee insbesondere im Bereich Grüne Hütte außerhalb der offiziellen Badestelle ließ sich trotz verschiedener bereits erfolgter Maßnahmen bisher kaum umsetzen. So gibt es Wegekennzeichnungen und eine Informationstafel nahe Grüne Hütte, die darauf hinweist, dass nicht der ufernahe Weg, sondern der mittig zwischen Wumm- und Twernsee gelegene Wanderweg als solcher zu nutzen ist. Zudem finden in der Badesaison regelmäßige, fast tägliche Gebietskontrollen durch die Naturwacht und UNB statt. Verschärfte Kontrollen wären nötig, sind aus finanziellen und personellen Gründen jedoch unrealistisch. Seitens der UNB wurde das Sperren des ufernahen (inoffiziellen) Weges vorgeschlagen. Eine Wegsperrung bzw. unpassierbar machen der illegalen Seezugänge wird im MP jedoch nicht geplant, da diese Maßnahmen die Badenden nicht abhalten werden den See zu erreichen bzw. neue Seezugänge zu schaffen. Zudem geht keine erhebliche Beeinträchtigung durch die Badenden aus.

Bezüglich der Wiedervernässung der Wummseewiese, insbesondere zum Verschluss des Hauptgrabens zwischen Kleinem und Großem Wummsee, gibt es Seitens der UWB und des WBV Bedenken. Da aktuell ein merklicher Abfluss vorhanden ist, wird befürchtet, dass der Nährstoffaustrag aus dem Moor in den Gr. Wummsee noch erhöht anstatt reduziert wird. Diese Ansicht kann von den Bearbeitern jedoch nicht geteilt werden. Durch den Einbau von (möglichst vielen) kaskadenartig angeordneten langen Erdwällen wird sich der Abfluss verlangsamen – auch wenn er wohl nicht ganz gestoppt werden kann – und dadurch die Nährstofffracht langfristig reduziert. Es ist zu erwarten, dass sich das Wasser in der Fläche verteilt, zumindest z.T. versickert und die Filterfunktion der Vegetation und des Moores wirken. Außerdem entfällt die Vorfluterfunktion des Grabens. Weiterhin ist die Relation von Seevolumen und Moorgröße sowie Grabenvolumen und Moorgröße zu berücksichtigen. Zumindest eine Sohlaufhöhung sollte unbedingt angestrebt werden. Im Gegensatz zu den genannten Behörden befürwortet das LUGV RW6 die geplanten Maßnahmen. Die UWB weist zudem darauf hin, dass der Verschluss des Grabens nach § 67 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) eine wesentliche Umgestaltung des Gewässers darstellt, die einem Planfeststellungsverfahren i. S. v. § 68 WHG unterliegt. D.h. vor Maßnahmenumsetzung muss ein entsprechendes Verfahren eingeleitet werden.

Gegen den vom LUGV RW 6 vorgeschlagenen Anstau des Rochowsees hat das, fachlich für die GEK-Bearbeitung verantwortliche, Referat Ö4 des LUGV keine Einwände. Konkrete Maßnahmen wurden für diesen See innerhalb des GEK-Rhin (LUGV 2011, Entwurf) nicht gemacht. Der WBV hat hingegen Vorbehalte, da ein Stau die ökologische Durchgängigkeit beeinträchtigt, alternativ wird das Einbringen

von Totholz vorgeschlagen (Lettow in Lit. 2012). Dem muss jedoch entgegengehalten werden, dass der aufzustauende Abflussgraben ein künstliches Gewässer ist, und somit die Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes sowie der Wasserqualität Priorität haben. Die Verwendung von natürlichen Materialien ist jedoch zu befürworten, wahrscheinlich ist ein Erdstau jedoch effektiver als Totholz.

Bezüglich der fischereilichen Bewirtschaftung des Großen Wummsees ist anzumerken, dass der Fischer grundsätzlich den geplanten Maßnahmen positiv gegenüber steht. Er sieht jedoch auch die Große Maräne als seetypische Fischart an und möchte diese weiterhin durch Besatz langfristig ansiedeln. Diese Art ist für Seen des Landes Brandenburg jedoch allochthon (mdl. Mitt. J. Freyhof 2/2013). Alle Vorkommen in brandenburgischen Seen stammen aus Besatzmaßnahmen mit Satzfishen, welche ihren Ursprung in Osteuropa haben, nur die Vorkommen an großen Strömen insbesondere an der Oder sind autochthon (mdl. Mitt. J. Freyhof 2/2013). Da die ökologischen Auswirkungen auf die Ichtiozönose sowie das Gewässer nicht abschätzbar sind und vom Fischer mit dieser Art bisher keine Erträge erzielt wurden (s. Protokoll v. 6.2.2013; Brotfisch ist Kleine Maräne) ist der Besatz nicht zu empfehlen. Zudem bleibt anzumerken, dass Aale als Wanderfische laut „guter fachlicher Praxis“ nicht in zu- + abflusslose Gewässer gehören (LEWIN et al., Hrsg. BfN 2010). Der Fischer des Gr. Wummsees hält dennoch daran fest auch in Zukunft zumindest sporadisch Aale zu besetzen. Gegen den Besatz mit selbstgezogenen Hechten ist hingegen nichts einzuwenden.

Einschränkung forstwirtschaftlicher Nutzung: Im Rahmen der Abstimmungsgesprächen mit dem Landesforstbetrieb Brandenburg (Landeswaldoberförsterei Steinförde) bestehen folgende kritische Punkte (Stellungnahme vom 07.02.2013):

- Der Erhalt von starkem bis sehr starkem Baumholz auf den Buchenwald-LRT-Flächen (Reife-phase BHD > 50 cm) auf mindestens 1/3 der Fläche ist ein Anliegen des MP zur Sicherung des guten Erhaltungszustandes. Die Verlängerung der Umtriebszeit führt im Landeswald zu Erlösminderungen (mögliche Wertminderung des Holzes) und erheblichen Nutzungseinschränkungen.
- Die Einhaltung eines Rückegassenabstandes von nicht unter 40 m in Buchen-LRT und LRT-Entwicklungsflächen wird angestrebt, jedoch ist eine sortimentsbedingte Einhaltung des Rückegassenabstandes nicht immer möglich.
- Die Ausweisung von Methusalembäumen erfolgt im Rahmen des Methusalem-Projektes des Landesforstbetriebes, welches die Ausweisung von 5 Methusalembäumen/ha zur Zielsetzung hat. Darüber hinausgehende Ausweisungen werden nicht vorgenommen.
- Die Entnahme von gesellschaftsfremden Baumarten (Douglasie, Lärche, teilweise Kiefer und Fichte) in Buchenwald-LRT-Flächen orientiert sich an dem Erreichen der Zielstärke und der gesicherten Verjüngung von Baumarten der LRT. Dies ist in den meisten Fällen nur langfristig möglich.

5.4. Kostenschätzung

Für die meisten genannten Maßnahmen ist eine konkrete Kostenschätzung nicht möglich bzw. nicht sinnvoll, da es sich um dauerhafte Bewirtschaftungsmaßnahmen handelt.

Zahlreiche Maßnahmen im Wald sind wünschenswert, um den günstigen Erhaltungszustand der Wald-LRT und der Populationen waldbewohnender Fledermausarten langfristig zu erhalten. Die Integration naturschutzfachlicher Ziele führt hier jedoch zu Kostensteigerungen bzw. Erlösminderungen, welche nicht genau quantifiziert werden können:

- im Landeswald: Erhöhung der Anzahl Biotopbäume von 5 (Methusalem-Programm) auf 7 (in NSGS) Nutzungsverzicht => Erlösminderung
- Verlängerung des Zielalters (Erhöhung der Zieldurchmesser) auf 30 bis 50 % der Fläche kann Wertminderung des Holzes nach sich ziehen => Erlösminderung, Nutzungseinschränkung
- Kostensteigerung durch Erweiterung der Rückegassen von üblicherweise 20 m auf 40 m.

5.5. Gebietssicherung

Alle drei FFH-Gebiete sind als Landschaftsschutzgebiet gesichert (LSG Neuruppin-Rheinsberg-Fürstenberger Wald- und Seengebiet). Diese Sicherung ist nicht ausreichend, um die nach FFH-Richtlinie notwendigen Naturschutzziele zu erreichen.

Das FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“ ist zusätzlich überwiegend deckungsgleich mit dem Naturschutzgebiet „Wummsee und Twernsee“, festgesetzt am 11.9.1967. Ein kleiner Landstreifen unmittelbar östlich des Twernseeufers ist jedoch Bestandteil des FFH- nicht aber des Naturschutzgebietes. Für das Naturschutzgebiet existiert eine Behandlungsrichtlinie vom 1.7.1985.

Die Behandlungsrichtlinie und die NSG-Anordnung sind sehr alt und entsprechen nicht mehr den heutigen Anforderungen.

Die FFH-Gebiete Wumm- und Twernsee Erweiterung und Plötzensee und Rochowsee sind nicht als Naturschutzgebiete gesichert.

Notwendige Maßnahmen zur Gebietssicherung:

- Integration des gesamten FFH-Gebietes „Wummsee und Twernsee“ in das NSG „Wummsee und Twernsee“ (betrifft insbesondere Aufnahme der Uferzonen östlich des Twernsees)
- Erweiterung des NSG um die FFH-Gebiete „Ergänzung Wumm- und Twernsee“ und „Plötzensee und Rochowsee“ sowie um die unter 5.6.1 vorgeschlagenen Erweiterungen
- Falls eine NSG-Erweiterung auf alle drei FFH-Gebiete erfolgt, ist eine Ausweisung des Kellsees und des umliegenden Birkenmoorwaldes als Naturentwicklungsgebiet wünschenswert
- Anpassung der Schutzziele und der Behandlungsrichtlinie an die aktuellen Gegebenheiten und Festlegung in einer NSG-Verordnung

Der Schutzzweck/ die Schutzziele (Punkt 4 der Behandlungsrichtlinie) der zukünftigen NSG-VO sollten wie folgt angepasst werden:

- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der nährstoffarmen Klarwasserseen mit ihrer besonders artenreichen Characeen-Flora, wobei Gr. Wumm- und Gr. Twernsee auch als wissenschaftliche Vergleichsobjekte zur limnologischen Forschung am Stechlinsee und als Referenzgewässer der EU-WRRL fungieren.
- Störungsfreie Erhaltung von Lebensräumen für gebietstypische und gefährdete Tierarten wie z.B. Fischadler, Kranich, Fischotter, Moorfrosch, Kammmolch, Steinbeißer sowie diverse Fledermaus- und Libellenarten.
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung von naturnahen Buchenwäldern insbesondere im Bereich der Uferhänge und Erhalt des Birkenmoorwaldes um den Kellsee.

5.6. Gebietsanpassungen

5.6.1. Gebietsabgrenzung

Die Gebietsanpassungen werden in zwei Bereiche geteilt, die auch in zwei getrennten Arbeitsschritten durchgeführt werden: eine topografische Anpassung und eine inhaltlich wissenschaftliche Anpassung der FFH-Gebietsgrenzen.

Topografische Anpassung

Es werden die Anpassungen der FFH-Gebietsgrenzen nach den Empfehlungen des LUGV vorgeschlagen. Danach wurde die FFH-Gebietsgrenze an die DTK 10 angepasst. Die Anpassung erfolgte bereits, die neue Grenzziehung ist vom LUGV abgenommen worden. In der kartographischen Darstellung sind auf allen Karten die angepassten Grenzen verwendet worden.

Inhaltlich wissenschaftliche Anpassungen

Gebietsanpassungen aus inhaltlich wissenschaftlichen Gesichtspunkten heraus sind für die folgende Bereiche zu diskutieren:

- Aufgrund der engen Verzahnung der FFH-Gebiete miteinander, der gleichen naturräumlichen Gegebenheiten, der ähnlichen FFH-LRT-Ausstattung und der sich daraus ergebenden Ziele und Maßnahmen sollten die drei FFH-Gebiete zu einem FFH-Gebiet zusammengefasst werden.
- Der Kapellensee ist als seltener Seetyp eines kalk- und basenarmen Weichwassersees mit Besiedlung durch Armeleuchteralgen und bedeutenden Beständen der Krebschere, sowie mit *Cladium*-Uferrieden und allgemein geschlossener Ufervegetation ein wichtiger und seltener Lebensraum im Naturpark (FFH-LRT 3130 und 7120) und sollte unbedingt in das FFH-Gebiet integriert werden. Der Erhalt der Badestelle würde dabei nicht im Widerspruch zu einer FFH-Gebietsausweisung stehen.

Die Vorschläge zur Gebietsanpassung sind in der nachfolgenden Textkarte „Gebietsanpassung - Änderungsvorschläge“ dargestellt.

Textkarte 9: Gebietsanpassung - Änderungsvorschläge

5.6.2. Aktualisierung des Standarddatenbogens

Im Rahmen der Gebietsbearbeitung und Aktualisierung der BBK-Daten sind Änderungen im Standard-Datenbogen (SDB) erforderlich. Wie die FFH-Gebiete sollten auch die SDB zu einem gemeinsamen SDB zusammengefasst werden, sie werden im Nachfolgenden aber noch einzeln dargestellt.

FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“

Im FFH-Gebiet kommen die im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführten Arten Schwarzmilan und Kranich regelmäßig vor und sollten daher ergänzt werden.

Als FFH-Anhang-II-Arten sind die im Gebiet nachgewiesenen Fledermäuse Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und das Große Mausohr (*Myotis myotis*) sowie die beiden Fischarten Steinbeißer (*Cobitis taenia*) und Bitterling (*Rhodeus amarus*) zu ergänzen.

Als „Andere bedeutende Arten der Flora und Fauna“ sollten im FFH-Gebiet vorkommende Arten aufgelistet werden, die eine entsprechende Bedeutung in Brandenburg besitzen, d.h. es sind nur die Arten zusätzlich als „bedeutend“ aufzulisten, die entweder nach Anhang IV FFH-RL geschützt sind, oder der Kategorie 1 und 2 der Roten Liste Deutschlands bzw. Brandenburgs entsprechen oder im Auftrag als wertgebende Arten definiert wurden. Hiervon sollten jedoch die im Auftrag aufgelisteten sehr häufigen und relativ weit verbreiteten Arten *Chara contraria*, *C. globularis* und *C. virgata* ausgeklammert werden, alle anderen aufgelisteten Characeen-Taxa sollten unbedingt im SDB aufgenommen werden. Sehr alte Artnachweise, welche 10 Jahre oder mehr zurückliegen, sollten nicht mehr im SDB geführt werden.

Zu denen unter „Andere bedeutende Arten der Flora und Fauna“ zu ergänzenden Tierarten gehören alle weiteren im FFH-Gebiet nachgewiesenen Fledermäuse, 7 Libellenarten und die Karausche.

Tab. 47: Vorschlag zur Aktualisierung der Angaben im Standard-Datenbogen des FFH-Gebiets „Wummsee und Twernsee“

Auflistung im SDB	bisheriger Stand 03/2008* (bzw. Stand 12/2010**)	Aktualisierungsvorschlag
Anhang I - Lebensräume	3140, 3150, 7210, 9110, 9130	3140, 3150, 7210 ¹ , 9110, 9130, 91E0 ¹
Vögel, die im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind	<i>Pandion haliaetus</i>	<i>Pandion haliaetus</i> <i>Milvus migrans</i> <i>Grus grus</i>
Regelmäßig vorkommende Zugvögel, die nicht im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind	<i>Locustella luscinioides</i> <i>Phalacrocorax carbo</i>	
Säugetiere, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	<i>Lutra lutra</i>	<i>Lutra lutra</i> <i>Myotis myotis</i> <i>Barbastella barbastellus</i>
Amphibien und Reptilien, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	<i>Triturus cristatus</i>	<i>Triturus cristatus</i>
Fische, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	-	<i>Cobitis taenia</i> <i>Rhodeus amarus</i>
Wirbellose, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	<i>Leucorhina pectoralis</i> <i>Lucanus cervus</i> <i>Osmoderma eremita</i> <i>Vertigo angustior</i> <i>Vertigo moulinsiana</i>	<i>Leucorhina pectoralis</i> <i>Osmoderma eremita</i> <i>Lucanus cervus</i> <i>Vertigo angustior</i> <i>Vertigo moulinsiana</i>
Pflanzen, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	-	-

Andere bedeutende Arten der Fauna	<i>Helix pomatia</i> <i>Rana arvalis</i>	<i>Aeshna isoceles</i> <i>Carassius carassius</i> <i>Gomphus vulgatissimus</i> <i>Epitheca bimaculata</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Leucorrhinia caudalis</i> <i>Libellula fulva</i> <i>Myotis brandtii</i> <i>Myotis daubentonii</i> <i>Myotis nattereri</i> <i>Nyctalus leisleri</i> <i>Nyctalus noctula</i> <i>Onychogomphus forcipatus</i> <i>Pipistrellus nathusii</i> <i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Pipistrellus pygmaeus</i> <i>Pisidium conventus</i> <i>Plecotus auritus</i> <i>Somatochlora flavomaculata</i>
und Flora	<i>Ceratophyllum demersum</i> <i>Chara aspera</i> <i>Chara contraria</i> <i>Chara delicatula (=virgata)</i> <i>Chara filiformis</i> <i>Chara fragilis (=globularis)</i> <i>Chara intermedia</i> <i>Chara rudis</i> <i>Chara tomentosa</i> <i>Cladium mariscus</i> <i>Dryopteris cristata</i> <i>Leucobryum glaucum</i> <i>Lysimachia thysiflora</i> <i>Menyanthes trifoliata</i> <i>Myriophyllum spicatum</i> <i>Najas minor</i> <i>Nitella flexilis</i> <i>Nitellopsis obtusa</i> <i>Potamogeton lucens</i> <i>Potamogeton pectinatus</i> <i>Potamogeton perfoliatus</i> <i>Stratiotes aloides</i> <i>Thelypteris palustris</i> <i>Utricularia minor</i> <i>Utricularia vulgaris</i>	<i>Armeria maritima ssp. elongata</i> <i>Chara aspera</i> <i>Chara filiformis</i> <i>Chara hispida</i> <i>Chara intermedia</i> <i>Chara rudis</i> <i>Chara tomentosa</i> <i>Dicranum bonjeanii</i> <i>Galeopsis speciosa</i> <i>Menyanthes trifoliata</i> <i>Najas marina ssp. intermedia</i> <i>Nitella flexilis</i> <i>Nitella opaca</i> <i>Nitellopsis obtusa</i> <i>Potamogeton lucens</i> <i>Potamogeton praelongus</i> <i>Potamogeton x salicifolius</i> <i>Stratiotes aloides</i> <i>Utricularia minor</i>

* betrifft nur Vögel und „andere bedeutende Flora-Arten“; ** betrifft alles außer Vögel, ¹LRT/Art nicht signifikant

FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“

Der im Anhang I der Vogelrichtlinie geführte und im Gebiet vorkommende Kranich ist zu ergänzen.

Als „Andere bedeutende Arten der Flora und Fauna“ sollten im FFH-Gebiet vorkommende Arten aufgelistet werden, die eine entsprechende Bedeutung in Brandenburg besitzen, d.h. es sind nur die Arten zusätzlich als „bedeutend“ aufzulisten, die entweder nach Anhang IV FFH-RL geschützt sind, oder der Kategorie 1 und 2 der Roten Liste Deutschlands bzw. Brandenburgs entsprechen oder im Auftrag als wertgebende Arten definiert wurden. Dazu zählen alle nachgewiesenen nicht zum FFH-Anhang II gehörenden Fledermaus- und Libellenarten.

Tab. 48: Vorschlag zur Aktualisierung der Angaben im Standard-Datenbogen des FFH-Gebiets „Erweiterung Wumm- und Twernsee“

Auflistung im SDB	bisheriger Stand 07/2007* (bzw. Stand 12/2010**)	Aktualisierungsvorschlag
Anhang I - Lebensräume	3160, 7140, 9110, 9130, 91D1	3160, 7140 ¹ , 9110, 9130, 91D1
Vögel, die im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind	-	<i>Grus grus</i>
Regelmäßig vorkommende Zugvögel, die nicht im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind	<i>Locustella luscinioides</i>	
Säugetiere, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	<i>Lutra lutra</i> <i>Myotis myotis</i> <i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Lutra lutra</i> <i>Myotis myotis</i> <i>Barbastella barbastellus</i>
Amphibien und Reptilien, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	<i>Triturus cristatus</i>	<i>Triturus cristatus</i>
Wirbellose, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	<i>Leucorhina pectoralis</i> <i>Vertigo angustior</i> <i>Vertigo moulinsiana</i>	<i>Leucorhina pectoralis</i> <i>Vertigo angustior</i> <i>Vertigo moulinsiana</i>
Pflanzen, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	-	-
Andere bedeutende Arten der Fauna	<i>Barbus barbus</i> <i>Rana arvalis</i> <i>Rana kl. esculentus</i> <i>Lacerta agilis</i> <i>Leucorhina albifrons</i> <i>Leucorhina caudalis</i>	<i>Aeshna isocoles</i> <i>Aeshna subactica</i> <i>Epitheca bimaculata</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Lacerta agilis</i> <i>Leucorhina albifrons</i> <i>Leucorhina caudalis</i> <i>Leucorhina dubia</i> <i>Leucorhina rubicunda</i> <i>Libellula fulva</i> <i>Myotis daubentonii</i> <i>Myotis nattereri</i> <i>Nyctalus leisleri</i> <i>Nyctalus noctula</i> <i>Pipistrellus nathusii</i> <i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Pipistrellus pygmaeus</i> <i>Rana arvalis</i> <i>Somatochlora flavomaculata</i>
und Flora	<i>Andromeda polifolia</i> <i>Carex limosa</i> <i>Drosera rotundifolia</i> <i>Rhynchospora alba</i> <i>Calla palustris</i> <i>Equisetum variegatum</i> <i>Ledum palustre</i> <i>Leucobryum glaucum</i> <i>Lysimachia thyrsoflora</i> <i>Menyanthes trifoliata</i> <i>Sphagnum fimbriatum</i> <i>Sphagnum palustre</i> <i>Vaccinium oxycoccos</i>	<i>Andromeda polifolia</i> <i>Carex limosa</i> <i>Dactylorhiza majalis</i> <i>Ledum palustre</i> <i>Menyanthes trifoliata</i> <i>Rhynchospora alba</i> <i>Scheuchzeria palustris</i>

* betrifft nur Vögel und „andere bedeutende Flora-Arten“; ** betrifft alles außer Vögel, ¹LRT/Art nicht signifikant

FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“

Auch für dieses Gebiet ist der im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführte Kranich zu ergänzen.

Weiterhin sind dem SDB die FFH-Anhang-II-Arten Fischotter (*Lutra lutra*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*) und Bitterling (*Rhodeus amarus*) hinzuzufügen.

Als „Andere bedeutende Arten der Flora und Fauna“ sollten im FFH-Gebiet vorkommende Arten aufgelistet werden, die eine entsprechende Bedeutung in Brandenburg besitzen, d.h. es sind nur die Arten zusätzlich als „bedeutend“ aufzulisten, die entweder nach Anhang IV FFH-RL geschützt sind, oder der Kategorie 1 und 2 der Roten Liste Deutschlands bzw. Brandenburgs entsprechen oder im Auftrag als wertgebende Arten definiert wurden. Hiervon sollten jedoch die im Auftrag aufgelisteten sehr häufigen und relativ weit verbreiteten Arten *Chara contraria*, *C. globularis* und *C. virgata* ausgeklammert werden, alle anderen aufgelisteten Characeen-Taxa sollten unbedingt im SDB aufgenommen werden. Sehr alte Artnachweise, welche 10 Jahre oder mehr zurückliegen, sollten nicht mehr im SDB geführt werden.

Zu denen unter „Andere bedeutende Arten der Flora und Fauna“ zu ergänzenden Tierarten gehören 8 weitere im FFH-Gebiet nachgewiesenen Fledermausarten sowie 4 Libellenarten.

Tab. 49: Vorschlag zur Aktualisierung der Angaben im Standard-Datenbogen des FFH-Gebiets „Rochowsee und Plötzensee“

Auflistung im SDB	bisheriger Stand 03/2008* (bzw. Stand 12/2010**)	Aktualisierungsvorschlag
Anhang I - Lebensräume	3140, 7210, 9110, 9130	3140, 7210 ¹ , 9110, 9130
Vögel, die im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind	-	<i>Grus grus</i>
Regelmäßig vorkommende Zugvögel, die nicht im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind	-	-
Säugetiere, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	-	<i>Lutra lutra</i> <i>Myotis myotis</i> <i>Barbastella barbastellus</i>
Amphibien und Reptilien, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	<i>Triturus cristatus</i>	<i>Triturus cristatus</i>
Fische, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	-	<i>Cobitis taenia</i> <i>Rhodeus amarus</i>
Wirbellose, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	<i>Vertigo moulinsiana</i>	<i>Vertigo moulinsiana</i>
Pflanzen, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	-	-

Andere bedeutende Arten der Fauna	<i>Rana arvalis</i> <i>Leucorrhinia albifrons</i>	<i>Aeshna isoceles</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Epitheca bimaculata</i> <i>Gomphus vulgatissimus</i> <i>Leucorrhinia albifrons</i> <i>Libellula fulva</i> <i>Myotis daubentonii</i> <i>Myotis nattereri</i> <i>Nyctalus leisleri</i> <i>Nyctalus noctula</i> <i>Pipistrellus nathusii</i> <i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Pipistrellus pygmaeus</i> <i>Rana arvalis</i>
und Flora	<i>Chara filiformis</i> <i>Chara tomentosa</i> <i>Cladium mariscus</i> <i>Hippuris vulgaris</i> <i>Menyanthes trifoliata</i> <i>Najas marina ssp. intermedia</i> <i>Thelypteris palustris</i> <i>Utricularia minor</i> <i>Utricularia vulgaris</i>	<i>Chara aspera</i> <i>Chara filiformis</i> <i>Chara intermedia</i> <i>Chara rudis</i> <i>Chara tomentosa</i> <i>Menyanthes trifoliata</i> <i>Najas marina ssp. intermedia</i> <i>Nitellopsis obtusa</i> <i>Utricularia minor</i> <i>Hippuris vulgaris</i>

* betrifft nur Vögel und „andere bedeutende Flora-Arten“; ** betrifft alles außer Vögel, ¹LRT/Art nicht signifikant,

5.7. Monitoring der Lebensraumtypen und Arten

Botanisches Monitoring

Im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land wurde zur Dokumentation der Veränderung ausgewählter Standorte ein floristisch-vegetationskundliches Monitoring aufgebaut. Insbesondere soll die Vegetationsentwicklung nach der Durchführung von Renaturierungsmaßnahmen dokumentiert werden. Das Monitoring betrifft vor allem Niedermoor- und Moorstandorte. Dokumentiert werden Grünländer unterschiedlicher Ausprägung wie Feuchtwiesen und Seggenriede, Arm- und Zwischenmoore sowie Röhrichte.

In den drei behandelten FFH-Gebieten liegen keine Monitoring-Flächen. Es bietet sich jedoch an die westlich und südlich vom Kl. Wummsee gelegenen Moorzweiden in das Monitoringprogramm aufzunehmen. So ließen sich Auswirkungen der vorgeschlagenen Renaturierungsmaßnahmen auf die Moorentwicklung beobachten. Insbesondere sollte hierbei das Biotop LU00021-2842NO40 berücksichtigt werden um gleichzeitig die Populationsentwicklung des Breitblättrigen Knabenkrautes (*Dactylorhiza majalis*) überwachen zu können.

Für einige wertgebenden Arten der drei FFH-Gebiete liegen keine aktuellen Nachweise vor (z.T. vor mehr als 10 Jahren erfasst). Hier sollten ggf. Folgeerfassung durchgeführt und die Standorte überprüft werden. Dies betrifft die Arten Bunter Schachtelhalm (*Equisetum variegatum*), Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*) und Fichtenspargel (*Monotropa hypopitys*). Für die gegenwärtig nicht mehr nachgewiesenen älteren Wasserpflanzenfunde aus dem Plötzensee (*Nitella flexilis*, *N. mucronata*, *N. syncarpa*) und Großen Wummsee (*Nitella mucronata*, *Tolypella glomerata*, *Potamogeton rutilus*) ist ein erneutes gezieltes Nachsuchen abhängig von der weiteren Entwicklung der Gewässertrophie sinnvoll, die mit einer erneuten Makrophytenuntersuchung z. B. im Rahmen eines Seenmonitorings (s. unten) verbunden werden sollte, um die weitere Entwicklung dieser sensiblen Seen zu dokumentieren.

Faunamonitoring

Eine systematische Erfassung von Großvögeln, Amphibien, Fischotter und Biber sowie xylobionten Käfern ist zu empfehlen, um das Vorkommen und den Erhaltungszustand der seltenen Tierarten besser einschätzen und ggf. Schutzmaßnahmen treffen zu können.

Verbissmonitoring

Das Monitoring von Wildschäden (Verbissmonitoring, Weisergattermonitoring) sollte weitergeführt werden. Die Ergebnisse des Verbissmonitorings im Landeswald werden der Unteren Jagdbehörde zur Kenntnis gegeben. Auf dieser Grundlage kann die Festsetzung von Abschussplänen qualifiziert werden.

Seenmonitoring

Im Land Brandenburg sind alle Seen > 50 ha in ein Seenmonitoring des LUGV eingebunden. Dies betrifft im FFH-Gebiet nur den Großen Wumm- und Großen Twernsee, welche im dreijährigen Turnus untersucht werden. Das Monitoring sollte aufgrund der aktuell zu beobachtenden Veränderungen (besonders im Gr. Wumm- und Twernsee) unbedingt fortgeführt bzw. die Frequenz erhöht werden. Es werden u.a. limnochemische Parameter (Trophie), Makrophyten (Transektmethode, nicht flächig) und Phytoplankton untersucht.

Naturkundliches Tauchen

Darüber hinaus hat sich im Naturpark seit 2008 ein naturkundliches Tauchen mit ortsansässigen Tauchvereinen etabliert (vgl. ARNDT et al. 2011). Grundlage der Tauchkartierungen sind die Bewertungsschemata für die Standgewässer-Lebensraumtypen (LUA 2007). Es werden die Habitatstrukturen, lebensraumtypische Arten, Beeinträchtigungen und Untere Makrophytengrenze erfasst. Die Teilnehmer des naturkundlichen Tauchens müssen theoretische Schulungen besuchen und die Kenntnisse zur Pflanzenbestimmung bei den praktischen Tauchgängen ausbauen und anwenden (ARENDR et al. 2011). In den drei FFH-Gebieten wurden in der Vergangenheit Betauchungen im Plötzensee, im Großen Wummsee, Gr. Twernsee und im Rochowsee durchgeführt. Es werden in großen Seen ausgewählte Teilflächen betaucht, jedoch nicht das gesamte Gewässer. Je mehr Teilflächen betaucht werden können, desto aussagekräftiger ist die Gesamtbewertung für das Untersuchungs-jahr. Die Ergebnisse werden in einem Jahresbericht zusammengefasst. Die Kartierungen sollen zeitnah Veränderungen in Seen dokumentieren, um gezielt weiteren wissenschaftlichen Untersuchungsbedarf und Maßnahmen zum Schutz von See durchführen zu können.

Weitere notwendige Untersuchungen

Zur Schließung der Erfassungslücken der beiden genannten Monitoringprogramme sollte kurzfristig eine Neukartierung (flächige Makrophytenuntersuchungen nach BBK-Verfahren) insbesondere von Großem Wumm- und Großem Twernsee, Rochowsee und Plötzensee erfolgen, um die aktuellen Veränderungen ausreichend zu dokumentieren und Ursachenforschung zu betreiben.

Aufgrund des teilweise Fehlens aktueller trophischer Einstufungen sollte kurzfristig einmalig (4 Teilproben/ Jahr nach LAWA) eine Beprobung von Kellsee, Kleinem Wummsee, Plötzensee und Rochowsee erfolgen. Dies ist ein wichtiger Aspekt, um die aktuell zu beobachtende Eutrophierung zu quanti- bzw. verifizieren und auch um evt. negative Einflüsse auf die benachbarten Giesenschlagseen abklären zu können.

Außerdem sollte eine Beprobung der Nährstoffkonzentrationen und –frachten der Gräben am Kleinen und Großen Wummsee regelmäßig erfolgen, um die Einflüsse auf die trophische Situation besser quantifizieren zu können. In einer Nachbeauftragung im Rahmen des vorliegenden Planes fand 2012 eine zweimalige Probenahme statt, deutlich häufigere Untersuchungen (mindestens monatlich für mindestens

ein Jahr) wären jedoch zukünftig nötig. Der Zustand der Moordegradation durch die Entwässerung sollte ebenfalls durch einzelne Bohrungen im Moor zw. Gr. und Kl. Wummsee sowie westlich des Kl. Wummsees ermittelt werden, um so evt. negative Folgen einer Wiedervernässung (Nährstoffaustrag in die Seen) besser abschätzen zu können.

6. Literaturverzeichnis, Datengrundlagen

6.1. Rechtsgrundlagen

BArtSchV – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16.02.2005, zuletzt geändert durch Art. 22 G v. 29.7.2009 I 2542

BbgFischG – Fischereigesetz für das Land Brandenburg (BbgFischG) vom 13. Mai 1993 (GVBl. I/93, S. 178), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl.I/10, Nr. 28)

BbgFischO – Fischereiordnung des Landes Brandenburg (BbgFischO) vom 14. November 1997 (GVBl. II/97, S. 867), zuletzt geändert durch Verordnung vom 10. September 2009 (GVBl. II/2009, S. 606)

BbgNatSchG – Gesetz über den Naturschutz und die Landschaftspflege im Land Brandenburg (Brandenburgisches Naturschutzgesetz – BbgNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Mai 2004 (GVBl. I S. 350), zuletzt geändert am 15. Juli 2010 (GVBl.I/10, Nr. 28]

BbgJagdG – Jagdgesetz für das Land Brandenburg (BbgJagdG) vom 09. Oktober 2003 (GVBl.I/03, [Nr. 14], S.250), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 19. Dezember 2008 (GVBl.I/08, [Nr. 18], S.367, 369)

BbgWG – Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 08. Dezember 2004 (GVBl.I/05, [Nr. 05], S.50), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl.I/10, [Nr. 28])

Behandlungsrichtlinie für das NSG „Wummsee und Twernsee“ vom 1. 7. 1985.

BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51 vom 06.08.2009 S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 6. Oktober 2011 (BGBl. I S. 1986)

Erklärung zum Naturpark „Stechlin-Ruppiner Land“. – Bekanntmachung des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Vom 13. Juni 2001. Amtsblatt für Brandenburg – Nr. 27 vom 4. Juli 2001

Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung und des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten zur Zusammenarbeit von Naturschutz- und Forstverwaltung im Land Brandenburg vom 25. April 1999 im Amtsblatt für Brandenburg – Nr. 20 vom 26. Mai 1999

LSchiffV – Landesschiffahrtsverordnung, Verordnung für die Schifffahrt auf den schiffbaren Gewässern des Landes Brandenburg, vom 25. April 2005 (GVBl. II Nr. 10 vom 19.05.2005 S. 166; 16.10.2007 S. 455; 24.08.2008 S. 374; 31.03.2009 S. 271)

LWaldG – Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 06], S.137), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27. Mai 2009 (GVBl.I/09, [Nr. 08], S.175, 184)

Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen; Stand 28.2.2012

Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg über die Gewährung von Zuwendungen für die Förderung der integrierten ländlichen Entwicklung [ILE] und LEADER

- Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie – V-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 Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 29. September 2003 (Abl. EU Nr. L 284 S. 1)
- 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 (Abl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1)
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung)
- Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Ruppiner Wald- und Seengebiet“ des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg vom 10. Dezember 2002 (GVBl.II/02, [NR. 6], S. 111), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 20. Dezember 2006 (GVBl.II/06, [Nr. 31], S. 526).
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 7. August 2006 (GVBl. II/25, S. 438)

6.2. Literatur

- ADLER M, GERVAIS F, SIEDEL U. (2000): Phytoplankton species composition in the chemocline of mesotrophic lakes. - Arch. Hydrobiol. Spec. Issues Advanc. Limnol. 55:513-30
- ANW – ARBEITSGEMEINSCHAFT NATURGEMÄßE WALDWIRTSCHAFT (2010): Templiner Erklärung. In: Zeitschrift für naturgemäße Waldwirtschaft. August 2010. S. 10-13
- ARENDT, K. †, OLDORFF, S., KABUS, T., KIRSCHHEY, T. (2011): Methodik und erste Ergebnisse des "naturkundlichen Tauchens" in Seen des Naturparks Stechlin-Ruppiner Land. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 20 (4): 122-135.
- ARP (2001): Vorgutachten zum Projekt „Wiedervernässung des südlichen Teilgebietes im Niedermoorgebiet westlich des Großen Wummsees im Landkreis Ostprignitz-Ruppin – Unveröff. Gutachten, 33 S.
- ABBO – ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, 684 S.
- BAUER, H. G., BERTHOLD, P. (1997): Die Brutvögel Mitteleuropas - Bestand und Gefährdung. AULA-Verlag Wiesbaden, 715 S.
- BELLMANN, H. (2007): Der Kosmos Libellenführer. – Stuttgart: Franck-Kosmos – 279 S. (Kosmos Naturführer).
- BENK, A. (1999): Zur Lautvariabilität der Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*: Gruppenjagd im Wald (Eilenriede/ Hannover). Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Zoologische Heimatforschung Niedersachsen, 5. Jhg. 1-14.
- BENKERT, D., FUKAREK, F., KORSCH, H. (Hrsg.) (1996): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschlands. – Fischer: Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm. 615 S.
- BEUTLER, H., BEUTLER D. (Bearb.) (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg – In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1/2) – S. 1-179

- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1998): Das europäische Naturschutzsystem NATURA 2000, BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Münster (Landwirtschaftsverlag). 560 S.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2. Bonn-Bad-Godesberg.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (2003) Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band. 1: Pflanzen und Wirbellose - Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 69/Band 1. Bonn-Bad-Godesberg.
- BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1).
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe – Population estimates, trends and conservation status – Cambridge, UK: BirdLife International – 374 p. (BirdLife Conservation Series, 12)
- BOYE, P., MEINIG H. (2004): Die Säugetiere (Mammalia) der FFH Richtlinie. In: Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder, A. Ssymank (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Bd. 2: Wirbeltiere, S. A43-641
- BLAB, J., VOGEL, H. (1996): Amphibien und Reptilien erkennen und schützen. Alle mitteleuropäischen Arten, Biologie, Bestand, Schutzmaßnahmen – München/Wien/Zürich: BLV – 2., überarb. Aufl. – 159 S.
- BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse – zwischen Licht und Schatten. Laurenti-Verlag, Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7, 160 S.
- BMU – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (Hrsg.) (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Berlin. – 180 S.
- BOYE, P., MEINIG H. (2004): Die Säugetiere (Mammalia) der FFH Richtlinie. In: Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder, A. Ssymank (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Bd. 2: Wirbeltiere, S. A43-641
- BRAUNS M, GARCIA X-F, PUSCH M, WALZ N. (2004): Beitrag zur Litoralfauna der großen Seen in Brandenburg. *Lauterbornia* 49:43-72.
- COLLING, M., SCHRÖDER, E. (2003): Mollusken der FFH-Richtlinie. In: PETERSEN, B. et al.: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, Band 1: Pflanzen und Wirbellose. S. 621-706
- DOLCH, D., DÜRR, T., HAENSEL, J., HEISE, G., PODANY, M., SCHMIDT, A., TEUBNER, J., THIELE, K. (1992): Rote Liste Säugetiere (Mammalia). – In: MUNR: Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Rote Liste. Unze Verlag, Potsdam, Seiten 13-20
- DOLCH, D. (1995): Beiträge zur Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Die Säugetiere des ehemaligen Bezirks Potsdam [Sonderheft d. Zeitschrift Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg] – Potsdam: Landesumweltamt – 96 S.
- DOLCH, D., D. HEIDECKE (2004): *Castor fiber* Linnaeus, 1758. – In: Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder, A. Ssymank (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Bd. 2: Wirbeltiere, S.370-378
- ELLWANGER, G., E. SCHRÖDER (2003): Libellen (Insecta, Odonata) der FFH-Richtlinie. In: Petersen, B., G. Ellwanger, G. Biewald, U. Hauke, G. Ludwig, P. Pretscher, E. Schröder & A. Ssymank (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der

- FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 1: Pflanzen und Wirbellose - Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt f. Naturschutz (Selbstverlag) - 743 S. (Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 69/1), S. 543-618
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Nordwestdeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW Verlag, Eching, 879 S.
- FLADE, M. et al. (2004): Anforderung an eine naturschutzgerechte Buchenwaldbewirtschaftung, Waldbauliche Forderungen. – Brandenburgische Forstnachrichten 109. 15 S. (<http://www.mil.brandenburg.de/sixcms/detail.php/bb1.c.216889.de>)
- FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). Fünfte Fassung. - Naturschutz und Biologische Vielfalt (Bundesamt für Naturschutz) 70(1): S. 291-316.
- DOLL R. (1985): Kritische Flora des Kreises Neustrelitz (1. Teil). Natur und Naturschutz in Mecklenburg 22:3-60
- GARCIA X-F, PUSCH M, BRAUNS M, WALZ N. (2002): Typologie und ökologische Bewertung von Seen in Brandenburg auf der Grundlage des Makrozoobenthos. - Aktuelle Reihe BTU Cottbus 5/02:53-68.
- GLANDT, D. (2006): Der Moorfrosch. Einheit und Vielfalt einer Braunfroschart – Bielefeld: Laurenti-Verlag. – 160 S. (= Beihefte d. Zeitschrift für Feldherpetologie, Bd. 10).
- GLANDT, D. (2008): Der Moorfrosch (*Rana arvalis*): Erscheinungsvielfalt, Verbreitung, Lebensräume, Verhalten sowie Perspektiven für den Artenschutz – In: Glandt, D. & R. Jehle (Hrsg.): Der Moorfrosch | The Moor Frog – Bielefeld: Laurenti-Verlag (= Zeitschrift f. Feldherpetologie, Suppl. 13) – S. 11-34.
- GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands [unter Mitarb. v. 26 Autoren] – Jena: G. Fischer – 826 S.
- HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H. et al. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere – Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt f. Naturschutz – 386 S. (Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70/1)
- HERDAM, V., ILLIG, J. (1992): Weichtiere (Mollusca, Gastropoda & Bivalvia). In: Rote Liste der gefährdeten Tierarten im Land Brandenburg. Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg. S. 39-48.
- HOFMANN, G., POMMER, U. (2005): Potentielle natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1 : 200.000. - Eberswalder Forstliche Schriftenreihe, Band XXIV: 315 S.
- HOESCH, A & BUHLE, M. (1996): Makrophytenkartierung in: NATUR & TEXT (1996): Pilotstudie zur ökologischen Diagnose, Bewertung und Entwicklungsüberwachung oligo-, mesotropher und natürlich eutropher Seen Brandenburgs auf der Grundlage von Leitarten und Leitbiozönosen. Unveröff. Gutachten für das Landesumweltamt Brandenburg
- JESCHKE L, LENSCHOW U, ZIMMERMANN H. (2003): Die Naturschutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin: Demmler.
- JÜDES, U. (1987): Analysis of the distribution of flying bats along line-transects. In European bat research: HANAK, V., HORACEK, I. & GAISLER, J. (Eds.). Praha: Charles University Press. 311- 318.
- JUNGBLUTH, J., KNORRE, D. v. (1998): Rote List der Binnenmollusken (Schnecken [Gastropoda] und Muscheln [Bivalvia]). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. S. 283-289.
- KABUS, T. (2004): Bewertung mesotroph-alkalischer Seen in Brandenburg vor dem Hintergrund der FFH-Richtlinie anhand von Characeen. Rostocker Meeresbiologische Beiträge 13: 115-126.
- KABUS, T. (2011): Die Armeleuchteralgen (Characeae) in ausgewählten Seen des Naturparks Stechlin-Ruppiner Land (Brandenburg, Deutschland). Ergebnisse aus FFH-Gebieten zwischen Rheinsberg und Luhme – Berichte der Botanischen Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland. Beiheft 3: 19-30.

- KABUS, T. & MAUERSBERGER, R. (2011): Liste und Rote Liste der Armleuchteralgengewächse (Characeae) des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 20 (4), Beilage: 1-32.
- KALBE, L. (1996): Zur Stabilität von limnischen Ökosystemen. - *Limnologica* 26(3): 281-91
- KERNEY, M. (1999): Atlas of Land and Freshwater Molluscs of Britain and Ireland – Colchester (UK): Harley Books – 261 S.
- KLEMM, G. (2004): Bemerkenswerte Gefäßpflanzenfunde im Vereinsgebiet (III). - Verhandlungen des Botanischen Vereins von Berlin und Brandenburg 137: 397-436.
- KNAACK, J. (2012): Teilbericht zu Untersuchungen der Ichthyofauna in ausgewählten Gewässern im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land, unveröffentl.
- KÖHLER, D. (2010): Fraßbilder der Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*) an Gehäusen verschiedener Schneckenarten. Mitteilungen des LFA Säugetierkunde in Brandenburg – Berlin, 18 Jahrgang 1/2010, S. 5-9
- KORNECK, D. , M. SCHNITTLER & I. VOLLMER (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. In: Die Roten Listen: gefährdete Pflanzen, Tiere, Pflanzengesellschaften und Biotope in Bund und Ländern / ECKHARD JEDICKE, Hrsg., Stuttgart 1997.
- KRAUSCH, H. D. & ZÜHLKE, D. (1974): Das Rheinsberg-Fürstenberger Seengebiet - Ergebnisse der heimatkundlichen Bestandsaufnahme. - Werte unserer Heimat, Heimatkundliche Bestandsaufnahme in der Deutschen Demokratischen Republik, Bd. 25: 247 S.; Berlin: Akademie-Verlag.
- KRANZ, A. (1995): Bestimmung und Analyse des Home Range beim Fischotter *Lutra lutra* L. - In: Stubbe, M. et al. (Hrsg.): Methoden feldökologischer Säugetierforschung 1, S. 161-168.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H. et al. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. Stand Dezember 2008 – In: Haupt, H., G. Ludwig & H. Gruttke et al. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere – Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt f. Naturschutz (Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70/1) – S. 259-288
- LANDGRAF, L. (2007): Zukunft und Zustand der Arm- und Zwischenmoore in Brandenburg – Bewertung und Bilanz. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 16 (4): 104-115.
- LEWIN, W.-C., BISCHHOFF, A. & MEHNER, T. (2010): Die „gute fachliche Praxis“ in der Binnenfischerei. - Hrsg. durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN). 477 S.
- LFE – Landesforstanstalt Eberswalde (HRSG.) (2000): Betriebsregelanweisung zur Forsteinrichtung im Landeswald. BRA – Brandenburg. – überarb. Fassung vom November 2000. Eberswalde, 56 S.
- LIMBRUNNER, A., BEZZEL, E., RICHARZ, K., SINGER, D. (2007): Enzyklopädie der Brutvögel Europas. Kosmos Verlag, 860 S.
- LRT-Bewertungsschemata (Brandenburger Kartiermethodik [BBK] des LUGV) download unter: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.234908.d>
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2002a): Gesamtartenliste und Rote Liste der Moose des Landes Brandenburg. Natursch. Landschaftspfl. Bbg. 11 (4) (Beilage). 103 S.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2004): Biotopkartierung Brandenburg. Band 1. Kartieranleitung und Anlagen. Golm
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. Natursch. Landschaftspfl. Bbg. 4 (15) (Beilage). 163 S.

- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 2, 3.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2009b): Handbuch zur Managementplanung NATURA 2000 im Land Brandenburg. Potsdam. Entwurf – Stand: 14.12.2009.
- LUGV – LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2011): Gewässerentwicklungskonzept Rhin 1 und 2 – Entwurf vom 18.10.2011. <http://www.wasserblick.net/servlet/is/116965/>
- MANTHEY, M. ET AL. (2007): Buchenwälder und Klimawandel. - Natur und Landschaft 82 (9/10): S. 441-445.
- MAUERSBERGER, R. (2000): Artenliste und Rote Liste der Libellen (Odonata) des Landes Brandenburg. – Beilage zu Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 9 (4): 1-24.
- MEIER-BROOK, C. (1975): Der ökologische Indikatorwert mitteleuropäischer Pisidium-Arten (Mollusca, Eulamellibranchiata). Eiszeitalter und Gegenwart 26, 190-195, Öhringen/Württemberg.
- MEHNER T, DIEKMANN M, BRÄMICK U, LEMCKE R. (2005). Composition of fish communities in German lakes as related to lake morphology, trophic state, shore structure and human-use intensity. *Freshwater Biology* 50:70-85
- MEHNER T, DIEKMANN M, GARCIA X-F, BRÄMICK U, LEMCKE R. (2004): Entwicklung einer leitbildorientierten Methode zur Bewertung des ökologischen Zustands von Seen anhand der Fischfauna. *Berichte des IGB*
- MEINIG, H. (2004): Einschätzung der weltweiten Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Säugetierarten – In: Gruttke, H. (Bearb.): Ermittlung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung mitteleuropäischer Arten – Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt f. Naturschutz (Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bd. 8) – S. 117-131.
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008; unter Mitarbeit v. H. Benke, R. Brinkmann, C. Harbusch, D. Hoffmann, R. Leitzl, D. von Knorre, J. Krause, T. Merck, K. Noritsch, B. Pott-Dörfer & M. Weishaar – In: Haupt, H., G. Ludwig & H. Gruttke et al. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere – Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt f. Naturschutz (Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70/1) – S. 115-153
- MEYER, F., SY, T., ELLWANGER, G. (2004): Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) der FFH-Richtlinie. In: Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder, A. Ssymank (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Bd. 2: Wirbeltiere, S. 7-198
- MLUR – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2004): Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg. 140 S.
- MLUV – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2006): Bestandeszieltypen für die Wälder des Landes Brandenburg. (URL: http://www.mugv.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.4595.de/bzt_brdp.pdf, abgerufen am 5.07.2010)
- MÜLLER, R., KABUS, T., HENDRICH, L., PETZOLD, F., MEISEL, J. (2004): Nährstoffarme kalkhaltige Seen (FFH-Lebensraumtyp 3140) in Brandenburg und ihre Besiedlung durch Makrophyten und ausgewählte Gruppen des Makrozoobenthos – Naturschutz und Landschaftspflege 13 (4): 132-143.
- MÜLLER R, MEIER-BROOK C. (2004): Seltene Molluskengesellschaften im Litoral brandenburgischer Kleinseen. *Malakologische Abhandlungen*. - Staatliches Museum für Tierkunde Dresden 22:57-66

- MUNR – MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (HRSG.) (1992): Gefährdete Tiere im Land Brandenburg, Rote Liste.
- MUNR – MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (HRSG.) (2008): Rote Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008.
- NATUR & TEXT (1996): Pilotstudie zur ökologischen Diagnose, Bewertung und Entwicklungsüberwachung oligo-, mesotropher und natürlich eutropher Seen Brandenburgs auf der Grundlage von Leitarten und Leitbiozöosen. Unveröff. Gutachten für das Landesumweltamt Brandenburg
- OLDORFF, S., VOHLAND, K. (2008): Berücksichtigung des Klimawandels im Pflege- und Entwicklungsplan und der „NATURA 2000“-Managementplanung des Naturparks Stechlin-Ruppiner Land. In: 5. Stechlin-Forum – Ökologische Folgen des Klimawandels. S. 63-79
- OTT, J., PIPER, W. (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). – In: Binot, M., R. Bless, P. Boye, H. Gruttke & P. Pretschner: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Schr.-R. Landschaftspfl. u. Natursch. 55: 260-263
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, G. BIEWALD, U. HAUKE, G. LUDWIG, P. PRETSCHER, E. SCHRÖDER, A. SSMYK (Bearb.) (2003): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 1: Pflanzen und Wirbellose – Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt f. Naturschutz (Selbstverlag) – 743 S. (Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 69/1)
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, BLESS, R. et al. (Bearb.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 2: Wirbeltiere – Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt f. Naturschutz (Selbstverlag) – 693 S. (Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz, H. 69/2)
- PETRICK, S. & I. RÖNNEFAHRT (2009): *Pisidium conventus* Clessin, 1877 (Bivalvia, Sphaeriidae) im Großen Wummsee, ein aktueller Lebendnachweis in Brandenburg. Mollusca 27 (2), 225-231.
- PIK – POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG UND BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009): Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete. (URL: <http://www.pik-potsdam.de/infothek/klimawandel-und-schutzgebiete>, abgerufen am 16.06.2010)
- PLÖTNER, J. (2007): Zum Status von Kammolch (*Triturus cristatus*) und Rotbauchunke (*Bombina orientalis*) in den FFH-Gebieten Stechlin, Thymen, Himmelreich, Wummsee/Twernsee und Königsberger See/Kattenstiegsee. Unveröff. Gutachten für das Landesumweltamt Brandenburg. 20 S.
- PROFT, G. (1995): Die Sedimente der Seen des Stechlinseegebietes (Deutschland): Seetyp, Verteilung im Seebecken, Trophie und Chemismus. Limnologia 25 (3-4): 333-51
- RINGEL, H., V. MEITZNER, M. LANGE & V. WACHLIN (2011): Artensteckbrief *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763). http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh_asb_osmoderma_eremita.pdf
- REUTHER, C., DOLCH, D., GREEN, R., JAHRL, J., JEFFERIES, D., KREKEMEYER, A., KUCEROVA, M., MADSEN, A., ROMANOWSKI, J., ROCHE, K., RUIZ-OLMO, J., TEUBNER, J. & TRINDADE, A. (2000): Surveying and monitoring distribution and population trends of the Eurasian otter (*Lutra lutra*). – Habitat 12: 1-148.
- RICHTER, H. (1958): Zur Kenntnis mecklenburgischer Wasserspitzmäuse (*Neomys fodiens* (Schreber, 1777)) – In: Archiv d. Freunde d. Naturgeschichte in Mecklenburg IV – S. 261-269.
- RUSS, J., BRIFFA, M., MONTGOMERY, W.I. (2003): Seasonal patterns in activity and habitat use by bats (*Pipistrellus* spp. and *Nyctalus leisleri*) in Northern Ireland, determined using a driven transect. J. Zool., London 259. 289- 299.
- RYDELL, J., ENTWISTLE, A., RACEY, P.A. (1996): Timing of foraging flights of three species of bats in relation to insect activity and predation risk. Oikos, 76. 243-252.

- RYSLAVY, T., MÄDLow, W. (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel in Brandenburg 2008. – In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17 (4).
- RYSLAVY, T. (2009), unter Mitarbeit v. M. Thoms, B. Litzkow, A. Stein: Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg. Jahresbericht 2007 – In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 18 (4) – S. 143-153.
- SCHAFFRATH, U. (2003): *Osmoderma eremita*. In: Petersen, B., G. Ellwanger, G. Biewald, U. Hauke, G. Ludwig, P. Pretscher, E. Schröder & A. Ssymank (Bearb., 2003): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 1: Pflanzen und Wirbellose - Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt f. Naturschutz (Selbstverlag) - 743 S. (Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 69/1), S. 415-425
- SCHARF, J., BRÄMICK, U., DETTMANN, L., FREDRICH, F., ROTHE, U., SCHOMAKER, C., SCHUHR, H., TAUTENHAHN, M., THIEL, U., WOLTER, C., ZAHN, S. & ZIMMERMANN, F. (2011): Rote Liste der Fische und Rundmäuler (Pisces et Cyclostomata) des Landes Brandenburg (2011), Natur und Landschaftspflege in Brandenburg 20 (3), Beilage, 40 S
- SCHARF, J., BRÄMICK, U., FREDRICH, F., ROTHE, U., SCHUHR, H., TAUTENHAHN, M., WOLTER, C. & ZAHN, S. (2011): Fische in Brandenburg – Aktuelle Kartierung und Beschreibung der märkischen Fischfauna. Institut für Binnenfischerei e.v. Potsdam Sacrow, 188 S.
- SCHMIDT, D., K. VAN DE WEYER, W. KRAUSE, L. KIES, A. GARNIEL, U. GEISSLER, A. GUTOWSKI, R. SAMIETZ, W. SCHÜTZ, H.-C. VAHLE, M. VÖGE, P. WOLFF & A. MELZER (1996): Rote Liste der Armleuchteralgen (Charophyceae) Deutschlands – 2. Fassung, Stand: Februar 1995. In: Die Roten Listen: gefährdete Pflanzen, Tiere, Pflanzengesellschaften und Biotope in Bund und Ländern / ECKHARD JEDICKE, Hrsg., Stuttgart 1997.
- SCHNEEWEIß, N., A. KRONE & R. BAIER (2004): Rote Liste und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg – Beilage zu: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 13 (4) – 36 S.
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. – Berlin. 93 S.
- STEGNER, J. (2004): Bewertungsschema für den Erhaltungszustand von Populationen des Eremiten, *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763). Eine prioritäre Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - In: Naturschutz und Landschaftsplanung 36 (9) - S. 270-276
- STEGNER, J., P. STRZELCZYK & T. MARTSCHEI (2009): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) - eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Biologie - Erfassung - Bewertung - Planung - Schutz - Recht. Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung - Schönwolkau: Vidusmedia - 2. Aufl. - 64 S.
- STEINICKE, H., HENLE, K., GRUTTKE, H. (2002): Einschätzung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Tierarten am Beispiel der Amphibien und Reptilien. – In: Natur und Landschaft 77 (2), S. 72-80.
- STELZER, D. (2003): Makrophyten als Bioindikatoren zur leitbildbezogenen Seebewertung – Ein Beitrag zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland. – Diss. Technische Universität München. 99 S. + Anhang.
- STERNBERG, K., BUCHWALD, R. (Hrsg.) (1999): Die Libellen Baden-Württembergs. 1. und 2. Band – Stuttgart: E. Ulmer.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P., KNIEF, W. (2007): Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. 4. Fassung, Stand 30. November 2007; unter Mitarbeit v. C. Grüneberg – In: Haupt, H., G. Ludwig & H. Gruttke et al. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere – Bonn-Bad Godesberg 2009: Bundesamt f. Naturschutz (= Naturschutz und Biologische Vielfalt), 70/1 – S. 159-227.

- SUDFELDT, C., DRÖSCHMEISTER, R., FLADE, M., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SCHWARZ, J., WAHL, J. (2009): Vögel in Deutschland - 2009 / im Auftrag des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten, des Bundesamtes für Naturschutz und der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten – Steckby: DDA (Selbstverlag) – 68 S.
- TEUBNER, J., J. TEUBNER, D. DOLCH (2003): Fischottermonitoring im Land Brandenburg – Entwicklung und gegenwärtige Umsetzung an ausgewählten Beispielen. Methoden feldökologischer Säugetierforschung 2, 213-221.
- THIES, H. (1997): Der Twernsee – Studien und Arbeitsber. (Potsdam) 4: 49-89.
- TÄUSCHER L, KURT S. (2002): Langzeitmonitoring oligo- und mesotropher Seen in Brandenburg. Gewässerkataster und angewandte Gewässerökologie. Unveröff. Gutachten.
- ZETTLER, M.L., JUEG, U., MENZEL-HARLOFF, H. et al. (2006): Die Land- und Süßwassermollusken Mecklenburg-Vorpommerns – Schwerin: Obotritendruck – 318 S. (Beiträge zur floristischen und faunistischen Erforschung des Landes Mecklenburg-Vorpommern).
- ZETTLER, M.L. (2009): Artenmonitoring der Zierlichen Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) in Brandenburg im Jahr 2009. Gutachten für das Landesumweltamt Brandenburg.

6.3. Datengrundlagen

- ARENDDT, K. †, OLDORFF, S., (2010): Ergebnisse Naturkundliches Tauchen 2008/2009, Planung 2010 bis 2015. unveröfftl. Ergebnisbericht
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011): Floraweb. (ULR: <http://floraweb.de/pflanzenarten/>)
- GERNDT, H.-J. (2012): Kranichbericht des Jahres 2012. Mit Angaben zum Kormoranbestand - unveröff. Gutachten
- GERNDT, H.-J. (2012): Kranichbericht des Jahres 2009. - unveröff. Gutachten
- Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten, Blatt Rheinsberg (hg. 1917)
- Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten, Blatt Zechlin (hg. 1917)
- HERRMANN, A. (LUGV Referat Ö2 - Natura 2000, Arten- und Biotopschutz): Zusammenstellung planungsrelevanter Gefäßpflanzenarten für den NP Stechlin-Ruppiner Land (schriftl. Mitteilung 08.02.2008.)
- LUGV (2010): Planungsrelevante Gefäßpflanzen. Vortrag von Andreas Hermann auf der Natura 2000 Tagung. Lebus. (ULR: http://www.naturschutzfonds.de/fileadmin/naturschutzfonds.de/filebase/Publikationen_Downloads/Natura_2000_Managementplanung/3_Planertreffen_Lebus/Herrmann_Flora.pdf, abgerufen am 01.06.2010)
- KLAWITTER, J. (2009): Erfassung von Torfmoosarten an dystrophen Seen und Ermittlung von Braunmoosvorkommen im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land, Brandenburg. Abschlussbericht, unveröfftl. Gutachten
- KLAWITTER, J. (2011): Erfassung gefährdeter Moosarten im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land. Abschlussbericht, unveröfftl. Gutachten
- LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (2010): Forstgrundkarte des Landes Brandenburg (FGK), Stand 11/2009
- LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (Hrsg.) (2006): Schmettausches Kartenwerk 1:50.000. Brandenburg-Sektion 37, Rheinsberg (1767-1787)
- LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (Hrsg.) (2008): Digitale Topographische Karte 1:25000 (DTK25), Digitale Topographische Karte (DTK10)

- LFE – LANDESFORSTANSTALT EBERSWALDE (2008): Datenspeicher Wald, Stand 01/2007
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2007a): BBK-Datenbank (Brandenburgische Biotopkartierung, Stand 2006
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2007b): FLÄCHEN-, LINIEN- UND PUNKTSCHAPE DER BIOTOPKARTIERUNG IN DEN FFH-GEBIETEN, STAND 2006
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2009): Daten der Makrophytenkartierung nach EU-WRRL aus den Jahren 2002 und 2005. Datenübergabe durch Jens Pätzold in 2009.
- NATURSCHUTZFOND BRANDENBURG (2011): Kartierung der wichtigsten Wanderungshindernisse und Gefährdungspotentiale für Amphibien im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land. Bearbeitung: Naturwacht im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land. Unveröffentlicht.
- NATURSCHUTZSTATION ZIPPELSFÖRDE (2010): Daten zum Vorkommen von Säugetieren (Fischotter, Fledermäuse). unveröffentlicht. Datenübergabe durch J. Teubner am 09.04. und am 28.04.2010.
- PETRICK, S. (2010): Eine der seltensten Muschelarten Deutschlands im Wummsee: Die See-Erbsenmuschel *Pisidium conventus*. Vortrag beim 4. Kleinen Naturschutztag im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land, 25.02.2010.
- RÖNNEFAHRT, I. (2007): Ermittlung von Vorkommen der Molluskenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie in den FFH-Gebieten des Naturparks Stechlin-Ruppiner Land. Gutachten für das Landesumweltamt Brandenburg, 58 S. unveröffentlichtes Gutachten.
- RÖNNEFAHRT, I. (2008): Untersuchungen zur Molluskenfauna ausgewählter FFH-Gebiete des Naturparks Stechlin-Ruppiner Land unter besonderer Berücksichtigung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie. unveröffentlichtes Gutachten für das Landesumweltamt Brandenburg, 108 S.
- RÖNNEFAHRT, I. (2009): Untersuchungen zur Molluskenfauna außerhalb der FFH-Gebiete des Naturparks Stechlin-Ruppiner Land unter besonderer Berücksichtigung der Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie. – Gutachten für das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (LUGV). unveröffentlichtes Gutachten.
- RÖNNEFAHRT, I. (2010): Untersuchungen zur Molluskenfauna ausgewählter Laub- und Nadelwälder im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land. – Gutachten für das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (LUGV). unveröffentlichtes Gutachten.
- RYSLAVY, T. (2010): Daten verschiedener Vogelkartierungen der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg, Datenübergabe am 10.03.2010.
- SACHTELEBEN, J, BEHRENS, M. (2009): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Hrsg. Bundesamt für Naturschutz.
- SAVOLY, S. UND R. MAUERSBERGER (2008): FFH-Gebiete bei Luhme / Naturpark Stechlin-Ruppiner Land: Potentiale für die Libellenfauna. Unveröff. Gutachten.
- Standarddatenbogen DE 2842-301: FFH-Gebiet „Wummsee und Twernsee“, Ausführung 1998-07, Fortschreibung 2008-03
- Standarddatenbogen DE 2842-303: FFH-Gebiet „Erweiterung Wumm- und Twernsee“, Ausführung 2000-03, Fortschreibung 2007-07
- Standarddatenbogen DE 2843-327: FFH-Gebiet „Rochowsee und Plötzensee“, Ausführung 2004-05, Fortschreibung 2008-03
- VAN DE WEYER, K, TIGGES, P., RAAPE, C., BECKER, E (2008): Investigatives Monitoring der submersen Makrophyten zur Vorbereitung von Maßnahmen zur Einhaltung des Verschlechterungsverbotes am Twernsee. – Gutachten im Auftrag des LUGV, 18 S.

6.4. mdl./schriftl. Mitteilungen

Abstimmungsprotokoll Oberförsterei Neuruppin (11/2011)

Arp, W. (in lit. 11/2012): Schriftliche Anmerkungen zum MP-Entwurf.

Ewert, B. (in lit. 1/2012): Zuarbeit zu FFH-Managementplänen u.a. Wummseegebiet; ehrenamtlicher Naturschutz Helfer

Freyhof, J. (mdl. Mitt. 2/2013): Informationen zum Vorkommen der Großen Maräne in Brandenburg. Leibnitz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei.

Gehrt, W. (mdl. Mitt. 9/2012): Informationen zu Fischereifragen im Gebiet; Fischer

Gehrt, W. (mdl. Mitt. 1/2013): Informationen zu Fischereifragen im Gebiet; Fischer

IfB (in. lit. 11/2010): Datenabfrage zu Fischdaten des Instituts für Binnenfischerei e. V. Potsdam-Sacrow.

LUGV (in lit. 1/2012): Planktonblüte im Wummsee; mitgeteilt von S. Oldorf, LUGV, Referat G1 – Naturparkverwaltung Stechlin-Ruppiner Land.

LUGV (in lit. 1/2013): Daten des chemischen Monitorings von Kl. Wummsee, Verbindungsgraben und Westbecken Gr. Wummsee sowie Daten des aktuellen WRRL-Monitorings; mitgeteilt von M. Schrupf, LUGV, Referat G1 – Naturparkverwaltung Stechlin-Ruppiner Land und L. Höhne, LUGV, Referat Ö4 – WRRL, Hydrologie, Gewässergüte.

Kirschey, T. (mdl. Mitt. 10/2012): Informationen über Amphibien- und Libellennachweise im Gebiet.

Knaack, J. (in lit. und mdl. 2012): Schriftliche und mündliche Mitteilungen zu Untersuchungen der Ichthyofauna in ausgewählten Gewässern im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land (der FFH-Gebiete „Wummsee und Twernsee“, „Erweiterung Wumm- und Twernsee“ sowie „Rochowsee und Plötzensee“; Ichthyologe

Kretschmer, H. (mdl. Mitt. 2010): Informationen zur Ökologie des Großen Feuerfalters.

Krieger, W. (mdl. Mitt. 3/2012): Informationen zur historischen und aktuellen Wiesenbewirtschaftung im FFH-Gebietskomplex; ehrenamtlicher Naturschutz Helfer.

Landgraf, L. (mdl. Mitt 2/2013): Diskussion über sinnvolle Maßnahmen am westlichen Wummseemoor zur Wiedervernässung und Nährstoffrückhalt. LUGV, Referat Ö4 – WRRL, Hydrologie, Gewässergüte.

Lettow, H. (in lit. 2/2012): Informationen zu Meliorationseinrichtungen im Wummsee-Gebiet; Wasser- und Bodenverband Altruppin.

Oldorf, S. (in lit. 1/2013): Schriftliche Mitteilung der beim Naturkundlichen Tauchens ermittelten UMG im Gr. Wummsee, LUGV, Referat G1 – Naturparkverwaltung Stechlin-Ruppiner Land.

Merten, R. (in lit. 3/2012): Schriftliche Mitteilung zum Methusalemprojekt und zum Verbissmonitoring in Bezug auf den FFH-Gebietskomplex; Revierleiter Rheinsberg

Merten, R. (in lit. 10/2011): Fragekatalog zur Vorabstimmung im Revier Buchheide im Nov. 2011; aktuell Revierleiter Rheinsberg

Mauersberger, R. (mdl. Mitt. 11/2011): Informationen zur Libellenfauna im Gebiet.

Möller, G. (mdl. Mitt. 9/2011): Informationen zur Ökologie des Hirschkäfers.

Schoknecht, T. (in lit. 12/2010): Auskunft zum Standard-Datenbogen Stand 12/2010; LUGV, Referat Ö2 - Natura 2000, Arten- und Biotopschutz

Sidow, A. (in lit. 11/2011): Infos zu Fischereifragen im Gebiet; Untere Fischereibehörde

Wimmer (mdl. Mitt. 11/2011): Infos zu Fischereifragen im Gebiet; Fischer

Wimmer (mdl. Mitt. 9/2012): Infos zu Fischereifragen im Gebiet; Fischer

UWB (in lit 11/2011): Liste von Stegen; Untere Wasserbehörde

7. Kartenverzeichnis

- Karte 1: Übersichtskarte (1:10.000)
- Karte 2: Biotoptypen (1:10.000)
- Karte 3: Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL (1:10.000)
- Karte 4: Bestand/Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL sowie weitere wertgebende Biotope (1:10.000)
- Karte 5: Bestand/Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL sowie weitere wertgebende Biotope mit Forstabteilungen (1:10.000)
- Karte 6: Erhaltungs- und Entwicklungsziele (1:10.000)
- Karte 7: Maßnahmen (s/w DDOP, 1:10.000)
- Karte 8: Maßnahmen mit Forstabteilungen (1:10.000)

8. Anhang I

- I.1 Maßnahmen
 - I.1.1 Tabellarische Zuordnung der Ziele und Maßnahmen zu den Lebensraumtypen und Arten
 - I.1.2 Tabellarische Zuordnung der Maßnahmen zu den Landnutzungen
 - I.1.3 Tabellarische Auflistung der Maßnahmen sortiert nach Flächen-Nummer
 - I.1.4 Tabellarische Auflistung nach Flächen-Nummer mit ergänzenden Anmerkungen zu den Maßnahmen
- I.2 Flächenbilanzen
- I.3 Flächenanteile der Eigentumsarten
- I.4 Dokumentation der MP-Erstellung
- I.5 Daten des naturkundlichen Tauchens

**Ministerium für Umwelt,
Gesundheit und Verbraucherschutz
des Landes Brandenburg (MUGV)**

**Landesamt für Umwelt,
Gesundheit und Verbraucherschutz
des Landes Brandenburg (LUGV)**
Referat Umweltinformation/Öffentlichkeitsarbeit

Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam OT Groß Glienicke
Tel. 033201 442 171
Fax 033201 43678
E-Mail infoline@lugv.brandenburg.de
www.lugv.brandenburg.de

