

Natur



## Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das Gebiet  
192 „Großer und Kleiner Möggelinsee“

## Impressum

### Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das Gebiet: „Großer und Kleiner Möggelinsee“, landesinterne Melde-Nr. 192, EU-Nr. DE 3847-306

Titelbild: LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ (SCHWARZ 2012)

#### 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 72 37  
E-Mail: [pressestelle@mugv.brandenburg.de](mailto:pressestelle@mugv.brandenburg.de)  
Internet: <http://www.mugv.brandenburg.de>

##### Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg

Heinrich-Mann-Allee 18/19  
14473 Potsdam  
Tel.: 0331 – 971 64 700  
E-Mail: [presse@naturschutzfonds.de](mailto:presse@naturschutzfonds.de)  
Internet: <http://www.naturschutzfonds.de>

#### Bearbeitung:

**planland GbR**  
**Planungsgruppe Landschaftsentwicklung**  
Pohlstraße 58  
10785 Berlin



#### Institut für angewandte Gewässerökologie GmbH

Schlunkendorfer Straße 2e  
14554 Seddin



Projektleitung:	Dr. Andreas Langer (Büro planland)
Bearbeitung:	Marion Weber, Beatrice Kreinsen, Anja Wolter (Büro planland) Ralf Schwarz (Büro Schwarz)
Gewässer:	Ines Wiehle (IaG)
Kartierung Landbiotope:	Christian Klemz
Kartierung, Recherche Fauna:	Jendrik Terasa, Felisa Henrikow, Milan Podany (Natur & Text) Wolfgang Petrick (Büro NagolaRe) Nadine Hofmeister (IaG) Andreas Hahn

#### Fachliche Betreuung und Redaktion:

Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg  
Verfahrensbeauftragte  
Kathrin Plaschke, Tel.: 0331 – 97164 851, E-Mail: [Kathrin.Plaschke@NaturSchutzFonds.de](mailto:Kathrin.Plaschke@NaturSchutzFonds.de)

Potsdam, im Januar 2015

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 Wahlwerbenden oder Dritten zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.





## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Grundlagen .....</b>	<b>1</b>
1.1.	Einleitung.....	1
1.2.	Rechtliche Grundlagen .....	1
1.3.	Organisation.....	2
<b>2.</b>	<b>Gebietsbeschreibung und Landnutzung .....</b>	<b>5</b>
2.1.	Allgemeine Beschreibung .....	5
2.2.	Naturräumliche Lage.....	9
2.3.	Überblick abiotische Ausstattung.....	10
2.4.	Überblick biotische Ausstattung.....	13
2.4.1.	Potentiell natürliche Vegetation (pnV) .....	13
2.4.2.	Heutiger Zustand der Vegetation.....	14
2.5.	Gebietsgeschichtlicher Hintergrund.....	18
2.6.	Schutzstatus.....	20
2.7.	Gebietsrelevante Planungen .....	21
2.8.	Nutzungs- und Eigentumssituation, Beeinträchtigungen und Gefährdungen.....	23
2.8.1.	Nutzungsverhältnisse und Eigentumssituation.....	23
2.8.2.	Beeinträchtigungen und Gefährdungen.....	30
<b>3.</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der biotischen Ausstattung, Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL und der Vogelschutz-RL und weitere wertgebende Biotope und Arten .....</b>	<b>33</b>
3.1.	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Biotope.....	33
3.1.1.	Bestandsbeschreibung der LRT des Anhang I der FFH-RL .....	33
	LRT 2330    Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> (Dünen im Binnenland).....	35
	LRT 3150    Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions .....	38
	LRT 3160    Dystrophe Seen und Teiche.....	40
	LRT 6410    Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden ( <i>Molinion caeruleae</i> ) .....	42
	LRT 6510    Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ) .....	45
	LRT 7140    Übergangs- und Schwingrasenmoore.....	47
	LRT 7230    Kalkreiche Niedermoore .....	48
	LRT 9190    Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i> .....	50
	LRT 91D0    *Moorwälder .....	51
	LRT 91D1    *Birken-Moorwälder.....	55
	LRT 91D2    *Waldkiefern-Moorwald .....	57
	LRT 91T0    Mittleuropäische Flechten-Kiefernwald.....	59
3.1.2.	Zusammenfassende Bewertung der LRT des Anhang I der FFH-RL im FFH- Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“.....	61
3.1.3.	Weitere wertgebende Biotope .....	62
3.2.	Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten.....	65
3.2.1.	Pflanzenarten .....	65
3.2.2.	Tierarten.....	85
	Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> ) .....	89
	Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> ).....	93
	Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> ) .....	95
	Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> ) .....	98
	Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> ) .....	100
	Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ) .....	103
	Mückenfledermaus ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> ) .....	105
	Braunes Langohr ( <i>Plecotus auritus</i> ).....	107
	Schmale Windelschnecke ( <i>Vertigo angustior</i> ).....	117

	Bauchige Windelschnecke ( <i>Vertigo moulinsiana</i> ) .....	120
	Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> ) .....	125
	Karausche ( <i>Carassius carassius</i> ) .....	129
	Gründling ( <i>Gobio gobio</i> ) .....	130
3.3.	Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie weitere wertgebende Vogelarten.....	131
3.3.1.	Brutvögel und Nahrungsgäste nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie.....	131
3.3.2.	Zug- und Rastvögel (Rote Liste-Arten Kategorie 1 und 2).....	132
<b>4.</b>	<b>Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen.....</b>	<b>133</b>
4.1	Bisherige Maßnahmen.....	133
4.2	Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung .....	134
4.2.1	Gesetzliche und planerische Vorgaben.....	134
4.2.2	Grundlegende Ziele und Maßnahmen des Naturschutzes auf Gebietsebene .....	136
4.2.3	Grundlegende Ziele und Maßnahmen für die Forstwirtschaft.....	137
4.2.4	Grundlegende Ziele und Maßnahmen für die Jagd Ausübung .....	140
4.2.5	Grundlegende Ziele und Maßnahmen für die Landwirtschaft / Landschaftspflege .....	140
4.2.6	Grundlegende Ziele und Maßnahmen für Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft und Fischerei .....	141
4.2.7	Grundlegende Ziele und Maßnahmen für den Tourismus und die Erholungsnutzung .....	142
4.3	Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope .....	142
	Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL .....	143
	LRT 2330    Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> .....	143
	LRT 3150    Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitons</i> .....	144
	LRT 3160    Dystrophe Seen und Teiche .....	145
	LRT 6410    Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden ( <i>Molinion caeruleae</i> ).....	146
	LRT 6510    Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ).....	147
	LRT 7140    Übergangs- und Schwingrasenmoore.....	149
	LRT 7230    Kalkreiche Niedermoore .....	150
	LRT 9190    Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i> .....	150
	LRT *91D0    Moorwälder .....	152
	LRT *91D1    Birken-Moorwälder.....	153
	LRT *91D2    Kiefern-Moorwälder.....	153
	LRT 91T0    Mitteluropäische Flechten-Kiefernwälder .....	154
	Ziele und Maßnahmen für weitere wertgebende Biotope.....	155
4.4	Ziele und Maßnahmen für Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie für weitere wertgebende Arten.....	156
4.4.1	Pflanzenarten.....	156
4.4.2	Tierarten.....	157
	Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> ) .....	157
	Fledermäuse .....	158
	Schmale Windelschnecke ( <i>Vertigo angustior</i> ) .....	159
	Bauchige Windelschnecke ( <i>Vertigo moulinsiana</i> ) .....	160
	Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> ) .....	161
	Fische (Karausche, Gründling).....	161
	Ziele und Maßnahmen für weitere wertgebende Tierarten.....	161
4.5	Ziele und Maßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der V-RL und für weitere wertgebende Vogelarten.....	162
4.6	Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten .....	162
4.7	Zusammenfassung .....	162
<b>5</b>	<b>Umsetzungs-/Schutzkonzeption .....</b>	<b>167</b>
5.1	Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte .....	167

5.1.1	Laufende Maßnahmen.....	167
5.1.2	Kurzfristig erforderliche Maßnahmen .....	168
5.1.3	Mittelfristig erforderliche Maßnahmen .....	168
5.1.4	Langfristig erforderliche Maßnahmen.....	168
5.2	Umsetzungs-/Fördermöglichkeiten.....	170
5.3	Umsetzungskonflikte / verbleibendes Konfliktpotenzial .....	171
5.4	Kostenschätzung.....	171
5.5	Gebietssicherung .....	172
5.6	Gebietsanpassungen .....	172
5.6.1	Gebietsabgrenzung.....	173
5.6.2	Aktualisierung des Standarddatenbogens.....	173
5.7	Monitoring der Lebensraumtypen und Arten.....	175
<b>6</b>	<b>Literaturverzeichnis, Datengrundlagen.....</b>	<b>177</b>
6.1	Rechtsgrundlagen .....	177
6.2	Literatur .....	178
6.3	Datengrundlagen.....	183
6.4	Sonstiges.....	184
<b>Anhang</b>	<b>.....</b>	<b>185</b>
<b>7</b>	<b>Kartenverzeichnis .....</b>	<b>189</b>
<b>8</b>	<b>Anhang I.....</b>	<b>189</b>

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	5
Tab. 2:	Schutzstatus des FFH-Gebietes.....	20
Tab. 3:	Gebietsrelevante Planungen im Raum des FFH-Gebietes .....	21
Tab. 4:	Die aktuelle prozentuale Flächenverteilung der Nutzungsarten für das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	23
Tab. 5:	Eigentumsarten für das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	25
Tab. 6:	Bewirtschaftung und derzeitiger Fischbestand der beiden Möggelinseen.....	29
Tab. 7:	Übersicht der im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ laut Standard-Datenbogen (SDB) gemeldeten und der 2012 ermittelten LRT einschließlich Erhaltungszustand sowie der LRT-Entwicklungsflächen (LRT-E).....	34
Tab. 8:	Vorkommen und Bewertung des Erhaltungszustandes der Einzelflächen des LRT 2330 - Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	36
Tab. 9:	Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 2330 - Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	37
Tab. 10:	Vorkommen und Bewertung des Erhaltungszustandes der Einzelflächen des LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	39
Tab. 11:	Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	39
Tab. 12:	Vorkommen und Bewertung des Erhaltungszustandes der Einzelflächen des LRT 3160 - Dystrophe Seen und Teiche im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	40
Tab. 13:	Vorkommen von Entwicklungsflächen des LRT 3160 - Dystrophe Seen und Teiche im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	41
Tab. 14:	Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 3160 – Dystrophe Seen und Teiche im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	42

Tab. 15: Vorkommen und Bewertung des Erhaltungszustandes der Einzelflächen des LRT 6410 - Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	43
Tab. 16: Vorkommen von Entwicklungsflächen des LRT 6410 - Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	44
Tab. 17: Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	44
Tab. 18: Vorkommen und Bewertung des Erhaltungszustandes der Einzelflächen des LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	45
Tab. 19: Vorkommen weiterer Entwicklungsflächen des LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	47
Tab. 20: Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	47
Tab. 21: Vorkommen von Entwicklungsflächen des LRT 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	48
Tab. 22: Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	48
Tab. 23: Vorkommen weiterer Entwicklungsflächen des LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	49
Tab. 24: Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	49
Tab. 25: Vorkommen von Entwicklungsflächen des LRT 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i> im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	51
Tab. 26: Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i> im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	51
Tab. 27: Vorkommen und Bewertung des Erhaltungszustandes der Einzelflächen des LRT 91D0 - *Moorwälder im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	52
Tab. 28: Vorkommen von Entwicklungsflächen des LRT 91D0 - *Moorwälder im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	54
Tab. 29: Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 91D0 - *Moorwälder im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	54
Tab. 30: Vorkommen und Bewertung des Erhaltungszustandes der Einzelflächen des LRT 91D1 - *Birken-Moorwälder im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	56
Tab. 31: Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 91D1 - *Birken-Moorwälder im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	56
Tab. 32: Vorkommen und Bewertung des Erhaltungszustandes der Einzelflächen des LRT 91D2 - *Waldkiefern-Moorwald im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	57
Tab. 33: Vorkommen von Entwicklungsflächen des LRT 91D2 - *Waldkiefern-Moorwald im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	58
Tab. 34: Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 91D2 – *Kiefern-Moorwälder im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	59
Tab. 35: Vorkommen und Bewertung des Erhaltungszustandes der Einzelflächen des LRT 91T0 - Mitteleuropäischer Flechten-Kiefernwald im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	60
Tab. 36: Vorkommen weiterer Entwicklungsflächen des LRT 91T0 - Mitteleuropäischer Flechten-Kiefernwald im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	60
Tab. 37: Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 91T0 - Mitteleuropäischer Flechten-Kiefernwald im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	61
Tab. 38: Geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG i. V. mit § 18 BbgNatSchAG im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	62
Tab. 39: Standarddatenbogen – Arten nach Anhang II und/oder IV der FFH-RL und weitere wertgebende Arten und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	65

Tab. 40: Pflanzenarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weitere wertgebende Arten im Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	67
Tab. 41: Standarddatenbogen – Arten nach Anhang II und/oder IV der FFH-RL und weitere wertgebende Arten und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	85
Tab. 42: Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weitere wertgebende Arten im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ mit aktuell bewertetem Erhaltungszustand .....	86
Tab. 43: Einschätzung des Erhaltungszustandes des Fischotters ( <i>Lutra lutra</i> ) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	91
Tab. 44: Einschätzung des Erhaltungszustandes der Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> ) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	94
Tab. 45: Einschätzung des Erhaltungszustandes der Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> ) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	97
Tab. 46: Einschätzung des Erhaltungszustandes des Großen Abendseglers ( <i>Nyctalus noctula</i> ) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	99
Tab. 47: Einschätzung des Erhaltungszustandes der Raufledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> ) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	101
Tab. 48: Einschätzung des Erhaltungszustandes der Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	104
Tab. 49: Einschätzung des Erhaltungszustandes der Mückenfledermaus ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> ) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	106
Tab. 50: Einschätzung des Erhaltungszustandes des Braunen Langohrs ( <i>Plecotus auritus</i> ) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	108
Tab. 51: Gemeldete, aber aktuell nicht nachgewiesene Vorkommen von Fledermausarten nach Anhang II und IV im MTQ 3845 SW mit Schutzstatus .....	110
Tab. 52: Beprobungspunkt zur quantitativen und qualitativen Erfassungen der Molluskenarten im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	111
Tab. 53: Ergebnisse (Übersicht) – Präsenznachweise von <i>Vertigo angustior</i> im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	117
Tab. 54: Anzahl der in den Teilproben nachgewiesenen Individuen von <i>Vertigo angustior</i> an den Beprobungspunkten 1 und 3 .....	118
Tab. 55: Bewertung der Einzelkriterien des Erhaltungszustandes von Schmäler Windelschnecke ( <i>Vertigo angustior</i> ) für die Beprobungspunkte 1 und 3 .....	119
Tab. 56: Bewertung des Erhaltungszustandes von Schmäler Windelschnecke ( <i>Vertigo angustior</i> ) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	119
Tab. 57: Ergebnisse (Übersicht) – Präsenznachweise von <i>Vertigo moulinsiana</i> im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	121
Tab. 58: Anzahl der in den Teilproben nachgewiesenen Individuen von <i>Vertigo moulinsiana</i> an den Beprobungspunkten 1 und 3 .....	121
Tab. 59: Bewertung der Einzelkriterien des Erhaltungszustandes von Bauchiger Windelschnecke ( <i>Vertigo moulinsiana</i> ) für den Beprobungspunkt 3 .....	122
Tab. 60: Bewertung des Erhaltungszustandes von Bauchiger Windelschnecke ( <i>Vertigo moulinsiana</i> ) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	122
Tab. 61: Wertgebende Molluskenarten im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	123
Tab. 62: Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weitere wertgebende Vogelarten und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	131
Tab. 63: Schutzziele und Maßnahmen aus den gesetzlichen und planerischen Vorgaben für das Gebietsmanagement im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	134
Tab. 64: Kriterien zur Bestimmung des günstigen Erhaltungszustands von Wald-Lebensraumtypen, Teilkriterien „Habitatstruktur“ und „Arteninventar“ .....	139
Tab. 65: Maßnahmen für den LRT 2330 im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	144
Tab. 66: Maßnahmen für den LRT 3150 im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	145
Tab. 67: Maßnahmen für den LRT 6410 im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	147
Tab. 68: Maßnahmen für den LRT 6510 im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	148
Tab. 69: Maßnahmen für den LRT 7230 im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	150
Tab. 70: Maßnahmen für den LRT 9190 im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	151
Tab. 71: Maßnahmen für den LRT *91D0 im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	153

Tab. 72: Maßnahmen für den LRT *91D2 im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	154
Tab. 73: Maßnahmen für den LRT 91T0 im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	155
Tab. 74: Maßnahmen für wertgebende Pflanzenarten im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	156
Tab. 75: Maßnahmen für den Fischotter im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	158
Tab. 76: Maßnahmen für Fledermäuse im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	159
Tab. 78: Maßnahmen Schmale Windelschnecke im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	160
Tab. 79: Maßnahmen für die Bauchige Windelschnecke im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	161
Tab. 80: Übersicht der wichtigsten Maßnahmen im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	169
Tab. 81: Vorschlag zur Aktualisierung der Angaben im Standard-Datenbogen .....	173

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ablauf der Managementplanung Natura 2000 .....	3
Abb. 2: Lage und Ausdehnung des FFH-Gebietes „Großer und Kleiner Möggelinsee“ Nr. 192 .....	5
Abb. 3: Lage im Zusammenhang mit weiteren FFH-Gebieten .....	6
Abb. 4: Klimadaten und Szenarien für das Schutzgebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“: Temperatur und Niederschlag (Absolutwerte) .....	12
Abb. 5: Klimadaten und Szenarien für das Schutzgebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“: Walterdiagramme und Kenntage .....	12
Abb. 6: Klimadaten und Szenarien für das Schutzgebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“: Klimatische Wasserbilanz .....	13
Abb. 7: Ausschnitt aus dem Schmettauschen Kartenwerk Brandenburgische Sektion 90, Mittenwalde (1767-1787) .....	19
Abb. 8: Ausschnitt aus der Preußischen Landesaufnahme, Uraufnahme, (3847 Teupitz, 1841) .....	20
Abb. 9: Flächen mit Vorkommen von <i>Carex appropinquata</i> im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	74
Abb. 10: Vorkommen des Fischotters lt. Monitoring im Bereich des FFH-Gebietes „Großer und Kleiner Möggelinsee“ .....	90

## Textkartenverzeichnis

Textkarte: Lage im Raum und Schutzgebietsgrenzen .....	7
Textkarte: Potentielle natürliche Vegetation .....	15
Textkarte: Eigentumsarten .....	25
Textkarte: Pflanzenarten nach Anhang II/IV der FFH-RL und weitere wertgebende Pflanzenarten - Gefäßpflanzen - .....	69
Textkarte: Pflanzenarten nach Anhang II/IV der FFH-RL und weitere wertgebende Pflanzenarten - Moose und Flechten - .....	71
Textkarte: Tierarten nach Anhang II/IV der FFH-RL und weitere wertgebende Tierarten - Säugetiere - .....	87
Textkarte: Tierarten nach Anhang II/IV der FFH-RL und weitere wertgebende Tierarten - Mollusken - .....	115
Textkarte: Tierarten nach Anhang II/IV der FFH-RL und weitere wertgebende Tierarten - Reptilien und Fische - .....	127

## Abkürzungsverzeichnis

ARGE	Arbeitsgemeinschaft
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung – Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258), die zuletzt durch Art. 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist
BbgFischG	Fischereigesetz für das Land Brandenburg vom 13. Mai 1993 (GVBl.I/93, [Nr. 12], S.178), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl.I/10, [Nr. 28])
BbgFischO	Fischereiordnung des Landes Brandenburg (BbgFischO) vom 14. November 1997 (GVBl. II/97, S. 867), zuletzt geändert durch Verordnung vom 10. September 2009 (GVBl. II/2009, S. 606)
BbgJagdG	Jagdgesetz für das Land Brandenburg (Brandenburgisches Jagdgesetz) 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)
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. Teil I [Nr. 3], S. 1 – 25 vom 1. Februar 2013)
BbgWG	Brandenburgisches Wassergesetz vom 2. März 2012 (GVBl. I/12, [Nr. 20])
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51 S. 2542), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist
DSW	Datenspeicher Wald
DTK	Digitale Topographische Karte, DTK 10 (im Maßstab 1:10.000), DTK 25 (im Maßstab 1:25.000)
EHZ	Erhaltungszustand
F+E Vorhaben	Forschungs- und Entwicklungs- Vorhaben
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Abl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7); zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (Abl. L 363, S. 368 vom 20.12.2006)
FGK	Forstgrundkarte
FNP	Flächennutzungsplan
GEK	Gewässerentwicklungskonzeption
GIS	Geographisches Informationssystem
KWB	Klimatische Wasserbilanz
LFE	Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie)
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LSG-VO	Landschaftsschutzgebiets-Verordnung
LUA	Landesumweltamt Brandenburg (alte Bezeichnung des LUGV)
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
LWaldG	Landeswaldgesetz – Waldgesetz des Landes Brandenburg 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)
MELF	Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Brandenburg)
MP	Managementplan

MTB	Messtischblatt bzw. Messtischblätter
MUGV	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
MUNR	Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung (Brandenburg)
NatSchZustV	Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung – NatSchZustV) vom 27 Mai 2013 (GVBl. II Nr. 43)
NSG	Naturschutzgebiet
NSG-VO	Naturschutzgebiets-Verordnung
PIK	Potsdam-Institut für Klimaforschung
pnV	Potenzielle natürliche Vegetation
rAG	regionale Arbeitsgruppe
RL	Richtlinie
SDB	Standard-Datenbogen
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UWB	Untere Wasserbehörde
VO	Verordnung
V-RL	Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie 2009/147/EWG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 vom 26.01.2010
WRRL	Wasserrahmen-Richtlinie – Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie) (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1), geändert durch Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 (ABl. L 331 vom 15.12.2001, S. 1)

# 1. Grundlagen

## 1.1. Einleitung

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

Der Managementplan basiert auf der Erfassung von Lebensraumtypen (Anhang I) und von Artenvorkommen (Anhänge II, IV FFH-RL/Anhang I V-RL) und deren Lebensräumen sowie einer Bewertung ihrer Erhaltungszustände und vorhandener oder möglicher Beeinträchtigungen und Konflikte. Er dient der konkreten Darstellung der Schutzgüter, der Konkretisierung 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 Biotope und Arten. Da die Lebensraumtypen (LRT) und Arten in funktionalem Zusammenhang mit benachbarten Biotopen und weiteren Arten stehen, wird die naturschutzfachliche Bestandsaufnahme und Planung für das gesamte FFH-Gebiet vorgenommen.

Ziel des Managementplanes ist die Vorbereitung einer konsensorientierten Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen.

Bei der Managementplanung Natura 2000 in Brandenburg handelt es sich um eine Angebotsplanung. Sie soll die Grundlagen für die Umsetzung von Maßnahmen schaffen und hat keine rechtliche Bindungswirkung für die Nutzer bzw. Eigentümer. Die Maßnahmenplanung wird umsetzungsorientiert und im Kontext zu den Fördermöglichkeiten eingesetzt. Sie erfolgt transparent, 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 Naturschutz-, Land- und Forstwirtschaftsbehörden, 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); 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 wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258), die zuletzt durch Art. 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51 S. 2542), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist

- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. Teil I [Nr. 3], S. 1 – 25 vom 1. Februar 2013)
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 07. August 2006 (GVBl. II/06, [Nr. 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 2. März 2012 (GVBl. I/12, [Nr. 20])

### 1.3. Organisation

Die Natura 2000-Managementplanung im Land Brandenburg wird durch das Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (MUGV; Steuerungsgruppe Managementplanung Natura 2000) gesteuert. Die Organisation und fachliche Begleitung erfolgt durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (LUGV; 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 erfolgt dies durch MitarbeiterInnen der Großschutzgebietsverwaltung und außerhalb der Großschutzgebiete durch MitarbeiterInnen der Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg. Letzteres trifft für die FFH-Gebiete „Großer und Westufer Kleiner Zeschsee“ und „Großer und Kleiner Möggelinsee“ zu, die sich außerhalb von Großschutzgebieten befinden.

Zur fachlichen Begleitung der Managementplanung im Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ sowie weiterer fünf Managementplanungen und deren Umsetzung vor Ort wurde eine Regionale Arbeitsgruppe (rAG) einberufen. Da eine parallele Bearbeitung der Managementpläne erfolgt, betreffen die Veranstaltungen der rAG alle Gebiete.

Das erste Treffen der rAG hat am 11.06.2012 in Mellensee mit 32 Teilnehmenden stattgefunden. Die Inhalte der ersten Veranstaltung waren u. a.:

- Managementplanung in Brandenburg – Ziele, Grundsätze, Ablauf etc.,
- Vorstellung der Büros und der Mitarbeitenden sowie der vorgesehenen Arbeitsschritte,
- Darstellung der jeweiligen gebietsspezifischen Besonderheiten sowie der wertgebenden LRT und Arten entsprechend des aktuellen Erkenntnisstandes zum FFH-Gebiet,
- Informationsaustausch.

Ein zweites Treffen der rAG fand am 12.04.2013 ebenfalls in Mellensee mit 25 Teilnehmenden statt. Dabei standen die Ergebnisse der im Jahr 2012 durchgeführten Kartierungen im Focus. Im Rahmen der Veranstaltung erfolgte die Vorstellung zur Bestandsaufnahme und Bewertung der jeweiligen Erhaltungszustände von:

- Flora, Biotop- und Lebensraumtypen, Hinweise,
- Gewässerbiotop- und Lebensraumtypen,
- Arten der Artengruppen: Fledermäusen, Reptilien und Amphibien.

Es erfolgen Hinweise zu gebietsspezifischen Besonderheiten, zu beeinflussenden Faktoren und im Hinblick auf das weitere Vorgehen Hinweise zur Planung.

Die dritte rAG wurde am 25.08.2014 in Klausdorf durchgeführt. Es waren 27 Personen anwesend. Schwerpunkt der Veranstaltung war die Darstellung der Ziele- und Maßnahmenplanung (Entwurf) sowie deren Diskussion.

Die Dokumentation der rAG befindet sich im Anhang II zum MP. Die Dokumentation der MP-Erstellung erfolgt im Anhang I.

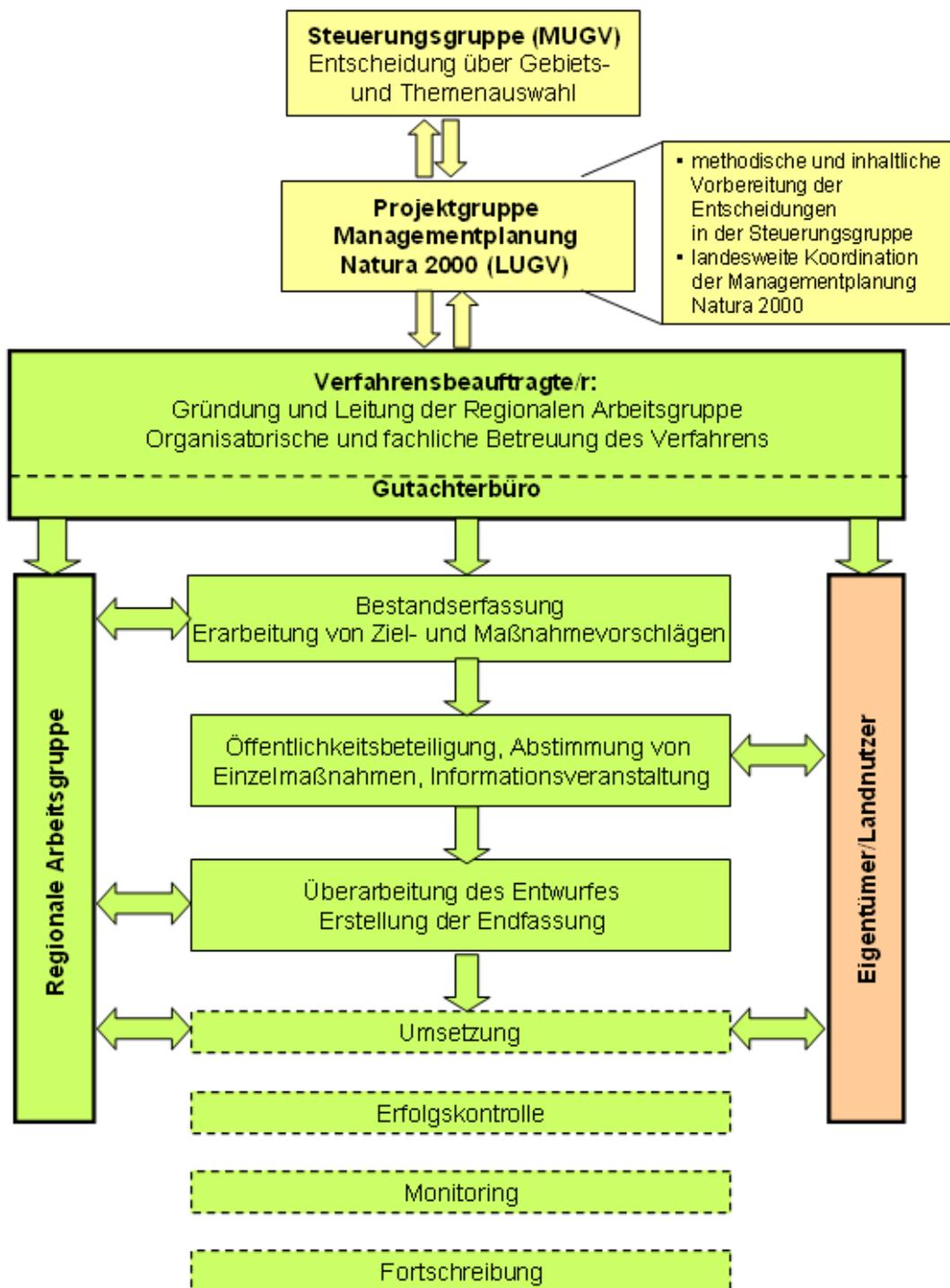


Abb. 1: Ablauf der Managementplanung Natura 2000 (LUGV 2012a)



## 2. Gebietsbeschreibung und Landnutzung

### 2.1. Allgemeine Beschreibung

Das ca. 335 ha große FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ befindet sich im Osten des Verwaltungsgebietes des Landreises Teltow-Fläming. Ein Teil des FFH-Gebietes erstreckt sich über die Gemarkung Zesch am See. Der restliche Teil liegt in der Gemarkung Lindenbrück.

Es handelt sich bei dem Gebiet im Wesentlichen um Binnengewässer, die von Waldgebieten unterschiedlichster Ausprägung umgeben sind. Das Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ befindet sich am Rande eines großflächigen ehemaligen militärischen Sperrgebietes (TüP Wünsdorf). Im Norden und Osten schließen sich große, relativ unzerschnittene Bereiche (z. B. mit Sukzessionswäldern) des ehemaligen TüP an. Die wesentlichen Gebietsmerkmale sind die eutrophen Seen mit ausgedehnten, reich gegliederten Verlandungsgürteln. Die Verzahnung zwischen den wenig vorhandenen Offenlandflächen in Form von nährstoffarmen bis reichen Wiesen, Torfstichschlenken mit den Moorwäldern sowie Riedkomplexen. Ein weiteres Merkmal sind die Binnendünen mit z. T. offenen Abschnitten.

Tab. 1: FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“

FFH-Gebiet	EU-Nr.	Landes-Nr.	Größe in ha*
Großer und Kleiner Möggelinsee	DE 3847-306	192	338,7

\* Die Flächenangabe beruht auf den GIS-Shapes (Stand: 07/2013) nach lt. SDB = 335 ha (Stand: 10/2008).

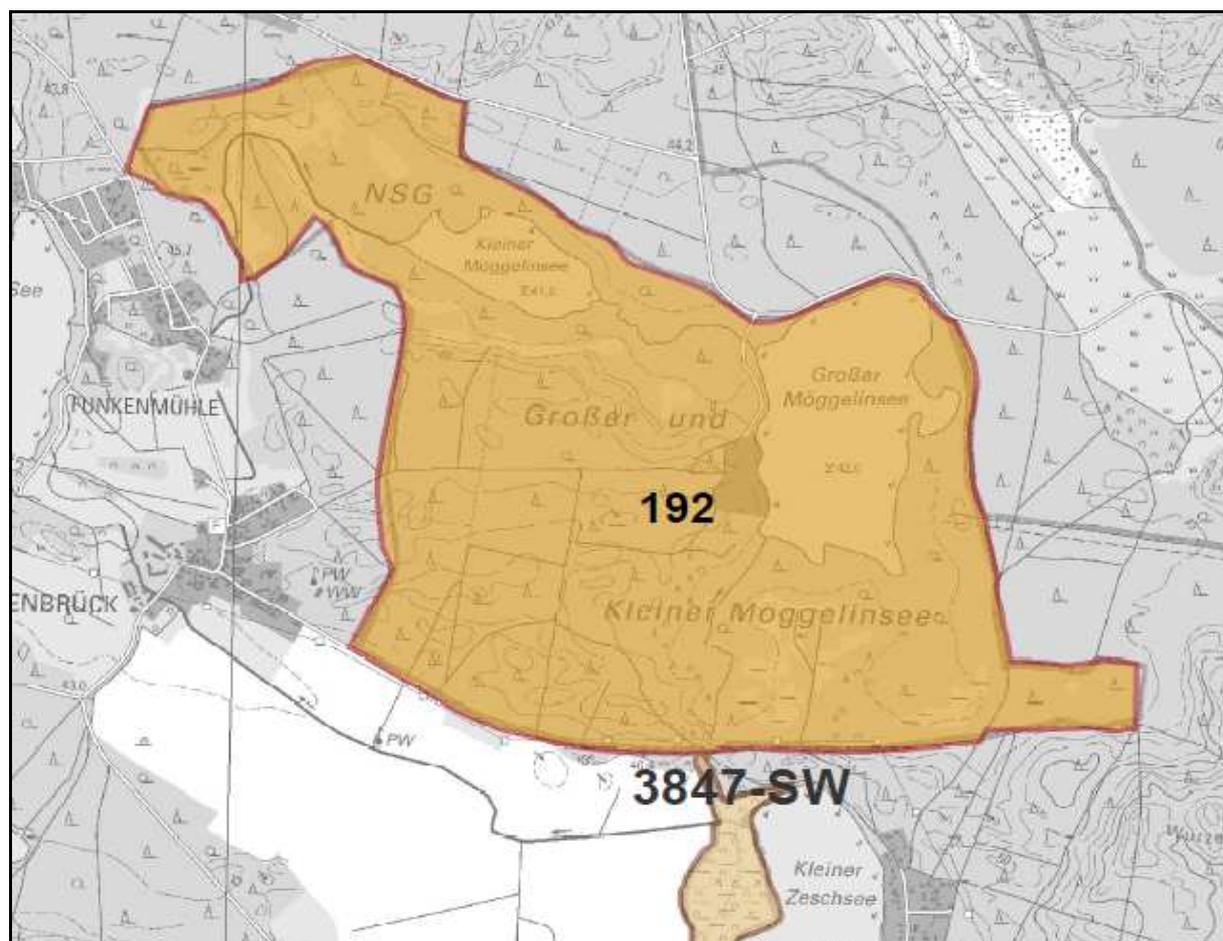


Abb. 2: Lage und Ausdehnung des FFH-Gebietes „Großer und Kleiner Möggelinsee“ Nr. 192

### Bedeutung im Netz Natura 2000

Im Netz Natura 2000 ist das FFH-Gebiet von Bedeutung aufgrund seines hohen Anteils an Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH RL mit charakteristischem Artenspektrum.

Die Bedeutung des FFH-Gebietes „Großer und Kleiner Möggelinsee“ resultiert aus den repräsentativen und kohärenzsichernden Vorkommen von LRT und Arten der Anhänge I und II der FFH RL, insbesondere von Pfeifengraswiesen kalkreicher Standorte, von Moorwäldern, kalkreichen Niedermooren, Übergangsmooren und z. T. offenen Dünen (SDB, Stand 10/2008). Als weiterhin wertgebende Elemente werden für das FFH-Gebiet der ehemalige Truppenübungsplatz und die landschaftsgeschichtliche Archivfunktion der Moorkörper benannt.

Das FFH-Gebiet weist die Lebensraumtypen der Dünen mit offenen Grasflächen, der natürlichen eutrophen Seen, der Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, der feuchten Hochstaudenfluren, der Übergangs- und Schwingrasenmoore, der kalkreichen Sümpfe mit Schneide, der alten bodensauren Eichenwälder auf Sandebenen und der Moorwälder, der Birken-Moorwälder, der Waldkiefern-Moorwälder sowie der Mitteleuropäischen Flechten-Kiefernwälder auf.

Von überregionaler Bedeutung sind hierbei die Lebensraumtypen der Dünen mit offenen Grasflächen, die natürlichen eutrophen Seen, die Pfeifengraswiesen, die Übergangs- und Schwingrasenmoore, die kalkreichen Sümpfe mit Schneide, die alten bodensauren Eichenwälder auf Sandebenen und die mitteleuropäischen Flechten-Kiefernwälder für deren Schutz dem Land Brandenburg eine besondere Verantwortung obliegt.

Der Fischotter ist als Art des Anhangs II der FFH-RL für das Schutzgebiet im SDB benannt.

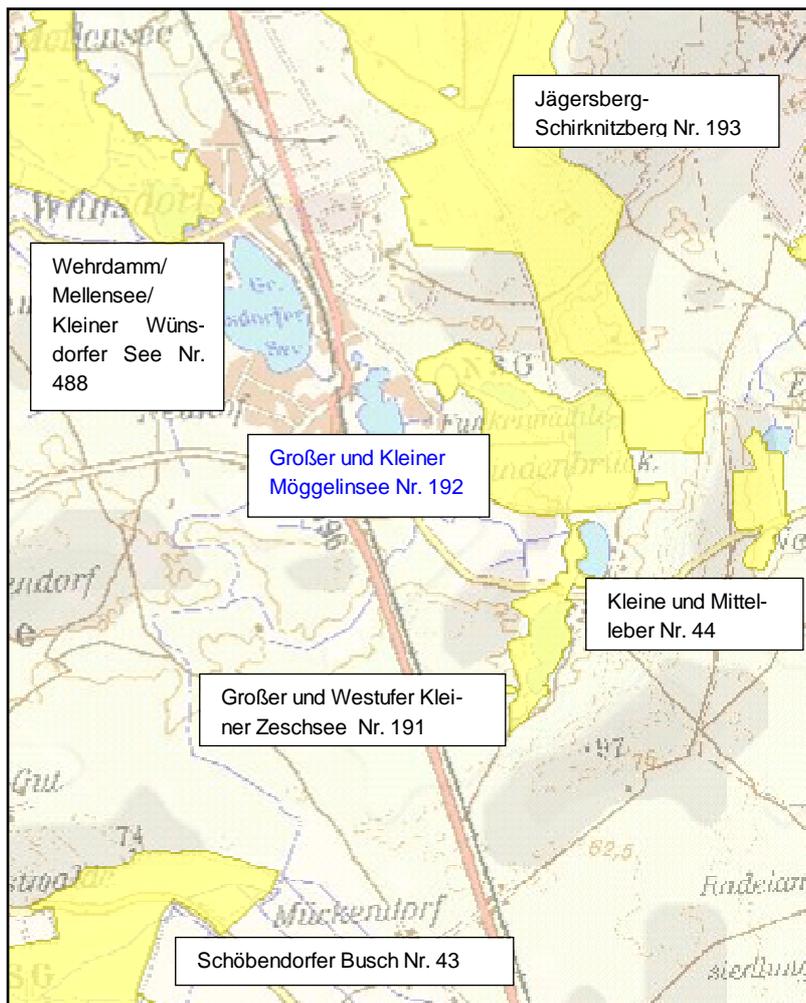


Abb. 3: Lage im Zusammenhang mit weiteren FFH-Gebieten  
(Karte: [www.geodienste.bfn.de/schutzgebiete](http://www.geodienste.bfn.de/schutzgebiete))

**Textkarte: Lage im Raum und Schutzgebietsgrenzen**



Überregional von Bedeutung ist das Vorkommen des Fischotter, für dessen Erhalt Brandenburg eine besondere Verantwortung obliegt. Die Art ist weltweit gefährdet. Der überwiegende Teil der Fischotter in Deutschland lebt in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern (DOLCH & HEIDECHE 2004).

Die FFH-Gebiete stehen in funktionaler und räumlicher Kohärenz zu angrenzenden Schutzgebieten (vgl. Abb. 3). Dies sind im Nordwesten über eine Seenkette das FFH-Gebiet „Wehrdamm/Mellensee/ Kleiner Wünsdorfer See“ Nr. 488 (EU-Nr. 3846-306), im Norden direkt angrenzend das Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“ Nr. 193 (EU-Nr.: 3847-307), im Osten das FFH-Gebiet „Kleine und Mittelleber“ Nr. 44 (EU-Nr. 3847-303), im Süden des FFH-Gebiet „Großer und Westufer Kleiner Zeschsee“ Nr. 191 (EU-Nr.: 3847-305) und etwas abseitiger im Südwesten das FFH-Gebiet „Schöbendorfer Busch“ Nr. 43 (EU-Nr. 3946-301).

Nach den Angaben in den jeweiligen SDB stellt sich die Kohärenz bzgl. der LRT folgendermaßen dar.

Der LRT 2330 „Dünen mit offenen Grasflächen“ sowie die Wald-LRT 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder,“ und \*91D0 „Moorwälder“ sind im angrenzenden Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“ vorkommend. Die LRT 3150, 6410, 6430 und \*7210 sind im Gebiet „Wehrdamm, Mellensee, Kleiner Wünsdorfer See“ zu finden. In nahezu direkter Verbindung mit dem FFH-Gebiet stehen die Offenland-LRT 2330, 6410, \*7210 und die Wald-LR 9190, \*91D0 und \*91E0 des FFH-Gebietes „Großer und Westufer Kleiner Zeschsee“. Weiterhin stehen die LRT 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ und \*91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ mit dem FFH-Gebiet „Kleine und Mittelleber“ in räumlicher Kohärenz. Das Gebiet „Schöbendorfer Busch“ weist die LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ und den LRT 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder“ auf.

Der Fischotter ist in den SDB für das direkt angrenzende Nachbargebiet „Großer und Westufer Kleiner Zeschsee“ und für das nordwestlich gelegene FFH-Gebiet „Wehrdamm/Mellensee/Kleiner Wünsdorfer See“ angegeben. Für das gesamte Kreisgebiet wird im Landschaftsrahmenplan (LANDKREIS TELTOW-FLÄMING 2010) von einer flächendeckenden Nutzung der Fließ- und Stillgewässer durch den Fischotter ausgegangen.

Damit erfüllt das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ sowohl direkte Biotopverbund- als auch Trittsteinfunktion für die LRT und die jeweiligen bestandsbildenden Arten sowie für den Fischotter im Netz-Natura 2000. Ein direkter Verbund der LRT besteht in nördliche und in südliche Richtung.

Laut Landschaftsrahmenplan (LANDKREIS TELTOW-FLÄMING 2010) hat das Gebiet nationale bzw. länderübergreifende Bedeutung für den Biotopverbund.

## 2.2. Naturräumliche Lage

Nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands (MEYNEN & SCHMITHÜSEN 1962, SSYMANK 1994) lässt sich das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ in die Haupteinheit „Mittelbrandenburgische Platten und Niederungen sowie Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“ (D12) einordnen.

Das Gebiet liegt in der „Mittleren Mark“ Brandenburgs und ist nach der Landschaftsgliederung Brandenburgs (SCHOLZ 1962) Teil verschiedener naturräumlicher Großeinheiten. Der südwestliche Teil des FFH-Gebietes befindet sich in der Großeinheit „Mittelbrandenburgische Platten und Niederungen“ (81). Dieser Großraum vereint in sich heterogene Landschaftselemente, unter denen vor allem die großen Grundmoränenplatten und breiten Niederungen hervortreten. In der weiteren Untergliederung nach SCHOLZ befindet sich das Gebiet innerhalb der Haupteinheit „Luckenwalder Heide“ (816). Diese stellt ein ausgedehntes Grundmoränen-, Talsand- und Sandergebiet mit einzelnen Endmoränenzügen zwischen Luckenwalde und Beelitz und Dünenbildungen dar. Die Böden sind überwiegend sandig und von geringem bis geringstem Wert. Trotz des hohen Anteils von Waldgebieten sind natürliche Waldgesellschaften kaum noch zu finden und es dominieren Kiefernforste mit wirtschaftlicher Nutzung. Das Grundwasser liegt in mäßiger Tiefe und ist nur stellenweise etwas günstiger erreichbar.

Der größere Nordostteil des FFH-Gebietes „Großer und Kleiner Möggelinsee“ befindet sich dagegen in der Großeinheit „Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“ (82) und in der naturräumlichen Haupteinheit „Zossen-Teupitzer Platten- und Hügelland“ (823). Das „Zossen-Teupitzer Platten- und Hügelland“ stellt sich als eine flachwellige Grundmoränenplatte mit mittelsteilen bis steilen, kiesigen End- und Stauchmoränenhügeln sowie vereinzelt Rinnentälern, kleinen Niederungen und steilhängigen Erosionstätern dar. Der reich strukturierte Landschaftsraum erstreckt sich in nordwestlich – südöstliche Richtung von Zossen über Teupitz bis in den Unterspreewald nach Krausnick.

## **2.3. Überblick abiotische Ausstattung**

### **Geologie und Geomorphologie**

Die Landschaften Brandenburgs sind im Wesentlichen während der Inlandvereisung der Saaleiszeit und der Weichseleiszeit entstanden. Die aus Skandinavien eindringenden Eismassen brachten große Mengen Gestein mit sich. Durch das Wandern der Gletscher wurde außerdem ständig lockeres Material und Gestein der darunter liegenden Böden abgerieben und mit Eis transportiert. Die so vorzufindenden Kiese und Sande, Steine und Blöcke sowie die feineren Materialien aus Sand, Ton und Kalk, als Geschiebemergel bezeichnet, bildeten die Grundlage für eine weitere naturräumliche Entwicklung.

Das Relief im Bereich des FFH-Gebietes zeigt sich differenziert: Das Gebiet befindet sich im Bereich der Haupttrandlage des Brandenburger Stadiums der Weichseleiszeit. Im Süden der Haupttrandlage befindet sich eine Jungmoränenlandschaft mit Endmoränenzügen. Nördlich davon schließen sich Talsandflächen größerer Urstromtäler an.

Im Bereich des „Großen und Kleinen Möggelinsees“ finden sich zum Teil Flugsandflächen, die mit kleinen bzw. unregelmäßigen Dünen besetzt sind. Weiterhin erstreckt sich über das FFH-Gebiet eine subglaziale Schmelzwasserrinne des weichseleiszeitlichen Gletschers in Form einer Seenkette (Mellensee, Wünsdorfer Seen, Möggelinseen und Zeschseen). Die mittlere Geländehöhe liegt bei etwa 47 m ü. NN (Geomorphologische Übersichtskarte).

### **Böden**

Die Böden im FFH-Gebiet sind pleistozänen und holozänen Ursprungs. Es herrschen Sandböden geringer Güte vor, auf denen es zur Entwicklung mäßig gebleichter rostfarbener Waldböden kommen konnte. In Rinnen und Talungen findet man Talsande. In dem FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ dominiert der Bodentyp der Erdnieder Moore aus Torf über Flusssand, verbreitet auch Anmoor- bzw. Humusgleye und Gleye aus Flusssand. Er steht im zentralen Bereich des Gebietes „Großer und Kleiner Möggelinsee“ an. Außerdem findet man am gesamten östlichen Rand überwiegend podsolige Braunerden und Podsol-Braunerden und verbreitet podsolige, vergleyte Braunerden und podsolige Gley-Braunerden aus Sand über Urstromtalsand. Im Nordwesten gibt es eine kleine Fläche mit verbreitet Podsol-Braunerden und Braunerde-Podsol aus Flugsand.

### **Hydrologie**

#### Oberflächengewässer:

Innerhalb des FFH-Gebietes „Großer und Kleiner Möggelinsee“ befinden sich zahlreiche Oberflächengewässer darunter die namensgebenden Seen Kleiner und Großer Möggelinsee sowie einige Kleingewässer. Hinzu kommen Gräben und Fließe. Über einen Zuflussgraben, welcher Niedermoorstandorte durchströmt, ist der Große Möggelinsee an den Kleinen Zeschsee angebunden. Es gibt keine natürliche Verbindung zwischen Kleinem Zeschsee und Großem Möggelinsee. Hier trennt ein schmaler Dünenzug, die beiden Feuchtgebiete. Das heute vorhandene Fließ ist künstlichen Charakters und wurde vermutlich im späten Mittelalter angelegt.

Nach Osten hat der Große Möggelinsee einen Abfluss zum Kleinen Möggelinsee. Dieser entwässert wiederum in den Wolziger See. Die Gräben dürften überwiegend künstlichen Ursprungs sein. Darauf deuten begradigte Abschnitte und an den FFH-Gebietsgrenzen in der TK 10 erkennbare Durchstiche hin. Ein

Blick auf die Schmettausche Karte (1767-1787) verdeutlicht, dass das Anlegen der Gräben schon mehrere Jahrhunderte zurückliegt. Bedeutender für die Speisung der Seen ist jedoch das Grundwasser.

Das FFH-Gebiet liegt im Gewässereinzugsgebiet des Nottekanals, durch den die Entwässerung in die Dahme bis hin zur Havel erfolgt. Somit ist das FFH-Gebiet Teileinzugsgebiet der Dahme.

#### Grundwasser:

Großräumig und hydrogeologisch gehört das FFH-Gebiet in die Struktureinheit mit mächtiger, flächenhaft ausgebildeter Lockergesteinsbedeckung, die über die gesamte „Norddeutsche-Polnische Senke“ verbreitet ist. Die Grundwasserleiter werden bei dieser Struktureinheit überwiegend im Grundwasserkomplex des Quartär-Jungtertiär angetroffen.

Der Grundwassereinfluss ist mittel (im Osten) bis vorherrschend hoch (zentraler Bereich). Im Talsand- und Dünenbereich (zwischen Töpchin und den Möggelinseen) ist ein gut ausgebildetes Grundwasserstockwerk ausgebildet, das von der guten Versickerung innerhalb der Sande profitiert.

Im FFH-Gebiet treten Flurabstände vor allem zwischen < 2 m bis > 2 m – 5 m auf. Es dominiert ungespanntes Grundwasser im Lockergestein und damit besteht eine hohe Grundwassergefährdung. Hinzu kommt eine lokal erhöhte Belastung durch Altstandorte, Altlastenverdachtsflächen und Munition auf ehemaligen militärischen Flächen. (LANDKREIS TELTOW-FLÄMING 2010)

#### **Klima**

Klimatisch gehört das Gebiet zum Übergangsbereich zwischen dem ozeanischen Klima im Westen und dem kontinentalen Klima im Osten. Charakteristisch sind hohe Temperaturen im Sommer und mäßig kalte Winter. Das Jahresmittel der Lufttemperatur liegt bei 8,8°C. Das Monatsmittel wird im Januar mit -3,7°C erreicht, im Juli mit 23,6°C. Die Jahresniederschlagssumme liegt bei 543 mm bzw. 544 mm (PIK 2009). Es treten durchschnittlich 38 Sommer- und 96 Frosttage im Jahr auf. Maximale Niederschläge sind im Sommer durch Starkniederschläge zu verzeichnen. Es dominieren Winde aus westlicher und südwestlicher Richtung.

#### 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 (niederschlagreichstes und trockenstes Szenario) für das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ (PIK 2009). Zu erkennen ist bei beiden Szenarien (feucht und trocken) eine Zunahme der Jahresmitteltemperatur auf 11,2°C. Die Anzahl der Sommertage und der heißen Tage nimmt bei beiden Szenarien gegenüber den Referenzdaten deutlich zu. Die Frost- und Eistage reduzieren sich deutlich bei beiden Szenarien (Abb. 5). Weiterhin ist beim trockensten Szenario eine Abnahme der Niederschläge auf 529 mm zu erkennen und beim feuchten Szenario eine Zunahme auf 618 mm. Gegenüber den Referenzdaten von 1961 – 1990 mit 543 mm ergibt sich für das trockene Szenario eine Abnahme der Niederschläge um 14 mm und für das feuchte Szenario eine Zunahme von 75 mm.

Die klimatische Wasserbilanz ist gegenwärtig (Referenzszenario 1961 - 1990) bereits in den Monaten März bis September negativ und in den Monaten Oktober bis Februar positiv. Im feuchten Szenario verstärkt sich dieser Trend, in den Monaten November bis März nimmt die KWB jeweils um 10 bis 18 mm zu, während von April bis August Abnahmen von 4 bis 32 mm zu verzeichnen sind. In den Monaten September und Oktober verändert sich die KWB im FFH-Gebiet kaum bis gar nicht. Im trockensten Szenario nimmt die KWB dagegen nur noch von November bis Januar leicht zu (um ca. 5-10 mm) und nimmt im restlichen Jahr stark ab (um ca. 6 - 22 mm).

Wie die klimatischen Änderungen auf das Arteninventar und die Habitatstrukturen einwirken ist in Kapitel 2.8.1.2 beschrieben. Die unterschiedlichen Prognosen des Klimawandels werden bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt (siehe Kapitel 4.1 und 4.2).

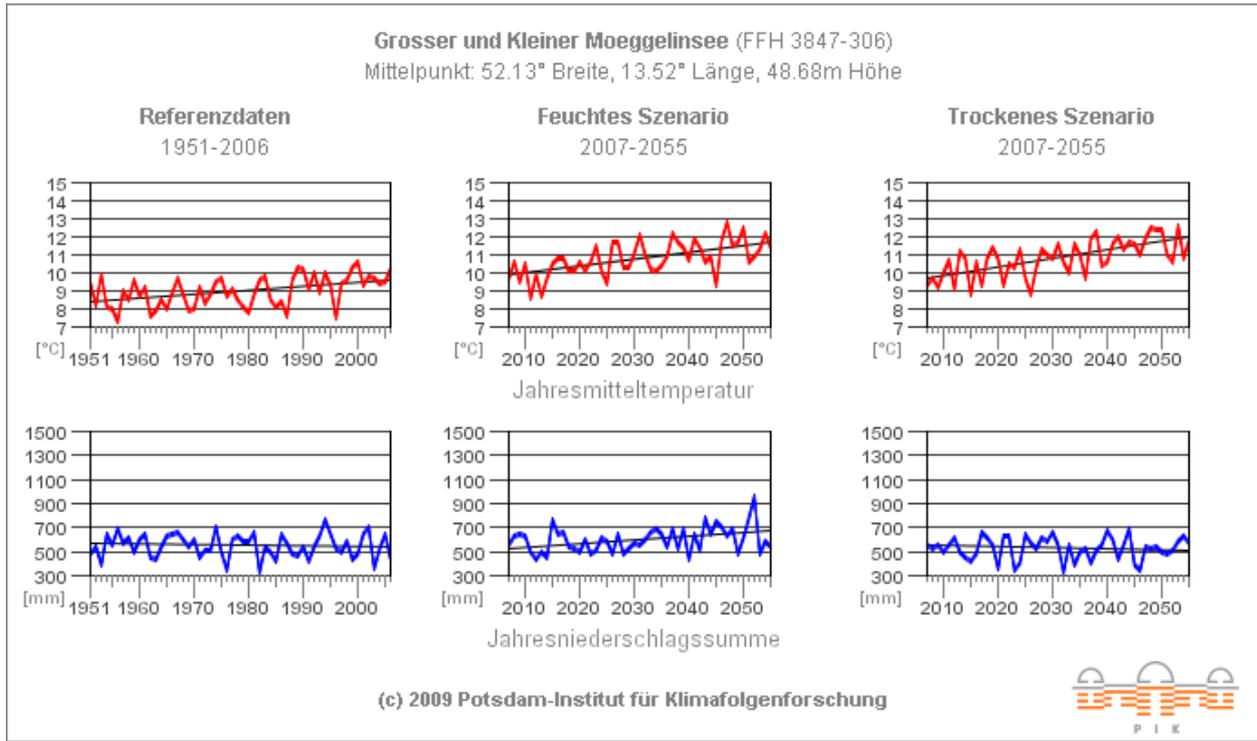


Abb. 4: Klimadaten und Szenarien für das Schutzgebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“: Temperatur und Niederschlag (Absolutwerte) (PIK 2009)

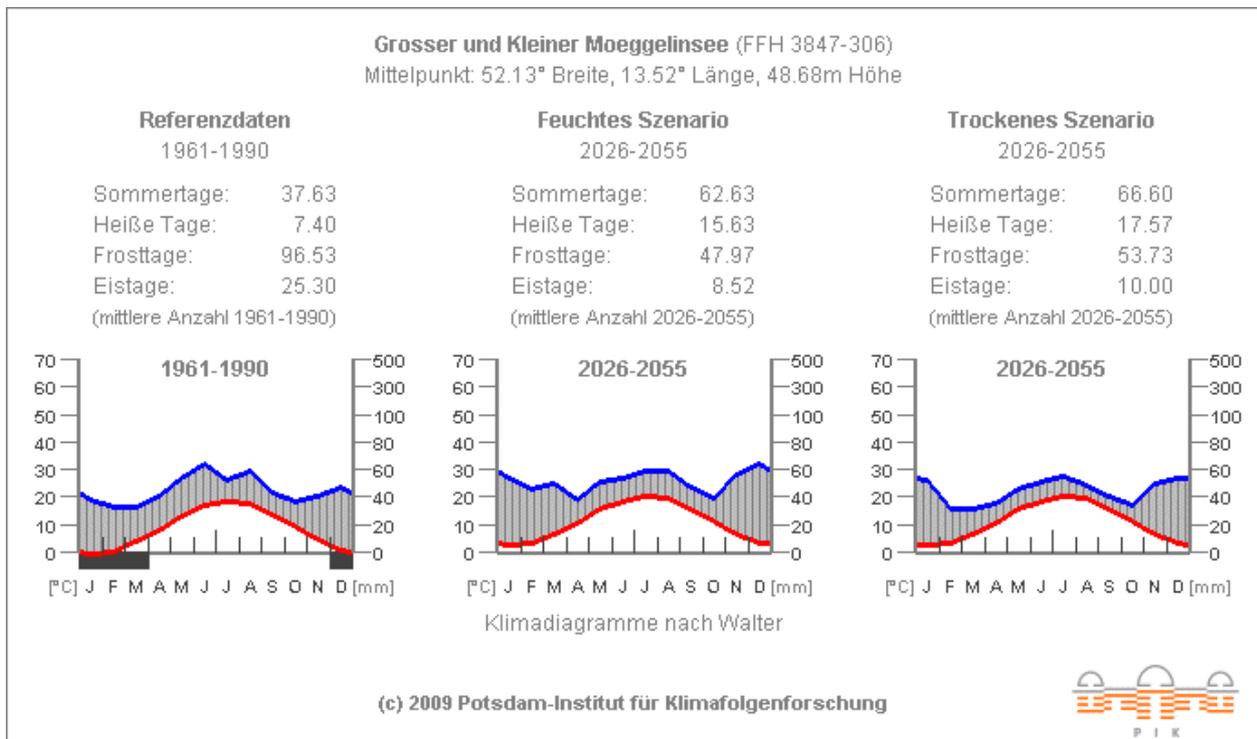


Abb. 5: Klimadaten und Szenarien für das Schutzgebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“: Walterdiagramme und Kenntage (PIK 2009)

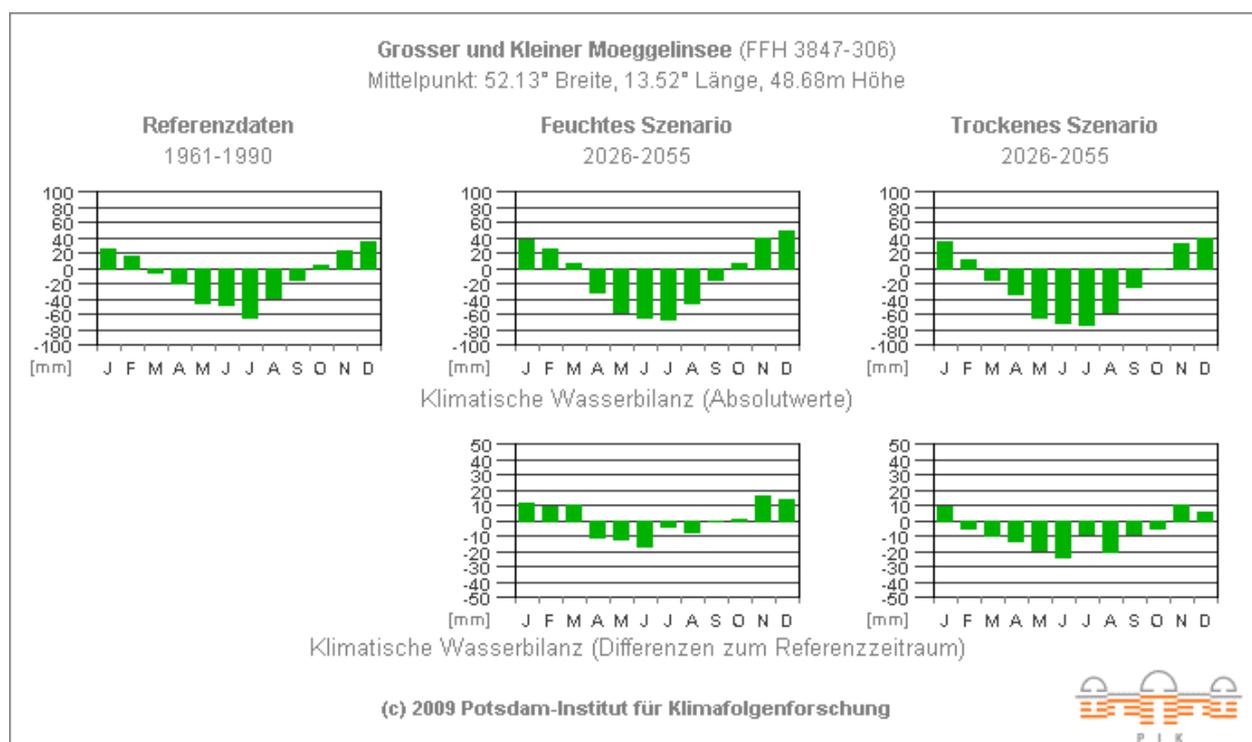


Abb. 6: Klimadaten und Szenarien für das Schutzgebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“: Klimatische Wasserbilanz (PIK 2009)

## 2.4. Überblick biotische Ausstattung

### 2.4.1. Potentiell natürliche Vegetation (pnV)

Die Beschreibung der potentiellen natürlichen Vegetation für das FFH-Gebiet stützt sich auf HOFMANN & POMMER (2005). Danach beschreibt die pnV die Vegetationsdecke, die sich unter den derzeitigen Klima- und Bodenbedingungen ohne Zutun und Einwirkung des Menschen auf natürliche Weise im Wechselspiel zwischen der heimischen Flora und dem jeweiligen Standort einstellen würde. Mit Ausnahme von Gewässern und offenen Moorflächen würde sich demnach nahezu flächig Wald etablieren. Für die Seen wird zusätzlich der Referenzzustand angegeben. Denn für diese aquatischen Lebensräume stellt der Referenzzustand und nicht die pnV die Grundlage für das Ableiten von Naturschutzziele dar.

Im Norden und teilweise im Osten des FFH-Gebietes „Großer und Kleiner Möggelinsee“ würde sich großflächig ein Schwarzerlen-Sumpf und Bruchwald (D20) befinden. Der Große Möggelinsee wäre als Stillgewässer mit Hornblatt- und Wasserrosen-Schwimtblattrasen (B12) einzuordnen. Im Osten des FFH-Gebietes „Großer und Kleiner Möggelinsee“ würden sich Drahtschmielen-Eichenwälder (J20) ausdehnen. Im Norden und Südwesten gäbe es hier außerdem noch Drahtschmielen-Eichenwälder im Komplex mit Schafschwingel-Eichenwäldern (J22). Das Gebiet hätte außerdem noch kleinflächig Anteile an einem Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald im Komplex mit Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald (F21). Die charakteristischen Einheiten werden in der Folge kurz beschrieben.

### **Stillgewässer mit Hornblatt- und Wasserrosen- Schwimmblattrasen (B12)**

Die Wasserqualität ist hier eutroph bis hypertroph, ein Grundrasen fehlt. Die Vegetation ist mehrschichtig, mit zunehmendem Nährstoffgehalt auch einschichtig. Im Schwimmblattrasen finden sich Armleuchteralgen (*Chara spec.*), Hornblatt (*Ceratophyllum spec.*) oder Tausendblatt (*Myriophyllum spec.*). Zu dieser Gesellschaft kommen Wasserrosen (*Nymphaea alba*, *Nuphar lutea*), Wasser-Knöterich (*Polygonum amphibium*) und Seekanne (*Nymphoides peltata*) hinzu. Krebschere (*Stratiotes aloides*), Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*) u .a. bilden in windstilleren Bereichen die Schwimmdecke und Schwebematte. Beide Möggelinseen gehören diesem Vegetationstyp an.

Im Referenzzustand, bevor eutrophierende Eingriffe des Menschen wirkten, waren beide Seen wahrscheinlich eutroph oder besser. Ein poly- oder hypertropher Zustand ist für die Möggelinseen nicht als natürlich anzusehen.

### **Schwarzerlen-Sumpf und Bruchwald (D20)**

Hierbei handelt es sich um eine auf dauerhaft nasse und gut nährstoffversorgte Böden angewiesene Waldgemeinschaft. Dominierend hierbei ist in der Baumschicht die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*). Die Bodenvegetation ist dicht und es fehlen anspruchslose Pflanzen.

### **Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald im Komplex mit Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald (F21)**

Auf grundwasserbeeinflussten und sandigen Standorten sind Stieleichen (*Quercus robur*) und Hainbuchen (*Carpinus betulus*) vordergründig anzutreffen, aber auch Birken (*Betula pendula*, *B. pubescens*). Die Bodenvegetation kann Feuchtzeiger wie Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) sowie anspruchslose Arten wie Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*) und Waldfrauenhaar (*Polytrichum formosum*) enthalten. Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) und Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) können vorkommen. Die Nährstoffverhältnisse des Bodens sind durchschnittlich gut.

### **Drahtschmielen-Eichenwald (J20)**

Die lückenhafte, mäßig wachsende Baumschicht ist durch Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) geprägt. Sand-Birke (*Betula pendula*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) kommen in minderer Stückzahl vor. Die lichte Bodenvegetation besteht aus Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Echter Schafschwingel (*Festuca ovina*) und Moosen wie Gewöhnlicher Gabelzahn (*Dicranum scoparium*) und Weißmoos (*Leucobryum glaucum*). Aus feinen, nährstoffarmen Sanden besteht der Boden, eine Braunpodsole ist nur dünn vorhanden. Er kann ebenso als stark sauer bezeichnet werden. Das Gebiet ist grund- und stauwasserfrei, mäßig trocken bis vorübergehend trocken.

### **Drahtschmielen-Eichenwald im Komplex mit Schafschwingel-Eichenwald (J22)**

Dieses Gebiet ist niederschlagsarm, mäßig trocken und grundwasserfern. Die relative Artenarmut wird durch Trauben-Eichen (*Quercus petraea*) und Stiel-Eichen (*Quercus robur*) in der Baumschicht geprägt. Es kommen Sand-Birke (*Betula pendula*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) beigemischt vor. In der Bodenschicht sind Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) Gewöhnlicher Gabelzahn (*Dicranum scoparium*) und auch Flechten. Die Böden sind mäßig trocken und grundwasserfern, der Lebensraum eher niederschlagsarm.

## **2.4.2. Heutiger Zustand der Vegetation**

Der heutige Zustand der Vegetation ist vorrangig von Waldflächen bestimmt. Die Standortbedingungen in den Rinnen und Niederungen mit organogenen Böden und an den Rändern bzw. auf Anhöhen mit grundwasserbestimmten Mineralböden- und Anmoorstandorten sowie sandigen Flächen bestimmen vor allem das vorzufindende Vegetationsmosaik.

Pflanzenarten gekennzeichnet. Bis zu einem gewissen Grad gilt dies auch für die ehemals offeneren feuchten Gebüschstadien, die zunehmend Erlen- und Birkenwäldern weichen müssen.

**Textkarte: Potentielle natürliche Vegetation**



Das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ ist wie bereits erwähnt geprägt von den beiden Seen und den angrenzenden Waldflächen. Die wenigen Offenlandflächen im Südosten des Gebietes sind durch zunehmende Verbrachung und dem damit einhergehenden Verlust an konkurrenzschwächeren

### **Gewässer**

Die beiden Seen bilden den Kernbereich des Gebietes. Bei entsprechender Wasserführung stehen sie über einen Graben in der Folge Zeschsee – Gr. Möggelinsee – Kl. Möggelinsee – Woltziger See in Verbindung. Während der Große Möggelinsee einen nahezu geschlossenen, recht schmalen von Schilf (*Phragmites australis*) dominierten Röhricht-Gürtel mit partiell vorgelagerten See- und Teichrosen-Feldern sowie vereinzelt Wasserpflanzen aufweist, ist der Kleine Möggelinsee bereits stark verlandet und seine Uferzonen sind durch wasserseitiges, bultiges Röhrichtmoor oder fast direkt angrenzende Weidengebüsche und Moorwälder charakterisiert. Schwimmpflanzen fehlen weitestgehend, Submerse ebenfalls. Kleinstgewässer sind im mittleren und östlichen Teil des FFH-Gebietes noch häufiger anzutreffen und haben ihren Ursprung vermutlich überwiegend in der oberflächlichen Abgrabung von Torfen während der Nutzung des Geländes durch die sowjetischen Streitkräfte. Sie sind, sofern nicht zu stark beschattet, meist durch dichte, mesophile bis schwach eutrophe Kleinröhrichte geprägt, teilweise auch mit basischem Einfluss und deutlichem Anteil an Salz-Binse (*Schoenoplectus tabernaemontani*). Kleiner Wasserschlauch (*Utricularia minor*) tritt zerstreut auf.

### **Wälder**

Die meisten Uferbereiche der Seen, wie auch der Bereich zwischen den Seen sind durch Moorwälder mit wechselnden Anteilen von Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Sand-/Moor-Birke (*Betula pendula*, *B. pubescens*) gekennzeichnet. Entlang des Nordufers des Kleinen, wie Großen Möggelinsees überwiegen die ärmeren Bestände mit höherem Birkenanteil und mäßiger Vernässung, während vor allem am Süd- und Ostufer des Großen Möggelinsees, sowie entlang des Verbindungsgrabens und in der weiteren Folge westlich des Kleinen Möggelinsees nährstoffreichere, durch basen- bzw. kalkhaltiges Oberflächen- und Grundwasser beeinflusste Erlen-Bestände unterschiedlicher Vernässung dominieren. Die wüchsigsten und ältesten Erlen-Bestände stocken zumeist auf weniger nassen Standorten nordöstlich des Kleinen Möggelinsees, südöstlich des Großen Möggelinsees und in einer abgetrennten Senkenlage im äußersten Südosten. In einem solchen Bestand findet sich auch ein kleinflächiges Vorkommen von Einbeere. Die großflächig entwickelten Grauweiden-, Erlen- und Faulbaum-Gebüsche zeigen entsprechende standörtliche Ausprägungen und Artengarnituren. Mit zunehmender Aufhöhung der organogenen Bildungen und Herauswachsen aus dem basisch beeinflussten Grundwasserniveau stellen sich vermehrt Arten der Sauer-Arm-Moore, wie Torfmoose auf den Seggen- und Pfeifengras-Bulten ein, Grau-Segge (*Carex canescens*), teilweise auch Braun-Segge (*Carex nigra*) können größere, zusammenhängende Flächen beanspruchen. Bei den randlichen Vorwäldern aus Sand-Birken (*Betula pendula*), Kiefern (*Pinus sylvestris*), Erlen (*Alnus glutinosa*) u. a ist häufig aufgrund des durch frühere Abgrabungen kleinräumig wechselnden Reliefs die gesamte Bandbreite des gebietstypischen trophischen und hydrologischen Niveaus vertreten und Wiesenrelikte geben noch Hinweise auf die ehemalige Vegetationsstruktur.

Typisch für einen schmalen Übergangsbereich zwischen den Dünenaufwehungen und der Seenrinne ist ein höherer Stieleichen-Anteil, aber auch eine zum Teil starke Unterwanderung der Bestände mit Spätblühender Traubenkirsche (*Prunus serotina*). Entsprechende Formationen finden sich vor allem beidseits des Kleinen Möggelinsees. Die übrigen Waldflächen auf den welligen Dünenlagen sind nahezu völlig mit armem, zumeist moosreichem Drahtschmielen-Kiefernforst mittleren bis höheren Alters bestockt. Nur am Südhang eines relativ steilen Dünenkamms im Süden des Gebietes ist kleinflächig ein naturnaher, lichter Flechten-Kiefernwald entwickelt. Bei einigen Flächen im Zentrum wurde dieser LRT-Status verworfen, da hier der Forst-Charakter zu sehr überwiegt und der Anteil an Strauchflechten zu gering ist.

### **Moore**

Im südlichen Zentrum des Gebietes finden sich einige kleine, schwach vermoorte Senken innerhalb der Dünenaufwehungen, die meist von lichtem Pfeifengras-Kiefernmoorwald oder vergleichbaren Ausbildungen mit Birke bewachsen sind. Gegenüber früheren Beschreibungen ist ein Rückgang der Wasserstände anzunehmen und offene torfmoosreiche Stellen mussten der Dominanz des Pfeifengrases (*Molinia caerulea*) weichen.

### **Grünlandbrachen**

Die noch offenen, mäßig feuchten, ehemals genutzten Grünlandflächen südlich des Großen Möggelinsees lassen sich dem ärmeren Flügel der Pfeifengraswiesen zuordnen und beherbergen noch reliktsiche Vorkommen des Steifblättrigen Knabenkrautes (*Dactylorhiza majalis*). Die teilweise durch kleinere nasse Wasser führende Abgrabungen gekennzeichneten relief- und artenreichen Flächen verlieren ohne weitere Nutzung zunehmend an Bedeutung. Die Ausbreitung von Großseggen (*Carex spec.*), Schilf (*Phragmites australis*) und Weiden (*Salix spec.*) führt zur Verdrängung konkurrenzschwacher Arten. Die westlich des Kleinen Möggelinsees entlang des Grabens liegenden Feuchtgrünlandflächen sind deutlich nährstoffreicher und haben trotz offensichtlich unregelmäßiger Nutzung ihren offenen Charakter weitgehend bewahrt. Ihre etwas höher gelegenen, schmalen Randzonen werden zumeist von Frischwiesen eingenommen, die allerdings durch Nachsaaten häufig verarmt sind. Andererseits finden sich kleinräumig auch aufgelassene Intensivgrünland-Bereiche und ehemalige Ackerflächen, bei denen eine Rückentwicklung zu Frisch- oder Feuchtwiesen zu beobachten ist.

### **Trockenrasen**

Die meisten trockeneren Grasfluren werden von Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*) geprägt und enthalten je nach Standort Arten der Frischwiesen, Ruderal- und Trockenrasen-Arten. Sie treten kleinflächig im gesamten Gebiet, häufig saumartig entlang der Wege auf. Basisch beeinflusste Halbtrockenrasen mit Spitzflügeligem Kreuzblümchen (*Polygala oxypetra*) und Zittergras (*Briza media*) finden sich nur noch an einer kleinen Stelle im Südosten. Von den eigentlichen Sandtrocken-Rasen sind häufig flechtenreiche bis flechtendominierte, teilweise sehr lückige Silbergras-Fluren punktuell kleinflächig in Hang- oder Kuppenlagen im Kiefern-Forst anzutreffen, ebenso fragmentarisch entlang von Forstwegen. Die großflächigste Ausbildung findet sich entlang der südlichen Forstkante im Übergang zur Hochspannungstrasse, auch hier ist die Ausbreitung von Später Traubenkirsche (*Prunus serotina*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) zu beobachten.

## **2.5. Gebietsgeschichtlicher Hintergrund**

Die Kulturlandschaft des Raumes ist bestimmt durch die naturräumlichen Standortbedingungen und den damit im Zusammenhang stehenden siedlungsgeschichtlichen Entwicklung. Die wenigen in den ausgedehnten Niederungen der Urstromtäler trockeneren Bereiche vor allem die Talsandflächen wurden für Siedlungszwecke schon im Spätmittelalter genutzt. Im 6. Jahrhundert wurden Siedlungen vor allem im Randbereich der Niederungen und in der Nähe von Gewässern gegründet. Durch Waldrodung und Anlage von Entwässerungsgräben in Mooren und Sümpfen wurde die notwendige Bewirtschaftungsfläche geschaffen. Eine weitere Besiedlungswelle durch deutsche Siedler im 12. Jahrhundert führte weiter zur Nutzbarmachung von Flächen durch Waldrodungen, wobei die Bruchwälder zunächst verschont blieben.

Landschaftsverändernd wirkte der 30jährige Krieg. Mit dem Rückgang der Bevölkerung setzten großflächig Verbrachungen und Sukzession ein. Mit der Neubesiedlung setzte u.a. eine extensive Weidenutzung im Raum ein.

Ausgedehnte Meliorationsmaßnahmen erfolgten im 19. Jahrhundert. Zu DDR-Zeiten wurde die landwirtschaftliche Produktion auf großen Schlägen durchgeführt, damit verschwand eine kleinparzellerte, unterschiedlich agrarisch genutzte Landschaft. Die Intensivierung zur Schaffung von nutzbarem Grünland und Ackerflächen erforderte weitere Meliorationsmaßnahmen mit der Folge von Veränderungen des Gebietswasserhaushaltes und der Degradierung von Niedermoorböden.

In jüngerer Zeit erfolgt dagegen ein Brachfallen von ehemals genutztem Grün- und Ackerland.

### **Entwicklung im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Entscheidend für die Entwicklung des Möggelinseegebietes in jüngerer Zeit war die militärische Nutzung des benachbarten Truppenübungsplatzes. Nach 1960 wurde das Möggelinseegebiet zum Militärgebiet, das allerdings nicht zu intensiven Übungszwecken genutzt wurde.

Das Gebiet wurde vielfältig durch die sowjetischen Streitkräfte in Anspruch genommen. Im Westen des Gebietes wurden von ca. 1988 – 1990 die Grünlandflächen als Weiden für Rinder und Schweine durch die Truppen genutzt. Die Seen wurden beangelt. Hierfür wurden Plattformen im Wasser, Stege, eine Kahnstation und Gebäude am Westufer des Großen Möggelinsees errichtet. Kleinere Torfstiche weisen auf einen unregelmäßigen Torfabbau durch die Truppen hin. Nicht mehr erkennbar ist ein ehemaliger Stellplatz für mobile Nachrichteneinheiten südlich des Großen Möggelinsees.

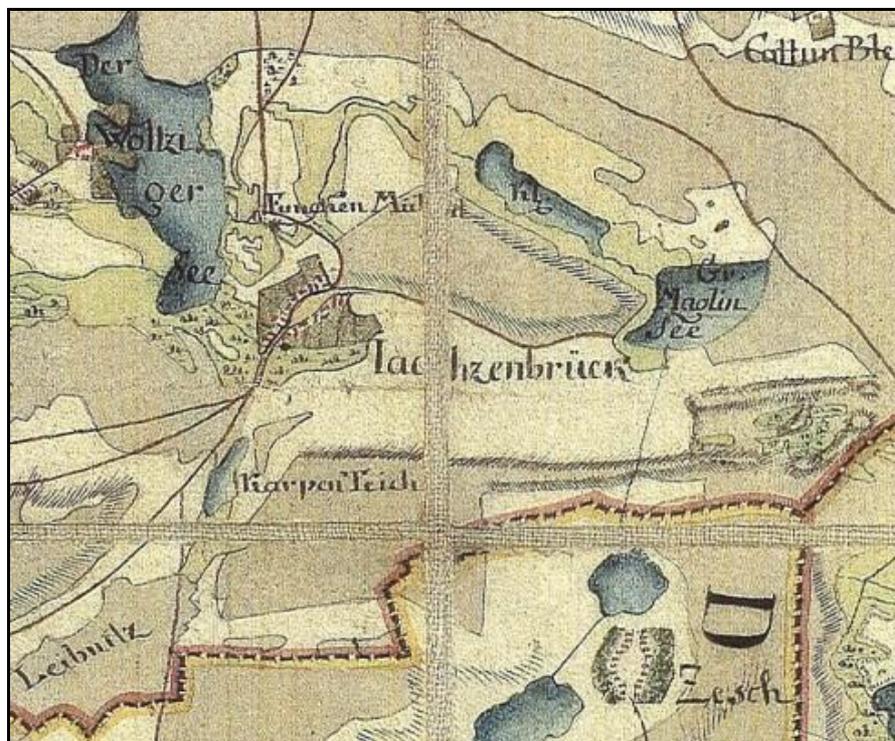


Abb. 7: Ausschnitt aus dem Schmettauschen Kartenwerk Brandenburgische Sektion 90, Mittenwalde (1767-1787) (LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG 2006)

Bis 1953 erfolgte eine fischereiliche Nutzung des Großen Möggelinsees in Form intensiven Fischbesatz und Fütterung durch die sowjetischen Streitkräfte. Zu dieser Zeit war der Große Möggelinsee zuweilen vollständig „umgekippt“, was auf Nachwirkungen der intensiven Nutzung zurückgeführt wird (Aussagen 2. rAG).

Nach SCHWARZ, FÜRSTENOW (2005) befand sich zwischen Kleinem und Großem Möggelinsee ehemals ein Gut, dessen Gebäude u. a. von der Fischerei Seidenkranz und nach 1953 von der Sowjetarmee genutzt wurden. Die Gebäude fielen im Herbst 1994 Vandalismus zum Opfer und brannten schließlich ab.

Bis etwa 1960 wurden die südlich der Seen liegenden Wiesen gemäht aber nach der Kollektivierung weitgehend aufgelassen. Lediglich eine kleine Fläche wurde noch individuell bis nach 1990 als kleiner Garten genutzt. Im westlichsten Bereich werden noch kleinflächig Flächen (z. T. Feuchtwiesen) von der Agrargenossenschaft Sperenberg als Mahdwiesen genutzt (SCHWARZ, FÜRSTENOW 2005).

Anhand der historischen Karte (Abb. 7) wird die Lage des FFH-Gebietes in den Niederungen deutlich. Des Weiteren ist auf der Karte die Grenze zwischen Preußen und Sachsen erkennbar. Das Möggelinsee-Gebiet gehörte zu Preußen.

Die Laubwaldflächen im direkten Umfeld des Kleinen Möggelinsees sowie der größte Teil der Nadelwälder im FFH-Gebiet gehören zu den jüngeren Waldflächen, die überwiegend im 19. und 20. Jahrhundert aufgeforstet worden oder natürlich wiederbewaldet sind (GLASER et al. 2004).



Abb. 8: Ausschnitt aus der Preußischen Landesaufnahme, Uraufnahme, (3847 Teupitz, 1841) (LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG 2006)

## 2.6. Schutzstatus

Das FFH-Gebiet Großer und Kleiner Moggelinsee ist durch das gleichnamige Naturschutzgebiet (NSG) geschützt (vgl. Textkarte: Lage im Raum mit Schutzgebietsgrenzen). Das Gebiet wurde am 14. Dezember 1999 festgesetzt.

Es befinden sich keine Naturdenkmale oder geschützten Landschaftsbestandteile in dem FFH-Gebiet.

Tab. 2: Schutzstatus des FFH-Gebietes

FFH-Gebiet (Landes-Nr.)	Schutzstatus (BbgNatSchAG)	Flächengröße
Großer und Kleiner Moggelinsee (192)	NSG (1999)	Flächendeckend, 338,7 ha*

\* Die Flächenangabe beruht auf den GIS-Shapes (Stand: 07/2013), nach SDB = 335 ha (Stand: 10/2008).

## 2.7. Gebietsrelevante Planungen

Die folgenden Planwerke haben für das hier zu betrachtende FFH-Gebiet bzw. in Teilbereichen dessen Gültigkeit oder befinden sich aktuell in Planung (Entwurfsstadium).

**Tab. 3: Gebietsrelevante Planungen im Raum des FFH-Gebietes**

Planwerk	Stand	Inhalte/ Ziele/ Planungen
<b>Landesplanung</b>		
Landschaftsprogramm Brandenburg	2000	<p>Entwicklungsziele Arten und Lebensgemeinschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhalt großer, zusammenhängender, gering durch Verkehrswege zerschnittene Waldbereiche</li> <li>- Schutz und Entwicklung einen großräumigen Biotopverbundes von Niedermooren und grundwassernahen Standorten</li> </ul> <p>Entwicklungsziele Boden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schutz wenig beeinträchtigter und Regeneration degradierter Moorböden</li> <li>- Bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher durchlässiger Böden</li> </ul> <p>Entwicklungsziele Wasser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trinkwasserschutzgebiet</li> <li>- Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten überdurchschnittlicher Neubildungshöhe</li> </ul> <p>Entwicklungsziel Landschaftsbild</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pflege und Verbesserung des vorhandenen Eigencharakters/bewaldet</li> </ul> <p>Entwicklungsziel Erholung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft</li> <li>- Sicherungsschwerpunkt</li> <li>- Entwicklung von Landschaftsräumen mittlerer Erlebniswirksamkeit</li> </ul>
Landesentwicklungsplan Berlin Brandenburg (LEP B-B)	2009	<p>Rahmenziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kulturlandschaftsentwicklung für den kulturlandschaftlichen Handlungsraum Baruther Urstromtal über kooperative Raumentwicklungskonzepte</li> <li>- Steuerung der Freiraumentwicklung – Freiraum schützen und Ressourcen bewahren: Erhalt des bestehenden Freiraums in seiner Multifunktionalität</li> <li>- Sicherung des Freiraumverbundes und Entwicklung seiner Funktionsfähigkeit</li> <li>- I. d. R. Ausschluss von raumbedeutsamer Inanspruchnahme und Neuzerschneidung durch Infrastrukturtrassen, die die räumliche Entwicklung oder Funktion des Freiraumverbundes beeinträchtigen.</li> </ul> <p>Das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ ist Teil des festgesetzten Freiraumverbundes mit dem Ziel der Verbesserung der Kohärenz des europäischen Schutznetzes.</p>
<b>Landschaftsplanung</b>		
Landschaftsrahmenplan Teltow-Fläming	2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhalt besonders bedeutsamer, seltener oder gefährdeter Pflanzenarten</li> <li>- Erhalt naturnaher Gewässer und Röhrichte als Bruthabitate seltener und gefährdeter Vogelarten</li> <li>- Erhalt besonders wertvoller Feuchtwiesen – Sicherstellung dauerhafter Pflegemaßnahmen</li> <li>- Erhalt von Zwischenmooren</li> <li>- Besucherlenkung in gegenüber Störungen sensibler Gebiete</li> <li>- Erhalt und Aufwertung von Laubwäldern und Laubwaldforsten</li> <li>- Erhalt von Moor und Bruchwäldern</li> <li>- Vorrangige Aufwertung von überwiegend intensiv genutztem Grünland</li> </ul>
Landschaftsplan Stadt Zossen	Entwurf Stand 05 / 2013	<p>Entwicklungskonzept:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhalt, Aufwertung und Pflege von feuchtem Offenland</li> <li>- Erhalt und Entwicklung von Feuchtwäldern und feuchten Laubgebüsch</li> <li>- Erhalt und Entwicklung artenreicher Feuchtwiesen und –weiden durch extensive Nutzung</li> <li>- Entwicklung von Gebieten und Flächen mit hoher Bedeutung für den Biotopverbund – Feuchtlebensraum</li> <li>- Erhalt und Entwicklung standortgerechter, naturnaher, nachhaltig bewirtschafteter Wälder nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis gemäß § 5 (3) BNatSchG</li> <li>- Entwicklung der Nadelholzforsten auf Binnendünen zu lichten, naturnahen Wäl-</li> </ul>

Planwerk	Stand	Inhalte/ Ziele/ Planungen
		<p>dern und Erhalt der naturnahen Wälder auf trockenen Standorten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhalt und Aufwertung der Seen und Kleingewässer, Altarme und Fließgewässer</li> <li>- Besucherlenkung in sensiblen Gebieten zum Schutz störungsempfindlicher Tierarten</li> <li>- Dauergrünland mit standortverträglicher Nutzung nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis gemäß § 5 (2) BNatSchG</li> <li>- Erhalt und Pflege trockener Sandheiden und Offenhaltung der Sandtrockenrasen bis auf eine Gehölzdeckung von &lt; 30 % auf ehemaligen Truppenübungsplätzen</li> <li>- Erhalt und Pflege von kleinräumigen Trockenlebensräumen</li> </ul>
<b>Regionalplanung</b>		
Regionalplan Havelland-Fläming	Entwurf Stand 04/2012	<p>Vorranggebiet Freiraum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherung und Entwicklung der Vorranggebiete für Freiraum in ihrer Funktionsfähigkeit</li> <li>- Ausschluss von raumbedeutsamer Inanspruchnahme und Neuzerschneidung durch Infrastrukturtrassen, die die räumliche Entwicklung oder Funktion der Vorranggebiete beeinträchtigen</li> </ul> <p>Empfindliche Teilräume (hier: LSG Notte-Niederung innerhalb der Landschaftseinheit Notte-Tallandschaft)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung und Sicherung empfindlicher Teilräume hinsichtlich der typischen Merkmale</li> <li>- Unterlassung von raumbedeutsamen Maßnahmen, die zu einer Entstellung der empfindlichen Teilräume führen könnten</li> <li>- Ausschluss von Windenergieanlagen in den genannten empfindlichen Teilräumen</li> </ul>
<b>Flächennutzungsplan</b>		
FNP Stadt Zossen	Entwurf Stand 10 / 2013	<p>Innerhalb des FFH-Gebietes sind folgende Zweckbestimmungen festgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flächen für Wald,</li> <li>- Flächen für Landwirtschaft (kleinflächige Ausweisung von Offenlandflächen: südlich und westlich des Großen Möggelinsees und westlich des Kleinen Möggelinsees) und</li> <li>- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (kleinflächige Ausweisung: südlich und westlich des Großen Möggelinsees und westlich des Kleinen Möggelinsees)</li> </ul>
<b>Naturschutzfachplanungen</b>		
Schutzgebietsverordnung NSG „Großer und Kleiner Möggelinsee“	1999	<p>Zielvorgaben für Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nicht standortgerechte oder nicht heimische Forstkulturen, insbesondere Pappelaufforstungen, sollen im Rahmen waldbaulicher Maßnahmen zu naturnahen, strukturreichen Wäldern umgebaut werden.</li> <li>- Altholzbestände aus Eichen und Kiefern sollen als dauerhafte Strukturelemente erhalten und entwickelt werden.</li> <li>- Die Feuchtwiesen sollen in einer zeitlichen Abfolge entsprechend den Empfehlungen des Pflegekalenders der UNB Teltow-Fläming gemäht werden.</li> </ul>
<b>Wasserwirtschaftliche Fachplanungen</b>		
Maßnahmenprogramm der Flussgebietsgemeinschaft Elbe - Auszug für das Gebiet des LK TF – EZG Dahme	2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses; Aktualisierung von Wasserbilanzen sowie Überprüfung und ggf. Anpassung von Zulassungen.</li> <li>- Maßnahmen zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung; Landesweite Anpassung der Gewässerunterhaltung an die WRRL-Anforderungen.</li> <li>- Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landesentwässerung; Renaturierungs- und Erhaltungsmaßnahmen für Wald- und Braunmoosmoore sowie Salzwiesen.</li> <li>- Konzeptionelle Maßnahmen – Errichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen; Förderrichtlinie für die Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes und die Bewirtschaftung der Wasserressourcen im ländlichen Raum; Förderrichtlinie für Maßnahmen der kommunalen Abwasserbehandlung und -ableitung; Förderrichtlinie für die Sanierung und naturnahe Entwicklung von Gewässern.</li> </ul>
<b>Forstwirtschaftliche Fachplanungen</b>		
Waldbrand-schutzplan (Entwurf)	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung der Löschwasserversorgung in großen Waldgebieten.</li> <li>- Instandsetzung von Waldwegen.</li> <li>- Anlage von Laubholzriegeln (streifenweise Anpflanzung von Laubgehölzen).</li> </ul>

Für die Managementplanung sind ggf. weiterhin landesweite Programme relevant. Das Artenschutzprogramm „Elbebiber und Fischotter“ (MUNR 1999) ist zu beachten.

Das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ befindet sich nicht innerhalb eines GEK-Gebietes.

Für das Gebiet sind keine festgesetzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bekannt.

## 2.8. Nutzungs- und Eigentumssituation, Beeinträchtigungen und Gefährdungen

### 2.8.1. Nutzungsverhältnisse und Eigentumssituation

Kennzeichnend für das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ sind vor allem die Gewässer und die Wälder. Die Standgewässer nehmen 45,9 ha ein, dies sind 13,6 % der Gesamtfläche des FFH-Gebietes. Wälder und Forsten umfassen zusammen 236,2 ha und damit 69,7 % der Fläche des FFH-Gebietes. Hinzu kommen gehölzbestandene Flächen mit Laubgebüsch in einer Größenordnung von 0,6 ha (0,2 %). Die Trockenrasen umfassen dagegen lediglich 4,6 ha (1,4 %). Die restlichen Flächen mit 51,3 ha, dies sind 14,1 % der Fläche des FFH-Gebietes setzen sich aus verschiedenen Offenlandbiotoptypen zusammen. Die Siedlungsflächen bzw. bebauten Flächen sind marginal.

Tab. 4: Die aktuelle prozentuale Flächenverteilung der Nutzungsarten für das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“

Nutzungsart	Fläche im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“	
	in ha	in %
Röhrichtgesellschaften	2,5	0,7
Standgewässer	45,9	13,6
Anthropogene Robodenstandorte	1,8	0,5
Moore und Sümpfe	27,6	8,2
Gras- und Staudenfluren	19,4	5,7
Trockenrasen	4,6	1,4
Laubgebüsche	0,6	0,2
Wälder	88,1	26,0
Forsten	148,1	43,7
Bebaute Gebiete	0,1	0,0
<b>Gesamt</b>	<b>338,7*</b>	<b>100,0</b>

\* Fläche bezieht sich auf die GIS-Daten, lt. SDB beträgt die Fläche 335 ha.

Der größte Teil der Flächen im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ mit 328,2 ha, dies entspricht 96,9 % der Fläche, befindet sich im Privatbesitz. Kommunal-, Landes-, Stiftungs- und Treuhandflächen nehmen Flächen zwischen 0,2 ha – 5,9 ha bzw. 0,1 % – 1,7 % spielen für das FFH-Gebiet eine untergeordnete Rolle.

**Tab. 5: Eigentumsarten für das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Eigentumsart	Fläche im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“	
	in ha	in %
Kommunal	0,2	0,1
Land	5,9	1,7
Privat	328,2	96,9
Stiftung	3,1	0,9
Treuhand (BVVG)	1,3	0,4
<b>Gesamt</b>	<b>338,7*</b>	<b>100,0</b>

\* Fläche bezieht sich auf die GIS-Daten, lt. SDB beträgt die Fläche 335 ha.

### Forstwirtschaft

Die Oberförstereien in Brandenburg sind hoheitlich zuständig für die gesamten Waldflächen des Landes. Zuständig für hoheitliche Aufgaben ist die Oberförsterei Wünsdorf des Landesbetriebes Forst Brandenburg. Das FFH-Gebiet liegt überwiegend im Revier Sperenberg.

Die Landeswaldoberförstereien bewirtschaften die im Eigentum des Landes Brandenburg befindlichen Waldflächen. Für sie gelten andere Bestimmungen als die im Privatbesitz befindlichen Flächen. Das Gebiet liegt im Bereich der Landeswaldoberförsterei Hammer und dem hier zugeordneten Revier Adlershorst.

Allerdings wird das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ überwiegend privat durch die Wald- und Grundbesitz GmbH (Eigentümerin) forstwirtschaftlich genutzt. Bei den Waldflächen handelt es sich zum größten Teil um Nadelwald.

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 und 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.

Die größten Einflüsse auf die Waldbestände hat deren Nutzung als Wirtschaftswald/Nutzwald. Allgemein erfolgt die Bewirtschaftung aller Waldflächen auf der Grundlage des Waldgesetzes des Landes Brandenburg (LWaldG) bzw. innerhalb von Schutzgebieten auf der Grundlage der Schutzgebietsverordnung.

Für die Art und Intensität der Bewirtschaftung der Waldflächen sind für das Naturschutzgebiet in der Schutzgebietsverordnung folgende Maßgaben aufgeführt, die sich auf die ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Nutzung (gemäß § 5 Abs. 3 BNatSchG) beziehen.

- Erhalt bzw. Wiederherstellung einer Baumartenzusammensetzung, die sich an der pnV orientiert.
- Vorrang von Naturverjüngung gegenüber Pflanzungen.
- Erstaufforstung nur im Einvernehmen mit der UNB.

**Textkarte: Eigentumsarten**



Darüber hinaus sind in der Verordnung folgende Ziele formuliert:

- Umbau von nicht standortgerechten oder nicht heimischen Forstkulturen, insbesondere Pappelaufforstungen zu naturnahen, strukturreichen Wäldern im Rahmen waldbaulicher Maßnahmen.
- Erhalt und Entwicklung von Altholzbeständen aus Eichen und Kiefern als dauerhafte Strukturelemente.

Innerhalb der Landeswaldflächen erfolgt die Bewirtschaftung darüber hinaus generell auf der Grundlage der Betriebsanweisung zur Forsteinrichtung im Landeswald im Land Brandenburg (LFE 2000), der Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ (MLUR 2004) sowie des Bestandeszieltypenerlasses für die Wälder des Landes Brandenburg (MLUV 2006) und der Templiner Erklärung (ANW 2010). So sind in Laubholzbeständen ab einem Alter von 100 Jahren grundsätzlich fünf Bäume je Hektar zu identifizieren, die langfristig in die natürliche Zerfallsphase überführt werden (Methusalemprojekt). Im Privatwald gibt es auf Eigeninitiative Projekte sogenannte „Biotopbäume“ ähnlich dem Methusalemprojekt. Diese Biotopbäume wurden i. d. R. über eine Förderung von Maßnahmen zur Erhaltung von Altbäumen und Totholz im Rahmen der ehemaligen Richtlinie zur Integrierten Ländlichen Entwicklung (ILE) geschaffen.

Im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ sind keine „Methusalembäume“ und keine „Biotopbäume“ ausgewiesen (mdl. SCHNEIDER 05/2012).

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.

Im Privatwald werden viele Grundsätze des „Grünen Ordners“ übernommen, aber auf Freiwilligenbasis (z. B. Übernahme der Rückegassenanlage, Verzicht auf Düngung und Chemie, Jagdstrategie, Ausweisung von Biotopbäumen).

Aktuell bestehen noch Beeinträchtigungen in der Altersstruktur der Wälder. Die bis Anfang der 1990er Jahre einheitliche Bewirtschaftungsform als Hochwald mit Kahlschlägen auf Flächen bis zu 10 ha und anschließender Aufforstung führte zu 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. Spätestens 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.

Für einen Waldweg westlich des Großen Möggelinsees ist die Ausweisung eines „Waldbrandschutzweges“ geplant (LANDESFORSTAMT 2014). Ein weiterer geplanter „Waldbrandschutzweg“ stellt die nördliche und östliche Grenze des FFH-Gebietes dar. Die Ausweisung der Waldbrandschutzwege erfolgte auf der Grundlage der Betriebsanweisung Nr. 28/2012 „zur Überarbeitung der Karten zur Waldbrandvorbeugung als Bestandteil des Waldschutzplanes“. Die Planung erfolgte in Abstimmung mit dem Waldbesitzer und unter Beachtung der Schutzgebietsgrenzen des FFH-Gebietes (lt. Obf. Wünsdorf, Schreiben vom 11.12.2014).

### **Landwirtschaft / Landschaftspflege**

Die Landwirtschaft spielt keine Rolle im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“. Aktuell findet keine landwirtschaftliche Nutzung statt. Auf einigen Wiesen findet aus jagdlichen Gründen eine Mähnutzung statt. Eine 1-2malige Mahd erfolgt z. B. auf einigen wenigen Flächen südlich des Kleinen Möggelinsees. Eine weitere Wiese südlich des Großen Möggelinsees wird aktuell durch eine extensive 1mal jährliche Mahd nach dem 15.08. offen gehalten.

Auf einer Fläche südlich des Großen Möggelinsees weisen noch einzelne Ackerwildkräuter auf die ehemalige Ackernutzung hin.

Bezogen auf eine landwirtschaftliche Nutzung ist in der NSG-Verordnung zum Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ formuliert, dass eine Bewirtschaftung von Niedermooren entsprechend den Moortypen (Norm-, Mulm-, Erdniedermoor) ausgenommen und eine Degradierung des Moorkörpers auszuschließen ist.

Für die Art und Intensität der Grünlandbewirtschaftung sind für das NSG in der Schutzgebietsverordnung Pflege- und Entwicklungsmaßnahme aufgeführt. Demnach sollen Feuchtwiesen in einer zeitlichen Abfolge entsprechend den Empfehlungen der UNB Teltow-Fläming gemäht werden.

Aktuell gibt es nach Auskunft der UNB (Schreiben vom 26.09.2012) keine Vertragsnaturschutzaktivitäten im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“.

### **Wasserwirtschaft**

Das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ befindet sich innerhalb der Trinkwasserschutzzone IIIB des Wasserschutzgebietes „Lindenbrück“.

Das Gebiet gehört zum Wasser- und Abwasserzweckverband „KMS – Zweckverband Komplexsanierung Mittlerer Süden“.

Eine Grabenunterhaltung findet im Gebiet nur bei Bedarf statt. Hier bei werden z. B. Abflusshindernisse punktuell beseitigt. Nur der westlichste Teil des Grabens zum Wolziger See wird regelmäßig einmal jährlich unterhalten. Hierbei werden die Grabenböschung einseitig und die gesamte Sohle zwischen Oktober bis Dezember gemäht (schriftl. Mitt. Hr. Tesch 2013, WBV „Dahme-Notte“).

### **Gewässer / Fischerei / Angelsport**

Die beiden Seen im FFH-Gebiet werden fischereilich nicht oder nicht mehr genutzt. Dennoch sind die Seen an einen Fischer verpachtet. Pächter der Möggelinseen ist der Fischereibetrieb Schulz, der hoheitliche Aufgaben übernimmt. Eigentümerin ist die Wald- und Grundbesitz GmbH.

Im Kleinen Möggelinsee mit geringer Tiefe und mächtiger Schlammauflage ist nach Angaben des Fischereiberechtigten (telefonische Mitteilung 2013) durch ihn nie eine Bewirtschaftung erfolgt. Faunenfremde Arten wie Silberkarpfen, Marmorkarpfen und Graskarpfen können vom Fischereiberechtigten nicht mehr bestätigt werden.

Auch im Großen Möggelinsee findet gegenwärtig keine Bewirtschaftung mehr statt, da das Gewässer 2010 ausstreckte. Im Herbst erfolgte in früheren Jahren eine Bewirtschaftung mit 1-2 Reusen und Stellnetzen sowie einigen ausgelegten Aalhaken. Aufgrund der Ausstreckung (Sauerstoffmangel mit der Folge des Fischsterbens) des Gewässers, ist ein Besatz mit Aalen, Zandern (100 Stück) und Schuppenkarpfen (wenige Exemplare) erfolgt. Das Vorkommen von faunenfremden Arten (Marmorkarpfen, Silberkarpfen, Graskarpfen) konnte nicht mehr bestätigt werden.

Nach der NSG-Verordnung sind hierfür Fanggeräte und Fangmittel so einzusetzen oder auszustatten, dass eine Gefährdung des FischotTERS weitestgehend ausgeschlossen werden kann. Gelegentlich konnten Schwarzangler beobachtet werden, ansonsten ist die Angelnutzung aber durch den Eigentümer untersagt. Die NSG-Verordnung würde hingegen eine Angelnutzung vom Ufer aus erlauben. Am Großen Möggelinsee ist an ausgewählten Stellen lt. NSG-Verordnung eine Angelnutzung vom Ufer aus möglich.

Tab. 6: Bewirtschaftung und derzeitiger Fischbestand der beiden Möggelinseen

Gewässer	Eigentümer	Pächter	Fischbestand	Bewirtschaftung
Kl. Möggelinsee	Privat	Herr Schulz Zossen	Aal <sup>1,2</sup> , Barsch <sup>1</sup> , Blei <sup>1,2</sup> , Gründling <sup>1</sup> , Güster <sup>1,2</sup> , Hecht <sup>1,2</sup> , Karausche <sup>1,2</sup> , Kaulbarsch <sup>1</sup> , Moderlieschen <sup>1</sup> , Plötze <sup>1,2</sup> , Schleie <sup>1,2</sup> , Ukelei <sup>1</sup> , Wels <sup>1</sup> Zander <sup>1</sup> , Rotfeder <sup>1</sup> <u>Allochthone Fischarten:</u> Karpfen <sup>1</sup> , Silberkarpfen <sup>1</sup> , *, Marmorkarpfen <sup>1,*</sup> , Graskarpfen <sup>1,*</sup>	Unterliegt keiner fische- reichen Bewirtschaftung, da das Gewässer sehr flach und ver- schlammt ist
Gr. Möggelinsee	Privat	Herr Schulz Zossen	Aal <sup>1,2</sup> , Barsch <sup>1</sup> , Blei <sup>1,2</sup> , Gründling <sup>1</sup> , Güster <sup>1,2</sup> , Hecht <sup>1,2</sup> , Karausche <sup>1,2</sup> , Kaulbarsch <sup>1</sup> , Moderlieschen <sup>1</sup> , Plötze <sup>1,2</sup> , Schleie <sup>1,2</sup> , Ukelei <sup>1</sup> , Wels <sup>1</sup> Zander <sup>1</sup> , Rotfeder <sup>1</sup> <u>Allochthone Fischarten:</u> Karpfen <sup>1,*</sup> , Silberkarpfen <sup>1</sup> , *, Marmorkarpfen <sup>1,*</sup> , Graskarpfen <sup>1,*</sup>	Aktuell nicht bewirt- schaftet, da 2010 aus- gestickt  In den Vorjahren im Herbst (extensive Ver- wendung von Reusen, Stellnetzen und Aalha- ken)  Keine Angelnutzung
<p>* können vom Fischereiberechtigten nicht mehr bestätigt werden Anmerkung: Problem Pachtvertrag (auslaufend) daher eine Bewirtschaftung mit kostenintensiven Fischarten (Aal) nicht möglich. blau: sind Arten für die Deutschland im hohen Maße verantwortlich ist, da der deutsche Bestand mehr als 10% des Weltbestandes ausmacht grün: gekennzeichnet sind wertgebende Arten (FFH-Arten) und Rote Liste Arten (Karausche) (1): Konnten durch das IfB im Jahr 2010 nachgewiesen werden. (2): Fischarten durch den Fischereiberechtigten bestätigt</p>				

## Jagd

Eine jagdliche Nutzung findet innerhalb des FFH-Gebietes statt. Bewirtschafter ist die Wald- und Grundbesitz GmbH. Gegenwärtig erfolgt die Bejagung überwiegend im Rahmen von Ansitzjagden. Die Reduktion von Schalenwild wird angestrebt.

Lt. der NSG-Schutzgebietsverordnung für das Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ ist für die Anlage von Kirrungen in Feuchtwiesen, Seggen- oder Röhrichtmooren, Torfmoosmooren, Moorgehölzen, Erlbruchwäldern, im Flechten-Kiefernwald oder auf Trockenrasen sowie für die Neuanlage von Wildäckern oder Ansaatwildwiesen das Einvernehmen mit der UNB herzustellen.

## Sonstige Nutzungen

Am südlichen Rand des FFH-Gebietes „Großer und Kleiner Möggelinsee“ führt eine Hochspannungsleitung (110 KV-Stromleitung). Die Fläche unterhalb der Leitung wird durch das zuständige Unternehmen weitgehend von Aufwuchs freigehalten.

Der Waldwege stehen der Erholungsnutzung zur Verfügung. An den Möggelinseen existieren keine ausgewiesenen Badestellen.

## 2.8.2. Beeinträchtigungen und Gefährdungen

### Sukzession / Nutzungsauffassung

In dem Gebiet ist ein Rückgang vor allem von Grünlandarten z. B. durch Nutzungsauffassungen von Frisch- und Feuchtwiesen zu verzeichnen. Eine Verbuschung bisheriger Grünlandbrachen sowie Bewaldung von Trockenrasen, wenn auch über längere Zeiträume, ist zu beobachten. Insgesamt geht damit ein Verlust von konkurrenzschwächeren Arten einher.

### Wasserwirtschaft

Der Wasserhaushalt stellt neben der Nutzung des Gebietes einen wesentlichen Faktor für den Erhalt der wertgebenden Vegetationsbestände dar. Eine Verschlechterung des Gebietswasserhaushaltes kann zur Austrocknung der Moorkörper führen. Bedingt durch die Verlandung von zahlreichen kleineren Entwässerungsgräben hat sich aktuell ein weitgehend „naturnahes“ Wasserregime eingestellt, das vor allem durch Niederschläge beeinflusst wird. Dennoch ist der Wasserhaushalt durch die jahrelange intensive Melioration und noch vorhandener Wasserregulierungsmaßnahmen als gestört zu bezeichnen.

### Gewässer/ Fischereiwirtschaft/ Angelnutzung

Limnochemische Untersuchungen aus den Jahren 1994 bis 2008 kennzeichnen den Großen Möggelinsee (37 ha) nach LAWA (1999) als schwach polytroph (p1, Daten IaG). Dieser Zustand spiegelt sich ebenso im Makrophytenbewuchs (Biotopkartierung 2012) wieder. Der Kleine Möggelinsee (11 ha) weist sogar hypertrophe Verhältnisse auf. Chemische Daten liegen für diesen See zwar nicht vor, der fehlende Unterwasserpflanzenbewuchs, die mächtigen Schlammablagerungen und die sehr geringen Sichttiefen (0,3 m) sind jedoch deutliche Hinweise auf eine starke Eutrophierung.

Fischerei und Angelnutzung wird an den Seen aktuell nicht betrieben. Dennoch hat in der Vergangenheit die intensive Angelnutzung durch die sowjetische Streitkräfte mit Fischbesatz (u. a. faunenfremde Arten wie Silber- und Marmorkarpfen) und Nährstoffeinträgen zur Eutrophierung der Seen beigetragen.

Meliorationsmaßnahmen sind als weiterer Eutrophierungsgrund anzusehen. Der aus Richtung Kleinen Zeschsee in den Großen Möggelinsee zufließende Graben kann einerseits Nährstoffe aus den südlich angrenzenden Wiesen und dem Niedermoorbereich zwischen den See in den Großen Möggelinsee einspülen, zum anderen wird der Graben durch das sehr nährstoffreiche Wasser des Kleinen Zeschsees gespeist.

Die Eutrophierungsprozesse haben zu starken Verlandungserscheinungen insbesondere am Kleinen Möggelinsee geführt. Aktuell ist er kaum tiefer als 1 m. Der Große Möggelinsee ist mit ca. 2-3 m Tiefe ebenfalls ein ausgesprochener Flachsee.

Durch die Bedingungen kam es am Großen Möggelinsee nach Aussagen des Fischers im Jahr 2010 zu einer Ausstickung (Fischsterben durch Sauerstoffmangel z. B. fehlender Sauerstoff und Verschlechterung der Lichtverhältnisse unter einer Eisschicht). Für beide Seen kann davon ausgegangen werden, dass dieser Prozess öfter stattfindet.

### Forstwirtschaft / Jagd

Innerhalb der Waldbestände ist partiell eine expansive Verbreitung der Späten Traubenkirsche (*Prunus serotina*) und der Robinie (*Robina pseudacacia*) festzustellen. Die vorhandenen Kiefernbestände stellen sich weitgehend als Monokulturen dar, die nicht zur Biodiversität beitragen.

Eine Gefährdung für die Waldentwicklung geht von einem weiteren Faktor aus, der nur gebietsübergreifend zu beeinflussen ist. So hat z. B. Wildverbiss Einfluss auf das Entwicklungspotential von Laubgehölzen. Wobei aktuell eine kontinuierliche Bejagung durchgeführt wird.

- Naturverjüngung standortheimischer Laubbaumarten wird durch Fraßdruck verlangsamt oder gänzlich verhindert,
- Der Umbau naturferner Forsten mittels Kunst- oder Naturverjüngung ist ohne Zaunschutz kaum möglich.

Lokal ist eine Nährstoffanreicherung durch Kirsungen erkennbar, dies führt wiederum zur Verdrängung von konkurrenzschwächeren Arten.

Die Schwächung von Eichen durch das Zusammenwirken von Schadfaktoren (Insektenkalamitäten, Pilzbefall, Wasserversorgung, Witterungsextreme, Klimaveränderungen) spielt im Gebiet noch eine eher untergeordnete Rolle.

Im Falle eines Ausbaus der Ausweisungen der Waldbrandwege (LANDESFORST 2014) im unmittelbaren Umfeld des FFH-Gebietes sind mögliche Beeinträchtigungen der FFH-LRT bzw. der Habitats von Anhang II-Arten der FFH-RL zu ermitteln und durch entsprechende Maßnahmen auszuschließen bzw. zu vermeiden.

### **Siedlungseinfluss / Erholungsnutzung / Ruderalisierung**

Konkrete Siedlungseinflüsse und nennenswerte Beeinträchtigungen durch Erholungsnutzung sind nicht zu verzeichnen.

Die Nährstoffanreicherung, besonders die Einflüsse des Stickstoffs z. B. durch diffuse Einträge aus der Luft, fördern die Ruderalisierung und Ansiedlung von expansiven Arten, die als Konkurrenten die hiesige Flora zurückdrängen können.

### Klimawandel

Auf die Vegetationsbestände wirken neben den oben genannten Faktoren auch die klimatischen Bedingungen. Neben Luftverschmutzung mit Depositionen von Schad- und Nährstoffen (v. a. Schwefeldioxid und Stickoxide) beeinflussen die extremen Witterungsverhältnisse der letzten Jahrzehnte (höhere Jahresdurchschnittstemperatur, längere Trockenphasen, abnehmende Niederschläge) die vorhandene Vegetation. 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. 2011 hingegen erwies sich als sehr niederschlagsreiches Jahr. 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). Weiterhin 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 ausbleibende Schneeschmelze reduziert, die Vegetation ist erhöhtem Trocken- und Wärmestress ausgesetzt (vgl. OLDORFF & VOHLAND 2008). 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 2008).

Aktuell herrschen im FFH-Gebiet günstige Feuchtigkeitsverhältnisse vor.



### **3. Beschreibung und Bewertung der biotischen Ausstattung, Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL und der Vogelschutz-RL und weitere wertgebende Biotope und Arten**

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

Die Inhalte der folgenden Kapitel werden auf Karte 2 (Biototypen nach Brandenburger Biotopkartierung), Karte 3.1 (Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL) und Karte 3.2 (Bestand/Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL sowie weitere wertgebende Biotope) kartografisch dargestellt. Die Biotope wurden bei der Kartierung nach BBK-Methodik in ihrer gesamten Größe erfasst. Deshalb ist es möglich, dass die kartierten Flächen über die FFH-Gebietsgrenzen hinausreichen können. Auch Biotope die nur teilweise im jeweiligen FFH-Gebiet liegen werden ebenfalls vollständig auf den Karten dargestellt (siehe Karte 2, 3.1 und 3.2).

Für das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ erfolgte im Gelände eine Aktualisierung der LRT und LRT-Entwicklungsflächen sowie der nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG geschützten Biotope mit der Kartierintensität C entsprechend der Kartieranleitung Biotopkartierung Brandenburg (LUA 2004).

Generell erfolgten in dem Gebiet sowohl Abgrenzungen neuer Biotopflächen als auch Zusammenfassungen. Wegen der fortschreitenden Sukzession, insbesondere auf den gehölzfreien Flächen als Folge von Nutzungsaufgaben mussten teilweise neue Biotope ausgegliedert oder aber auch zusammengefasst werden. Dem gegenüber stehen eine Reihe von Zusammenfassungen ehemals separater Gehölzbestände vor allem in der Peripherie von Grünland-Biotopen, als auch bei den Weiden-Gebüsch und Vorwaldstadien zwischen und entlang der Seen. Außerhalb der terrestrisch nachkartierten Flächen konnten insbesondere Kiefern-Bestände wegen der Angleichung der Wuchsklassen und sonstiger struktureller Merkmale zusammengefasst werden. Während eine Reihe von Biotopen 2004/2005 wegen hoher Wasserstände nicht bearbeitet werden konnte bzw. aus vergleichbaren Flächen abgeleitet worden waren, konnten bei der Neuaufnahme zumeist die notwendigen ergänzenden Informationen gewonnen werden. Dennoch ließen sich auch aktuell einige Flächen, insbesondere im Uferbereich des Kleinen Möggelinsees und entlang des Verbindungsgrabens zwischen den beiden Seen mangels Begehrbarkeit (Wasserstand, Schwinggrasen, Bewuchsdichte) nur im Analogieschluss bearbeiten. Im Hinblick auf die Planung erscheint dies jedoch von vergleichsweise untergeordneter Bedeutung, da es sich zumeist um natürliche Gehölzbestände ohne aktuellen Handlungsbedarf handelt, deren Artenausstattung mit dem der angrenzenden Fläche korrespondiert.

##### **3.1.1. Bestandsbeschreibung der LRT des Anhang I der FFH-RL**

Mit der Aufnahme des Gebietes in das Netz "Natura 2000" (im Jahre 2004) besteht für das Land Brandenburg die Verpflichtung (gemäß FFH-RL) die aufgeführten LRT zu erhalten und zu entwickeln. In Tabelle 6 sind neben neu kartierten LRT, die LRT aufgeführt, die bereits im SDB (10/2008) benannt sind. Berücksichtigt wird bei der folgenden Beschreibung der Bericht für das Gebiet aus der vorangegangenen FFH-Lebensraumtypenkartierung (SCHWARZ/ FÜRSTENOW 2005).

Insgesamt sind für das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ 10 LRT im SDB (10/2008) aufgeführt, die z. T. für die jeweils zu betrachtenden Kriterien unterschiedlich bewertet sind.

Nach der vorliegenden Kartierung 2005 und der 2012 erfolgten Aktualisierung wurden insgesamt 13 LRT innerhalb der 360 kartierten Flächen im FFH-Gebiet ermittelt. 63 Hauptbiotopen und 2 Begleitbiotopen

wurde ein LRT zugeordnet. Damit sind 75,5 ha der Hauptbiotope und 22,3 % der Fläche FFH-relevant. Weiterhin wurden 46 Hauptbiotope und 1 Begleitbiotop als LRT-Entwicklungsflächen ausgewiesen. Dies entspricht mit 40,4 ha zusätzlich einem Flächenanteil von 11,9 % der FFH-Gebietsfläche.

Nach der Kartierung konnten gegenüber dem SDB die 3 LRT 3160, 6510 und 7230 neu ermittelt werden. Wobei der LRT 7230 „Kalkreiche Niedermoore“ lediglich als Entwicklungsflächen vorkommt.

Der im SDB aufgeführte LRT 6430 „Feuchte Hochstauden der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ und der prioritäre LRT \*7210 „Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des Caricion davalliana“ konnten nicht mehr als LRT-Flächen bestätigt werden.

Es wurden der LRT 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ und der LRT 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ nur noch als Entwicklungsflächen angesprochen. Grund für diese Änderungen sind u. a. die in den vergangenen Jahren vorgenommenen Modifizierungen des Bewertungsschemas zur Einschätzung von FFH-Gebieten.

Auffällig ist der starke Rückgang des LRT 6410 „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)“ und des LRT 2330 „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“, der auf die Sukzession (insbesondere durch Gehölze) zurückgeführt werden kann.

Insgesamt haben sich in der Fläche die LRT einschließlich LRT-Entwicklungsflächen reduziert.

Die jeweiligen Erhaltungszustände der LRT haben sich z. T. verschoben (vgl. Tab. 7).

**Tab. 7: Übersicht der im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ laut Standard-Datenbogen (SDB) gemeldeten und der 2012 ermittelten LRT einschließlich Erhaltungszustand sowie der LRT-Entwicklungsflächen (LRT-E)**

EU-Code	Bezeichnung des LRT	Angabe im SDB (10/2008)		EHZ lt. SDB	LRT Fläche (2005 / 2012)		EHZ 2012	LRT-E (2005 / 2012)	
		ha	%		ha (FI)	Anzahl (FI, Li, Pu)		ha (FI)	Anzahl (FI, Li, Pu)
2330 <sup>1</sup>	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	< 3,4	<1	A	0,1	4 (1 bb)	A	-	-
2330 <sup>1</sup>	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	3,4	1	B	1,4	6	B	-	-
2330 <sup>1</sup>	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	< 3,4	<1	C	-	-	-	-	-
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	53,6	16	C	11,2	2	C	0,4	1
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	-	-	-	37,0	9	B	-	-
3160	Dystrophe Seen und Teiche	-	-	-	-	2	B	-	1
6410 <sup>1</sup>	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden ( <i>Molinion caeruleae</i> )	< 3,4	1	k. A.	0,3	1	B	5,5	10 (1 bb)
6410 <sup>1</sup>	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden ( <i>Molinion caeruleae</i> )	< 3,4	<1	C	0,4	2	C	-	-
6430	Feuchte Hochstauden der planaren und montanen bis alpinen Stufe	< 3,4	<1	C	-	-	-	-	-

EU-Code	Bezeichnung des LRT	Angabe im SDB (10/2008)		EHZ lt. SDB	LRT Fläche (2005 / 2012)		EHZ 2012	LRT-E (2005 / 2012)	
		ha	%		ha (Fl)	Anzahl (Fl, Li, Pu)		ha (Fl)	Anzahl (Fl, Li, Pu)
6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	-	-	-	0,3	2	C	1,4	7
6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	-	-	-	1,1	7	B	-	-
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	< 3,4	<1	C	-	-	-	0,2	1
*7210	*Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des Caricion davallianae	< 3,4	<1	k. A.	-	-	-		
7230	Kalkreiche Niedermoore	-	-	-	-	-	-	0,6	1
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	13,4	4	k. A.	-	-	-	16,6	11
*91D0 <sup>1</sup>	*Moorwälder	-	-	-	1,2	1	A	14,8	11
*91D0 <sup>1</sup>	*Moorwälder	13,4	4	k. A.	16,6	17 (1 bb)	B	-	-
*91D0 <sup>1</sup>	*Moorwälder	6,7	2	B	1,0	1	C	-	-
*91D1 <sup>1</sup>	*Birken-Moorwälder	< 3,4	<1	B	2,2	5	B	-	-
*91D1 <sup>1</sup>	*Birken-Moorwälder	< 3,4	<1	k. A.	-	-	-	-	-
*91D2 <sup>1</sup>	*Waldkiefern-Moorwälder	< 3,4	<1	B	1,4	2	B	0,2	2
*91D2 <sup>1</sup>	*Waldkiefern-Moorwälder	-	-	-	0,6	1	C	-	-
91T0 <sup>1</sup>	Mitteleuropäisch Flechten-Kiefernwälder	< 3,4	<1	A	-	-	-	-	-
91T0 <sup>1</sup>	Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder	< 3,4	<1	B	0,7	1	B	0,7	2
Summe:		131,3	39		75,5	63 (2 bb)		40,4	46 (1 bb)

(F = Flächen-, Li=Linien-, Pu=Punktbiotop)  
 \* = prioritärer LRT; (= zusätzliche Anzahl, bb = Begleitbiotop);  
<sup>1</sup> Doppelte Angabe aufgrund unterschiedlicher Angaben bei Einzelkriterien.  
 EHZ = Erhaltungszustand, A = hervorragend, B = gut, C = durchschnittlich oder beschränkt, k. A. = keine Angabe

= bei der Kartierung 2012 ermittelte LRT, die im SDB bisher nicht erfasst sind.

### LRT 2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* (Dünen im Binnenland)

Der Lebensraumtyp (LRT) 2330, Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* (Dünen im Binnenland), ist im FFH-Gebiet meist nur kleinflächig vertreten. Es dominieren saumartig ausgebildete Trockenrasenflächen entlang von Wegen und offene Stellen innerhalb der meist mit Kiefern bestockten Waldflächen. Bei den größerflächig ausgebildeten Beständen handelt es sich teilweise um süd- und ost-exponierte Sandhügel mit stärkerer Hangneigung. Die Vorkommen liegen vor allem im südwestlichen Randbereich und zeichnen sich durch größere Anteile offener Sandstellen aus. Ein größerer Bestand befindet sich unterhalb einer Stromleitung am südlichen Rand des FFH-Gebietes (Ident: 3847SW-0239).

Silbergras (*Corynephorus canescens*) ist von den Gefäßpflanzen der Hauptbestandsbildner, randlich kommen auch Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*) vor. In den Übergangsbereichen vom Dünen- zum Niederungsbereich kommen Bestände dominiert von Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*) vor, aber aufgrund des Standorts randlich der Dünen noch dem LRT 2330 zugeordnet werden. Die teils dort vorkommenden relativ artenreichen Bestände weisen auf nährstoffarme, aber stellenweise basenreiche Verhältnisse hin.

**Tab. 8: Vorkommen und Bewertung des Erhaltungszustandes der Einzelflächen des LRT 2330 - Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelensee“**

Code LRT: 2330								
Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>								
Ident		Biotop-code	Fläche [ha] Länge [m]	Biotop-Geometrie	Vollständigkeit der lebensraum-typischen Habitat-strukturen*	Vollständigkeit des lebensraum-typischen Arteninventars**	Beeinträchtigungen***	Gesamtbewertung EHZ*
TK	Nr.							
3847SW	0246	05121101	-	Begleitbiotop	A	A	A	<b>A</b>
3847SW	0257	05121102	-	Punkt	B	A	A	<b>A</b>
3847SW	0259	05121101	0,1	Fläche	A	A	A	<b>A</b>
3847SW	0288	051211	-	Punkt	A	A	A	<b>A</b>
3847SW	0382	05121101	-	Punkt	B	A	A	<b>A</b>
3847SW	0068	051211	101	Linie	B	A	B	<b>B</b>
3847SW	0239	05121101	1,0	Fläche	B	A	B	<b>B</b>
3847SW	0247	05121101	0,2	Fläche	B	A	B	<b>B</b>
3847SW	0262	05121101	-	Punkt	B	A	B	<b>B</b>
3847SW	0287	05121	0,1	Fläche	B	A	B	<b>B</b>
3847SW	0513	05121101	-	Punkt	B	C	B	<b>B</b>

\* A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht / bei EHZ = durchschnittlich oder beschränkt;  
 \*\*A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = in Teilen vorhanden; \*\*\* A = gering, B = mittel, C = stark

An Moosen treten vor allem *Polytrichum piliferum* und die neophytische Art *Campylopus introflexus* auf. An Flechten bildet vor allem die Rentierflechte *Cladonia arbuscula ssp. mitis* größere Bestände. Als anderswo seltene und insbesondere für Dünenstandorte charakteristische Arten kommen in mehreren Biotopen (z. B. Ident: 3847SW-0247, -0259, -0288) laut der Kartierung 2005 *Stereocaulon condensatum* sowie in einigen Biotopen (z. B. Ident: 3847SW-0257, -0259) *Cladonia zopfii* vor. Beide Arten deuten auf sehr nährstoffarme und noch in Bewegung befindliche Dünensande hin.

Die stärkere Hangneigung als bei den Flechten-Kiefernwäldern trägt hier offenbar auch stärker zur Erhaltung der offenen Partien bei. Die eingestreute Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) bildet daher oft nur Krüppel-exemplare aus.

An Gefährdungen ist die zunehmende Sukzession in Form von Kiefernaufwuchs zu nennen, ehemals offene Bereiche sind bereits verschwunden. Beeinträchtigungen erfolgen vereinzelt durch das Eindringen von Trauben-Kirsche (*Prunus serotina*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*). Im Bereich von Wegen kommen z. T. Störungszeiger in Form von Ruderalarten wie Kanadisches Berufskraut (*Coryza canadensis*) hinzu.



LRT 2330 im Bereich der Hochspannungsleitung im Süden des FFH-Gebietes (Ident: 3847SW-0239) (Foto: M. Weber 2012)

Der Erhaltungszustand des im FFH-Gebiet häufig auftretenden LRT 2330 wurde entsprechend den Kriterien lebensraumtypische Habitatstruktur, lebensraumtypisches Arteninventar und Beeinträchtigung je nach Zustand unterschiedlich bewertet. Meist sind die wertbestimmenden/LRT-kennzeichnenden Arten zahlreich vorhanden, so dass das Arteninventar häufig mit A (vorhanden) gewertet wird. Insgesamt kommen Flächen mit einem hervorragenden (A) und guten (B) Erhaltungszustand vor. Insgesamt überwiegen die LRT-Flächen mit einem „guten“ (B) Erhaltungszustand auf einer Fläche von 3,7 ha.

**Tab. 9: Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 2330 - Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Erhaltungszustand	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	Anzahl gesamt
<b>A – hervorragend</b>	0,1	-	1	-	3	1	5
<b>B – gut</b>	1,4	0,4	3	1	2	-	6
<b>C – durchschnittlich oder beschränkt</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gesamt</b>	<b>1,5</b>	<b>0,4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>11</b>
<b>LRT-Entwicklungsflächen</b>							
<b>2330</b>	-	-	-	-	-	-	-

Der Erhaltungszustand des LRT 2330 ist für Brandenburg (LUGV 2013, lt. Bericht 2007) mit ungünstig bis unzureichend (uf1) angegeben. Damit stellt sich der Erhaltungszustand des LRT 2330 im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ mit größtenteils „gut“ (B) nahe zu gleich mit der Bewertung innerhalb des Landes dar.

Es besteht eine besondere Verantwortung Brandenburgs für den Erhaltungszustand des LRT 2330 in der kontinentalen Region Deutschlands und ein erhöhter Handlungsbedarf zur Verbesserung des ungünstigen Erhaltungszustandes (LUGV 2013). Der Anteil des LRT 2330 in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. LUGV (2013) ca. 65 %.

### LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Dieser LRT ist durch beide Seen im Gebiet vertreten.

Im polytrophen Großen Möggelinsee (Ident: 3847SW-0319) sind Unterwasserpflanzen nur sehr punktuell vorhanden. Zu nennen sind hier Mittleres Nixkraut (*Najas marina* ssp. *intermedia*), Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und Kammlaichkraut (*Potamogeton pectinatus*), welche die schlammigen Sedimente bis in 1,5 m Tiefe besiedeln. Schwimmblattfluren (*Nymphaea alba*, *Nuphar lutea*) und von Schilf (*Phragmites australis*) dominierte Röhrichte sind hingegen üppig ausgebildet. Besonders im Osten befinden sich ausgeprägte Verlandungsbereiche mit typischer Ufer- und Sumpflvegetation, darunter auch Krebschere (*Stratiotes aloides*) und Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*). Trotz starker Beeinträchtigungen (Eutrophierung) konnte das Gewässer aufgrund seiner Habitatstruktur und Arteninventars noch mit „gut“ (B) bewertet werden, es zeigt jedoch deutliche Tendenzen zum schlechteren Zustand (C = „durchschnittlich oder beschränkt“).

Der Schilfgürtel wird von der Seeseite her immer geringer, möglicherweise durch Bisamratten (Aussagen rAG).

Der stark eingetrübte Kleine Möggelinsee (Ident: 3847SW-0318) (Sichttiefe: nur 0,3 m) ist durch eine mächtige Schlammauflage und sehr geringe Wassertiefen (max. 1 m) gekennzeichnet. Wertvolle artenreiche Verlandungszonen und Schilfröhrichte strukturieren die Ufer. Mit Sumpffarn (*Thelypteris palustris*), Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*), Ufer-Ampfer (*Rumex hydrolapatum*), Ästigem Igelkolben (*Sparganium erectum*), Froschbiß (*Hydrocharis morsus-ranae*) und Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) sowie verschiedenen Seggen-Arten sind nur einige der zahlreichen Sumpfpflanzen genannt. Im Osten ist ein kleiner Seerosenbestand (*Nymphaea alba*) zu finden. Submersvegetation fehlt jedoch völlig. Der Erhaltungszustand des hypertrophen Gewässers kann daher insgesamt nur mit „durchschnittlich oder beschränkt“ (C) bewertet werden.

Zudem wurde ein 50 m<sup>2</sup> großes Kleingewässer (Ident: 3847SW-1038) diesem LRT zu geordnet. Das nur 20 cm tiefe Abgrabungsgewässer ist stark verlandet und befindet sich, eingebettet zwischen Vorwald und aufgelassenem Seggen-Grünland, ca. 350 m südlich des Großen Möggelinsees. Es beherbergt ausgehende Kleinröhrichte aus Sumpfsimse und Scheinzypergras-Segge (*Carex pseudocyperus*), zudem kommen Wasserfeder (*Hottonia palustris*) und Kleine Wasserlinsen (*Lemna minor*) vor. Sein Erhaltungszustand wurde mit „gut“ (B) bewertet.



Großer Möggelinsee – LRT 3150  
(Ident: 3847SW-0319)  
(Foto: I. Wiehle 2012)

**Tab. 10: Vorkommen und Bewertung des Erhaltungszustandes der Einzelflächen des LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Code LRT: 3150								
Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons								
Ident		Biotop-code	Fläche [ha] Länge [m]	Biotop-Geometrie	Vollständigkeit der lebensraum-typischen Habitat-strukturen*	Vollständigkeit des lebensraum-typischen Arteninventars**	Beeinträchtigungen***	Gesamtbewertung EHZ*
TK	Nr.							
3847SW	0127	022111	0,9	Fläche	B	B	C	<b>B</b>
3847SW	0134	022011	0,9	Fläche	B	B	C	<b>B</b>
3847SW	0139	022012	0,3	Fläche	B	B	C	<b>B</b>
3847SW	0215	022011	0,3	Fläche	B	B	C	<b>B</b>
3847SW	0319	021031	32,0	Fläche	B	B	C	<b>B</b>
3847SW	0329	022011	0,8	Fläche	B	B	C	<b>B</b>
3847SW	0331	022012	0,5	Fläche	B	B	C	<b>B</b>
3847SW	0342	022111	1,6	Fläche	B	B	C	<b>B</b>
3847SW	1038	02167	-	Punkt	B	C	B	<b>B</b>
3847SW	0318	021031	11,2	Fläche	C	C	C	<b>C</b>
3847SW	0363	022111	347	Linie	C	C	C	<b>C</b>

\* A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht / bei EHZ = durchschnittlich oder beschränkt; \*\*A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = in Teilen vorhanden; \*\*\* A = gering, B = mittel, C = stark

**Tab. 11: Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Erhaltungszustand	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	Anzahl gesamt
<b>A – hervorragend</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>B – gut</b>	37,2	11,0	8	-	1	-	9
<b>C – durchschnittlich oder beschränkt</b>	11,2	3,3	1	1	-	-	2
<b>Gesamt</b>	<b>48,4</b>	<b>14,3</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>11</b>
<b>LRT-Entwicklungsflächen</b>							
<b>3150</b>	-	-	1	-	-	-	-

Der Erhaltungszustand des LRT 3150 ist in Brandenburg mit „ungünstig bis unzureichend“ (uf1) eingestuft (LUGV 2013, lt. Bericht 2007).

Für die Verbesserung des Erhaltungszustandes des LRT 3150 trägt Brandenburg im Anteil Deutschlands an der kontinentalen biogeografischen Region eine besondere Verantwortung und es besteht ein erhöhter Handlungsbedarf zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes (LUGV 2013). Der Anteil des LRT 3150 in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. LUGV (2013) ca. 31 %.

**LRT 3160 Dystrophe Seen und Teiche**

Bei dem LRT 3160 handelt es sich im Gebiet um zwei kleinere Gewässer, die aus ehemaligem Torfabbau hervorgegangen sind. Die Gewässer befinden sich innerhalb der Waldflächen und sind daher beschattet. Aufgrund des spezifischen Standortes hat sich eine charakteristische Vegetation herausgebildet.

Im SDB (10/2008) ist der LRT 3160 nicht aufgeführt.

**Tab. 12: Vorkommen und Bewertung des Erhaltungszustandes der Einzelflächen des LRT 3160 - Dystrophe Seen und Teiche im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Code LRT: 3160								
Dystrophe Seen und Teiche								
Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Biotop-Geometrie	Vollständigkeit der lebensraum-typischen Habitat-strukturen*	Vollständigkeit des lebensraum-typischen Arteninventars**	Beeinträchtigungen***	Gesamtbewertung EHZ*
TK	Nr.							
3847SW	0341	021052	-	Punkt	B	C	B	<b>B</b>
3847SW	1022	02161	-	Punkt	A	B	B	<b>B</b>

\* A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht / bei EHZ = durchschnittlich oder beschränkt; \*\*A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden , C = in Teilen vorhanden; \*\*\* A = gering, B = mittel, C = stark

Ein durch Salz-Teichbinse (*Schoenoplectus tabernaemontani*) weitgehend verlandetes, schwach basisch beeinflusstes, schwach eutrophes, ehemaliges Flachgewässer innerhalb eines nassen Grauweiden-Komplexes befindet sich ca. 200 m westlich des Großen Möggelinsees (Ident: 3847SW-0341). Die Wassertiefe beträgt aktuell ca. 20 cm. Die Vegetation beherbergt u. a. Sumpf-Lappenfarn (*Thelypteris palustris*) und Breitblättrigen Rohrkolben (*Typha latifolia*). In der noch offenen Randzone zum Birken-Moorwald sind Bestände von Wasserschlauch (*Utricularia spec.*) und Armelechteraigen (*Chara globularis*) sowie vereinzelt Kriech-Weide (*Salix repens*) am Rand vorzufinden.



LRT 3160 (Ident: 3847SW-1022)  
(Foto: Ch. Klemz 2012)

Weiterhin wurde eine ca. 60 m<sup>2</sup> große, flache Wasser führende Schlenke oder Abgrabung am östlich Rand einer flach vermoorten und teilweise mit Kiefer bestockte Rinne im Kiefern-Forst (Ident: 3847SW-1022) dem LRT 3160 zugeordnet. Der Wasserstand ca. 40 cm unter Geländehöhe bewegt sich aktuell bei ca. 10 - 15 cm Tiefe. Die Ufer sind eher steil ausgebildet. Die Vegetation besteht u. a. aus Teichsimse (*Schoenoplectus tabernaemontani*), Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Kleinem Wasserschlauch (*Utricularia minor*). Das Gewässer in einem ehemaligen Torfstich weist eine mesotrophe Verlandungsvegetation u. a. mit Torfmoosen (*Sphagnum spec.*) und Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) auf.

Auch eine wenig Wasser führende Schlenke (Ident: 3847SW-0511) wurde dem LRT 3160 zugeordnet.

**Tab. 13: Vorkommen von Entwicklungsflächen des LRT 3160 - Dystrophe Seen und Teiche im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee**

Code LRT: 3160						
Dystrophe Seen und Teiche						
Zustand	Biotopgeometrie	Ident		Biotopcode	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]
		TK	Nr.			
E	Punkt	3847SW	0511	02161		
E = Entwicklungsfläche						



Entwicklungsfläche LRT 3160 (Ident: 3847SW-0511)  
(Foto: Ch. Klemz 2012)

Die als Hauptbiotope kartierten LRT können trotz unterschiedlicher Bewertung der Einzelkriterien jeweils ein guter Erhaltungszustand (B) zugeordnet werden.

Der Erhaltungszustand des LRT 3160 ist in Brandenburg mit „ungünstig bis schlecht“ (uf2) eingestuft (LUGV 2013, lt. Bericht 2007).

Tab. 14: Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 3160 – Dystrophe Seen und Teiche im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“

Erhaltungszustand	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	Anzahl gesamt
<b>A – hervorragend</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>B – gut</b>	-	-	-	-	2	-	2
<b>C – durchschnittlich oder beschränkt</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gesamt</b>	-	-	-	-	<b>2</b>	-	<b>2</b>
<b>LRT-Entwicklungsflächen</b>							
<b>3160</b>	-	-	-	-	1	-	1

Für die Verbesserung des Erhaltungszustandes des LRT 3160 trägt Brandenburg im Anteil Deutschlands an der kontinentalen biogeografischen Region eine besondere Verantwortung und es besteht ein erhöhter Handlungsbedarf zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes (LUGV 2013). Der Anteil des LRT 3160 in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. LUGV (2013) ca. 24 %.

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

Der Lebensraumtyp Pfeifengraswiesen (LRT 6410) kommt bevorzugt auf basen- bis kalkreichen und sauren (wechsel-) feuchten aber gut durchlüfteten Standorten vor (OBERDORFER 1983). Die Nutzung dieser Wiesen beschränkte sich ehemals auf jährlich oder zweijährlich einmalige Mahd. Bei Düngung verwandelt sie sich meist in Kohldistelwiese. Bei Auflassung treten Staudenfluren, oft mit Großem Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Gehölzsukzession, oft mit Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) auf.

Dem LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden (*Molinion caeruleae*) konnten einige Grünlandbrachen feuchter Standorte zugeordnet werden. Die aufgelassenen Grünlandstandorte stellen sich meist relativ artenarm und mit starker Bewaldungstendenz dar. Das überwiegend von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) dominierte Grasland enthält kaum typische Arten der kalkreichen Pfeifengraswiesen. Nur die Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*) kommt noch verbreitet vor. Einmal fand sich auch die Kalk anzeigende und ebenfalls stark gefährdete Stumpfbliätige Binse (*Juncus subnodulosus*). Schilf (*Phragmites australis*) und vor allem Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) kommen dagegen als charakteristische Bracheararten sehr stark vor. Sukzessiv entstandene Gebüsche sind fast ausnahmslos aus Faulbaum (*Frangula alnus*) und Grau-Weide (*Salix cinerea*) aufgebaut, oft tritt die Moor-Birke (*Betula pubescens*) innerhalb der ehemaligen Offenlandflächen auf.

Die ca. 350 m südlich des Großen Möggelinsees befindliche ehemalige Streuwiese (Ident: 3847SW-0022) zeigt deutliche Verbuschungstendenzen auf. Wohingegen die Offenlandfläche Ident 3847SW-0038 zwar ebenfalls Gehölzaufwuchs aufweist, aber die Verbrachung durch Übergänge zu hochstaudenreichen Ausbildungen erkennbar ist. Eine weitere aufgelassene Streuwiese befindet sich zwischen einem Vorwald und einem Faulbaum-Gebüsch ca. 450 m südöstlich des Großen Möggelinsees (Ident: 3847SW-0095).

Tab. 15: Vorkommen und Bewertung des Erhaltungszustandes der Einzelflächen des LRT 6410 - Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“

Code LRT: 6410								
Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden ( <i>Molinion caeruleae</i> )								
Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Biotop-Geometrie	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen*	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars**	Beeinträchtigungen***	Gesamtbewertung EHZ*
TK	Nr.							
3847SW	0038	0513161	0,3	Fläche	B	C	B	<b>B</b>
3847SW	0022	0513191	0,2	Fläche	C	C	C	<b>C</b>
3847SW	0095	0513161	0,2	Fläche	B	C	C	<b>C</b>

\* A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht / bei EHZ = durchschnittlich oder beschränkt; \*\*A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = in Teilen vorhanden; \*\*\* A = gering, B = mittel, C = stark

Es wurden 2 der 3 Hauptbiotope des LRT mit einem „durchschnittlichen oder beschränkten“ Erhaltungszustand (C) bewertet werden. Dies resultiert jeweils aus der Einschätzung des Kriteriums Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars mit „in Teilen vorhanden“ (C) und der Beeinträchtigungen, in Form von Verbuschung, mit „stark“ (C). Lediglich einem Biotop konnte ein „guter“ Erhaltungszustand (B) des LRT zugeordnet werden.

LRT 6410 (Ident: 3847SW-0095)  
(Foto: M. Weber 2012)

Es sind 10 Entwicklungsflächen für den LRT 6410 im FFH-Gebiet vorhanden und weisen eine beachtliche Fläche von insgesamt 5,5 ha auf.

Tab. 16: Vorkommen von Entwicklungsflächen des LRT 6410 - Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“

Code LRT: 6410						
Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden ( <i>Molinion caeruleae</i> )						
Zustand	Biotopgeometrie	Ident		Biotopcode	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]
		TK	Nr.			
E	Fläche	3847SW	0018	0513162	0,9	0,3
E	Fläche	3847SW	0049	0513191	1,7	0,5
E	Fläche	3847SW	0094	0513142	0,5	0,1
E	Fläche	3847SW	0324	0513141	0,7	0,2
E	Begleit-Bio.	3847SW	1019	0513161	-	-
E	Fläche	3847SW	1029	0513111	0,3	0,1
E	Fläche	3847SW	1030	0513112	0,4	0,1
E	Fläche	3847SW	1035	0513141	0,2	0,0
E	Fläche	3847SW	1039	0514122	0,3	0,1
E	Fläche	3847SW	1042	0513161	0,1	0,0
E	Fläche	3847SW	1043	0513191	0,5	0,2

E = Entwicklungsfläche

Tab. 17: Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“

Erhaltungszustand	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	Anzahl gesamt
<b>A – hervorragend</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>B – gut</b>	0,3	0,1	1	-	-	-	1
<b>C – durchschnittlich oder beschränkt</b>	0,4	0,1	2	-	-	-	2
<b>Gesamt</b>	<b>0,7</b>	<b>0,2</b>	<b>3</b>	-	-	-	<b>3</b>
<b>LRT-Entwicklungsflächen</b>							
<b>6410</b>	5,5	1,6	10	-	-	1	11

Nach der vorliegenden Kartierung wird der Erhaltungszustand des LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ mit nahezu gleichen Teilen mit „gut“ (EHZ: B) und „durchschnittlich oder beschränkt“ (EHZ: C) eingeschätzt.

Dabei hat sich gegenüber den Angaben im SDB (10/2008) der Flächenanteil des LRT 6410 erheblich reduziert. Einige Flächen können nur als Entwicklungsfläche angesprochen werden.

In Brandenburg ist der LRT 6410 mit „ungünstig bis unzureichend“ (uf1) bewertet (LUGV 2013).

Im Kreisgebiet existiert nur noch ein relativ gut ausgeprägter Standort der Pfeifengraswiese im Zarth. Weitere Vorkommen sind in Kap. 2.1 „Bedeutung im Netz Natura 2000“ benannt. Es ist anzunehmen, dass die Gesellschaft früher wesentlich weiter verbreitet war. Den Standorten ist ein von Wiesenkalk bzw.

Kalkmulde unterlagerter Niedermoorboden gemeinsam. Zunehmende Verbrachung und Sukzession führen i. d. R. zu einer Verschlechterung.

Zur Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustandes für den LRT 6410 besteht für Brandenburg ein erhöhter Handlungsbedarf. Dies betrifft vor allem Tieflandausprägungen, da in dem LRT ein hoher Anteil von Arten mit besonderer internationaler Erhaltungsverantwortung vorkommen können sowie eine akute Gefährdung der wertbestimmenden Populationen besteht (LUGV 2012b). Weiterhin besteht eine besondere Verantwortung Brandenburgs für den Erhaltungszustand des LRT 6410 in der kontinentalen Region Deutschlands (LUGV 2013). Der Anteil des LRT 6410 in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. LUGV (2013) ca. 6 %.

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

Der LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“ ist bis dato nicht im SDB (10/2008) aufgeführt.

Aktuell konnten diesem LRT diverse Grünlandflächen zugeordnet werden. Es handelt sich meist um Grünlandbrachen frischer Standorte oder vereinzelt um durch Forsten extensiv gemähte Flächen, die vorrangig der Offenhaltung für eine Jagdnutzung dienen. Die Flächen befinden sich häufig im Übergangsbereich zwischen Kiefernbeständen auf trockenen bis frischen Standorten und im Randbereich von Feuchtgrünlandflächen. Einige sind von Gehölzflächen, wie z. B. Eichen-Kiefern-Forst und Feuchtwald (Ident: 3846SO-0349) umgeben. Die Wiesen sind meist kleinflächig und eher artenarm bis mäßig artenreich.

Eine Beeinträchtigung ist z. B. in einem kleinflächigen, mäßig trockenen, halbruderalen Grasland (Ident: 3847SW-0052) zwischen Kiefern-Forst und Silbergras-Pionierflur gelegen, durch das Eindringen von Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) zu erkennen. Trotz der zunehmenden Ausbreitung von Obergräsern sind in der Fläche noch das Zittergras (*Briza media*) und das ehemals reichlich vorhandene Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*) vorzufinden. Häufig erreicht die Große Brennnessel (*Urtica dioica*), eine Art der nährstoffreicheren Standorte, höhere Dominanzen (z. B. Ident: 3847SW-1011).

Aber auch durch vermutlich Einsaaten verändertes Grünland wie z. B. eine Offenlandfläche nordwestlich des Kleinen Möggelinsees (Ident: 3847SW-0052) mit leichten Dominanzen von Knautgras (*Dactylis glomerata*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) kann dem LRT 6510 zugeordnet werden.

Tab. 18: Vorkommen und Bewertung des Erhaltungszustandes der Einzelflächen des LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“

Code LRT: 6510								
Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )								
Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Biotop-Geometrie	Vollständigkeit der lebensraum-typischen Habitatstrukturen*	Vollständigkeit des lebensraum-typischen Arteninventars**	Beeinträchtigungen***	Gesamtbewertung EHZ*
TK	Nr.							
3846SO	0150	0511211	0,1	Fläche	B	B	B	<b>B</b>
3846SO	1001	0511211	0,2	Fläche	B	B	B	<b>B</b>
3847SW	0052	0513311	0,2	Fläche	B	B	C	<b>B</b>
3847SW	0171	0511201	0,2	Fläche	B	B	B	<b>B</b>
3847SW	1003	0511201	-	Punkt	B	C	B	<b>B</b>

Code LRT: 6510								
Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )								
Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Biotop-Geometrie	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen*	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars**	Beeinträchtigungen***	Gesamtbewertung EHZ*
TK	Nr.							
3847SW	1006	0511211	0,2	Fläche	B	B	B	<b>B</b>
3847SW	1011	0513211	0,2	Fläche	B	B	B	<b>B</b>
3846SO	0349	0513221	0,2	Fläche	B	C	C	<b>C</b>
3847SW	0190	0511221	0,1	Fläche	C	C	B	<b>C</b>

\* A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht / bei EHZ = durchschnittlich oder beschränkt; \*\*A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = in Teilen vorhanden; \*\*\* A = gering, B = mittel, C = stark

Aufgrund der Artenzusammensetzung mit charakteristischen Arten wie Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*), Glatthafer (*Arrhenatherium elatius*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) sowie weiteren typischen Süßgräsern konnte in den meisten Fällen der Erhaltungszustand mit „gut“ (B) bewertet werden. In anderen Fällen, wenn eine nur eingeschränkte lebensraumtypische Artenzusammensetzung und Habitatstruktur vorherrscht und/oder Beeinträchtigung in Form z. B. von Nährstoffanreicherung gegeben ist, erfolgt eine Einstufung des Erhaltungszustandes in die Stufe „durchschnittlich oder beschränkt“ (C).

Mit 1,1 ha gegenüber 0,3 ha überwiegen die Flächen mit einem guten Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“.



LRT 6510 (Ident: 3847SW-0150) (Foto: Ch. Klemz 2012)

**Tab. 19: Vorkommen weiterer Entwicklungsflächen des LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Code LRT: 6510						
Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )						
Zustand	Biotopgeometrie	Ident		Biotopcode	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]
		TK	Nr.			
E	Fläche	3847SW	0005	0513211	0,5	0,2
E	Fläche	3847SW	0008	051522	0,4	0,1
E	Fläche	3847SW	0042	0513211	0,1	0,0
E	Punkt	3847SW	0284	0513221	-	-
E	Fläche	3847SW	0516	051522	0,3	0,1
E	Linie	3847SW	1017	0513221	-	-
E	Fläche	3847SW	1027	0513311	0,1	0,0

E = Entwicklungsfläche

Insgesamt konnten weiteren 7 Biotopen als Entwicklungsflächen des LRT 6510 angesprochen werden, die eine Fläche von 1,4 ha innerhalb des FFH-Gebietes einnehmen.

Generell ist für Brandenburg ein ungünstiger bis schlechter Erhaltungszustand (EHZ: uf2) für den LRT 6510 angegeben (LUGV 2013, lt. Bericht 2007).

Für den LRT 6510 hat Brandenburg keine besondere Verantwortung und es besteht kein erhöhter Handlungsbedarf zur Verbesserung eines ungünstigen Erhaltungszustandes (LUGV 2013). Allerdings besteht generell ein Handlungsbedarf zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für den LRT (LUGV 2012b). Der Anteil des LRT 6510 in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands ist relativ gering und beträgt lt. LUGV (2013) ca. 3 %.

**Tab. 20: Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Erhaltungszustand	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	Anzahl gesamt
<b>A – hervorragend</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>B – gut</b>	1,1	0,3	6	-	1	-	7
<b>C – durchschnittlich oder beschränkt</b>	0,3	0,1	2	-	-	-	2
<b>Gesamt</b>	<b>1,4</b>	<b>0,4</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>9</b>
<b>LRT-Entwicklungsflächen</b>							
<b>6510</b>	1,5	0,4	5	1	1	-	7

### LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Der LRT 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ wurde lediglich auf einer Fläche kartiert, die als Entwicklungsfläche für den LRT zu werten ist.

Es handelt sich um eine Rinne mit hoch anstehendem Wasser in einem Kiefer-Forst südöstlich von Lindenbrück. Der den Übergangs- und Schwingrasenmooren zugeordnet Vegetationsbestand (Ident:

3847SW-0248) besteht aus einem randlichen jungen, lückigen bodensauren Vorwald aus Hänge-Birken (*Betula pendula*) vereinzelt Moor-Birke (*Betula pubescens*), Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*) und etwas Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und einem geschlossenen Pfeifengras-Bestand. Es wurde hier neben Pfeifengras (*Molinia caerulea*) reichlich Trügerisches Torfmoos (*Sphagnum fallax*) vorgefunden. Charakteristische Arten wie Graue Segge (*Carex canescens*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und Moor-Reitgras (*Calamagrostis stricta*), die noch 1995 (NATUR & TEXT) auf der Fläche vorkamen, konnten aktuell nicht bestätigt werden.

**Tab. 21: Vorkommen von Entwicklungsflächen des LRT 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Code LRT: 7140						
Übergangs- und Schwingrasenmoore						
Zustand	Biotopgeometrie	Ident		Biotopcode	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]
		TK	Nr.			
E	Fläche	3847SW	0248	04326	0,2	0,0
E = Entwicklungsfläche						

Insgesamt sind lediglich 0,2 ha dem LRT als Entwicklungsfläche zugeordnet. Dagegen sind im SDB (10/2008) noch 3,4 ha für den LRT 7140 aufgeführt. Es ist davon auszugehen, dass durch die Sukzession auf diesen Flächen nunmehr Moorwälder vorzufinden sind. Insgesamt befinden sich derartige Flächen meist ohnehin eng verzahnt mit Kleingewässern und Moorwäldern sowie Erlenbruchwäldern.

Der Erhaltungszustand der Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140) ist in Brandenburg mit „ungünstig bis unzureichend“ (uf1) eingestuft (LUGV 2013).

Für die Verbesserung des Erhaltungszustandes des LRT 7140 trägt Brandenburg im Anteil Deutschlands an der kontinentalen biogeografischen Region eine besondere Verantwortung und es besteht ein erhöhter Handlungsbedarf zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes (LUGV 2013). lt. LUGV (2013) beträgt der Anteil des LRT 7140 in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands ca. 19 %.

**Tab. 22: Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Erhaltungszustand	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	Anzahl gesamt
<b>A – hervorragend</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>B – gut</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>C – durchschnittlich oder beschränkt</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gesamt</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>LRT-Entwicklungsflächen</b>							
<b>7140</b>	0,2	0,0	1	-	-	-	1

**LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore**

Lediglich eine Fläche im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ mit einer Ausdehnung von 0,6 ha konnte als Entwicklungsfläche dem LRT 7230 „Kalkreiche Niedermoore“ zugeordnet werden. Im SDB (10/2008) ist der LRT 7230 nicht aufgeführt.

**Tab. 23: Vorkommen weiterer Entwicklungsflächen des LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Code LRT: 7230						
Kalkreiche Niedermoore						
Zustand	Biotopgeometrie	Ident		Biotopcode	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]
		TK	Nr.			
E	Fläche	3847SW	0112	044133	0,6	0,2
E = Entwicklungsfläche						

Bei der Fläche (Ident: 3847SW-0112) handelt es sich um ein weitgehend geschlossenes, nasses bis in Teilen sehr nasses, bultiges, kaum zugängliches Grauweiden-Gebüsch zwischen den beiden Möggelinseen. Der Grauweidenbestand ist randlich bereits weitgehend von jungem Birken-Bruch umgeben mit Tendenz zur weiteren Ausbreitung. Der Standort kann als eher mesotroph, subneutral mit zumindest lokalem Baseneinfluss angesprochen werden. Im Unterwuchs ist überwiegend Sumpf-Lappenfarn (*Thelypteris palustris*) und bultige Seggen, wie Schwarzkopf-Segge (*Carex appropinquata*) sowie mäßig häufig das Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*), ebenso wie einige etwas basentolerantere Torfmoose an den Bultenrändern vorzufinden. Es handelt sich hier um einen ehemaligen Standort der Binsen-Schneide (*Cladium mariscus*). Die Art wurde noch 1995 nachgewiesen, war jedoch bei der Kartierung 2005 schon nicht mehr vorhanden. Gleiches gilt für das Moor-Reitgras (*Calamagrostis stricta*).



Entwicklungsfläche LRT 7230  
(Ident: 3847SW-0112)  
(Foto: Ch. Klemz 2012)

**Tab. 24: Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Erhaltungszustand	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	Anzahl gesamt
<b>A – hervorragend</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>B – gut</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>C – durchschnittlich oder beschränkt</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gesamt</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>LRT-Entwicklungsflächen</b>							
<b>7230</b>	0,6	0,2	1	-	-	-	1

Laut LUGV (2013) ist der Erhaltungszustand der „Kalkreichen Niedermoore“ (LRT 7230) in Brandenburg mit ungünstig bis schlecht (uf2) eingestuft.

Für den Erhaltungszustand des LRT 7230 „Kalkreiche Niedermoore“ besteht eine besondere Verantwortung Brandenburgs und ein erhöhter Handlungsbedarf (LUGV 2013). Der Anteil des LRT 7230 in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. LUGV (2013) ca. 5 %.

### **LRT 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur***

Der LRT 9190 „Alter bodensaurer Eichenwald auf Sandebenen“ ist ein naturnaher Laubmischwald mit Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Trauben-Eiche (*Quercus petraea*). Oft sind auch Hänge-Birke (*Betula pendula*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*) beigemischt. Günstig sind für den LRT i. d. R. bodensaure, nährstoffarme Standorte, trockene bis feuchte, podsolierte, z. T. hydromorphe Sandböden.

Im SDB (10/2008) ist der LRT 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ ohne Angaben eines Erhaltungszustandes aufgeführt. Der LRT 9190 fungiert im FFH-Gebiet lediglich als Entwicklungstyp, da alte Eichenwälder noch nicht vorhanden sind. Es kommen aber alte Einzelexemplare von Stiel-Eiche (*Quercus robur*) vor, hier vor allem im Übergangsbereich zur Niederung (z. B. bei Biotop Ident: 3847SW-280) und es zeigen sich Entwicklungstendenzen in der Begleitvegetation. Zumeist handelt es sich aber um feuchte Birken-Vorwälder (082836) und sonstige feuchte Vorwälder (082838) meist mit einer heterogenen Zusammensetzung, die hinsichtlich der vorgefundenen Strukturen und Artenzusammensetzung insbesondere in der Krautschicht als Entwicklungsflächen angesprochen werden können.



Entwicklungsfläche LRT 9190  
(Ident: 3847SW-0280)  
(Foto: Ch. Klemz 2012)

In den Vorwäldern sind vor allem Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Häng-Birke (*Betula pendula*) und Schwarz-Kiefer (*Pinus sylvestris*) bestandsbildend. Zu den vorkommenden lebensraumtypischen Arten in der Krautschicht gehören Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia caespitosa*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Dreinervige Nabelmiere (*Moehringia trinervia*), Blaues Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*).

Den Beständen ist gemein, dass sich nahezu in allen Flächen die Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) und das Kleinblütige Springkraut (*Impatiens parviflora*) ausbreitet.

Die Entwicklungsflächen des LRT nehmen mit 16,6 ha innerhalb des FFH-Gebietes einen relativ großen Flächenanteil ein.

**Tab. 25: Vorkommen von Entwicklungsflächen des LRT 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Code LRT: 9190						
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>						
Zustand	Biotopgeometrie	Ident		Biotopcode	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]
		TK	Nr.			
E	Fläche	3846SO	0310	086899	1,4	0,4
E	Fläche	3847SW	0017	082838	4,1	1,2
E	Fläche	3847SW	0035	082838	2,6	0,8
E	Fläche	3847SW	0045	082836	0,4	0,1
E	Fläche	3847SW	0050	082836	0,5	0,1
E	Fläche	3847SW	0061	082838	0,7	0,2
E	Fläche	3847SW	0064	082836	1,6	0,5
E	Fläche	3847SW	0212	08292	2,2	0,7
E	Fläche	3847SW	0230	08191	0,6	0,2
E	Fläche	3847SW	0280	08293	2,1	0,6
E	Fläche	3847SW	1049	08291	0,5	0,1

E = Entwicklungsfläche

In Brandenburg ist der Erhaltungszustand des LRT 9190 mit „günstig“ (fv) bewertet (LUGV 2013).

Für den Erhaltungszustand des LRT 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ besteht eine besondere Verantwortung Brandenburgs, aber kein erhöhter Handlungsbedarf (LUGV 2013). Der Anteil des LRT 9190 in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. LUGV (2013) ca. 41 %.

**Tab. 26: Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Erhaltungszustand	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	Anzahl gesamt
<b>A – hervorragend</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>B – gut</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>C – durchschnittlich oder beschränkt</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gesamt</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>LRT-Entwicklungsflächen</b>							
<b>9190</b>	16,6	4,9	11	-	-	-	11

### LRT 91D0 \*Moorwälder

Dort wo Moorwälder vorkommen, handelt es sich i. d. R. um nährstoff- und basenarme und meist saure Moorstandorte mit hohem Grundwasserstand. Die Standorte sind durch leichte bis mäßig zersetzte, feucht-nasse Torfsubstrate geprägt.

Der prioritäre LRT 91D0 „\*Moorwälder“ kommt im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ relativ häufig und auch teils in gutem Zustand vor. Insgesamt wurde eine Fläche von 18,8 ha dem LRT zugeordnet.



LRT 91D0 (Ident: 3847SW-0322) (Foto: Ch. Klemz 2012)

Es handelt sich zum großen Teil um Moorbirken-Schwarzerlenwälder, darin ist die Moor-Birke (*Betula pubescens*) in den Erlen-Beständen beigemischt, z. T. handelt es sich um vorwaldähnliche Erlen-Bestände. Insgesamt dominiert jedoch die Erle (*Alnus glutinosa*) im Oberstand. Faulbaum (*Frangula alnus*) und Grau-Weiden (*Salix canescens*) treten häufig in der Strauchschicht und an den Rändern auf.

Tab. 27: Vorkommen und Bewertung des Erhaltungszustandes der Einzelflächen des LRT 91D0 - \*Moorwälder im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“

Code LRT: 91D0								
*Moorwälder								
Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Biotop-Geometrie	Vollständigkeit der lebensraum-typischen Habitat-strukturen*	Vollständigkeit des lebensraum-typischen Arteninventars**	Beeinträchtigungen***	Gesamtbewertung EHZ*
TK	Nr.							
3847SW	0188	081037	1,2	Fläche	B	A	A	A
3847SW	0026	081037	4,5	Fläche	B	B	A	B
3847SW	0058	081037	2,0	Fläche	B	B	A	B
3847SW	0059	043253	0,2	Fläche	C	B	B	B
3847SW	0073	0810372	1,6	Fläche	B	B	A	B
3847SW	0115	0810371	0,5	Fläche	C	A	A	B
3847SW	0116	081037	1,0	Fläche	C	A	A	B
3847SW	0124	082836	-	Punkt	C	B	B	B
3847SW	0133	081037	-	Begleitbiotop	B	B	A	B
3847SW	0140	081037	0,5	Fläche	C	B	A	B
3847SW	0207	0810371	1,4	Fläche	C	B	B	B
3847SW	0322	081037	1,5	Fläche	B	B	A	B
3847SW	0515	0810371	0,5	Fläche	C	B	B	B

Code LRT: 91D0								
*Moorwälder								
Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Biotop-Geometrie	Vollständigkeit der lebensraum-typischen Habitat-strukturen*	Vollständigkeit des lebensraum-typischen Arteninventars**	Beeinträchtigungen***	Gesamtbewertung EHZ*
TK	Nr.							
3847SW	1041	081037	1,0	Fläche	C	B	A	B
3847SW	1047	081037	0,3	Fläche	B	B	A	B
3847SW	1050	0810371	0,2	Fläche	B	B	B	B
3847SW	1051	081037	0,1	Fläche	B	B	A	B
3847SW	1052	081037	0,9	Fläche	B	C	A	B
3847SW	1058	081037	0,3	Fläche	B	B	A	B
3847SW	0235	081037	1,0	Fläche	B	C	C	C

\* A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht / bei EHZ = durchschnittlich oder beschränkt; \*\*A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = in Teilen vorhanden; \*\*\* A = gering, B = mittel, C = stark

Neben dem recht häufig in der Krautschicht vorkommenden Sumpf-Lappenfarn (*Thelypteris palustris*), treten Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*), Dorniger Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*), Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Straußblättriger Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsiflorus*) zahlreiche Seggen-Arten (*Carex spec.*) und Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) als typische Arten auf. In einzelnen Beständen kommt das Schmalblättrige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) (Ident: 3847SW-0059, -0322, -1050) und Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) (Ident: 3847SW-0116, -0188) vor.

Die Bestände weisen häufig vermoorte Schlenken und offene Wasserstellen auf, in denen häufig Wasserfeder (*Hottonia palustris*) und Wasserlinse (*Lemna minor*) sowie vereinzelt Froschbiß (*Hydrocharis morsus-ranae*) vertreten sind. Torfmoose (*Sphagnum spec.*) sind meist nur zerstreut vorhanden. Immer wieder kommt auch die Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*) in den Moorwald-Beständen (z. B. Ident: 3847SW-0073, -0115) vor.

Der 1995 im Biotop Ident: 3845SW-0130 nachgewiesene Rundblättrige Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) dürfte durch hoch anstehendes Wasser verschwunden sein. Allerdings kann ein Vorkommen nicht gänzlich ausgeschlossen werden, da die Standortbedingungen noch weitgehend vorhanden sind. Die Fläche wurde als Erlen-Moorgehölz nährstoffreicher Moore und Sümpfe (Biotopcode: 04561) ausgewiesen und war nicht in Gänze aufgrund des Wasserstandes betretbar.

Dem größten Teil der vorgefundenen Bestände konnte ein guter Erhaltungszustand (B) zugeordnet werden. Allerdings stellen sich die Unterkriterien Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen und des Arteninventars sowie die Beeinträchtigungen in den einzelnen Beständen unterschiedlich dar. Jeweils eine Fläche wurde mit einem „hervorragenden“ (A) und „durchschnittlichen oder beschränkten“ (C) Erhaltungszustand bewertet.

Dabei resultiert die Einstufung des Erhaltungszustandes in „A“ bei einem Erlen-Birken-Bruch (Ident: 3847SW-0188) aus dem nahezu vollständigen lebensraumtypischen Arteninventar. Es handelt sich um einen relativ artenreichen Bruchwaldbestand, ohne eindeutige Dominanzen in der Krautschicht. Der Bestand weist nur geringe Beeinträchtigungen auf. Der Wasserhaushalt ist nicht erkennbar verändert, Ruderalarten und Eutrophierungszeiger fehlen weitgehend. Allerdings wurde am Rande des Bestandes eine Stelle mit Siedlungsabfällen vorgefunden.

Dagegen resultiert die Einstufung des Erhaltungszustandes mit „C“ bei einem zeitweise oberflächlich stärker vernässenden, schwach bodensauren Erlenbruch (Ident: 3847SW-0235) aus dem nur in Teilen

vorhandenen Arteninventar und den als „stark“ eingeschätzten Beeinträchtigungen. Die Strauchschicht ist in dem Bestand kaum entwickelt und die Krautschicht ziemlich lückig. Der Wasserstand ist offensichtlich längerfristig rückgängig (Wurzelansätze ca. 30-50 cm über Grund).

In einigen Beständen (z. B. Ident: 3847SW-0133, -0515) ist eine leichte negative Beeinflussung durch Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) festzustellen.

**Tab. 28: Vorkommen von Entwicklungsflächen des LRT 91D0 - \*Moorwälder im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Code LRT: 91D0						
*Moorwälder						
Zustand	Biotopgeometrie	Ident		Biotopcode	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]
		TK	Nr.			
E	Fläche	3847SW	0007	044133	6,0	1,8
E	Fläche	3847SW	0047	04561	0,6	0,2
E	Fläche	3847SW	0048	043253	1,4	0,4
E	Fläche	3847SW	0096	082837	0,7	0,2
E	Fläche	3847SW	0130	045613	0,2	0,1
E	Fläche	3847SW	0179	082836	0,5	0,2
E	Fläche	3847SW	0192	045623	0,4	0,1
E	Fläche	3847SW	0209	082836	0,2	0,1
E	Fläche	3847SW	0210	082836	0,7	0,2
E	Fläche	3847SW	0323	082836	3,3	1,0
E	Fläche	3847SW	1054	081037	0,7	0,2

E = Entwicklungsfläche

Weiterhin konnten im FFH-Gebiet 11 Flächen bzgl. des LRT \*91D0 kartiert werden, die hinsichtlich der vorgefundenen Strukturen und Artenzusammensetzung als Entwicklungsflächen angesprochen werden können. Insgesamt wurde eine Fläche von 14,8 ha als Entwicklungsflächen deklariert. Folglich ist das zusätzliche Entwicklungspotenzial im FFH-Gebiet für den LRT 91D0 relativ groß.

**Tab. 29: Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 91D0 - \*Moorwälder im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Erhaltungszustand	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	Anzahl gesamt
<b>A – hervorragend</b>	1,2	0,3	1	-	-	-	1
<b>B – gut</b>	16,6	4,9	16	-	1	1	18
<b>C – durchschnittlich oder beschränkt</b>	1,0	0,3	1	-	-	-	1
<b>Gesamt</b>	<b>18,8</b>	<b>5,5</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>22</b>
<b>LRT-Entwicklungsflächen</b>							
<b>*91D0</b>	14,8	4,4	11	-	-	-	11

In Brandenburg ist der Erhaltungszustand des LRT \*91D0 mit „ungünstig bis unzureichend“ (uf1) bewertet (LUGV 2013).

Für den LRT \*91D0 bestehen in Brandenburg keine besondere Verantwortung und kein erhöhter Handlungsbedarf (LUGV 2013). Der Anteil des LRT \*91D0 Moorwälder in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. LUGV (2013) ca. 11 %.

**LRT 91D1 \*Birken-Moorwälder**

Birken-Moorwälder sind in unterschiedlichen Ausprägungen im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Mögge- linsee“ vorzufinden. Es handelt sich um nährstoff- und basenarme und meist saure Moorstandorte mit hohem Grundwasserstand. Die Standorte sind durch leichte bis mäßig zersetzte, feucht-nasse Torfsub- strate geprägt.

Neben den bereits genannten Moorwäldern konnte der prioritäre LRT 91D1 \*Birken-Moorwälder auf 5 Flächen als Hauptbiotop mit einer Gesamtgröße von 2,2 ha kartiert werden.

Es handelt sich vor allem um Pfeifengras-Moorbirkenwälder. In den Beständen kommt die Moor-Birke (*Betula pubescens*) in der Baumschicht nahezu alleine vor. Häufig ist die Sand-Birke (*Betula pendula*) in die Bestände eingestreut vorkommend. In der Strauchschicht ist neben Faulbaum (*Frangula alnus*) die Eberesche (*Sorbus aucuparia*) vorkommend. Die Krautschicht ist bei fast allen Flächen üppig ausgebil- det. Die namensgebende Art das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) kommt jedoch meist nur in geringer De- ckung in der Krautschicht vor. Des Weiteren wachsen in der Krautschicht meist Rasen-Schmiele (*De- schampsia caespitosa*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Schwarzkopf-Segge (*Carex appropinqua- ta*). Stellenweise weist der z. T. lichte Wald Übergänge zu Weidengebüschen nasser Standorte auf. Die Torfmoosbedeckung ist in den Beständen recht unterschiedlich. In den teils vorhandenen Wasserschlen- ken kommen Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) und z. T. Wasserfeder (*Hottonia palustris*) und Wasser- nabel (*Hydrocharis morsus-ranae*) vor.



LRT 91D1 (Ident: 3847SW-0046) (Foto: Ch. Klemz 2012)

Insgesamt konnte der Erhaltungszustand des prioritären LRT 91D1 bei allen Flächen mit „gut“ (B) bewert- et werden. Dies ist insbesondere auf das lebensraumtypische Arteninventar, die Habitatstrukturen, auch wenn z. T. ein nur geringer Totholzanteil vorhanden ist, und der meist nur als gering (C) zu bewertenden Beeinträchtigungen zurückzuführen.

**Tab. 30: Vorkommen und Bewertung des Erhaltungszustandes der Einzelflächen des LRT 91D1 - \*Birken-Moorwälder im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Code LRT: 91D1								
*Birken-Moorwälder								
Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Biotop-Geometrie	Vollständigkeit der lebensraum-typischen Habitat-strukturen*	Vollständigkeit des lebensraum-typischen Arteninventars**	Beeinträchtigungen***	Gesamt-bewertung EHZ*
TK	Nr.							
3847SW	0010	081024	0,4	Fläche	C	A	A	<b>B</b>
3847SW	0046	081024	0,2	Fläche	B	B	A	<b>B</b>
3847SW	0066	081024	0,6	Fläche	B	B	B	<b>B</b>
3847SW	0109	081024	0,4	Fläche	C	B	A	<b>B</b>
3847SW	0143	081024	0,6	Fläche	B	B	A	<b>B</b>

\* A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht / bei EHZ = durchschnittlich oder beschränkt; \*\*A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = in Teilen vorhanden; \*\*\* A = gering, B = mittel, C = stark

Lediglich ein Bestand (Ident: 3847SW-0010) weist ein nahezu vollständiges lebensraumtypisches Arteninventar auf. Es handelt sich um einen mäßig nassen, jüngeren Birken-Moorwald mit etwas Erle in der Strauchschicht. Die Krautschicht ist an die schwach eutrophen bis mesotrophen Standortbedingungen angepasst. Es kommen höhere Anteile an Steif-Segge (*Carex elata*), Sumpf-Lappenfarn (*Thelypteris palustris*) und Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*) sowie zerstreut Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) vor. Der Bestand geht am Rand in ein Grauweiden-Faulbaum-Gebüsch über.

Entwicklungsflächen bezogen auf den prioritären LRT \*91D1 „Birken-Moorwälder“ konnten nicht festgestellt werden.

**Tab. 31: Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 91D1 - \*Birken-Moorwälder im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Erhaltungszustand	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	Anzahl gesamt
<b>A – hervorragend</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>B – gut</b>	2,2	0,6	5	-	-	-	5
<b>C – durchschnittlich oder beschränkt</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gesamt</b>	<b>2,2</b>	<b>0,6</b>	<b>5</b>	-	-	-	<b>5</b>
<b>LRT-Entwicklungsflächen</b>							
<b>*91D1</b>	-	-	-	-	-	-	-

Nach der vorliegenden Kartierung wird der Erhaltungszustand des LRT 91D1 „\*Birken-Moorwälder“ für das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ mit „gut“ (EHZ: B) eingestuft. Dies entspricht der Einstufung des Erhaltungszustandes im SDB (10/2008). In Brandenburg ist der Erhaltungszustand des LRT \*91D0 mit „ungünstig bis unzureichend“ (uf1) eingestuft (LUGV 2013).

Für den LRT \*91D1 besteht in Brandenburg keine besondere Verantwortung und kein erhöhter Handlungsbedarf (LUGV 2013), allerdings besteht generell ein Handlungsbedarf zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für den LRT (LUGV 2012b). Der Anteil des LRT \*91D0

Moorwälder, wozu der Subtyp LRT \*91D1 zu rechnen ist, in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. LUGV (2013) ca. 11 %.

### LRT 91D2 \*Waldkiefern-Moorwald

Der prioritäre LRT 91D2 „\*Waldkiefern-Moorwälder“ gehört zu den Moorwäldern, die von Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) beherrscht werden auf nassen, nährstoffarmen und sauren Torfsubstraten stocken.

Derartige Waldtypen werden vegetationskundlich dem *Vaccinio uliginosi* - *Pinetum sylvestris* zugeordnet und befinden sich meist im Verlandungsbereich oligotropher Gewässer sowie im Randbereich und auf teilentwässerten Hoch- und Zwischenmooren. Kennzeichnend sind Vorkommen von Zwergsträuchern, Torfmoosen und krautige Arten der Moore. Die vorkommenden Baumarten sind meist in ihrem Wachstum bedingt durch den Wasserhaushalt eingeschränkt.

Im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ konnten 3 Hauptbiotope mit einer Fläche von insgesamt 2,0 ha dem LRT 91D2 „\*Waldkiefern-Moorwald“ zugeordnet werden.

Die Wald-Kiefern-Moorwälder weisen neben der Kiefer (*Pinus sylvestris*) auch die Moor-Birke (*Betula pubescens*) auf. In den Beständen gibt es stellenweise Abgrabungen mit anstehendem Wasser. Darin fanden sich mitunter Kleiner Wasserschlauch (*Utricularia minor*) und Schnabel-Segge (*Carex rostrata*).

Die vorgefundenen Bestände sind relativ licht. In der Krautschicht dominiert meist Pfeifengras (*Molinia caerulea*).

Ein lockerer jüngerer Kiefern-Bestand mit etwas Birke (*Betula pendula*) (Ident: 3847SW-0002) in einer großen, flachen Senke innerhalb eines Kiefern-Forstes wurde dem LRT 91D2 zugeordnet. Es handelt sich um einen schwach vermoorten, bodensauereren Standort mit einem Wasserstand von ca. 50 cm unter Geländehöhe bei aktuell ca. 10 cm Wassertiefe. Die Bodenflora ist weitgehend durch Blaues Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*) und Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*) geprägt. Weiterhin konnte die Grau Segge (*Carex canescens*) als typische Art kartiert werden.

Tab. 32: Vorkommen und Bewertung des Erhaltungszustandes der Einzelflächen des LRT 91D2 - \*Waldkiefern-Moorwald im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“

Code LRT: 91D2								
*Waldkiefern-Moorwald								
Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Biotop-Geometrie	Vollständigkeit der lebensraum-typischen Habitat-strukturen*	Vollständigkeit des lebensraum-typischen Arteninventars**	Beeinträchtigungen***	Gesamtbewertung EHZ*
TK	Nr.							
3847SW	0002	081011	0,3	Fläche	B	B	B	B
3847SW	0251	081011	1,1	Fläche	B	B	B	B
3847SW	0249	081011	0,6	Fläche	C	C	A	C

\* A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht / bei EHZ = durchschnittlich oder beschränkt; \*\* A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = in Teilen vorhanden; \*\*\* A = gering, B = mittel, C = stark

Ein weiterer Bestand (Ident: 3847SW-0251) in einer leicht vermoorten Rinne im Kiefern-Forst mit mäßig feuchten Standortbedingungen stockt ein lückiger Baumbestand mit Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*) in unterschiedlicher Dichte. Neben Birken kommen vereinzelt auch jüngere Stiel-Eichen vor. Jedoch auch das Eindringen von Später Traubenkirsche (*Prunus serotina*) in den Bestand ist zu beobachten.

In der Krautschicht wachsen u. a. Blaues Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Sumpf-Lappenfarn (*Thelypteris palustris*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*). Es sind einige Torfmoospolster vorzufinden.



LRT 91D2 (Ident: 3847SW-0249) (Foto: Ch. Klemz 2012)

Der Erhaltungszustand des LRT 91D2 wurde für beide genannten Bestände mit „gut“ (B) bewertet. Dabei wurden die Unterkriterien insgesamt in eine mittlere Stufe (B) eingeordnet.

Dagegen konnte der Erhaltungszustand des LRT 91D2 für einen weiteren Bestand (Ident: 3847SW-0249) lediglich mit „durchschnittlich oder beschränkt“ (C) bewertet werden, wobei allerdings die Beeinträchtigungen als „gering“ (A) eingeschätzt werden. Es handelt sich um einen größtenteils gleichförmigen, mittelalten Kiefern-Bestand, der in der Krautschicht von Blauem Pfeifengras (*Molinia caerulea*) dominiert wird.

Weiterhin kommt der LRT 91D2 zweimal als Entwicklungsfläche vor, allerdings lediglich auf einer Fläche von 0,2 ha.

**Tab. 33: Vorkommen von Entwicklungsflächen des LRT 91D2 - \*Waldkiefern-Moorwald im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Code LRT: 91D2						
*Waldkiefern-Moorwald						
Zustand	Biotopgeometrie	Ident		Biotopcode	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]
		TK	Nr.			
E	Fläche	3847SW	0272	04326	0,1	0,0
E	Fläche	3847SW	0398	04326	0,1	0,0

E = Entwicklungsfläche

Tab. 34: Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 91D2 – \*Kiefern-Moorwälder im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“

Erhaltungszustand	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	Anzahl gesamt
<b>A – hervorragend</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>B – gut</b>	1,4	0,4	2	-	-	-	2
<b>C – durchschnittlich oder beschränkt</b>	0,6	0,2	1	-	-	-	1
<b>Gesamt</b>	<b>2,0</b>	<b>0,6</b>	<b>3</b>	-	-	-	<b>3</b>
<b>LRT-Entwicklungsflächen</b>							
<b>*91D2</b>	0,2	0,1	2	-	-	-	2

In Brandenburg ist der Erhaltungszustand des LRT \*91D1 mit „ungünstig bis unzureichend“ (uf1) bewertet (LUGV 2013).

Der LRT \*91D2 stellt einen Subtyp des LRT \*91D0 dar. Für Letzteren bestehen in Brandenburg keine besondere Verantwortung sowie kein erhöhter Handlungsbedarf (LUGV 2013). Der Anteil des LRT \*91D0 in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. LUGV (2013) ca. 11 %.

#### LRT 91T0 Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwald

Die Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) bildet den Oberstand in dem LRT 91T0. Sie kann in dem LRT „Flechten-Kiefernwald“, der jedoch nur einmal als Hauptbiotop zu finden war, beachtliche Stammstärken erreichen. Hier zeichnet sich diese Baumart oft durch tiefe Beastung und mehrstämmigen Wuchs aus.

Im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ befindet sich auf einem ca. 150 m langer und im Mittel ca. 40 m breiter Dünenkamm einen älteren, lichten, z. T. krüppeligen Kiefern-Bestand (Ident: 3847SW-0246). Der gut besonnte Südhang weist einen ausgedehnten Flechten-Bestand und lückige Silbergrasfluren. Auf dem beschatteten Nordhang hat sich zumeist eine lückige Moosdecke ausgebildet. Es wächst dort etwas Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*). Es kommen neben Silbergras (*Corynophorus canescens*) Arten der Sandtrockenrasen wie Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Frühlings-Spark (*Spergula morisonii*) und Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*) jedoch nur in geringer Deckung vor.



Flechten-Kiefernwald LRT 91T0 westlich des Großen Möggelinsees (Ident: 3847SW-0100) (Foto: M. Weber 2012)

Der Standort des LRT 91T0 ähnelt den der „Dünen mit offenen Grasflächen“ (LRT 2330), allerdings hat hier wohl eine Aufforstung stattgefunden, und die Standorte sind etwas nährstoffreicher. Die Ausbildung des ausgewiesenen hiesigen Flechten-Kiefernwaldes besitzt aber ein naturnahes Gepräge.

Der Erhaltungszustand des LRT wird aufgrund der guten (B) Habitatstrukturen, dem weitgehend vorhandenen (B) Arteninventar und der eher geringen (A) Beeinträchtigung mit insgesamt „gut“ (B) bewertet.

**Tab. 35: Vorkommen und Bewertung des Erhaltungszustandes der Einzelflächen des LRT 91T0 - Mitteleuropäischer Flechten-Kiefernwald im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Code LRT: 91T0								
Mitteleuropäischer Flechten-Kiefernwald								
Ident		Biotopcode	Fläche [ha]	Biotop-Geometrie	Vollständigkeit der lebensraum-typischen Habitatstrukturen*	Vollständigkeit des lebensraum-typischen Arteninventars**	Beeinträchtigungen***	Gesamtbewertung EHZ*
TK	Nr.							
3847SW	0246	08230	0,7	Fläche	B	B	A	<b>B</b>

\* A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht / bei EHZ = durchschnittlich oder beschränkt; \*\*A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = in Teilen vorhanden; \*\*\* A = gering, B = mittel, C = stark

Bezogen auf den LRT 91T0 wurden 2 Entwicklungsflächen ausgewiesen, die sich auf Dünenstandorten befinden. Die z. T. offenen Dünensandflächen mit gering wüchsig junger Kiefern-Aufforstung weist in großen Teilen eine flächige Flechten- und/oder Moosdeckung und nur eine rudimentäre Silbergras-Entwicklung auf.

Für einen Bestand (Ident: 3847SW-0100) ist tendenziell eine Entwicklung zum Flechten-Kiefernwald, wenn auch nur als Übergangsstadium möglich, aber aufgrund der zu geringen Flächengröße nicht als eigenständiger LRT 91T0 ausweisbar.

**Tab. 36: Vorkommen weiterer Entwicklungsflächen des LRT 91T0 - Mitteleuropäischer Flechten-Kiefernwald im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Code LRT: 91T0						
Mitteleuropäischer Flechten-Kiefernwald						
Zustand	Biotopgeometrie	Ident		Biotopcode	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]
		TK	Nr.			
E	Fläche	3847SW	0100	05121102	0,3	0,1
E	Fläche	3847SW	0400	08686030	0,4	0,1

E = Entwicklungsfläche

Für die Verbesserung des Erhaltungszustandes des LRT 91T0 trägt Brandenburg eine besondere Verantwortung bzw. es besteht ein erhöhter Handlungsbedarf (LUGV 2012b).

Tab. 37: Flächenanteil der Erhaltungszustände des LRT 91T0 - Mitteleuropäischer Flechten-Kiefernwald im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“

Erhaltungszustand	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen- biotope	Anzahl Linien- biotope	Anzahl Punkt- biotope	Anzahl Begleit- biotope	Anzahl gesamt
<b>A – hervorragend</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>B – gut</b>	0,7	0,2	1	-	-	-	1
<b>C – durchschnittlich oder beschränkt</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gesamt</b>	<b>0,7</b>	<b>0,2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>LRT-Entwicklungsflächen</b>							
<b>91T0</b>	0,7	0,2	2	-	-	-	2

### 3.1.2. Zusammenfassende Bewertung der LRT des Anhang I der FFH-RL im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“

Das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ wird geprägt durch die beiden Seen und den großflächigen Waldbeständen. Offenlandflächen sind meist nur kleinflächig und zerstreut im Gebiet vertreten. Insbesondere die vielfältigen Standortverhältnisse von Dünen- bis hin zu Moorstandorten auf insgesamt kleinem Raum erlauben eine Entwicklung von einer Vielzahl verschiedener Biotope wie Verlandungs- und Versumpfungsmoore, Seen und Kleingewässern, Röhrichte und Bruchwälder sowie auf den Binnendünen Kiefernwälder und Trockenrasen.

Mit Ausnahme des LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe und des prioritären LRT 7210 \*Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des *Caricion davallianae* konnten die übrigen im SDB benannten acht LRT bei der Kartierung 2012 bestätigt werden.

Ebenfalls nicht bestätigt werden konnte der LRT 6120 (Trockene, kalkreiche Sandrasen), der im Kartierbericht von 2005 als Begleitbiotop aufgeführt ist, jedoch ebenfalls nicht im SDB genannt ist.

Neu hinzugekommene LRT sind der LRT 3160 Dystrophe Seen, 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*), LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore und der LRT 91T0 Mitteleuropäischer Flechten-Kiefernwald. Von diesen LRT nimmt der LRT 6510 mit 2,6 ha einen relativ hohen Flächenanteil ein.

Von den insgesamt 8 ermittelten LRT (2330, 3150, 3160, 6410, 6510, \*91D0, \* 91D1, \*91D2, 91T0) nimmt der LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ mit 14,3 % den größten Flächenanteil am Gebiet ein. Die Offenland-LRT (2330, 6410, 6510) dagegen nehmen lediglich 1,0 % ein. Der Flächenanteil am FFH-Gebiet der Wald-LRT (\*91D0, \* 91D1, \*91D2, 91T0) beträgt 6,9 %.

Die Entwicklungsflächen bezogen auf die o. g. LRT sowie für weitere 3 LRT (7140, 7230, 9190) nehmen insgesamt einen Flächenanteil von 11,8 % des Gebietes ein.

Einem „hervorragenden“ Erhaltungszustand (A) konnte lediglich für Teilflächen der LRT 2330 und LRT 91D0 mit einer Fläche von insgesamt 1,3 ha ermittelt werden. Dies entspricht einem Flächenanteil von 0,3 % am Gebiet.

Erhaltungszustände mit „gut“ (B) wurden Flächen der LRT 2330, 3150, 3160, 6410, 6510, \*91D0, \*91D1, \*91D2 und 91T0 zugeordnet. Damit nehmen derartig bewertete LRT-Flächen einen Anteil von 17,9 % am FFH-Gebiet ein.

Mit „durchschnittlichem oder beschränktem“ Erhaltungszustand (C) wurden Flächen der LRT 3150, 6410, 6510, \*91D1 und \*91D2 bewertet. Diese Flächen umfassen einen Anteil von 4 % des FFH-Gebietes.

Im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ dominiert folglich für die dort vorgefundenen LRT der Erhaltungszustand mit „gut“ (B).

Am auffälligsten gegenüber den früheren Kartierungen sind die zunehmende Verbrachung der Offenlandflächen im Südosten des Gebiets und der damit einher gehende Verlust an konkurrenzschwächeren Pflanzenarten. Aber auch die Verbuschungen von kleineren, punktuellen offenen Flächen führen zu einem Rückgang von Trockenrasen- und Grünlandarten. Bis zu einem gewissen Grad gilt dies auch für die ehemals offeneren feuchten Gebüschstadien, die zunehmend Erlen- und Birkenvorwäldern weichen.

Betroffen von dieser Entwicklung sind vor allem die LRT 2330 „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“, LRT 6410 „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden“ und LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“. Dabei handelt es sich um nutzungsabhängige Biotoptypen, die vor allem einer regelmäßigen Mahd oder Beweidung bedürfen.

### 3.1.3. Weitere wertgebende Biotope

Im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ wurden die folgenden nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG geschützten Biotope differenziert, dabei sind die LRT eingeschlossen.

Insgesamt sind mit 184 der 360 Hauptbiotope ca. 51 % der Biotope im FFH-Gebiet nach § 30 BNatSchG i. V. mit § 18 BbgNatSchAG geschützt (s. Tab. 38). Das sind insgesamt 170,64 ha. Dies entspricht einem Flächenanteil von 50,3 % am FFH-Gebiet.

Es handelt sich, neben den als LRT bereits beschriebenen Biotoptypen, z. B. um Feuchtwiesen und Grünlandbrachen, Gebüsche nasser Standorte, gewässerbegleitende Gehölzbestände sowie Vorwälder trockener und feuchter Standorte.

Großseggenwiesen (Streuwiesen), Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, Flutrasen, Sandtrockenrasen und Erlen-Bruchwälder sind Lebensräume im FFH-Gebiet vorhanden, für die Brandenburg eine nationaler Verantwortung hat (LUGV 2013).

**Tab. 38: Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. mit § 18 BbgNatSchAG im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Biotoptyp (Code)	Biotoptyp (Text)	Anzahl	Flächen-größe [ha]	Länge [m]
Standgewässer				
021031	stark eutrophe Seen mit Tauchfluren	2	43,20	-
021052	mesotrophe, stark dystrophe Seen(Moorseen)	1	*	-
02121	perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc., < 1 ha), naturnah, unbeschattet	1	*	-
02131	temporäre Kleingewässer, naturnah, unbeschattet	1	*	-
02161	Gewässer in Torfstichen	3	*	-
02167	sonstige Abtragungsgewässer	3	*	-
022011	Teichrosen-Bestände in Standgewässern	3	1,99	-
022012	Seerosen-Bestände in Standgewässern	2	0,73	-
022111	Schilf-Röhricht an Standgewässern	3	2,45	347,43
Moore				
043253	Faulbaum- und Faulbaum-Weiden- sowie sonstige Moor-gebüsche der Sauer-Zwischenmoore (mesotroph-saure Moore) (Gehölzdeckung > 50%)	3	5,31	-
04326	gehölzarmes Degenerationsstadium der Sauer-Zwischenmoore (mesotroph-saure Moore)	3	0,39	-
044133	Moorgebüsch der Basen-Zwischenmoore (mesotroph-subneutrale Moore) (Gehölzdeckung > 50%)	2	6,60	-

Biototyp (Code)	Biototyp (Text)	Anzahl	Flächen- größe [ha]	Länge [m]
04511	Schilfröhricht nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe	3	2,00	-
04513	Wasserschwadenröhricht nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe	1	*	-
0452002	Seggenriede mit überwiegend bultigen Großseggen nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe, Verlandungsmoor	1	0,71	-
04530	Seggenriede mit überwiegenden rasig wachsenden Großseggen nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe	3	0,91	-
04561	Erlen-Moorgehölz nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe	1	0,64	-
045613	Erlen-Moorgehölz nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe (Gehölzdeckung > 50%)	3	0,70	-
045623	Weidengebüsche nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe (Gehölzdeckung > 50%)	11	8,31	-
045633	Faulbaumgebüsche nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe (Gehölzdeckung > 50%)	3	0,63	-
045693	sonstige Gebüsche nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe (Gehölzdeckung > 50%)	1	1,40	-
<b>Gras- und Staudenfluren</b>				
0510101	Großseggenwiesen (Streuwiesen), weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	1	0,66	-
05103	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte	1	0,34	-
0510311	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, artenreiche Ausprägung, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	4	3,29	-
0510601	Flutrasen, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	2	0,11	-
05121	Sandtrockenrasen (einschließlich offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung)	1	0,12	-
05121002	Sandtrockenrasen (einschließlich offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung), mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	1	*	-
051211	silbergrasreiche Pionierfluren	4	0,54	100,86
05121101	silbergrasreiche Pionierfluren, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	8	1,36	102,43
05121102	silbergrasreiche Pionierfluren, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	3	0,29	-
05121321	Thymian-Schafschwingel-Rasen und Pionierflur des Schmalrispigen Straußgrases, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	3	2,30	-
0513111	Grünlandbrache feuchter Standorte, von Schilf dominiert, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	1	0,34	-
0513112	Grünlandbrache feuchter Standorte, von Schilf dominiert, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	1	0,39	-
0513141	Grünlandbrache feuchter Standorte, von rasigen Großseggen dominiert, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	4	1,41	94,18
0513142	Grünlandbrache feuchter Standorte, von rasigen Großseggen dominiert, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	1	0,45	-
0513161	Grünlandbrache feuchter Standorte, von sonstigen Süßgräsern dominiert, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	6	1,68	-

Biotoptyp (Code)	Biotoptyp (Text)	Anzahl	Flächen- größe [ha]	Länge [m]
0513162	Grünlandbrache feuchter Standorte, von sonstigen Süßgräsern dominiert, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	1	0,85	-
0513191	sonstige Grünlandbrache feuchter Standorte, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	6	3,03	-
0513192	sonstige Grünlandbrache feuchter Standorte, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	3	0,94	-
0514122	flächige Hochstaudenfluren auf Grünlandbrachen feuchter bis nasser Standorte, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	2	0,73	-
Laubgebüsche				
071011	Gebüsche nasser Standorte, Strauchweidengebüsche	1	0,35	-
07114	Feldgehölze armer u./o. trockener Standorte	1	0,11	-
Wälder				
081011	Pfeifengras-Kiefern-Moorwald	3	20,3	-
081024	Pfeifengras-Moorbirkenwald	5	2,20	-
08103	Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder	6	5,47	-
081034	Großseggen-Schwarzerlenwald	21	23,46	-
081035	Frauenfarn-Schwarzerlenwald	1	0,35	-
081036	Rasenschmielen-Schwarzerlenwald	1	1,96	-
081037	Moorbirken-Schwarzerlenwälder	13	14,96	-
0810371	Torfmoos-Moorbirken-Schwarzerlenwald	4	2,71	-
0810372	Pfeifengras-Moorbirken-Schwarzerlenwald	1	1,57	-
081038	Brennnessel-Schwarzerlenwald	1	1,05	-
08191	Eichenmischwälder bodensaurer Standorte, grundwasserbeeinflusst	1	0,58	-
08230	Flechten-Kiefernwald	1	0,68	-
082819	Kiefern-Vorwald trockener Standorte	1	0,81	-
082836	Birken-Vorwald feuchter Standorte	12	8,93	-
082837	Erlen-Vorwald feuchter Standorte	1	0,73	-
082838	sonstiger Vorwald feuchter Standorte	4	7,87	-
<b>Summe</b>		<b>184</b>	<b>170,64</b>	<b>644,90</b>
Es wurden die Hauptbiotope der BBK-Kartierung ausgewertet.				

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

#### 3.2.1. Pflanzenarten

##### Pflanzenarten des Anhangs II und IV der FFH-RL und weitere wertgebende Pflanzenarten

Für das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ werden im SDB (Stand 10/2008) bzw. in der BBK-Datenbank keine Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL genannt.

An weiteren wertgebenden Arten der Flora sind im SDB für das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ 32 Gefäßpflanzen einschließlich Moos- und Flechtenarten genannt.

**Tab. 39: Standarddatenbogen – Arten nach Anhang II und/oder IV der FFH-RL und weitere wertgebende Arten und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Code	Art	Population	Erhaltungszustand
<b>Arten des Anhang II und/oder IV</b>			
-	-	-	-
<b>Weitere wertgebende Arten</b>			
-	Fleischfarbenedes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	präsent (ohne Einschätzung)
-	Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	präsent (ohne Einschätzung)
-	Gewöhnliche Natternzunge	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	präsent (ohne Einschätzung)
-	Kümmel-Silge	<i>Selinum carvifolia</i>	präsent (ohne Einschätzung)
-	Zwerg-Igelkolben	<i>Sparganium minimum</i>	präsent (ohne Einschätzung)
-	Gewöhnlicher Teufelsabbiss	<i>Succisa pratensis</i>	präsent (ohne Einschätzung)
-	Kleiner Wasserschlauch	<i>Utricularia minor</i>	präsent (ohne Einschätzung)
-	Strauchige Hornflechte	<i>Cetraria aculeata</i>	k. A.
-	Einseitigwendige Rentierflechte	<i>Cladonia arbuscula</i> <i>ssp. arbuscula</i>	k. A.
-		<i>Cladonia arbuscula</i> <i>ssp. mitis</i>	k. A.
-		<i>Cladonia cervicornis</i>	k. A.
-	Gelbe Lagerschuppenflechte	<i>Cladonia foliacea</i>	k. A.
-		<i>Cladonia gracilis</i>	k. A.
-		<i>Cladonia phyllophora</i>	k. A.
-		<i>Cladonia ramulosa</i>	k. A.
-	Gesprenkelte Becherflechte	<i>Cladonia rangiformis</i>	k. A.
-		<i>Cladonia uncialis</i>	k. A.
-		<i>Cladonia zopfii</i>	k. A.
-		<i>Stereocaulon condensatum</i>	k. A.
-	Gemeines Weißmoos	<i>Leucobryum glaucum</i>	k. A.
-	Trägerisches Torfmoos	<i>Sphagnum fallax</i>	k. A.
-	Gefranstes Torfmoos	<i>Sphagnum fimbriatum</i>	k. A.
-	Sumpf-Torfmoos	<i>Sphagnum palustre</i>	k. A.

Code	Art	Population	Erhaltungszustand
-	Sparriges Torfmoos <i>Sphagnum squarrosum</i>	k. A.	-
-	Schwarzschof-Segge <i>Carex appropinquata</i>	k. A.	-
-	Sand-Strohblume <i>Helichrysum arenarium</i>	k. A.	-
-	Wasserfeder <i>Hottonia palustris</i>	k. A.	-
-	Blau-Schillergras <i>Koeleria glauca</i>	k. A.	-
-	Strauß-Gilbweiderich <i>Lysimachia thyrsiflora</i>	k. A.	-
-	Zungen-Hahnenfuß <i>Ranunculus lingua</i>	k. A.	-
-	Sumpf-Lappenfarn <i>Thelypteris palustris</i>	k. A.	-

Eine Übersicht zu den im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ laut der 2005 und der 2012 durchgeführten Kartierungen vorkommenden wertgebenden Pflanzenarten gibt die Tabelle 40.

Als weitere bedeutende bzw. wertgebende Pflanzenarten gelten i. d. R. die Arten, die der Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht) bzw. Kategorie 2 (stark gefährdet) der Roten Liste Deutschlands bzw. Brandenburgs angehören. Weiterhin sind Arten für die Deutschland bzw. Brandenburg eine besondere (inter-)nationale Erhaltungsverantwortung trägt, als wertgebende Arten zu berücksichtigen. Ausgewertet wurden die BBK-Datenbank (2005/2012) und die Kartierberichte (SCHWARZ/FÜRSTENOW 2005, KLEMM 2012).

Für das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ konnten nach den Roten Listen von Brandenburg und Deutschland (LUA 2006, BFN 1996) 15 stark gefährdete Pflanzenarten, eine vom Aussterben bedrohte und 3 stark gefährdete Moosarten sowie eine stark gefährdete Flechtenart im Rahmen von Kartierungen in den Jahren 1995, 2005 und 2012 nachgewiesen werden. Allerdings konnten die Vorkommen von Lämmersalat, Herbstzeitlose, Acker-Lichtnelke, Gewöhnlichem Schwingelschilf, Zwerg-Igelkolben und Gezähntem Rapünzelchen 2005/2012 nicht mehr bestätigt werden. Dennoch ist ein Vorkommen einiger der genannten Arten nicht völlig auszuschließen, da die entsprechenden Standortbedingungen noch z. T. vorherrschen. Hierzu gehört z. B. der ehemalige Herbstzeitlosenstandort, der als Mähwiese, wenn auch für Jagdzwecke, genutzt wird.

Mit Ausnahme von Buntem Schachtelhalm (*Equisetum variegatum*) und Krebssehre (*Stratiotes aloides*) trägt Brandenburg für die aufgeführten Pflanzenarten eine besondere Verantwortung für die Erhaltung der jeweiligen Art (LUGV 2012b). Es sind 5 Pflanzenarten vorkommend für die Brandenburg lt. LUGV (2013) eine internationale Erhaltungsverantwortung trägt.

Die Vorkommen der in Tabelle 40 aufgeführten 46 Arten sind über das gesamte FFH-Gebiet verteilt. Es handelt sich um Arten der verschiedensten Standorte von trocken, frisch bis hin zu feucht bis nass.

Die kartografische Darstellung erfolgt in der Textkarte „Vorkommen von weiteren wertgebenden Pflanzenarten“. In der Karte sind die vorkommenden vom Aussterben bedrohten (Kategorie 1) und stark gefährdeten Arten (Kategorie 2) der Roten Listen Brandenburgs (LUA 2002, RISTOW et al 2006, OTTE et al. 2004) bzw. Deutschlands (BFN 1996, WIRTH et al. 1996), die Arten mit einem Schutzstatus und mit einer besonderen Verantwortung Brandenburgs bzgl. der Erhaltung der jeweiligen Art sowie regional als selten eingestufte Arten, dargestellt.

Tab. 40: Pflanzenarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weitere wertgebende Arten im Gebiet „Großer und Kleiner Möggelensee“

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-RL (Anhang)	RL D (BFN 1996)	RL BB (RISTOW et al 2006)	BArt-SchV	Verantwort.	Nachweis
<b>Arten des Anhang II und/oder IV</b>							
-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Weitere wertgebende Pflanzenarten</b>							
Gewöhnliche Grasnelke	<i>Armeria maritima ssp. elongata</i>	-	3	V	b	i, n	2005/2012
Lämmersalat	<i>Arnoseria minima</i>	-	2	2	-	i, i, n	1995
Moor-Reitgras	<i>Calamagrostis stricta</i>	-	3	3	-	n	2005/2012
Schwarzschof-Segge	<i>Carex appropinquata</i>	-	2	3	-	n	2005/2012
Steife Segge	<i>Carex elata</i>	-	-	-	-	i	2005/2012
Rispen-Segge	<i>Carex paniculata</i>	-	-	-	-	i	2005/2012
Pillen-Segge	<i>Carex pilulifera</i>	-	-	-	-	i	2005/2012
Großer Knorpellattich	<i>Chondrilla juncea</i>	-	-	-	-	n	2005/2012
Herbst-Zeitlose	<i>Colchicum autumnale</i>	-	-	2	-	i, i	2000
Silbergras	<i>Corynephorus canescens</i>	-	-	-	-	i	2005/2012
Fleischfarbenes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	-	2	2	-	i, n	2005/2012
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	-	3	2	-	i, i	2005/2012
Kammfarn	<i>Dryopteris cristata</i>	-	3	2	b	n	2005/2012
Bunter Schachtelhalm	<i>Equisetum variegatum</i>	-	2	2	-	-	2005
Zypressen-Wolfsmilch	<i>Euphorbia cyparissias</i>	-	-	-	-	i	2005/2012
Rohr-Schwingel	<i>Festuca arundinacea</i>	-	-	-	-	i	2005/2012
Raublatt-Schwingel	<i>Festuca brevipila</i>	-	-	-	-	i	2005/2012
Riesen-Schwingel	<i>Festuca gigantea</i>	-	-	-	-	i	2005/2012
Sand-Strohblume	<i>Helichrysum arenarium</i>	-	3	-	b	n	2005/2012
Wasserfeder	<i>Hottonia palustris</i>	-	3	3	b	-	2005/2012
Froschbiss	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	-	3	3	-	i	2005/2012
Flügel-Johanniskraut	<i>Hypericum tetrapterum</i>	-	-	V	-	i	2005/2012
Spitzblütige Binse	<i>Juncus acutiflorus</i>	-	-	3	-	i	2005/2012
Zwiebel-Binse	<i>Juncus bulbosus</i>	-	-	-	-	i	2005/2012
Blaugrünes Schillergras	<i>Koeleria glauca</i>	-	2	3	-	n	2005/2012
Sumpf-Platterbse	<i>Lathyrus palustris</i>	-	3	3	b	n	2005/2012
Mittleres Nixkraut	<i>Najas marina ssp. intermedia</i>	-	2	3	-	n	2005/2012
Spitzflügeliges Kreuzkraut	<i>Polygala vulgaris ssp. oxyptera</i>	-	-	G	-	-	2005/2012
Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i>	-	-	-	-	i	2005/2012
Zungenhahnenfuß	<i>Ranunculus lingua</i>	-	3	3	b	n	2005/2012
Gewöhnliches Schwingelschilf	<i>Scolochloa festucae</i>	-	G	V	-	-	1995*
Acker-Lichtnelke	<i>Silene noctiflora</i>	-	-	2	-	-	1995

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-RL (Anhang)	RL D (BFN 1996)	RL BB (RISTOW et al 2006)	BArt-SchV	Verantwort.	Nachweis
Zwerg-Igelkolben	<i>Sparganium natans</i>	-	2	2	-	n	1995
Krebsschere	<i>Stratiotes aloides</i>	-	3	2	b	-	2005/2012
Gewöhnlicher Teufelsabbiss	<i>Succisa pratensis</i>	-	-	2	-	i, i	2005/2012
Bauernsenf	<i>Teesdalia nudicaulis</i>	-	-	-	-	i	2005/2012
Kleiner Wasserschlauch	<i>Utricularia minor</i>	-	2	2	-	n	2005/2012
Gezähntes Rapünzchen	<i>Valerianella dentata</i>	-	-	2	-	-	1995
Kiefern-Mistel	<i>Viscum album ssp. austriacum</i>	-	-	-	-	n	2005/2012
<b>Moose</b>			(BFN 1996)	(LUA 2002)			
-	<i>Campylium stellatum</i>	-	-	2	-	-	1995
Sumpf-Gabelzahnmoos	<i>Dicranum bonjeanii</i>	-	-	2	-	-	2005
Rollblatt-Sichelmoos	<i>Drepanocladus revolvens</i>	-	-	1	-	-	1995
Ufer-Torfmoos	<i>Sphagnum riparium</i>	-	-	2	b	-	2005
<b>Flechten</b>			(WIRTH et al. 1996)	(OTTE et al. 2004)			
Schlanke Becherflechte	<i>Cladonia gracilis</i>	-	3	-	b	n	2005
-	<i>Cladonia zopfii</i>	-	3	3	b	i	2005
-	<i>Stereocaulon condensatum</i>	-	2	3	-	-	2005
<p>Rote Liste (LUA 2002, OTTE et al. 2004, BFN 1996, RISTOW et al 2006, WIRTH et al. 1996): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, - = keine Gefährdung</p> <p>BArtSchV: b = besonders geschützt</p> <p>Verantwort.: = Arten für die Brandenburg eine besondere Verantwortung obliegt („Verantwortungsarten“):  i = international (LUGV 2012b), i = international (LUGV 2013), n = national (LUGV 2012b)</p> <p>* Es ist nicht auszuschließen, dass es sich bei der aufgefundenen Sippe um das erst 2001 beschriebene Märkische Schwingelschilf (<i>Scolochloa marchica</i>) handelt.</p>							
	= Darstellung der Arten in Text und Karte (Keine kartografische Darstellung der Altdaten der Moosflora und von Moor-Reitgras und Wasserfeder, da die letzt genannten Arten noch häufig im Gebiet vorkommen.)						

Für die in Tabelle 40 farblich gekennzeichneten Arten erfolgt eine Kurzdarstellung.

**Textkarte: Pflanzenarten nach Anhang II/IV der FFH-RL und weitere wertgebende Pflanzenarten  
- Gefäßpflanzen -**



**Textkarte: Pflanzenarten nach Anhang II/IV der FFH-RL und weitere wertgebende Pflanzenarten  
- Moose und Flechten -**



Gewöhnliche Grasnelke (*Armeria maritima* ssp. *elongata*)

Die Gewöhnliche Grasnelke hat ihr Hauptvorkommen im mageren Flügel der Frischwiesen und -weiden und innerhalb der Trocken- und Halbtrockenrasen. Sie kommt europaweit vor und hat in Deutschland ihr Arealzentrum, insbesondere im Nordostdeutschen Tiefland (BENKERT et al. 1996). 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 nationale und internationale Erhaltungsverantwortung (LUGV 2012b).

Die Vorkommen in Brandenburg sind recht zahlreich und oft auch groß. Zu den Vorkommenschwerpunkten gehören neben mesophilen Trockenrasen (Diantho-Armerietum), Weg- und Straßensäume (mit Elementen der Frischwiesen, halbruderalen Halbtrockenrasen und Trockenrasen) und trockener Schnittrassen sowie sekundär genutzte Sportplätze in und an Ortslagen.

Die Grasnelke wurde 2012 an zwei Fundorten kartiert. Es handelt sich dabei um Ruderalfluren (Ident: 3847SW-099) und Trockenrasen (Ident: 3847SW0155).

Gefährdungen innerhalb des FFH-Gebietes bestehen für die Art u. a. durch die Verbuschung, Verdrängung durch expansive bzw. nicht heimische Arten sowie die Zerstörung kleinräumiger Standorte durch zu starkes Befahren sowie Auflassung und Nutzungsintensivierung.

Lämmersalat (*Arnosseris minima*)

Lämmersalat ist eine einjährige, 10- 20 cm hohe Pflanze, Sie blüht von Juni bis Juli. und gilt als Magerkeits- und Versauerungszeiger. Die Art ist in Europa subatlantisch (bis submediterran) verbreitet.

Die Art kennzeichnet die Lämmersalat-Gesellschaft (Sclerantho-Arnosseridetum minimae). Diese kommt auf humus-, nährstoff- und basenarmen Ackerstandorten vor. Vielfach wurden derartige Sandäcker in den letzten Jahren aus Rentabilitätsgründen nicht mehr bewirtschaftet, so dass die spezialisierte Gesellschaft zurückgeht. Der charakteristische Lämmersalat (*Arnosseris minima*) hat zuweilen eine Nische auf stark durchgetretenen sandigen Rinderweiden oder auch auf zahlreichen Ackerbrachen. Ackerbrachen entwickeln sich oft durch fehlende Bodenstörung (stattdessen Mahd) sukzessionsbedingt zu geschlossenen Formationen (insbesondere Grasnelkenfluren, Frischwiesen und Halbruderalen Halbtrockenrasen) und bieten daher keine dauerhaften Standorte für die konkurrenzschwache Art. An verhältnismäßig frischen Acker-Standorten tritt die Art seltener auf.

Vielmehr befinden sich Standorte an noch existierenden sandigen Ackerrändern. Größere derzeit bekannte Vorkommen der Umgebung befinden sich noch im Gebiet des Naturparkes Nuthe-Nieplitz (zwischen Dobbrikow und Wittbrietzen, bei Gottsdorf, mehrfach bei Treuenbrietzen und Bardenitz sowie südlich von Frankenfelde, Nordrand des FFH-Gebietes Forst Zinna-Keilberg).

Die Art gilt in Deutschland als gefährdet. In Brandenburg ist die Art stark gefährdet. Außerdem besteht eine besondere nationale und internationale Erhaltungsverantwortung (LUGV 2012).

In der Region tritt die Art ziemlich selten auf Sandböden mit Ackerbewirtschaftung auf (z. B. N Groß Ziescht bei Baruth auf randlich mitbewirtschafteten Dünen) auf. Fundort im FFH-Gebiet war ein ehemaliger Wildacker südlich des Großen Möggelensees (Ident: 3847SW-0516). Hier kam die Art 1995 mit etwa 20-100 Individuen in nicht ganz typischer Gesellschaft von basiphileren Arten, wie Feld-Rittersporn (*Consolida regalis*) und Gezähntem Rapünzelchen (*Valerianella dentata*) sowie Nacht-Lichtnelke (*Silene noctiflora*) vor. Mittlerweile wird die Fläche als Grünland für die Wildäsung genutzt.

Moor-Reitgras (*Calamagrostis stricta*)

Moor-Reitgras ist ein 30 - 100 cm, ausdauerndes Kraut. Die Blütezeit ist von Juni bis Juli. Die Art kommt in offenen Flach- und Schwingmooren, auf staunassen, mehr oder weniger basenreichen, aber nährstoffarmen Torf- und Sumpf-Humusböden vor. Die Pflanze gilt als Eiszeitrelikt. Sie ist Verbandscharakter-Art des Fadenseggen-Riedes (Caricion lasiocarpae), kommt aber auch in Großseggenrieden (Magnocaricion) vor.

Für das Gebiet der Nuthe-Notteniederung findet sich eine Verbreitungskarte bei Hudziok 1964. Hier zeigt sich deutlich eine Verbreitung in den ausgedehnteren Flachmoorbereichen (wie zum Beispiel den Prierowsee bei Zossen). Die Art ist in Brandenburg und Deutschland gefährdet.

Die Art wurde aktuell nicht bestätigt. 1995 konnte die Art in den Biotopen Ident: 3847SW-0007, -0168, -0112, und -0354 nachgewiesen werden.

#### Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*)

Die Schwarzschof-Segge tritt überwiegend an nährstoffreichen stehenden und langsam fließenden Gewässern, aber teilweise auch in Bruch- und Auenwäldern auf. Sie bevorzugt zeitweilig seicht überschwemmte, basenreiche Sumpfhumbusböden. Die Sauergrasart kann als Zeiger der kalkreichen Moore angesehen werden.

Die Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*) ist in Brandenburg gefährdet, deutschlandweit sogar stark gefährdet mit rückläufigen Bestandentwicklungen in allen Bundesländern. Für die Erhaltung der Art besteht für Brandenburg eine besondere Verantwortung (LUGV 2012b).

Nach Schwarz et al. (1995) kommt die Art zerstreut im Landkreis Teltow-Fläming vor. Der Verbreitungsatlas (Benkert et al. 1996) zeigt für die Art Vorkommen vor allem in Mecklenburg-Vorpommern und in Brandenburg sowie vereinzelt in den übrigen östlichen Bundesländern. Im äußeren Süden von Brandenburg ist die Art ebenfalls nur vereinzelt aufgeführt.

Die Kartierung 2005 und die stichprobenhafte Nachkartierung 2012 ergab eine teilweise individuenstarke Verbreitung der Art nahezu im gesamten FFH-Gebiet (vgl. Abb. 9). Die Schwarzschof-Segge wurde aktuell in 37 Flächen, z. B. in feuchten Grünlandbrachen (Ident: 3847SW-1016), Röhrichtern (Ident: 3847SW-0211, -0363), Mooren in Bruchwäldern bzw. Vorwäldern (Ident: 3847SW-0322, -0210) kartiert.

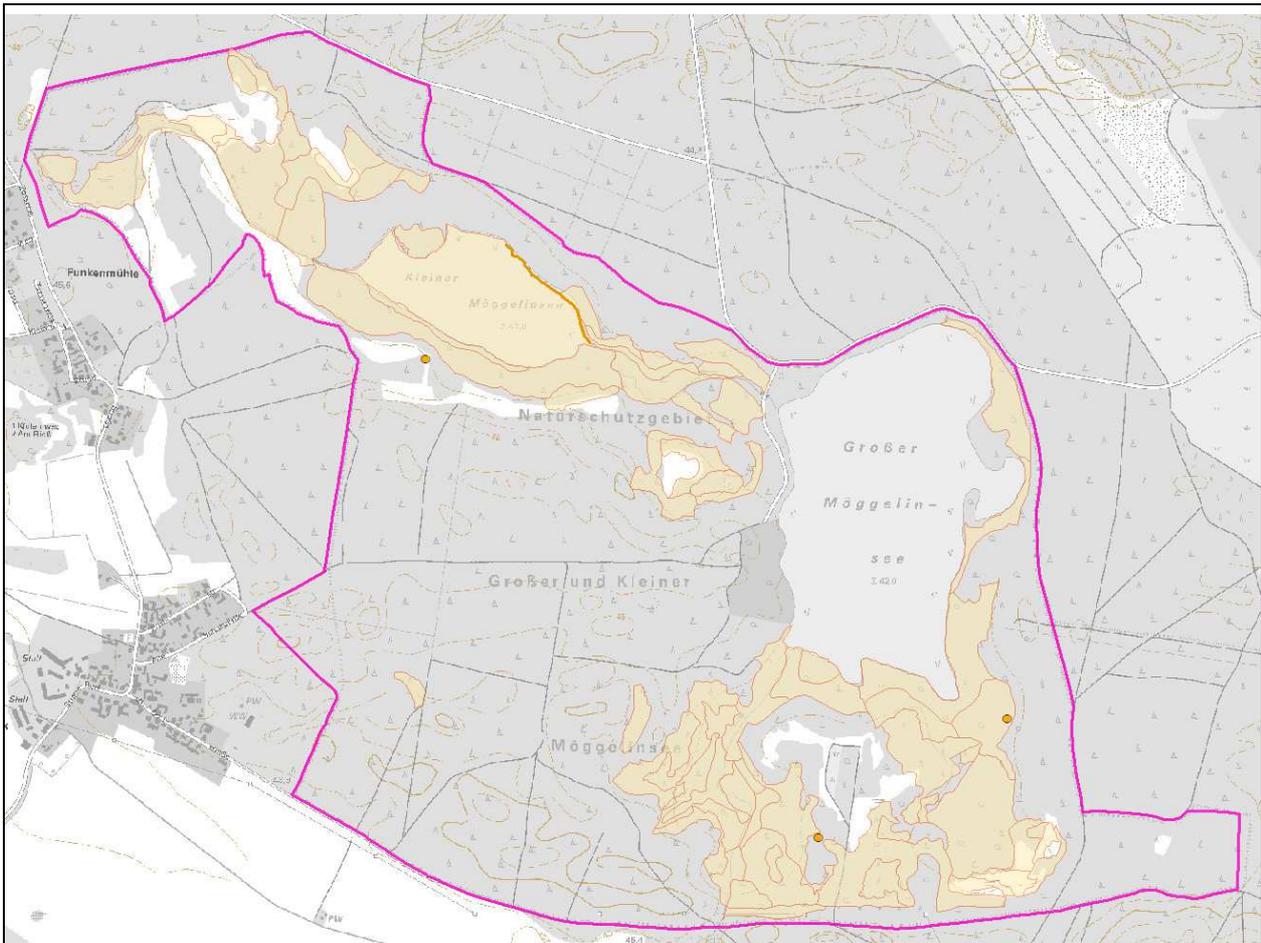


Abb. 9: Flächen mit Vorkommen von *Carex appropinquata* im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ (Quelle: BBK-Datenbank 2013)



Schwarzschoopf-Segge vorkommend in diversen Biotopen im FFH-Gebiet (Foto: M. Weber 2012)

#### Herbst-Zeitlose (*Colchicum autumnale*)

Die Herbst-Zeitlose ist auf feuchten und wechselfeuchten Wiesen, auch in Auenwäldern, auf nährstoffreichen, tiefgründigen, mild-mäßig sauren, humosen Lehm- und Tonböden verbreitet. Die Art ist allgemein als Gift- und Zierpflanze bekannt.

Herbst-Zeitlose gilt als in der nördlichen Tiefebene selten oder fehlend mit nordöstlicher Verbreitungsgrenze in Brandenburg, wo sie stark zurückgegangen ist. Für den Landkreis Teltow-Fläming sind laut SCHWARZ, mdl. aktuelle Vorkommen bei Zossen (Kuckberge), am Horstfelder See, südlich vom Blankensee sowie nicht mehr bestätigte Vorkommen bei Grüna (PRINKE, mdl.) und Kappan (HUDZIOK 1964) aufgeführt. Ferner gibt es einige ausgebrachte und verwilderte Vorkommen, wie in Rangsdorf (Zülowniederung).

Die Herbst-Zeitlose gilt in Brandenburg als stark gefährdet. Für die Art trägt Brandenburg eine internationale Verantwortung (LUGV 2012b, 2013). Als allgemeine Gefährdungsursachen ist eine intensive Grünlandwirtschaft und vor allem Überdüngung zu nennen.

Die Art ist nach dem Verbreitungsatlas (BENKERT et al. 1996) hauptsächlich in Thüringen vorkommend. Für Brandenburg sind dort lediglich vereinzelte Vorkommen aufgeführt. Im Gebiet existierte ein Vorkommen in seinerzeit aufgelassenen Grasland feuchter bis frischer Standorte, heute eine gemähte Wiese (im Bereich Ident: 3847SW-0324 oder -1028).

#### Fleischfarbenedes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*)

Das Fleischfarbene Knabenkraut ist eine zu den Orchideen gehörende Art. Sie wird bis 60 cm hoch und blüht von Anfang Mai bis Ende Juli. Auffallend sind beständig spät blühende Exemplare, die zuweilen als „var. *serotina*“ bezeichnet werden.



Fleischfarbenedes Knabenkraut (Ident: 3847SW-1019)  
(Foto: Ch. Klemz 2012)

In Deutschland kommt die Art überwiegend in Bayern und Baden-Württemberg sowie Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern vor und ist den anderen Bundesländern eher selten. Das Fleischfarbene\_Knabenkraut gilt in Brandenburg als stark gefährdet und in Deutschland als gefährdet. Für die Art trägt Brandenburg eine internationale Verantwortung (LUGV 2012b, 2013).

Sie bevorzugt basisch geprägte Feuchtwiesen, kommt aber auch in nicht genutzten Bereichen der Kalkflachmoore vor. Allgemein ist die Art seltener als das nahe verwandte Breitblättrige Knabenkraut. Hybriden (*Dactylorhiza x aschersoniana*) beider Arten sind nicht selten.

Die Art wurde südöstlich des Kleinen Möggelinsees (Ident: 3847SW-1019) und südlich des Großen Möggelinsees (Ident: 3847SW-1030, -0095), immer mit 1-2 mit Einzelexemplaren, nachgewiesen. Das Vorkommen an den Möggelinseen wird mit mehr als 2000 Exemplaren bei KLAEBER (1974) als das seinerzeit größte in der Region Ostbrandenburg bezeichnet. Noch um 1990 konnte die Art zahlreich aufgefunden werden. Durch Gehölzsukzession sind die geeigneten Standorte jedoch kaum noch vorhanden. Ansonsten kommt die Art in der Umgebung des FFH-Gebiets am Ostufer des Mellensees, an der Zehrendorfer Tongrube (o. noch?) und an den Töpchiner Seen sowie im FFH-Gebiet Sägebach-Mühlenfließ vor.

#### Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*)

Das Breitblättrige Knabenkraut wächst vor allem in Nasswiesen und Quellsümpfen, an Gräben, auf nassem (wechsellässen), nährstoffreichen, kalkarmen, neutral-mäßig sauren, humosen Tonböden. Es handelt sich um eine 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 eher klein sind. Der Bestandsrückgang ist insbesondere auf die Komplexmelioration von Feuchtwiesen in den 1960er und 1970er Jahren und die Nutzungsauflassung nach 1990 zurückzuführen.

Das Breitblättrige Knabenkraut gilt in Brandenburg als stark gefährdet und in Deutschland als gefährdet. Gefährdungsfaktoren sind vor allem der Verlust geeigneter Standorte, insbesondere durch Entwässerung. Für die Art trägt Brandenburg eine internationale Verantwortung (LUGV 2012b, 2013).



Breitblättriges Knabenkraut in einer Grünlandbrache südlich des Kleinen Möggelinsees (Ident: 3847SW-0006) (Foto: M. Weber 2012)

Das Breitblättrige Knabenkraut kommt im Kreisgebiet Teltow-Fläming insbesondere in der Notteniederung auf den nur noch wenigen gut ausgebildeten Feuchtwiesen vor. Die Art ist jedoch auch an vielen Stellen infolge von Auffassung erloschen (LANDKREIS TELTOW-FLÄMING 2010). Breitblättriges Knabenkraut ist nach dem Verbreitungsatlas (BENKERT et al. 1996) über alle östlichen Bundesländer verbreitet.

Im FFH-Gebiet „Möggelinseen“ wurde die Orchideenart aktuell an einigen Stellen nachgewiesen. Nach früheren Angaben von SCHWARZ (2005) waren bis ca. 2000 insbesondere südlich des Kleinen Möggelinsees individuenstarke Vorkommen vorhanden. Es handelte sich ehemals um das größte Vorkommen der Art im Südosten von Brandenburg. Hier wurden heute nur noch wenige Exemplare (ca. 20 Individuen) aufgefunden (Ident: 3847SW-0006).

#### Kamm-Wurmfarn (*Dryopteris cristata*)

Der seltene Kamm-Wurmfarn kommt in Erlen- und Birkenbrüchen, in Weidenbruchgesellschaften, an Moorrändern, auf staunassen, mehr oder weniger nährstoff- und basenreichen, mäßig saueren, modrig-torfigen Ton- oder Bruchtorfböden vor. Der Farn ist eine Halbschatten- bis Schattenpflanze und gilt als Charakterart des Carici elongatae-Alnetum (Alnion).

Nach dem Verbreitungsatlas von BENKERT et al. (1996) ist die Art in den östlichen Bundesländern nur gering mit einem Schwerpunkt im östlichen Brandenburg und nördlichen Mecklenburg-Vorpommern verbreitet. In der Umgebung kommt die Art nur selten vor. Fundorte sind vom Kleinen Möggelinsee und Ludwigsfelde bekannt. Im Untersuchungsgebiet kommt die nördlich des Möggelinsees (Ident: 3847SW-0362) vor. Eine Altangabe (SCHWARZ mdl.) betrifft Bereiche südwestlich des Sees (Ident: 3847SW-0007), die heute offensichtlich weitgehend überflutet sind.



Kamm-Wurmfarn in einem Schilfröhricht am Nordufer des Kleinen Möggelinsees (Ident: 3847SW-0362) (Foto: Ch. Klemz 2012)

#### Bunter Schachtelhalm (*Equisetum variegatum*)

Der - 10 bis 30 cm hohe Bunte Schachtelhalm kommt in Brandenburg sehr selten in Flachmooren, an Gräben oder in Kiesgruben, an Ufern, auf nassen, kalkhaltigen, humosen Sand- und Tonböden, vor.

Es ist eine Pionierpflanze, vor allem in offenen oder gestörten Gesellschaften. Deshalb verschwinden die Bestände oft sukzessionsbedingt wieder. Auch der über Jahrzehnte mindestens bis 2008 existierende große Bestand (> 1000 Individuen) südlich des Großen Möggelinsees in Kiefernbeständen auf durchfeuchteten Boden (Ident: 3847SW-0027, -0098) konnten nicht mehr nachgewiesen werden. Weitere Fundorte der Umgebung sind die Klausdorfer und Töpchiner Tongruben. Die Art ist in Brandenburg und Deutschland stark gefährdet.

#### Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*)

In Sandtrockenrasen kommt die regelmäßig vor. So z. B. auch schwerpunktmäßig in den Dünen im Südosten des FFH-Gebietes unterhalb einer Stromleitung (z. B. Ident: 3847SW-0244, -0289) vor. Weitere Vorkommen befinden sich beispielsweise auf der „Trockeninsel“ südlich des Großen Möggelinsees (Ident: 3847SW-0028, -0032, -0040), südwestlich des Großen Möggelinsees (Ident: 3847SW-0327) und am Nordrand des Gebietes (Ident: 3847SW-0138). In Brandenburg ist die Art relativ häufig an den entsprechenden trockenen Standorten vorzufinden.

Die Art gilt nach der Roten Liste Deutschlands (BFN 2008) als gefährdet und nach der BArtSchV als besonders geschützt. In Brandenburg gilt sie als nicht gefährdet. Des Weiteren hat Brandenburg für deren Erhalt eine besondere nationale Verantwortung (LUGV 2012b).

#### Wasserfeder (*Hottonia palustris*)

Die Wasserfeder ist eine 15 - 30 cm hohe ausdauernde Wasserpflanze, und blüht Mai bis Juni. Sie wächst aber gesellig in Schwimmblatt-Gesellschaften flacher, stehender, mäßig nährstoffreicher, oft kalkarmer mesotropher Gewässer (Altwässer, Gräben, Mooreseen, pH-Wert 4,5- 7) über torfigen Schlammböden, oft in beschatteter Lage. Sie ist im gesamten Flachland (mit Ausnahme von feuchtgebietslosen Bereichen wie dem Fläming) weit verbreitet. Im Süden ist sie seltener oder fehlend (Alpen, Erzgebirge).

Die Wasserfeder ist Charakterart des Hottonietum (Nymphaeion), kennzeichnet jedoch auch nasse Ausbildungen des Erlenbruches (Alnion).

In Brandenburg und in den östlichen Bundesländern ist die Art nahezu überall auftretend (BENKERT et al. 1996). Im der Umgebung des FFH-Gebietes kommt sie naturbedingt sehr zerstreut vor. Die Wasserfeder kommt im mittleren Baruther Urstromtal (Hammerfließ, Glashütte, Schöbendorfer Busch, Mückendorfer Graben, Schönefelder Busch) und der Notteniederung teilweise auch in höherer Individuenzahl vor. Auch in Moorrinnen der Luckenwalder Heide und im Dahmeseengebiet ist die Art zerstreut bis häufig zu finden.

Im FFH-Gebiet „ Großer und Kleiner Möggelinsee“ konnte die Art in 30 Biotopen nachgewiesen werden, so in Kleingewässern (Ident: 3847SW-0097) und Erlenbruchwäldern (Ident: 3847SW-0026, -0078). Schwerpunkt der Verbreitung sind die Bruchwälder zwischen den beiden Möggelinseen und südlich des Großen Möggelinsees.

#### Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*)

Der Froschbiss ist ein 15- 30 cm, ausdauerndes Kraut und blüht (selten) von Mai bis August. Die Licht-Halbschattpflanze ist sommerwärmeliebend und tritt meist gesellig in Schwimmdecken mit *Lemna*-Arten auf stehenden oder langsam flutenden, nährstoff- und basenreichen, oft kalkarmen Gewässern in windgeschützten Uferbuchten von Seen und Altwassern, oft zwischen lockerem Röhricht auf. Sie ist Charakter-Art der Froschbißgesellschaft (*Hydrocharitetum morsus-ranae*).

Bundesweit ist die Art im Süden nur zerstreut, dagegen im nordostdeutschen Flachland, nahezu in jedem Messtischblatt zu finden (Floraweb).

Die bislang auch regional nur zerstreut vorkommende Art ist in den letzten Jahren in der Region sehr viel häufiger geworden. Gerade in Meliorationsgräben tritt die Art oft massenhaft auf. In der Nuthe-Notteniederung gibt es zahlreiche Gewässer und insbesondere Gräben mit Vorkommen des Froschbisses. Im Gebiet findet sich die Art in Röhrichten und Randbereichen der Möggelinseen (3847SW- 0318, -0362, -0363, -0127) sowie in Bruchwald- und Moorschlenken (Ident: 3847SW-0046, -0362).

Der Froschbiß ist nach den Rote-Listen Deutschlands (BFN 1996) und Brandenburgs (LUA 2006) gefährdet und gilt als internationale Verantwortungsart (LUGV 2012b).

#### Geflügeltes Johanniskraut (*Hypericum tetrapterum*)

Das Geflügelte Johanniskraut ist eine Halbschattpflanze und bevorzugt feuchte bis nasse, häufig überschwemmte Böden, die niemals stark sauer, sondern eher stickstoffreich sind. Diese Art ist in Zentraleuropa und in Westasien in flachen und mittleren Höhenlagen verbreitet. In Australien wurde es durch menschliche Aktivitäten eingeschleppt. Man findet das Geflügelte Johanniskraut in Wiesengräben, Feuchtwiesen und an Ufern von Teichen und Bächen.

Nach BENKERT et al. (1996) ist die Art im gesamten ostdeutschen Raum verbreitet. Im der Umgebung des FFH-Gebiets kommt die Art mehrfach in Niederungsbereichen der Notteniederung und der Dahmeseen sowie etwas weniger verbreitet im Baruther Urstromtal (Schöbendorfer Busch und am Stülper See) vor. Im Gebiet tritt die Art zerstreut in aufgelassenen Grasland feuchter Standorte (Ident: 3847SW-1016), lückigen Moorgebüschen (Ident: 3847SW-0044) und nassen Vorwäldern (Ident: 3847SW-0035) auf.

Das Geflügelte Johanniskraut steht in Brandenburg auf der Vorwarnliste (LUA 2006) und gilt als internationale Verantwortungsart (LUGV 2012b).

#### Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*)

Die Spitzblütige Binse gehört u. a. zu den Arten der Moor- und Nasswiesen. Ideale Standorte für die Art sind sickernasse, gut durchlüftete, mäßig nährstoffreiche, kalkarme Sumpfhumusböden.

In Brandenburg gilt die Art nach der Roten Liste als gefährdet. Für die Erhaltung der Art obliegt Brandenburg eine besondere internationale Verantwortung (LUGV 2012b). Gefährdungen gehen vor allem von Entwässerungsmaßnahmen und vom Rückgang von Wiesenflächen durch Sukzession u. ä. aus.

Nach SCHWARZ et al. (1995) kommt die Art zerstreut im Landkreis Teltow-Fläming vor. Die Art ist vor allem im Süden Ostdeutschlands verbreitet. Im nördlichen Brandenburg und in Mecklenburg-Vorpommern sind nur wenige Vorkommen angegeben (BENKERT et al. 1996). Regional kommt sie in den Niederungslandschaften der Notteniederung, Dahmeseen und des Baruther Urstromtals vorwiegend auf Feuchtwiesen (z. B. Stülper See, am Großen Zeschsee, Sägebach-Mühlenfließ) vor. Im FFH-Gebiet konnte die Art in aufgelassenen feuchten Grasland (Ident: 3847SW-0003, -0168) aufgefunden werden. Sie erlischt mitunter infolge von sukzessiven Veränderungen, z. B. durch Vorwaldbildung, so auch in einem heutigen feuchten Birken-Vorwald (Ident: 3847SW-0124).

#### Blaugrünes Schillergras (*Koeleria glauca*)

Das Blaugrüne Schillergras ist deutschlandweit stark gefährdet und wird als Art mit besonderem nationalem Erhaltungsschwerpunkt bzw. besonderen nationalen Verantwortung Brandenburgs für die Erhaltung der Art geführt (LUGV 2012b). In Deutschland liegt der Arealanteil der rückläufigen Art unter 10 % und erreicht hier ihren Arealrand. Der Verbreitungsatlas zeigt ein Schwerpunkt im Süden und Osten Brandenburgs (BENKERT et al. 1996). Regional tritt die Art sehr zerstreut auf (z. B. Dabendorfer Dünen, Neuhof, Zehrendorf, Töpchin, westlich der Sperenberger Gipsbrüche).

Im FFH-Gebiet konnte die Art am saumartigen Südrand eines Kiefernforstes auf Dünsand (Ident: 3847SW-0289) aufgefunden werden. Das hauptsächlich auf Trocken- und Halbtrockenrasen vorkommende Blaugrüne Schillergras ist insbesondere durch die Verbuschung von Magerrasen, die Zerstörung von kleinräumigen Standorten wie z. B. Säumen und nicht genutzte Restflächen und die Verdrängung durch nicht heimische Arten gefährdet.

#### Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*)

Die Sumpf-Platterbse kommt bevorzugt in Großseggenriedern, Moorwiesen, feuchten Staudenfluren und Gräben vor. Geeignete Standortbedingungen sind staunasse, zeitweise überschwemmte, wechsellässige, basenreiche, meist kalkhaltige, mäßig saure bis milde, tonige Sumpfhumböden.

Die Art gilt in Brandenburg und deutschlandweit nach den Roten Listen als gefährdet. Des Weiteren besteht ein besonderer Schutz nach der BArtSchV. Brandenburg hat eine besondere nationale Erhaltungsverantwortung für die Art (LUGV 2012b).

Der Verbreitungsatlas (BENKERT et al. 1996) zeigt für die Art einen Verbreitungsschwerpunkt im mittleren Brandenburg. Im Süden von Ostdeutschland fehlt die Art nahezu vollständig. Regional findet sich die Art u. a. am Rangsdorfer See und Prierowsee. Die Art kommt im FFH-Gebiet innerhalb aufgelassener feuchter Standorte (Ident: 3847SW-0095, -0110, -1029) wenig vor.

#### Mittleres Nixkraut (*Najas marina* ssp. *intermedia*)

Mittleres Nixkraut ist eine Art der untergetauchten Laichkrautgesellschaften und besiedelt vorzugsweise Seen. Die Art galt lange als typische Art mesotropher Klarwasserseen, in den vergangenen Jahren zeigte sich jedoch auch eine Ausbreitung in stark eutrophierte Gewässer (MÜLLER et al. 2004, KABUS & MIETZ 2006). Das Vorkommen im Großen Möggelinsee (Ident: 3847SW-0319) zeigt, dass die Art – zumindest zeitweise – auch höhere Nährstoffgehalte tolerieren kann.

Die Art kommt in zahlreichen Seen in Brandenburg vor und breitet sich aktuell in Nordostdeutschland aus, sie gilt dennoch deutschlandweit als stark gefährdet. Eine Gefährdung besteht vor allem durch Eutrophierung. Aufgrund des Vorkommens in aktuell nur wenigen Gebieten Deutschlands besteht eine besondere nationale Erhaltungsverantwortung für das Land Brandenburg zur Erhaltung der Art (LUGV 2012b).

Es ist zu beobachten, dass sich die Art ausbreitet. Außerdem gehören offensichtlich zahlreiche bekannte Vorkommen vom Großen Nixkraut (*Najas marina*) zu dieser Sippe. Die Artabgrenzung ist allerdings umstritten. In der Umgebung des FFH-Gebietes wurde Nixkraut auch im Mellensee, den Sperenberger Gipsbrüchen und Großen Zeschsee sowie am Großen Tornowsee (Landkreis Dahme-Spree) festgestellt.

Im FFH-Gebiet ist die Art im Großen Möggelinsee (Ident: 3847SW-0319) vorzufinden.

#### Zungen-Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*)

Der Zungen-Hahnenfuß ist eine Art, die an Ufern und in Gräben, auf flach mit stehenden oder träge fließenden Wasser oder überschwemmten, zeitweise auch trockenfallenden Gewässerrandbereichen, aber auch in Röhrichten und Großseggenbeständen vorkommt. Sie bevorzugt basenreiche, meist kalkarme, mesotrophe, humose Schlammböden.

Zungen-Hahnenfuß gilt in Brandenburg als stark gefährdet und in Deutschland als gefährdet. Für die Art trägt Brandenburg eine nationale Verantwortung (LUGV 2012b).

Nach SCHWARZ et al. (1995) kommt die Art zerstreut in der Nuthe-Notteniederung vor. Nach dem Verbreitungsatlas (BENKERT et al. 1996) befinden sich die Hauptvorkommen der Art im südlichen Brandenburg und in Mecklenburg-Vorpommern sowie vereinzelte Vorkommen in den übrigen östlichen Bundesländern.

Der Zungen-Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*) wurde aktuell in mehreren Erlenbrüchen, schwerpunktmäßig zwischen den beiden Möggelinseen (Ident: 3847SW-0140, -0189, -0322, -1023, -1024, -1047) gefunden. Früher bestätigte Vorkommen lagen außerdem des FFH-Gebietes in halboffenen Moorbereichen (Ident: 3847SW-0048, -0521).

#### Gewöhnliches Schwingelschilf (*Scolochloa festucacea*)

Das Gewöhnliche Schwingelschilf ist ein ausdauerndes sommergrünes Gras. Es ist in der Regel 50 bis 180 Zentimeter hoch und bildet unterirdische Ausläufer aus. Die Blütezeit liegt im Juni und Juli. Gewöhnliches Schwingelschilf kommt in Röhrichten an stehenden oder langsam fließenden Gewässern sowie in nassen Grünlandbereichen vor. Die Art tritt in Deutschland zerstreut in Brandenburg sowie in Mecklenburg-Vorpommern auf. Schwingelschilf wurde am Westufer des Großen Möggelinsees (Ident: 3847SW-0319) von Fürstenow 1995 gefunden. Offensichtlich ist der Bestand an dieser Stelle aktuell völlig erloschen.

Die Art steht in Brandenburg auf der Vorwarnliste. Deutschlandweit gilt sie hingegen als allgemein gefährdet.

Es ist nicht auszuschließen, dass es sich bei der seinerzeit aufgefundenen Sippe um das erst 2001 beschriebene Märkische Schwingelschilf (*Scolochloa marchica*) handelt. Diese Art wurde in der weiteren Umgebung (Nuthe-Nieplitzniederung) bereits aufgefunden.

#### Acker-Lichtnelke (*Silene noctiflora*)

Die einjährige Acker-Lichtnelke wird 10- 40 cm hoch, und blüht vom Juni bis September. Die Art wurzelt bis 55 cm tief und gilt als Lehmzeiger. Sie ist eine Nachtfalterblume, Pflanzensoziologisch charakterisiert sie das Papaveri-Melandrietum noctiflorae. Die Acker-Lichtnelke kommt nur noch sehr zerstreut in Äckern, auch an Wegen und Schuttstellen, auf sommerwarmen, trockenen bis wechsellackenen, nährstoff- und basenreichen Lehm- und Tonböden vor.

In der Region wurde die Art in den vergangenen Jahrzehnten ziemlich selten in der Nuthe-Notteniederung auf degenerierten Moorböden mit Ackerbewirtschaftung (z. B. westlich von Zossen und vom Rangsdorfer See) gefunden. Jüngere Bestätigungen fehlen. Fundort im FFH-Gebiet war ein ehemaliger Wildacker südlich des Großen Möggelinsees (Ident: 3847SW-0516). Hier kam die Art 1995 mit etwa 50 Individuen in Gesellschaft von Feld-Rittersporn (*Consolida regalis*) und Gezähntem Rapünzelchen (*Valerianella dentata*) sowie Lämmersalat (*Arnoseris minima*) vor. Bis auf die letzte Art weisen die Vorkommen der anderen Arten auf einen Kalkeinfluß hin. Die umgebene Fläche wies stets Kalkklumpen auf. Mittlerweile wird die Fläche als Grünland für die Wildäsung genutzt.

Die Art ist in Brandenburg stark gefährdet. Deutschlandweit gilt sie hingegen als ungefährdet.

#### Zwerg-Igelkolben (*Sparganium natans*)

Der Zwerg-Igelkolben besiedelt hauptsächlich nährstoffarme Moore, Moorwälder und nährstoffarme Gewässer. Dort ist er vielfach mit Rohrkolben, Seggen und Binsenarten vergesellschaftet. Als Wasserpflanze ist er an feuchte bis nasse, zeitweise oder immer überflutete Lebensräume angepasst. Gefährdungsursachen liegen insbesondere in der Verschmutzung und Eutrophierung von Gewässern, aber auch in der Absenkung des Grundwasserspiegels sowie in der Kultivierung von Mooren.

Der Zwerg-Igelkolben hat einen besonderen nationalen Erhaltungsschwerpunkt in Brandenburg (LUGV 2010). Die stark gefährdete Art kommt in Südbayern und dem südlichen Baden-Württemberg sowie in den nördlichen Bundesländern, insbesondere Brandenburg vor. Regional ist die Art ziemlich selten. Die nächstliegenden bekannten Standorte befinden bei Luckenwalde (Raues Luch) und Sperenberg (Breites Luch).

Im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ wurde die Art aktuell nicht nachgewiesen. 1995 wurde die Art mit mehreren Individuen in schlenkenhaften Moorbereichen südlich des Großen Möggelinsees (Ident: 3847SW-0048) und zwischen den beiden Möggelinseen (Ident: 3847SW-0521) aufgefunden.

#### Krebsschere (*Stratiotes aloides*)

Die Krebschere ist u. a. typisch für eutrophe Verlandungsgewässer und kann dort ausgedehnte Bestände bilden. Sie besiedelt bevorzugt nährstoffreiche, stehende oder langsam fließende Gewässer.

Nach dem Verbreitungsatlas (BENKERT et al. 1996) ist die Art in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg sowie in Sachsen-Anhalt vor allem entlang der Gewässersysteme aufgeführt.

Die Krebschere wurde in Buchten im Osten (Ident: 3847SW-0134) und Südosten (Ident: 3847SW-0033) des Großen Möggelinsees 2005 und 2012 nachgewiesen. Damit sind auch in diesem Gewässer stabile Bestände vorhanden, die wertgebend für das Gebiet sind.

Ein Vorkommen in einem Torfstich im westlichsten Teil des Gebietes (Funkenmühler Torfstiche) war bis etwa 1995 vorhanden und ist dann infolge Verlandung des Gewässers erloschen.

Die in Brandenburg stark gefährdete und deutschlandweit gefährdete Art, ist durch Entwässerung und starke Gewässernutzung sowie durch Eutrophierung gefährdet, wobei im FFH-Gebiet keine akuten Gefährdungen festgestellt wurden. Eine besondere Bedeutung hat die Art auch, da die Libelle Grüne Mosaikjungfer (*Aeschna viridis*) zur Eiablage auf sie angewiesen ist. Allerdings sind aktuell keine Nachweise für diese Libellenart an den Gewässern mit Krebschere im FFH-Gebiet bekannt.

#### Gewöhnlicher Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*)

Der Gewöhnliche Teufelsabbiss kommt in Moorzweiden, Magerrasen oder mageren Wirtschaftswiesen in Flachmooren, auf wechselfeuchten, basenreichen, neutralen-mäßig sauren humosen Lehm- und Tonböden oder modrigen Torfböden vor. Bei der Art handelt es sich um einen Magerkeits- und Wechselfeuchtezeiger.

Der Gewöhnliche Teufelsabbiss ist in der Roten Liste Brandenburgs als stark gefährdet gelistet. Die Art gehört zu den „Verantwortungsarten“ Brandenburgs mit internationaler Verantwortung (LUGV 2012b, 2013). Vor allem der Verlust geeigneter Standorte, insbesondere durch Entwässerung, gefährdet die Art.

Nach Angaben von SCHWARZ (1995) ist der Teufelsabbiss sehr zerstreut im Kreisgebiet, vor allem in der Notteniederung (Prierowsee, Ostufer Mellensee, Horstfelder See, Nuthe-Nieplitz-Niederung) vorkommend. Im Verbreitungsatlas (BENKERT et al. 1996) sind Vorkommen für nahezu gesamt Ostdeutschland dokumentiert.

Bei der Kartierung 2005 in einer aufgelassenen Feuchtwiese (Ident: 3847SW-1035) wurde die Art am östlichen Rand des FFH-Gebietes nachgewiesen. Ein früheres Vorkommen existierte unmittelbar südlich des Großen Möggelinsees. An dieser Stelle ist sukzessionsbedingt keine geeignete Struktur mehr vorhanden.

#### Kleiner Wasserschlauch (*Utricularia minor*)

Der Kleine Wasserschlauch ist eine carnivore Pflanzenart. Sie lebt untergetaucht in nährstoffarmen, moorigen Gewässern wie Torfstichen, Teichbuchten, Moorschlenken und -tümpeln. Die Art ist in den gemäßigten Zonen der Nordhalbkugel verbreitet. In Zentraleuropa gilt der Kleine Wasserschlauch bislang als ungefährdet, trotz deutlicher Rückgangstendenzen in der Bestandsentwicklung (WELK 2002).

In Deutschland hat die Art Hauptarealcharakter, wobei der Arealanteil bei 10-33 % liegt. Der bundes- und landesweit stark gefährdete Kleine Wasserschlauch kommt in Südbayern und dem südlichen Baden-Württemberg sowie verstärkt in den nördlichen Bundesländern vor. Für Brandenburg gilt dabei ein besonderer nationaler Erhaltungsschwerpunkt (LUGV 2012b). Gefährdet ist die Art insbesondere durch Gewässerverschmutzung, Eutrophierung von Gewässereutrophierung sowie durch die Kultivierung von Mooren.

Die Vorkommen im Gebiet befinden sich in Moorschlenken, zwischen den beiden Möggelinseen (Ident: 3847SW-0112) südlich des Großen Möggelinsees (Ident: 3847SW-0049) und in den vermoorten Dünen-senken südlich des Kleinen Möggelinsees (Ident: 3847SW-0272, -0277, -1022).

Zu den nicht aktuell nachgewiesenen Fundorten gehören nasse Schlenken in Moorgehölzen südlich des Kleinen Möggelinsees (Ident: 3847SW-0007).

#### Gezähnter Feldsalat (*Valerianella dentata*)

Der Gezähnte Feldsalat wächst in Getreidefeldern, an Wegrändern und an Böschungen. Die Art bevorzugt frische bis mehr oder weniger trockene, warme, nährstoffreiche und meist lehmige Böden. Er kommt in West-, Mittel- und Südeuropa sowie in Nordafrika und dem Kaukasus vor. Er ist ein submediterranean-mediterranes Florenelement.

Fundort im FFH-Gebiet war ein ehemaliger Wildacker südlich des Großen Möggelinsees (Ident: 3847SW-0516). Hier kam die Art 1995 zusammen mit Feld-Rittersporn (*Consolida regalis*) und Nacht-Lichtnelke (*Silene noctiflora*) sowie Lämmersalat (*Arnoseris minima*) vor. Bis auf letzte Art weisen die Vorkommen der anderen Arten auf einen Kalkeinfluß hin. Die umgebene Fläche wies stets Kalkklumpen auf. Mittlerweile wird die Fläche als Grünland für die Wildäsung genutzt.

In Deutschland kommt die Art zerstreut bis ziemlich verbreitet, vor allem im mittleren und südlichen Gebiet vor. Im Nordwesten ist der Gezähnte Feldsalat dagegen sehr selten zu finden. Die Art ist in Brandenburg stark gefährdet, deutschlandweit gilt sie hingegen als ungefährdet.

#### Sumpf-Gabelzahnmoos (*Dicranum bonjeanii*)

Das Sumpf-Gabelzahnmoos gilt nach der Roten Liste Brandenburgs (LUA 2002) als stark gefährdet.

Die Moosart besiedelt vor allem basenreiche bis schwach saure Niedermoore und ist auch in nassen Birken-Kiefern-Wäldern vorzufinden. Sie war früher an geeigneten Moorstandorten weit verbreitet. Da die Art eng an extensive Grünland- und Weidewirtschaft gebunden ist, ist sie meist selten geworden oder ganz verschwunden (MEINUNGER & SCHRÖDER 2007).

In der Roten Liste der Moose (LUA 2002) wird für Brandenburg festgestellt, dass die Art in basenreichen Mooren einen starken Rückgang aufweist, jedoch gelegentlich in reichen Bruchwäldern auf Holz vorkommt. Vorkommen der Art befinden sich z. B. im nicht weit entfernten FFH-Gebiet „Mühlenfließ-Sägebach“ Nr. 164 (RUNGE & SCHÄPE 2008).

Das Sumpf-Gabelzahnmoos wurde in einem Erlenbruchwald (Ident: 3847SW-0108), einem Birken-Vorwald (Ident: 3847SW-0124) und einem Pfeifengras-Moorbirkenwald (Ident: 3847SW-0143) vorgefunden.

#### Ufer-Torfmoos (*Sphagnum riparium*)

Das Ufer-Torfmoos gehört ebenfalls nach der Roten Liste Brandenburgs (LUA 2002) zu den stark gefährdeten Moosarten. Die Art ist im Anhang V der FFH-RL aufgeführt.

Die Art wächst an sehr sauren, nassen, wasserzügigen Stellen in Waldsümpfen, Niedermooren, alten Torfstichen und Entwässerungsgräben von Torfmooren an sonnigen und schattigen Stellen. Die Standorte müssen konstant nass sein, Austrocknung verträgt die Art schlecht. Als Hauptverbreitung wird in MEINUNGER et al. (2007) die niederschlagsreichen Lagen der herzynischen Mittelgebirge Harz, Thüringer Wald, Fichtelgebirge, Erzgebirge und Bayerischer Wald genannt. Zerstreut kommt die Art im norddeutschen Flachland und dem mitteldeutschen Hügelland vor, während sie in Südbayern und den Alpen fehlt. Neufunde außerhalb des früher bekannten Areals deuten auf eine leichte Ausbreitungstendenz der Art hin. Allerdings besteht weiterhin eine Gefährdung, da die Zahl der potentiell möglichen Wuchsorte sehr be-

grenzt ist und eine weitere Abnahme dieser nicht ausgeschlossen werden kann (MEINUNGER & SCHRÖDER 2007).

Nach der Roten Liste der Moose (LUA 2002) sind aktuelle Fundorte in Brandenburg vor allem in der Prignitz, der Uckermark und der Niederlausitz bekannt.

Das Ufer-Torfmoos wurde in einem sauren Zwischenmoor (Ident: 3847SW-0272) und einem Pfeifengras-Kiefern-Vorwald (Ident: 3847SW-0277) festgestellt.

#### Schlanke Becherflechte (*Cladonia gracilis*)

Die Schlanke Becherflechte gilt nach der Roten Liste Deutschlands (WIRTH et al. 1996) als gefährdet. Für die Vorkommen der Flechtenart obliegt Brandenburg eine besondere nationale Erhaltungsverantwortung (LUGV 2012b).

Im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ wurde die Flechtenart vorrangig in silbergrasreichen Pionierfluren sowie Kiefern-Vorwäldern und Kiefernforsten z. T. mit Laubholzarten (Ident: 3847SW-0068, -0100, -0239, -0240, -0241, -0247, -0257, -0259, -0270, -0288, -0382 und -0401) vorgefunden.

#### *Cladonia zopfii*

Die Flechtenart *Cladonia zopfii* gilt nach der Roten Liste Brandenburgs (OTTE et al. 2004) als gefährdet. Für Brandenburg besteht eine internationale Erhaltungsverantwortung für die Art (LUGV 2012b).

Die Flechtenart wächst im FFH-Gebiet vor allem in silbergrasreichen Pionierfluren (Ident: 3847SW-0257, -0259, -0288 und -0382).

#### *Stereocaulon condensatum*

Die Flechtenart *Stereocaulon condensatum* ist in der Roten Liste Deutschlands als stark gefährdet und in der Roten Liste Brandenburgs (OTTE et al. 2004) als gefährdet geführt.

Vorkommen der Flechtenart befinden sich ähnlich wie die bereits genannten Arten im FFH-Gebiet in silbergrasreichen Pionierfluren (Ident: 3847SW -0239, -0247, -0257, -0259 und -0288).

### 3.2.2. Tierarten

Mit der Aufnahme des Gebietes in das Netz "NATURA 2000" sollen die aufgezählten Arten erhalten und entwickelt werden. Für das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ werden im SDB (Stand 10/2008) eine Art der Fischotter als Art des Anhangs II und/oder IV der FFH-RL und eine weitere wertgebende Art, die Ringelnatter, genannt.

Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen bzw. Recherchen (Fischotter, Fledermäuse, Fische, Mollusken) wurden 2012 Arten des Anhangs II und IV der FFH-RL bzw. weitere wertgebende Tierarten nachgewiesen. Insgesamt handelt es sich um 1 Säugetierart, 7 Fledermausarten, 5 Molluskenarten und 2 Fischarten und 1 Reptilienart.

**Tab. 41: Standarddatenbogen – Arten nach Anhang II und/oder IV der FFH-RL und weitere wertgebende Arten und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Code	Art	Population	Erhaltungszustand
<b>Arten des Anhang II und/oder IV</b>			
<b>1355</b>	Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	präsent (ohne Einschätzung)
			<b>C</b>
<b>Weitere wertgebende Arten</b>			
-	Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	k. A.
			-
Codes in fett: Anhang II Arten; Erhaltungszustand C = durchschnittlich oder beschränkt; k. A. = keine Angabe			

Darüber hinaus wurden im Rahmen der Biotoptypenkartierung 2012 die folgenden Arten zufällig festgestellt:

- Blindschleiche,
- Ringelnatter,
- Teichfrosch und
- Grasfrosch.

Das Vorkommen der im SDB aufgeführten Arten konnten somit aktuell bestätigt werden.

In der folgenden Tabelle sind die im SDB aufgeführten und die weiteren kartierten/recherchierten Arten, mit dem falls möglich aktuell eingeschätzten Erhaltungszustand, wiedergegeben. Ebenso werden die 2012 gemachten Zufallsbeobachtungen aufgeführt. Die Vorkommen der Tierarten, die einen Rote-Liste-Status aufweisen, werden in den jeweiligen Textkarten (Artengruppen) dargestellt.

Für die im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ vorkommenden Arten Fischotter, Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Zauneidechse sowie Schmale und Bauchige Windelschnecke trägt Brandenburg lt. LUGV (2013) eine besondere Verantwortung bzgl. des Erhaltungszustand der Arten, und es besteht ein erhöhter Handlungsbedarf zur Verbesserung des ungünstigen Erhaltungszustands.

**Tab. 42: Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und weitere wertgebende Arten im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ mit aktuell bewertetem Erhaltungszustand**

Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	BArt-SchV	§ 7 BNat-SchG	Population	EHZ
<b>Arten des Anhang II und/oder IV</b>								
<b>Säugetiere</b>								
1355	Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	3	1	-	s	präsent (k. B.)	C
<b>Säugetiere (Fledermäuse)</b>								
1327	Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	3	b	s	präsent (k. B.)	B
1314	Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	4	b	s	präsent (k. B.)	B
1312	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3	b	s	präsent (k. B.)	C
1317	Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	3	b	s	präsent (k. B.)	C
1309	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	4	b	s	präsent (k. B.)	C
1309	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	-	b	s	präsent (k. B.)	B
1326	Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	3	b	s	präsent (k. B.)	C
<b>Mollusken</b>								
1014	Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	3	-	-	s	A	C
1016	Bauchige Windelschnecke	<i>Vertigo moulinsiana</i>	2	3	-	s	C	C
<b>Reptilien</b>								
1261	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	b	s	k. B.	k. B.
<b>Weitere wertgebende Arten</b>								
<b>Mollusken</b>								
-	Längliche Sumpfschnecke	<i>Omphiscola glabra</i>	1	2	-	-	-	-
-	Ufer Laubschnecke	<i>Pseudotrichia rubiginosa</i>	-	2	-	-	-	-
-	Niedergedrückte Federkiemenschnecke	<i>Valvata macrostoma</i>	2	1	-	-	-	-
<b>Fische</b>								
-	Karusche	<i>Carassius carassius</i>	2	V	-	-	-	-
-	Gründling*	<i>Gobio gobio</i>	-	-	-	-	-	-
RL D - Rote Listen Deutschland (MEINIG et al. 2009, KÜHNEL et al. 2009, JUNGLUTH et al. in BFN 2011, BINOT et al. in BFN 1998a), RL BB – Rote Listen Brandenburg (DOLCH et al. 1991, SCHNEEWEISS et al. 2004, MUNR 1992, LUA 2011a): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet, V= Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = derzeit nicht gefährdet, - = nicht bewertet BArtSchV / § 7 BNatSchG: b = besonders geschützt, s = streng geschützt Population, EHZ (Erhaltungszustand) - Bedeutung: A = hervorragend, B = gut, C = durchschnittlich oder beschränkt, k. B. = keine Bewertung * besondere Verantwortung, da deutsche Vorkommen > 10% des Weltbestandes ausmachen.								
Codes in <b>fett</b> : Anhang II Arten, <span style="background-color: #cccccc; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> = kein oder kein aktueller Nachweis im Gebiet, jedoch Habitatstrukturen vorhanden								

**Textkarte: Tierarten nach Anhang II/IV der FFH-RL und weitere wertgebende Tierarten  
- Säugetiere -**



**Tierarten des Anhangs II und/oder IV der FFH-RL****Landsäugetiere****Fischotter (*Lutra lutra*)**

<b>Übersichtsdaten Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)</b>	
FFH-RL (Anhang)	II / IV
RL D / RL BB / BArtSchV / § 7 BNatSchG	3 (2009) / 1 (1991) / - / streng geschützt
EHZ SDB (Stand 10/2008) / aktuelle Einschätzung EHZ	C / C
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	1998 / 2013
Datenquelle	A. Hahn

**Biologie:** Der Otter gilt als Bioindikator großflächig unzerschnittener Lebensraumkomplexe. Als Leitart besitzt der Fischotter eine herausgehobene Stellung innerhalb der heimischen Fauna (HAHN & BUTZECK 2000). Als semiaquatisch lebende Tierart besteht eine enge Bindung an stehende und fließende Gewässer unterschiedlicher Größe und deren Ufer, die Marderart ist 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).

Die inneren Bereiche der Reviere und die unterschiedlichen Gewässerabschnitte werden ungleich frequentiert. Die Aktivitätszentren innerhalb eines Lebensraumes unterliegen saisonalen, sexuellen und sozialen Einflüssen. Die meiste Zeit halten sich die Tiere im Zentrum auf. Nachweislich können Revierwanderungen eine Ausdehnung von über 10 km bei einer Reviergröße von bis zu 20 km erfahren. Die Topographie sowie der Zugang zum offenen Wasser im Winter bestimmen nach STUBBE (1989) in erster Linie Reviergröße und Ort des weiteren Nahrungsangebots und Populationsdichte.

Besondere Bedeutung kommt der Ausformung der Uferstruktur zu. Wichtig ist der kleinräumige Wechsel unterschiedlicher Uferstrukturen bzw. das Vorhandensein verschiedener Requisiten auf kleinem Raum (REUTHER 1993). Flachwasserbereiche haben einen wesentlichen Einfluss auf Beutefang und Fortpflanzungsverhalten. Die Strukturvielfalt wirkt sich unmittelbar auf die Jungenaufzucht, das Beutefangverhalten, Versteckmöglichkeiten, die Wanderung, die Territorialmarkierung sowie die Feindvermeidung aus.

**Erfassungsmethode:** Eine Kartierung wurde nicht vorgenommen. Primär wurden eigene Erfassungen der letzten Jahre berücksichtigt aber auch ältere Hinweise berücksichtigt. Zur besseren Beurteilung des Gebietes wurde im November 2012 und im April 2013 einige Zwangspunkte auf die Präsenz des Otters hin überprüft.

Da sich der Fischotter aufgrund seiner heimlichen Lebensweise und der ausgeprägten Reviergröße weitgehend einer direkten Beobachtung entzieht, ist eine Feststellung zumeist nur indirekt möglich. Hierfür wurde das Gewässernetz auf Fraßreste, Trittsiegel, Kot- und Losungsspuren, sowie Hauptwechsel hin kontrolliert.

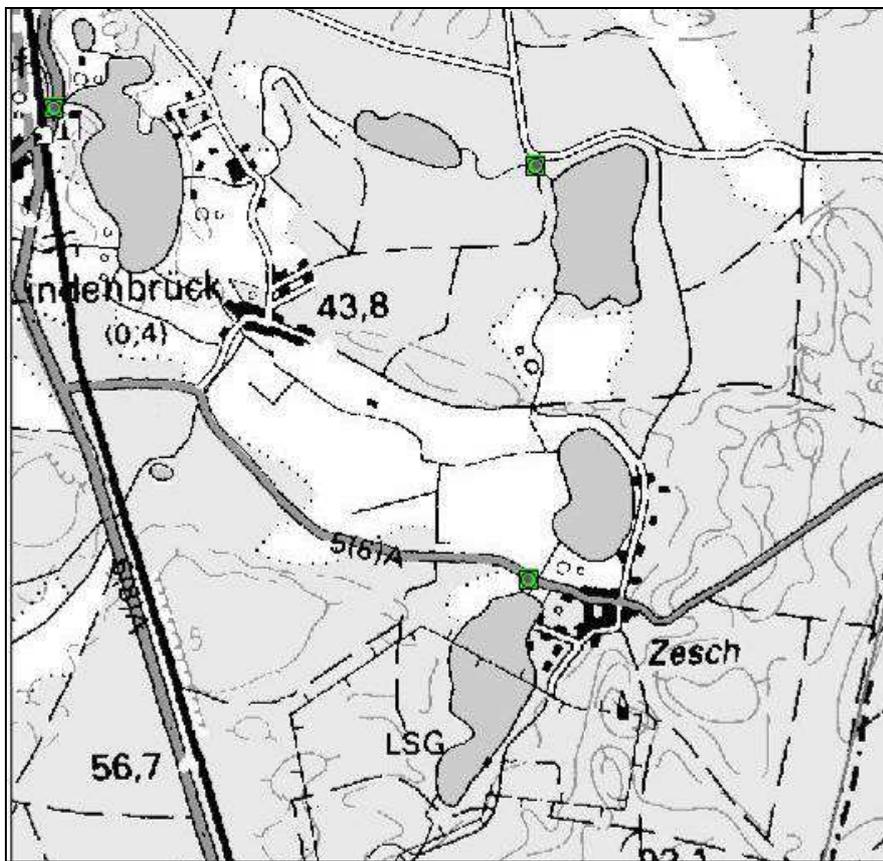
In die Auswertungen flossen des Weiteren Angaben von örtlichen Gewährsmännern (Jäger, Forstleute, Fischer etc.) ein. Eine Zuleitung vorhandener Daten der Naturschutzstation Zippelsförde, (J. Teubner) der Totfunde sowie Ergebnisse des landesweiten Fischottermonitorings mittels IUCN-Kartierung an Wege-Gewässer-Kreuzungen erfolgte 2013.

**Status im Gebiet:** Im Standard-Datenbogen (Stand 10/2008) wurde der Erhaltungszustand im FFH-Gebiet mit C (durchschnittlich - beschränkt) bewertet.

Ein Teilbereich des Möggelinsees ist als Lebensraum relevant. Im Oktober 1994 wurde ein verendetes Tier am Westufer des Großen Möggelinsees gefunden (SAWITZKI / FRITZSCH, mdl.). Nachweislich wurde 1993 ein Tier an der Straße Lindenbrück - Funkenmühle überfahren (SAWITZKI, mdl.).

Tradierte Nachweise: 1998 konnte eine Reproduktionsstätte (Otterbau) am Kleinen Möggelinsee festgestellt werden. Aktuell liegen Nachweise (Trittsiegel, Losung) vom April 2013 durch HAHN (2013) am Zufluss Kleiner Möggelinsee-Großer Möggelinsee vor, für die letzten Jahre konnte dies auch SCHNEIDER (mdl.) bestätigen. Methodisch bedingt konnten entlang des Gewässerufers Großer Möggelinsee keine weiteren Hinweise erbracht werden. Es ist anzunehmen, dass beide Gewässer im FFH-Gebiet aktuell besiedelt werden.

Der Fischotter ist ein ständiger Bewohner der Gewässerkette zwischen Zesch, Wünsdorf, Mellensee, Prierowsee bis Telz-Mittenwalde sowie des Baruther Urstromtals und des Dahmeseengebietes. 1994 gelangen regelmäßige Nachweise (DECKERT; HAHN; SAWITZKI). Östlich des FFH-Gebietes kommt der Fischotter mit hoher Wahrscheinlichkeit im Bereich Lebersee - Blankert vor. Nachweise sind aus dem Raum Motzen - Töpchin bekannt (DECKERT; HAHN, mdl.).



1 Kontrollpunkt im Gebiet,  
2 Kontrollpunkte in der näheren Umgebung:  
1995-97: positiv  
2005-07: positiv

Abb. 10:  
Vorkommen des Fischotters lt. Monitoring im Bereich des FFH-Gebietes „Großer und Kleiner Möggelinsee“ (NATURSCHUTZSTATION ZIPPELSFÖRDE, Abfrage 2013)

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Eine abschließende Beurteilung Erhaltung- bzw. des Populationszustandes lässt sich aufgrund der autökologischen Eigenschaften und der methodischen Vorgaben nicht gesichert treffen. Es erfolgt hierzu wie bei anderen Säugetieren auch lediglich eine Einschätzung. Die Bewertung des Erhaltungszustandes auf Grundlage der Kriterien Zustand der Population, Habitatqualität, und Beeinträchtigungen beträgt für das Gesamtgebiet C (durchschnittlich oder beschränkt).

Tab. 43: Einschätzung des Erhaltungszustandes des Fischotter (*Lutra lutra*) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“

Bezugsraum	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung/Gefährdung	Einschätzung EHZ
Gewässerbiotope im FFH-Gebiet	k. B.	C	C	C

Der Erhaltungszustand für den Fischotter in Brandenburg wird mit ungünstig bis unzureichend (uf1) gewertet (LUGV 2013).

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Ursachen der Gefährdung liegen zum einen historisch in der direkten jagdlichen Verfolgung durch den Menschen. Der Fischotter zählt auch heute noch zu den jagdbaren Tieren, allerdings sind keine Jagdzeiten festgelegt. Heutzutage besteht die Gefährdungsursache in einem zunehmenden Maße am Flächenverbrauch und der voranschreitenden qualitativen und quantitativen Lebensraumzerstörung. Mit der voranschreitenden Landschaftsfragmentierung, verursacht durch den Aus- sowie Neubau von Verkehrsinfrastruktur und der Zunahme der Verkehrsdichte, wird in jüngerer Zeit eine Zunahme der Verkehrstopfer registriert. Beeinträchtigungen bestehen weiterhin durch Reusenfischerei und Gewässerpflüge.

Im FFH-Gebiet könnte potentiell eine Beeinträchtigung durch Fischerei ohne Reusensicherung vorliegen. Dieser Punkt erscheint jedoch schwer kontrollierbar, da es bisher keine Daten zu offiziellen Erhebungen zum Einsatz von Otter-Reusensicherungen im Untersuchungsgebiet gibt.

Verkehrsbedingte Verluste spielen im FFH-Gebiet keine Rolle. Eine dauerhafte Gewässerverbindung zwischen dem Grossen Möggelinsee und dem Kleinen Zeschsee gibt es nicht. Ein zur Untersuchungszeit (2013) kontrollierter Verbindungsgraben beider Gewässer führte aktuell kein Wasser. Hier wurden jedoch über die IUCN-Erfassung regelmäßig Otterhinweise erfasst. Das Verkehrsaufkommen ist als äußerst gering zu bezeichnen.

Der Rohrdurchlass Kleiner Möggelinsee-Großer Möggelinsee stellt aufgrund des nur selten querenden Verkehrs (Forstwirtschaft und Jagd) keine nennenswerte Beeinträchtigung der Migration zwischen beiden Gewässern dar.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Der Fischotter gehört heute zu den gefährdetsten der von der Ausrottung bedrohten Säugetierarten Europas. Trotz der ursprünglich flächenhaften Verbreitung von Nordskandinavien über die Britischen Inseln und das gesamte europäische Festland sind drastische Bestandsrückgänge und weite Arealverluste zu verzeichnen. Besonders in Mitteleuropa ist der Bestand stark rückläufig. Die westliche Arealgrenze des Fischotters in Deutschland verläuft heute im Wesentlichen entlang der Elbe, die angrenzenden niedersächsischen Regionen einschließend. Darüber hinaus werden noch kleine Restbestände in Bayern und Schleswig-Holstein besiedelt. Östlich der Elbe besiedelt der Otter noch ein mehr oder weniger geschlossenes Areal (NOWAK, BLAB & BLESS 1994, TEUBNER & TEUBNER 2004).

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 Deutschland lebt der überwiegende Teil der Fischotter in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern. Diese Bundesländer dienen heute als Zentrum für die Wiederbesiedlung der weiter west- und südwärts gelegenen Bundesländer. Diese Populationen verfügen über eine vergleichsweise hohe genetische Vielfalt. Damit kommt den Beständen sowohl für Deutschland als auch darüber hinaus eine besondere Bedeutung zu (MEINIG 2004).

Für die Verbesserung des Erhaltungszustandes des Fischotters trägt Brandenburg im Anteil Deutschlands an der kontinentalen biogeografischen Region eine besondere Verantwortung.

## Säugetiere (Fledermäuse)

Die Biologie der 18 in Brandenburg vorkommenden Fledermäuse variiert z. T. erheblich. Diese wird für die im FFH-Gebiet vorkommenden Arten im Folgenden (s. u.) beschrieben.

Als hauptsächlich nachtaktive Insektenjäger erfolgen die räumliche Orientierung und das Orten von Beutetieren akustisch. Hierfür werden Ultraschalltöne im Frequenzbereich von 20 bis über 100 kHz ausgestoßen. Anhand des empfangenen Echos können sich Fledermäuse ein „akustisches Bild“ ihrer Umgebung machen bzw. Größe, Bewegungsrichtung und -geschwindigkeit ihrer Beutetiere bestimmen.

Der Gesamtlebensraum von Fledermäusen setzt sich aus räumlich, zeitlich und funktionell unterschiedlichen Teillebensräumen wie Jagdhabitaten, Flugrouten oder Quartieren zusammen. Die Frequenzierung und Nutzungsintensität dieser Teillebensräume variiert saisonal. Aufgrund dieser komplexen Ansprüche an den Gesamtlebensraum sowie ihrer hochmobilen Lebensweise eignen sich Fledermäuse zur Beurteilung großräumiger Landschaftsveränderungen.

Fledermäuse zeigen dabei sowohl tägliche Wanderungsaktivitäten zwischen ihren Jagdhabitaten und ihren Quartieren als auch jahresrhythmische Wanderungen zwischen den Sommer- bzw. Winterquartieren. Die zurückgelegten Entfernungen sind artspezifisch und können bis zu mehreren 100 km betragen.

Fledermäuse frequentieren artspezifisch und in Abhängigkeit vom Beuteangebot im Laufe einer Nacht bzw. eines Jahres verschiedene Jagdgebiete. So jagt der überwiegende Teil der Fledermausarten vorrangig strukturgebunden, d. h. in relativ geringem Abstand zur Vegetation. Hierzu zählen beispielsweise Zwerg- und Rauhaufledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus nathusii*) oder Braunes Langohr (*Plecotus auritus*). Demgegenüber jagen nur wenige Arten vorrangig im freien Luftraum. Zu den Arten, die in größerer Distanz zu Vegetationsstrukturen jagen, zählen v.a. Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), aber auch Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*). Eine klare Abgrenzung zwischen „strukturnah“ und „freier Luftraum“ ist dabei allerdings nicht immer möglich.

Ebenso abwechslungsreich ist im Verlauf des Jahres die Nutzung verschiedener Quartiere. So verbringen die Tiere den Winterschlaf zumeist in zugluft- und frostfreien Räumen mit zumeist hoher Luftfeuchtigkeit. Hierzu werden beispielsweise Keller oder Kellerruinen, Bergwerksstollen, Bunker und ähnliches aufgesucht. Während die Art Braunes Langohr nur wenige Kilometer Ortswechsel zum Winterquartier unternimmt, legen Großer Abendsegler und Rauhaufledermaus zum Teil weite Strecken von mehr als 1.000 km zurück (SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998).

Für die Geburt und Aufzucht der Jungtiere finden sich üblicherweise mehrere Weibchen in Gemeinschaftsquartieren zusammen, den sogenannten Wochenstuben. Für einige Arten sind zudem spezielle Balz- und Paarungsquartiere bekannt. Weiterhin werden im Verlauf des Jahres Zwischenquartiere für kurze Zeit aufgesucht. Eine Population benötigt daher zum Überleben zumeist mehrere dieser Quartiere und bewohnt diese alternierend. Hieraus wird ersichtlich, dass das Überleben der Fledermausarten vom Zusammenwirken zahlreicher saisonaler und funktionaler Faktoren abhängig ist.

Nach BArtSchV gehören Fledermäuse zu den besonders geschützten Arten. Alle europäischen Fledermausarten werden im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt und sind nach § 7 BNatSchG streng geschützt.

### Erfassungsmethode:

Die Erfassung der Fledermausfauna erfolgte akustisch über Transektbegehungen und mittels Netzfang. Am 11. Juni 2012 wurde eine Detektorerfassung entlang eines Transektes im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ durchgeführt (Detektor *Pettersson D240x*, Aufnahmegerät *Zoom H4* und / bzw. *Batlogger*, Firma Elekon AG). Basierend auf den Ergebnissen der Detektorkartierung wurden geeignete Netzfangstandorte ausgewählt. Ergänzend war eine Telemetrierung von „Anhang II-Arten“ vorgesehen. Diese Methode kam jedoch nicht zum Einsatz, da keine „Anhang II-Arten“ im Gebiet ermittelt bzw. keine in den Netzen gefangen wurden.

Im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ wurden in den Nächten vom 14. August und 29. August 2012 zwei Netzfänge an vier verschiedenen Standorten durchgeführt. In dem Gebiet war es aufgrund von wenig viel versprechenden Strukturen schwierig, geeignete Netzfangstandorte festzulegen. Günstige Netzfangstandorte sind beispielsweise schmale Wald- und Hohlwege oder windstille Gewässerufer. Diese sind zwar vorhanden, doch waren hier nur wenige bis keine Rufkontakte bei den Detektorbegehungen erfasst worden, weshalb ein Netzfang sich an diesen Stellen nicht lohnen würde.

Zur akustischen Erfassung an den Netzstandorten wurde je eine automatische Horchbox (Horchbox Firma Albotronic) eingesetzt. Diese sollte Auskunft über die Aktivität direkt am Netzfangstandort geben, da erfahrungsgemäß nicht alle vorbeifliegenden Fledermäuse ins Netz gehen. Am zweiten Netzfangtermin im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ (29. August 2012) wurde nur eine Horchbox zwischen den beiden Netzfangstandorten (Nr. 3 und 4) aufgestellt, da die Netze nur ca. 100 m voneinander entfernt standen. Die per Horchbox, Detektor und Batlogger erfassten Rufe wurden anschließend einer Rufanalyse unterzogen (Programm BatSound *Sound Analysis Version 4.01*, Firma *Pettersson Elektronik AB*). Hierbei sind allerdings insbesondere für die akustisch schwer zu unterscheidende Gattung *Myotis* nur eingeschränkt Aussagen möglich, da nur wenige Vertreter der Art anhand der Rufe eindeutig bestimmt werden können. Auch die Bestimmung innerhalb der Gattung *Plecotus* ist schwierig und nicht immer möglich (SKIBA 2009). Die Rufe des Kleinen Abendseglers variieren von denen des Großen Abendseglers, können diesen sowie generell anderen nyctaloiden Rufen (bspw. Breitflügelfledermaus) insbesondere im hindernisreichen Gelände aber auch sehr ähneln, wodurch in manchen Fällen ebenfalls keine eindeutige Bestimmung möglich ist. Zudem wurden besondere Merkmale, wie bspw. der Feeding Buzz (Jagdruf) oder Triller (Balzlaut) dokumentiert, da diese Hinweise auf die Habitatnutzung (Jagdhabitat oder Fortpflanzungshabitat) bietet.

Zusätzlich zur aktuellen Erfassung standen Daten aus dem Fledermaus-Monitoring von der Naturschutzstation Zippelsförde zur Verfügung.

Die Netzfang- und Horchboxenstandorte sind in der Textkarte: „Tierarten nach Anhang II/IV der FFH-RL und weitere wertgebende Tierarten – Säugetiere“ dargestellt.

Insgesamt wurden 7 der 18 in Brandenburg vorkommenden Arten im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ nachgewiesen (s. Tab. 30).

Auf dem Messtischblattquadranten (MTQ-B), in dem sich das FFH-Gebiet befindet, ist eine weitere Art benannt (Fransenfledermaus).

### Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Übersichtsdaten Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL BB / BArtSchV / § 7 BNatSchG	G (2009) / 3 (1991) / besonders - / streng geschützt
EHZ SDB (10/2008) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2012
Datenquelle	J. Terasa, F. Henrikus (N & T)

Biologie/Habitatansprüche: Die Breitflügelfledermaus gilt als wärmeliebende und kulturfolgende Art. Sie besiedelt unterschiedliche Lebensräume wie z. B. menschliche Siedlungen und deren Umgebung, Brachen, Wiesen und Flussläufe, und ist kaum auf Wald angewiesen. Sie jagt überwiegend in strukturreichem Gelände und meidet aber das weite Offenland weitestgehend (TEUBNER et al. 2008). Bei der Beutesuche fliegt die Breitflügelfledermaus meist in langen gleichmäßigen, sich ständig wiederholenden Bahnen und nutzt oft Flugstraßen um in ihre Jagdgebiete zu gelangen, Dabei werden sowohl durchgrünte Ortslagen, Müllkippen, Straßenlaternen, Alleen, Waldränder sowie kleinere Stand- und Fließgewässer genutzt. Zum Beutespektrum gehören je nach Verfügbarkeit Dung-, Juni- und Maikäfer, aber auch

Nachtfaltern und andere Insekten (DIETZ et al. 2007). Sie ist eine typische gebäudebewohnende Art. Sommerquartiere befinden sich hinter Schalbrettern, Verkleidungen, Dachrinnen oder in Mauerritzen und Bohrlöchern. Wochenstuben sind meist in Spalten hinter Fassadenverkleidungen, Lüftungsschächten und Fertigungsfugen zu finden. Als Winterquartiere werden Zwischendecken in Gebäuden, das Innere isolierter Wände, Felsspalten und in Ausnahmefällen Geröll genutzt. Fledermauskästen und Baumhöhlen werden selten und nur von einzelnen Männchen angenommen.

Ausflugbeginn ist 10-40 min nach Sonnenuntergang (SKIBA 2009). Jagdgebiete werden in 10-15 m Höhe überflogen. Diese können mehrere Kilometer von den Quartieren entfernt liegen, befinden sich aber zu 90 % der Flugzeit weniger als 1,7 km entfernt. Die individuelle Aktionsraumgröße beträgt 4,6 km<sup>2</sup>, die einer Kolonie zwischen etwa 10 und 80 km<sup>2</sup>. Die Art gilt insgesamt als ortstreu und legt zwischen Sommer- und Winterquartieren meist unter 50 km zurück.

Erfassungsmethode: (s. o.).

Status im Gebiet: Die Breitflügelfledermaus wird im SDB des FFH-Gebietes „Großer und Westufer Kleiner Zeschsee“ nicht erwähnt (SDB, Stand: 10/2008).

Im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ konnte die Art mittels Detektorbegehung und Horchboxaufnahmen nachgewiesen werden. Es wurden Rufe der Breitflügelfledermaus am Horchboxstandort 1 auf einem Waldweg nahe dem Nordufer des Großen Möggelinsees sowie an Horchboxstandort 3 auf einem Forstweg nahe dem Übergang von Forst zur Offenfläche westlich des Kleinen Möggelinsees ermittelt. Mit dem Detektor konnte die Art am Waldsaum sowie im Erlenbruchbestand erfasst werden. Das FFH-Gebiet wird als Jagdhabitat genutzt.

Es konnten keine Quartiere festgestellt werden.

Nach TEUBNER et al. (2008) liegt für den entsprechenden Messtischblatt-Quadranten (MTB/Q) 3847 SW ein Wochenstubennachweis vor. Im gleichen Messtischblatt sind weitere Wochenstubennachweise (3847SO) und sonstige Funde (3847 NW) bekannt. In allen angrenzenden Messtischblättern (3746, 3747, 3748, 3846, 3848, 3946, 3947, 3948) sind weitere Wochenstuben, Wochenstubenverdachte, Winterquartiere sowie sonstige Funde der Breitflügelfledermaus nachgewiesen.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ wurde mit „gut“ (B) bewertet. Der Zustand der Population konnte aufgrund fehlender Netzfänge (keine Telemetrie gelungen) und aufgrund fehlender Nachweise von Wochenstuben im FFH-Gebiet nicht weiter bewertet werden. Die Habitatqualität ist mit „mittel bis schlecht“ (C) zu bewerten. Das FFH-Gebiet ist nahezu vollständig mit Wald bestanden. Zwar sind strukturreiche und extensiv genutzte Kulturlandschaften im Umfeld vorhanden, jedoch liegt der Gesamtgrünlandanteil bei weniger als 40 %. Auch hier sind die Beeinträchtigungen als gering zu bewerten, wodurch der Gesamterhaltungszustand aufgewertet wird. Der Zustand der Gebäudesubstanz kann allerdings aufgrund fehlender Strukturen nicht beurteilt werden.

**Tab. 44: Einschätzung des Erhaltungszustandes der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Bezugsraum	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung/Gefährdung	Einschätzung EHZ
Gesamte FFH-Gebiet (Jagdhabitat)	k. B.	C	A	B

Gebietsspezifische Entwicklungspotentiale: Das FFH-Gebiete „Großer und Kleiner Möggelinsee“ dient der Breitflügelfledermaus vor allem als Jagdhabitat. Die Offenflächen, v. a. die extensiv genutzten Feuchtwiesenbereiche sind zu erhalten. Um die Art zu fördern wäre es wünschenswert die Grünlandnutzung in der Umgebung des FFH-Gebietes zu extensivieren. Als typische gebäudebewohnende Art ist die Breitflügelfledermaus vor allem auch durch die Anwendung von Holzschutzmitteln, Sanierung von Altbausubstanz und Plattenbauten sowie dem Ausbau von Dachböden gefährdet (TEUBNER et al. 2008). Die

Gebäude in den umliegenden Siedlungsbereichen stellen potentielle Quartiere für die Art dar, in denen Entwicklungspotential vorhanden ist.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Gefährdungen sind derzeit nicht erkennbar. Generell sind die größten Gefährdungsursachen 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. Vor Sanierung oder Abriss von Gebäuden in der Nähe sollten diese 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. Die Anreicherung von Giften, die mit überlebenden Insekten aufgenommen werden, im Fettgewebe der Fledermäuse kann zum langsamen Vergiftungstod der Tiere führen.

Regionale/landesweite/nationale EU-weite Bedeutung des Vorkommens: Die Art ist in Brandenburg weit verbreitet und häufig. Sie wurde auf 483 MTB/Q (44,4 % der Landesfläche) nachgewiesen. Die Breitflügelfledermaus ist eine typische Art des Tieflands und kommt daher im norddeutschen Tiefland häufiger vor als in den Mittelgebirgsbereichen. Sie zählt in Deutschland zu den nicht seltenen Arten (TEUBNER et al. 2008; TEUBNER et al. 2011). Als Anhang IV-Art ist die Breitflügelfledermaus EU-weit als schutzbedürftig eingestuft, womit ihr eine entsprechende Bedeutung gegeben ist.

Die Rote Liste Brandenburgs führt die Breitflügelfledermaus als „gefährdet“ (DOLCH et al. 1991). Das Vorkommen im FFH-Gebiet „Gadsdorfer Torfstiche und Luderbusch“ hat keine herausragende Bedeutung für die Art, steht aber sicher in Beziehung zu den bereits gemeldeten Vorkommen im selben Messtischblatt und sollte erhalten bzw. gefördert werden, um eine weitere Gefährdung der Bestände zu verhindern.

In Brandenburg besteht keine besondere Verantwortlichkeit für die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes der Art (LUGV 2013), grundsätzlich besteht jedoch Handlungsbedarf.

Darstellung der zugehörigen Habitate: Das FFH-Gebiet wird von der Breitflügelfledermaus als Jagdhabitat genutzt. Hier nutzt sie vornehmlich die Übergangflächen vom Waldsaum zur Offenfläche sowie die Gewässerstrukturen und Feuchtwiesenbereiche. Quartiere bietet das FFH-Gebiet nicht, da keine Gebäude vorhanden sind. An das FFH-Gebiet grenzen Siedlungsstrukturen an (Lindenbrück, Funkenmühle, Wündorf), deren Gebäude (Einfamilienhäuser, Mietshäuser, Gehöfte) von der Breitflügelfledermaus als Quartier genutzt werden können. Auch hier konnten keine Quartiere nachgewiesen werden.

Gesamteinschätzung: Das FFH-Gebiet stellt für die Breitflügelfledermaus nur einen Teillebensraum dar. Sie nutzt das Gebiet als Jagdhabitat, wobei entlang des Waldsaumes nach Beutetieren gesucht wird. Durch die Nähe zu den Wasserflächen wird das Insektenangebot begünstigt. Die Flächen werden allerdings forstwirtschaftlich und kleinflächig landwirtschaftlich intensiv bewirtschaftet, was das Nahrungsangebot für die Breitflügelfledermaus minimiert. Hier ist Entwicklungspotential gegeben und eine Extensivierung wäre wünschenswert. Als Quartierhabitat spielt das FFH-Gebiet selbst keine besondere Rolle, da die Art bevorzugt in und an Gebäuden Quartier bezieht. Hierfür kämen nur die Lauben der Kleingartensiedlungen in Frage, wo allerdings keine Quartiere nachgewiesen wurden.

### **Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)**

<b>Übersichtsdaten Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)</b>	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL BB / BArtSchV / § 7 BNatSchG	* (2009) / 4 (1991) / besonders - / streng geschützt
EHZ SDB (10/2008) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2012
Datenquelle	M. Podany, F. Henrikus (N & T)

Biologie/Habitatansprüche: Sommerlebensräume von Wasserfledermäusen sind gewässerreiche Landschaften mit hohem Baumhöhlenreichtum. Die Art jagt überwiegend über Oberflächengewässer unterschiedlichster Größe (Tümpel, Teiche, Seen, Flüsse, Kanäle, Sölle) oder in Gewässernähe und bevorzugt dabei windstille Bereiche. Die Art ist relativ anpassungsfähig und nutzt außerdem gut strukturierte parkähnliche Offenlandschaften, Laub- und Mischwälder zur Jagd. Teilweise nutzt sie auch sehr isoliert liegende Gewässer sowohl in der Offenlandschaft als auch in Waldgebieten. Als Quartiere werden Baumhöhlen genutzt. Dabei bevorzugt sie scheinbar feuchtere Höhlen. Auch Stammrisse, Spalten und Astlöcher werden genutzt. Nur selten und vereinzelt konnten Einzeltiere in Kästen bzw. Wochenstubengesellschaften in Spalten an Gebäuden nachgewiesen werden. Oftmals werden diese Quartiere auch im Winter genutzt. Winterquartiere befinden sich überwiegend in unterirdischen Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit wie in Höhlen, Stollen, Bunkeranlagen und Kellern (DIETZ et al. 2007). Sommerquartiere werden z. T. häufig gewechselt. Diese werden häufig auch als Paarungsquartiere genutzt.

Zwischen Sommer- und Winterquartieren werden meist Distanzen unter 50 km, z.T. aber auch bis zu 250 km zurückgelegt. Die Wasserfledermaus jagt in schnellem und wendigem Flug in 5-40 cm über der Wasseroberfläche, wobei sie Insekten abgreift. Sie fangen dabei ihre Beute knapp über oder direkt von der Wasseroberfläche. Als Jagdhabitate dienen daher vor allem vegetationsfreie Stillwasserbereiche. Es wird aber auch in Wäldern, Parks oder Streuobstwiesen gejagt. Den Großteil der Nahrung machen Zuckmücken aus, aber auch Blattläuse, Eintagsfliegen, Netzflügler, Hautflügler, Falter, Köcherfliegen und kleinere Fische werden erbeutet. Ausflugbeginn der Art ist 20-50 min nach Sonnenuntergang (DIETZ et al. 2007; SKIBA 2009). Die Tiere begeben sich selten weiter als 3 km von ihren Quartieren in die Jagdgebiete und nutzen dabei meist feste Flugstraßen entlang markanter Landschaftsstrukturen. Die individuellen Aktionsräume betragen etwa 49 ha.

Erfassungsmethode: (s. o.).

Status im Gebiet und zugehörige Habitate: Die Wasserfledermaus wird im SDB (Stand: 10/2008) des FFH-Gebietes „Großer und Kleiner Möggelinsee“ nicht erwähnt.

Das Vorkommen der Wasserfledermaus konnte per Netzfang bestätigt werden (14.08.2012 ein juveniles Männchen und eine weitere *Myotis*-Art). Während des Netzfangs am Netzfangstandort 2 (14.08.2012) konnte die Art beim Jagen über der Wasseroberfläche des Großen Möggelinsees mit dem Nachtsichtgerät beobachtet werden. Des Weiteren konnten an allen Horchboxstandorten (Horchboxstandort 1 Waldweg nahe des Nordufers des Großen Möggelinsees, Standort 2 am Waldsaum am Westufer des Großen Möggelinsees sowie Horchboxstandort 3 auf einem Forstweg nahe dem Übergang von Forst zur Offenfläche westlich des Kleinen Möggelinsees) Rufe von *Myotis*-Arten aufgezeichnet werden.

Nach TEUBNER et al. (2008) ist für den entsprechenden Messtischblatt-Quadranten (MTB/Q) 3847 SW ein sonstiger Fundnachweis bekannt. Für die angrenzenden Messtischblätter (3746, 3747, 3748, 3846, 3848, 3946, 3947, 3948) liegen weitere Wochenstubennachweise, Wochenstubenverdachte sowie Winterquartiernachweise und sonstige Fundnachweise vor.

Das gesamte FFH-Gebiet dient der Art als Teillebensraum (Jagd- bzw. Nahrungshabitate). Des Weiteren kommen die Waldbereiche als Sommerquartiere für diese Art in Betracht.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Der Erhaltungszustand der Wasserfledermaus wurde mit „gut“ (B) bewertet. Der Zustand der Population konnte aufgrund fehlender Netzfänge (keine Telemetrie gelungen) und aufgrund fehlender Nachweise von Wochenstubenquartieren im FFH-Gebiet nicht bewertet werden. Die Habitatqualität ist aufgrund des geringen Anteils an Laub(misch)-waldbeständen sowie des geringen Angebots an Hangplatzmöglichkeiten und Spaltenverstecken als „mittel bis schlecht“ (C) zu bewerten. Positiv zu bewerten ist das Fehlen von Beeinträchtigungen.

**Tab. 45: Einschätzung des Erhaltungszustandes der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Bezugsraum	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung/Gefährdung	Einschätzung EHZ
Gesamte FFH-Gebiet (Jagdhabitat)	k. B.	C	A	B

In Brandenburg ist der Erhaltungszustand für die Wasserfledermaus mit ungünstig bis unzureichend (uf1) bewertet (LUGV 2013).

Gebietsspezifische Entwicklungspotentiale: Das FFH-Gebiet dient der Wasserfledermaus als Jagd- und potentiell Quartierhabitat. Da die Art aufgrund ihrer obligatorischen Quartierwechsel im Sommer eine Vielzahl an Höhlenbäumen benötigt, ist sie v. a. durch forstwirtschaftliche Maßnahmen wie beispielsweise die Fällung von Quartierbäumen gefährdet. Der Mangel an geeigneten Spaltenquartieren wird teilweise durch Fledermauskästen ausgeglichen. Weitere Kästen auch unterschiedlicher Typen (Flach- und Rundkästen) können die Quartiersituation noch verbessern. Da die Art sich entlang von Strukturen orientiert, ist sie auch von Zerschneidungseffekten durch große, breite Straßen betroffen, die ein Ausbreitungshindernis darstellen. Aus diesem Grund sollte weitere Zerschneidungen im Umfeld des FFH-Gebietes vermieden werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Aktuell können keine konkreten Gefährdungsursachen im Gebiet festgestellt werden. 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 im Bestand belassen 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.

Regionale/landesweite/nationale EU-weite Bedeutung des Vorkommens: Die Wasserfledermaus ist in ganz Brandenburg nachgewiesen (487 MTB/Q, 45 % der Landesfläche) und stellenweise häufig. Sie ist in ganz Deutschland verbreitet und zählt zu den nicht seltenen Arten (TEUBNER et al. 2008; TEUBNER et al. 2011). Als Anhang IV-Art ist die Wasserfledermaus EU-weit geschützt. In Deutschland liegt keine Verantwortlichkeit vor. In der Roten Liste Brandenburgs wurde die Wasserfledermaus als „potentiell gefährdet“ eingestuft (DOLCH et al. 1991). Das Vorkommen im FFH-Gebiet hat keine herausragende Bedeutung für die Art sollte aber dennoch erhalten bzw. gefördert werden, um eine weitere Gefährdung der Bestände zu verhindern.

In Brandenburg liegt lt. LUGV (2013) keine besondere Verantwortlichkeit vor, jedoch besteht generell ein Handlungsbedarf zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes.

Darstellung der zugehörigen Habitate: Aufgrund der Ökologie der Art ist stark davon auszugehen, dass das FFH-Gebiet der Wasserfledermaus als Jagdhabitat dient. Als Quartierhabitat ist das Gebiet geeignet, da die Art bevorzugt Baumquartiere sowie Fledermauskästen nutzt. Höhlenreiche Althölzer kommen vereinzelt vor. Es konnten keine Quartiere nachgewiesen werden.

Gesamteinschätzung: Das FFH-Gebiet stellt für die Wasserfledermaus nur einen Teillebensraum dar. Sie nutzt das Gebiet als Jagdhabitat, wobei sie die Wasserflächen bejagt. Das FFH-Gebiet selbst hat nur eine relativ kleine Fläche, weshalb man die umgebenden Flächen als Lebensraum für die hochmobilen Fledermäuse mitberücksichtigen muss. Die Laubwaldbestände bieten ein gewisses Quartierpotential, allerdings ist die Fläche verhältnismäßig klein, so dass das Angebot an Quartierbäumen recht gering ist. Die Verbesserung der Quartiersituation vor Ort ist maßgeblich entscheidend für den Erhalt und die Expansion der Art. Die feuchten Bereiche und Wasserflächen im FFH-Gebiet sollten erhalten werden.

**Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)**

Übersichtsdaten Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL BB / BArtSchV / § 7 BNatSchG	V (2009) / 3 (1991) / besonders - / streng geschützt
EHZ SDB (10/2008) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / C
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2012
Datenquelle	J. Terasa, F. Henrikus (N & T)

**Biologie/Habitatansprüche:** Der Abendsegler nutzt unterschiedliche Lebensräume. Quartiere befinden sich überwiegend in altholzreichen Wäldern und Forsten, aber auch auf Friedhöfen, in Parkanlagen und größeren Feldgehölzen, im Gehölzgürtel von Gewässern sowie in Alleebäumen. Die Art ist nur bedingt manövrierfähig und benötigt darum Höhlen in Althölzern mit wenig oder fehlendem Unterwuchs, wo die Tiere ungehindert an- und abfliegen können. Für Wochenstuben- oder Winterkolonien müssen diese meist nach oben ausgefault sein, um ausreichend Platz zu bieten. Außerdem werden auch klaffende Zwiesel, Ausfaltungen, Stammrisse, Fledermauskästen sowie Hohlräume hinter Gebäudeverkleidungen oder in Gebäuden als Sommerquartiere genutzt. Als Quartiere werden Spechthöhlen, welche sich meist an Laubbäumen befinden, bevorzugt. Winterquartiere befinden sich überwiegend in Höhlen dicker Bäume, aber auch an Gebäuden (Fachwerk, Plattenbauten, Altbauten) und in Felsspalten (Steinbrüchen) sowie in Brücken und zunehmend auch in großräumigen Fledermauskästen. Nur ausnahmsweise werden einzelne Tiere in Untertagequartieren gefunden.

Zwischen Sommer- und Winterquartieren werden jährlich teilweise große Wanderstrecken zurückgelegt. Die weiteste nachgewiesene Entfernung beträgt 1.600 km. Jagdgebiete liegen teilweise mehr als 10 km von den Quartieren entfernt und befinden sich je nach Nahrungsangebot über Gewässern, Wäldern, Kahlschlägen, Müllhalden, Grün- und Brachflächen, Gärten, Alleen, Talwiesen, abgeernteten Feldern, an Straßenbeleuchtungen oder über locker bebautem Gelände (TEUBNER et al. 2008). Vermutlich werden je Nacht etwa 100 km überwunden. Zwischen Sommer- und Winterquartieren werden jährlich teilweise große Wanderstrecken zurückgelegt. Die weiteste nachgewiesene Entfernung beträgt 1.600 km. Der Abendsegler jagt im freien Luftraum vorwiegend oberhalb der Baumkronenhöhe. Er erreicht dabei Geschwindigkeiten von bis zu 50 km/h und führt rasche Flugmanöver aus. Das Beutespektrum variiert dabei jahreszeitlich und besteht fast zur Hälfte aus Mücken, gefolgt von Käfern und Schmetterlingen. Ausflugsbeginn ist bereits 0-15 min nach Sonnenuntergang (SKIBA 2009).

Eine Besonderheit ist die Fähigkeit wie bei der Rauhautfledermaus auch, in halblethargischem Zustand in Akinese fallen zu können. Dabei verfallen die Tiere bei Störungen in eine Starre, klappen die Arme eng an den Körper und die Schwanzflughaut über den Bauch. Bei Berührung zeigen sie keinerlei Reaktion.

Erfassungsmethode: (s. o.)

Status im Gebiet und vorkommende Habitate: Der Große Abendsegler wird im SDB (Stand: 10/2008) des FFH-Gebietes „Großer und Kleiner Möggelinsee“ nicht erwähnt.

Im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ wurde der Abendsegler an allen drei Horchboxstandorten (Horchboxstandort 1 Waldweg nahe des Nordufers des Großen Möggelinsees, Standort 2 Waldsaum am Westufer des Großen Möggelinsees sowie Horchboxstandort 3 auf einem Forstweg nahe dem Übergang von Forst zur Offenfläche westlich des Kleinen Möggelinsees) aufgezeichnet. Bei der Detektorbegehung konnten Rufe der Art über einer Offenfläche westlich des Kleinen Möggelinsees und südlich des Großen Möggelinsees, am Waldsaum am Nordufer des Großen Möggelinsees sowie im Kiefernforst erfasst werden.

Nach TEUBNER et al. (2008) ist für den entsprechenden Messtischblatt-Quadranten (MTB/Q) 3847 SW ein sonstiger Fundnachweis bekannt. Im gleichen Messtischblatt sind Wochenstuben (3847 SO, 3847 NW, 3847 NO) bekannt. In allen angrenzenden Messtischblättern (3746, 3747, 3748, 3846, 3848, 3946, 3947,

3948) wurden weitere Wochenstuben, Wochenstubenverdachte, Winterquartiere sowie sonstige Funde des Großen Abendseglers nachgewiesen.

Das FFH-Gebiet dient der Art aufgrund der Ökologie als Teillebensraum (Jagd- bzw. Nahrungshabitat). Potentiale für Sommer- und Winterquartiere sind ansatzweise vorhanden. Des Weiteren gehören die angrenzenden Waldbereiche in den Lebensraum dieser Art, wobei auch die in der Nähe gelegenen Siedlungen mit möglichen Quartieren einzubinden sind.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Der Erhaltungszustand des Großen Abendseglers im FFH-Gebiet wurde mit „durchschnittlich oder beschränkt“ (C) bewertet. Der Zustand der Population konnte aufgrund fehlender Netzfänge (keine Telemetrie gelungen) und aufgrund fehlender Nachweise von Wochenstuben im FFH-Gebiet nicht weiter bewertet werden. Die Habitatqualität muss aufgrund des geringen Anteils an Laub(misch)-wäldern und des geringen Angebots an Baumhöhlen mit „mittel bis schlecht“ (C) bewertet werden. Beeinträchtigungen sind auch hier durch die intensive forstwirtschaftliche Nutzung der Waldflächen gegeben. Durch das Fehlen von Gebäuden kann der Parameter „Gebäudespalten“ nicht bewertet werden. Gebäude mit entsprechenden Strukturen befinden sich außerhalb des FFH-Gebietes.

Der Große Abendsegler ist in Brandenburg in einem ungünstigen bis unzureichenden (uf1) Erhaltungszustand (LUGV 2013).

**Tab. 46: Einschätzung des Erhaltungszustandes des Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Bezugsraum	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung/Gefährdung	Einschätzung EHZ
Gesamte FFH-Gebiet (Jagdhabitat)	k. B.	C	B	C

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Aktuell können keine konkreten Gefährdungsursachen im Gebiet festgestellt werden. Der Große Abendsegler benötigt struktur- und artenreiche Landschaften mit einem vielfältigen Höhlenbaumangebot (Bäume mit Faulstellen, Aufrissen, Zwieselbildung). Potenziell ist die Art durch Fällungen von Biotopbäumen bzw. von zukünftigen Höhlenbäumen gefährdet. Es sollte 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 die Art auch in Altbäumen überwintert, können Baumfällungen und -sanierungen auch zum Verlust von Winterquartieren führen und in den Wintermonaten eine direkte Gefahr für schlafende Tiere darstellen. Pestizide in der Forstwirtschaft stellen eine erhebliche Gefahr für waldbewohnende Fledermäuse dar.

Gebietsspezifische Entwicklungspotentiale: Das FFH-Gebiet dient der Art als Jagd- und potentielles Quartierhabitat. Die Art ist v. a. durch forstwirtschaftliche Maßnahmen gefährdet. Verbesserungen des Lebensraumes wären aufgrund des Mangels an Höhlenbäumen durch die Erhöhung des Alt- und Totholzanteils sowie der Förderung von Laubbäumen in den Beständen zu erzielen. Als positiv zu erwähnen ist, dass bereits besetzte Fledermauskastenreviere im Gebiet existieren. Hier könnte durch das Aufhängen weiterer Kästen unterschiedlicher Bautypen (Flach- und Rundkästen) sowie Kästen, die sich als Sommer- oder Winterquartier nutzen lassen, eine Verbesserung der Quartiersituation erreicht werden.

Regionale/landesweite/nationale EU-weite Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Ganz Brandenburg gehört zum Reproduktionsgebiet des Abendseglers. Nachweise liegen auf 460 MTB/Q (42,3 % der Landesfläche) vor. Auch Winterquartiere werden in Brandenburg genutzt, wobei hier ein steigender Trend zu verzeichnen ist. Der Abendsegler ist in ganz Deutschland verbreitet, wobei er aufgrund seiner Zugaktivität saisonal in unterschiedlicher Dichte auftritt. Wochenstuben finden sich überwiegend in Norddeutschland (Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Schleswig-Holstein). Aufgrund der geografisch starken Konzentration der Wochenstuben wird die Art zu den seltenen Fledermausarten gerechnet (TEUBNER et al. 2008; TEUBNER et al. 2011). Als Anhang IV-Art ist der Große Abendsegler EU-weit als schutzbedürftig eingestuft, womit ihm eine entsprechende Bedeutung gegeben ist. Deutschland hat als Durchzugs-, Paarungs- und Überwinterungsgebiet des größten Teils der zentral-europäischen Population eine besondere Verantwortung für die Art. In der Roten Liste Brandenburgs

wurde der Große Abendsegler als „gefährdet“ eingestuft (DOLCH et al. 1991). Das Vorkommen im FFH-Gebiet hat jedoch keine herausragende Bedeutung für die Art, steht aber sicher in Beziehung zu den bereits gemeldeten Vorkommen im selben Messtischblatt und sollte erhalten bzw. gefördert werden, um eine weitere Gefährdung der Bestände zu verhindern.

Brandenburg obliegt eine besondere nationale und internationale Verantwortlichkeit für den Erhaltungszustand der Art in der kontinentalen Region Deutschlands und ein erhöhter Handlungsbedarf zur Verbesserung eines ungünstigen Erhaltungszustands (LUGV 2012b, LUGV 2013).

Darstellung zugehöriger Habitats: Das FFH-Gebiet dient dem Großen Abendsegler nur bedingt als Gesamtlebensraum. Aufgrund des geringen Angebots an Höhlenbäumen sowie Gebäudequartieren (Winter) stellt das Gebiet in erster Linie ein Jagdhabitat dar, wobei die offenen Feuchtwiesen zur Nahrungssuche genutzt werden. Da die Tiere oftmals recht große Strecken zwischen ihren Quartieren und Jagdhabitaten zurücklegen gehören die Waldbereiche in größerem Umkreis (ca. 10 km) sowie die in der Nähe gelegenen Siedlungen (Zesch am See, Lindenbrück, Funkenmühle, Wünsdorf) mit entsprechenden Quartieren zum Lebensraum des Abendseglers.

Gesamteinschätzung: Das FFH-Gebiet stellt für den Großen Abendsegler nur einen Teillebensraum dar. Er nutzt das Gebiet als Jagdhabitat, wobei er im offenen Luftraum über den Wasser- und Offenflächen nach Beute sucht. Das FFH-Gebiet selbst hat nur eine relativ kleine Fläche, weshalb man die umgebenden Flächen als Lebensraum für die hochmobilen Fledermäuse mitberücksichtigen muss. Gerade der Abendsegler hat einen großen Raumanspruch, weshalb das FFH-Gebiet nur einen kleinen Ausschnitt seines Aktionsraumes abdecken kann. Die Laubwaldbestände an den Ufern der Zeschseen und im Quellgebiet bieten ein gewisses Quartierpotential, allerdings ist die Fläche verhältnismäßig klein, sodass das Baumhöhlenangebot für eine Wochenstubenkolonie zu gering ist. Die Verbesserung der Quartiersituation vor Ort ist maßgeblich entscheidend für den Erhalt und die Expansion der Art. Die Umgebung wird land- und forstwirtschaftlich intensiv bewirtschaftet, was das Nahrungsangebot und Quartierangebot für den Abendsegler minimiert. Hier ist Entwicklungspotential gegeben und eine Extensivierung wäre wünschenswert.

**Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)**

Übersichtsdaten Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL BB / BArtSchV / § 7 BNatSchG	* (2009) / 3 (1991) / besonders - / streng geschützt
EHZ SDB (10/2008) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / C
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2012
Datenquelle	J. Terasa, F. Henrikus (N & T)

Biologie/Habitatansprüche: Die Rauhautfledermaus nutzt Wälder in Gewässernähe als Lebensraum. Dabei kommt sie sowohl in strukturreichen Laubmischwäldern als auch in reinen Kiefernforsten vor. Entscheidend ist ein nahrungs- und quartierreiches Umfeld. Jagdgebiete befinden sich an Gewässerufnern, Waldrändern, über Schilfflächen und Feuchtwiesen und selten auch in lichten Altholzbeständen. Das Beutespektrum besteht größtenteils aus Zuckmücken, gefolgt von kleinen Käfern und Schmetterlingen. Als Sommerquartiere und Wochenstuben werden meist Rindenspalten und Fledermauskästen oder enge Spalten an Gebäuden genutzt. Paarungsreviere befinden sich oft an exponierten Stellen, z. B. Häusern, Bäumen, Brücken oder Alleen. Als Winterquartiere werden vor allem Baumhöhlen und Holzstapel sowie seltener Spalten an Gebäuden und in Felswänden genutzt (DIETZ et al. 2007). Außerdem werden teilweise auch Spaltenquartiere an waldnahen Gebäuden und Fledermauskästen genutzt. Paarungsquartiere befinden sich überwiegend in Auwäldern an größeren Fließgewässern, welche wohl als Leitlinien auf der Wanderung verwendet werden.

Die Rauhaufledermaus zählt zu den weit wandernden Fledermausarten, wobei die nordosteuropäischen Populationen zum Großteil durch Deutschland ziehen und sich hier paaren oder überwintern. Solche Paarungs- und Zwischenquartiere finden sich in fast ganz Deutschland. Rauhaufledermäuse jagen in 4-15 m Höhe. Der Jagdflug ist schnell und geradlinig in 3-20 m Höhe oft auf fester Bahn (DIETZ et al. 2007; SKIBA 2009). Jagdgebiete einzelner Tiere betragen meist mehr als 20 ha. Zur Zugzeit jagen Rauhaufledermäuse oft auch in Siedlungen. Auf dem Weg ins Jagdgebiet legen die Tiere im Schnitt bis zu 6,5 km, in Einzelfällen bis zu 12 km zurück, wobei sie sich sowohl an Vegetationsstrukturen orientierten als auch über Freiflächen fliegen. Der Aktionsraum einer Kolonie wird auf 80 km<sup>2</sup> geschätzt. Auf dem Weg zwischen Sommer- und Winterlebensräumen werden jährlich mehrere 100 km zurückgelegt. Schätzungsweise werden dabei täglich Entfernungen von etwa 80 km überwunden. Der weiteste nachgewiesene Zug beträgt 1905 km zwischen Lettland und Südfrankreich. Die Nahrung besteht ausschließlich aus Fluginsekten, meist wassergebundene Zweiflügler, aber auch Stechmücken und Kriebelmücken. Ausflugbeginn ist 10-30 min nach Sonnenuntergang (SKIBA 2009).

Eine Besonderheit der Rauhaufledermaus ist die Fähigkeit, vor allem in halblethargischem Zustand in Akinese fallen zu können. Bei Störungen verfallen die Tiere dabei in eine Starre, wobei sie die Arme eng an den Körper klappen und die Schwanzflughaut über den Bauch klappen. Bei Berührung zeigen sie keinerlei Reaktion. Dieses Verhalten ist außerdem vom Abendsegler bekannt.

Erfassungsmethode: (s. o.)

Status im Gebiet und vorkommende Habitate: Der Rauhaufledermaus wird im SDB (Stand: 10/2008) des FFH-Gebietes „Großer und Kleiner Möggelinsee“ nicht erwähnt.

Im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ wurde die Art an Horchboxstandort 2 am Westufer des Großen Möggelinsees aufgezeichnet. Mittels Detektor wurden Rufe der Art über einer Offenfläche südlich des Großen Möggelinsees erfasst. Es konnten im FFH-Gebiet für die Art keine Wochenstubenquartiere nachgewiesen werden.

Nach TEUBNER et al. (2008) ist für die entsprechenden Messtischblatt-Quadranten (MTB/Q) 3847 SW kein Nachweis der Art bekannt. Im selben Messtischblatt (3847 SO) liegt ein sonstiger Fundnachweis vor. In den angrenzenden Messtischblättern (3747, 3748, 3846, 3848, 3946, 3947, 3948, Ausnahme 3746 keine Nachweise) wurden weitere Wochenstuben, Wochenstubenverdachte sowie sonstige Funde der Rauhaufledermaus nachgewiesen

Das FFH-Gebiet dient der Art aufgrund der Ökologie als Teillebensraum (Jagd- bzw. Nahrungshabitat). Potentiale für Sommer- und Winterquartiere sind ansatzweise vorhanden. Des Weiteren gehören die angrenzenden Waldbereiche in den Lebensraum dieser Art, wobei auch die in der Nähe gelegenen Siedlungen mit möglichen Quartieren einzubinden sind.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Der Erhaltungszustand der Rauhaufledermaus mit „durchschnittlich oder beschränkt“ (C) bewertet. Der Zustand der Population konnte aufgrund fehlender Netzfänge (keine Telemetry gelungen) und aufgrund fehlender Nachweise von Wochenstuben im FFH-Gebiet nicht weiter bewertet werden. Die Habitatqualität ist aufgrund des geringen Anteils an Laub(misch)-waldbeständen sowie des geringen Baumhöhlenangebots als „mittel bis schlecht“ (C) zu bewerten. Negativ wirken sich zudem die intensiven forstwirtschaftlichen Tätigkeiten sowie die starke Zerschneidung des Lebensraums aus

Der Erhaltungszustand in Brandenburg wird für die Rauhaufledermaus mit ungünstig bis unzureichend (uf1) gewertet (LUGV 2013).

**Tab. 47: Einschätzung des Erhaltungszustandes der Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Bezugsraum	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung/Gefährdung	Einschätzung EHZ
Gesamte FFH-Gebiet (Jagdhabitat)	k. B.	C	C	C

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Die Rauhaufledermaus ist auf die Erhaltung flussnaher Auwälder angewiesen, wo die Tiere jagen, Quartiere suchen und ihre Artgenossen und Paarungspartner treffen. Potentiell ist die Art durch Fällungen von Biotopbäumen bzw. von zukünftigen Höhlenbäumen speziell in Feucht- und Auwäldern gefährdet. Dabei sind auch jüngere Bäume von Bedeutung, sofern sie Spechthöhlen, Stammrisse oder abgeplatze Rinde aufweisen. Bei nicht fledermausgerechten Gebäudesanierungen können Wochenstuben versehentlich eingeschlossen oder durch Chemikalien geschädigt werden. Rauhaufledermäuse nutzen Bäume auch als Winterquartier, so dass Fällungsarbeiten während der Wintermonate ebenfalls eine Gefährdungsursache darstellen. Eine weitere Gefahr geht von der Verwendung von Pestiziden in der Forstwirtschaft aus, wodurch ihre Nahrungsgrundlage zerstört oder die Tiere vergiftet werden können.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotential: Das FFH-Gebiet dient der Rauhaufledermaus als Jagd- und potentiell Quartierhabitat. Sie konnte hier an typischen Nahrungsgründen über Gewässern bzw. Feuchtgebieten erfasst werden. Die feuchten Wiesen im FFH-Gebiet sollten daher erhalten werden. Die Art ist des Weiteren durch forstwirtschaftliche Maßnahmen gefährdet. Verbesserungen wären deshalb durch die Veränderung der forstwirtschaftlichen Nutzung (mehr Alt- und Totholz, Waldumbau zu mehr Laubwald) zu erzielen. Der Mangel an geeigneten Spaltenquartieren wird teilweise durch Fledermauskästen ausgeglichen. Weitere Kästen auch unterschiedlicher Typen (sowohl sommer- als auch winterquartiertaugliche Kästen) können die Quartiersituation noch verbessern. Weitere räumliche Zerschneidungen im Umkreis (5 km) des FFH-Gebietes sollten möglichst vermieden werden. Zur Verbesserung der Habitatqualität würde außerdem die Extensivierung der angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen beitragen.

Regionale/landesweite/nationale EU-weite Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: In Brandenburg wurde die Art bisher auf 278 MTB/Q (25,6 % der Landesfläche) nachgewiesen. Ganz Brandenburg zählt zum potentiellen Reproduktionsgebiet. Winternachweise erfolgten bisher lediglich in Potsdam und vor allem in Berlin mit seinem Großstadtklima (Wärmeinsel). Brandenburg hat für Durchzügler aus Nordosteuropa eine große Bedeutung. Die Rauhaufledermaus zählt zu den weit wandernden Fledermausarten, wobei die nordosteuropäischen Populationen zum Großteil durch Deutschland ziehen und sich hier paaren oder überwintern. Solche Paarungs- und Zwischenquartiere finden sich in fast ganz Deutschland. Wochenstuben finden sich dagegen überwiegend in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern. In einigen Bundesländern gibt es Einzelfunde von Wochenstuben (Bayern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein, Sachsen und Sachsen-Anhalt) (TEUBNER et al. 2008; TEUBNER et al. 2011). Als Anhang IV-Art gilt die Rauhaufledermaus nach § 7 BNatSchG als streng geschützt. Deutschland hat eine besondere internationale Verantwortung unbehinderte Zugwege sowie geeignete Rastgebiete und Quartiere zu erhalten. In der Roten Liste Brandenburgs wurde die Rauhaufledermaus als „gefährdet“ eingestuft (DOLCH et al. 1991). Das Vorkommen im FFH-Gebiet hat keine herausragende Bedeutung für die Art sollte aber dennoch erhalten bzw. gefördert werden, um eine weitere Gefährdung der Bestände zu verhindern.

Eine besondere Verantwortlichkeit und erhöhter Handlungsbedarf Brandenburgs bzgl. des Erhaltungszustandes der Art besteht zwar nicht (LUGV 2013), jedoch ist ein grundsätzlicher Handlungsbedarf zur Sicherung/Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes gegeben.

Darstellung der zugehörigen Habitate: Die Wälder in Gewässernähe sind typische Jagdhabitats der Rauhaufledermaus. Die vorhandenen Wasserflächen und Feuchtwiesen stellen geeignete Jagdhabitats für die Art dar. Hier konnte sie am Westufer des Großen Möggelinsees erfasst werden. Als Quartierhabitat ist das FFH-Gebiet für die Rauhaufledermaus bedingt geeignet, da sie v.a. Rindenspalten, Fledermauskästen und Baumhöhlen als Sommerquartier und Wochenstube sowie als Winterquartier nutzt. Durch die intensive forstwirtschaftliche Nutzung ist nur wenig Alt- und Totholz vorhanden, so dass abgebrochene und aufgesplitterte Bäume nur vereinzelt vorkommen. Beide FFH-Gebiete verfügen über Fledermauskästen, die von der Art genutzt werden können. In den an die FFH-Gebiete angrenzenden Siedlungen (Zesch am See, Lindenbrück, Funkenmühle) kommen Gebäude unterschiedlicher Ausprägung vor, an denen sich mögliche Spaltenquartiere befinden. Quartiere konnten nicht nachgewiesen werden.

**Gesamteinschätzung:** Das FFH-Gebiet stellt für die Raufledermaus nur einen Teillebensraum dar. Sie nutzt die Gebiete als Jagdhabitat, wobei sie die Wasserflächen und Feuchtwiesen bejagt. Die Laubwaldbestände bieten ein gewisses Quartierpotential, allerdings ist die Fläche verhältnismäßig klein, so dass das Baumhöhlenangebot recht gering ist. Die Verbesserung der Quartiersituation vor Ort ist maßgeblich entscheidend für den Erhalt und die Expansion der Art. Der Erhalt der feuchten Bereiche und Wasserflächen in den FFH-Gebieten sollten erhalten werden. Die Flächen der FFH-Gebiete werden land- und forstwirtschaftlich intensiv bewirtschaftet, was das Nahrungsangebot und Quartierangebot für die Raufledermaus minimiert. Hier ist Entwicklungspotential gegeben und eine Extensivierung wäre wünschenswert.

### Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Übersichtsdaten Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL BB / BArtSchV / § 7 BNatSchG	* (2009) / 4 (1991) / besonders - / streng geschützt
EHZ SDB (10/2008) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / C
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2012
Datenquelle	J. Terasa, F. Henrikus (N & T)

**Biologie/Habitatansprüche:** Zwergfledermäuse sind äußerst anpassungsfähig und nutzen sehr unterschiedliche Lebensräume, von Siedlungen, Siedlungsrandbereichen und Innenstädten über parkähnliche Landschaften bis hin zu geschlossenen Wäldern. Großflächige Gewässer erhöhen die Attraktivität des Lebensraumes. Jagdgebiete befinden sich meist entlang und in der Nähe von Grenzstrukturen, wie Wald-rändern, Hecken und Wege, entlang von Häuserfassaden sowie über Gewässern und an Straßenbeleuchtungen. Bevorzugt werden Ufergehölze, Waldsäume und lichte Wälder. Zum Beutespektrum gehören Mücken, kleine Käfer und Schmetterlinge. Zwergfledermäuse nutzen stets Spaltenquartiere. Diese befinden sich häufig an Gebäuden, wie etwa hinter Verkleidungen, Fensterläden, im Zwischendach, in Mauerhohlräumen oder in Fachwerkrissen. Außerdem werden Hohlräume aller Art an Bäumen und hier bevorzugt Stammrisse genutzt. Auch Fledermauskästen werden z. T. gerne angenommen. Im Winter werden teilweise die gleichen Quartiere wie im Sommer an Gebäuden aufgesucht. Außerdem befinden sich Winterquartiere in unterirdischen Räumen. Grundsätzlich werden im Winter relativ trockene und kalte Räume bezogen.

Die Jagd erfolgt in schnellem (10 km/h) und wendigem Flug um Bäume und Büsche, entlang von Strukturen und über Gewässern. Jagdgebiete werden in einem Umkreis von etwa 2 km aufgesucht. Die Zwergfledermaus jagt mit wendigem und schnellem Flug, patrouilliert häufig auf festen Flugbahnen oder jagt stundenlang um Straßenlampen (DIETZ et al. 2007; SKIBA 2009). Die Zwergfledermaus ist hinsichtlich ihrer Nahrung ein Generalist, wobei aber Zweiflügler den Hauptteil der Beute ausmachen (DIETZ et al. 2007). Ausflugbeginn ist 10-30 min nach Sonnenuntergang (SKIBA 2009).

**Erfassungsmethode:** (s. o.)

**Status im Gebiet und vorkommende Habitate:** Die Zwergfledermaus wird im SDB des FFH-Gebietes „Großer und Kleiner Möggelinsee“ nicht erwähnt (SDB, Stand: 10/2008).

Im FFH-Gebiet konnte die Art ebenfalls von allen drei dort verwendeten Horchboxen erfasst werden (Horchboxstandort 1 Waldweg nahe des Nordufers des Großen Möggelinsees, Standort 2 am Waldsaum am Westufer des Großen Möggelinsees sowie Horchboxstandort 3 auf einem Forstweg nahe dem Übergang von Forst zur Offenfläche westlich des Kleinen Möggelinsees). Die Zwergfledermaus konnte auch hier bei der Detektorkartierung im gesamten FFH-Gebiet nachgewiesen werden (Waldsaum, Kiefernforst, Erlenbruchwald).

Es konnten im FFH-Gebiet für die Art keine Wochenstubenquartiere nachgewiesen werden.

Nach TEUBNER et al. (2008) ist für den entsprechenden Messtischblatt-Quadranten (MTB/Q) 3847 SW kein Nachweis der Art bekannt. Im selben Messtischblatt sind eine Wochenstube (3847 SO) sowie sonstige Funde (3847 NW/NO) gemeldet. Für die angrenzenden Messtischblätter (3746, 3747, 3748, 3846, 3848, 3946, 3947, 3948) liegen Wochenstuben-, Winterquartiernachweise und sonstige Fundnachweise vor.

Das FFH-Gebiet dient der Art aufgrund der Ökologie als Teillebensraum (Jagd- bzw. Nahrungshabitat). Potentiale für Sommer- und Winterquartiere sind ansatzweise vorhanden. Des Weiteren gehören die angrenzenden Waldbereiche in den Lebensraum dieser Art, wobei auch die in der Nähe gelegenen Siedlungen mit möglichen Quartieren einzubinden sind.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Der Erhaltungszustand wurde für das FFH-Gebiet mit „durchschnittlich oder beschränkt“ (C) bewertet. Der Zustand der Population konnte aufgrund fehlender Netzfänge (keine Telemetry gelungen) und aufgrund fehlender Nachweise von Wochenstuben im FFH-Gebiet nicht weiter bewertet werden. Die Habitatqualität ist aufgrund des geringen Anteils an Laub(misch)-waldbeständen und strukturreicher, extensiv genutzter Kulturlandschaft als „mittel bis schlecht“ (C) zu bewerten. Beeinträchtigt sind durch die forstwirtschaftlichen Tätigkeiten.

Der Erhaltungszustand der Zwergfledermaus ist in Brandenburg günstig (fv) (LUGV 2013).

**Tab. 48: Einschätzung des Erhaltungszustandes der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Bezugsraum	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung/Gefährdung	Einschätzung EHZ
Gesamte FFH-Gebiet (Jagdhabitat)	k. B.	C	B	C

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.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotential: Das FFH-Gebiet dient der Zwergfledermaus als Jagd- und potentiell Quartier- und Reproduktionshabitat. Die Art ist auch durch forstwirtschaftliche Maßnahmen gefährdet. Verbesserungen wären deshalb durch die Veränderung der forstwirtschaftlichen Nutzung (mehr Alt- und Totholz, Waldumbau zu mehr Laubwald) zu erzielen. Der Mangel an geeigneten Spaltenquartieren wird teilweise durch Fledermauskästen ausgeglichen. Weitere Kästen auch unterschiedlicher Typen (Flach- und Rundkästen) können die Quartiersituation noch verbessern. Zur Verbesserung der Habitatqualität würde außerdem die Extensivierung der angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen beitragen.

Regionale/landesweite/nationale EU-weite Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Vermutlich kommt die Art in ganz Brandenburg häufig vor. Sie wurde bislang jedoch erst auf 224 MTB/Q (20,6 % der Landesfläche) exakt nachgewiesen. Die Zwergfledermaus kommt in Deutschland in allen Bundesländern vor und ist dort besonders in Siedlungsbereichen z.T. sehr zahlreich. Sie zählt zu den nicht seltenen Fledermausarten (TEUBNER et al. 2008; TEUBNER et al. 2011). Als Anhang IV-Art ist die Zwergfledermaus EU-weit als schutzbedürftig eingestuft, womit ihr eine entsprechende Bedeutung gegeben ist. In Deutschland liegt keine Verantwortlichkeit vor. In der Roten Liste Brandenburgs wurde die Zwergfledermaus als „potenziell gefährdet“ eingestuft (DOLCH et al. 1991). Das Vorkommen in den FFH-

Gebieten hat keine herausragende Bedeutung für die Art sollte aber dennoch erhalten bzw. gefördert werden, um eine weitere Gefährdung der Bestände zu verhindern.

In Brandenburg liegt keine besondere Verantwortlichkeit und kein erhöhter Handlungsbedarf zur Verbesserung eines ungünstigen Erhaltungszustandes der Art vor (LUGV 2013), jedoch ist generell ein günstiger Erhaltungszustand der Art anzustreben.

Darstellung der zugehörigen Habitate: Die flächendeckende Verbreitung der Zwergfledermaus im FFH-Gebiet spiegelt die Anpassungsfähigkeit der Art wieder. Sie nutzt das gesamte Gebiet als Jagdhabitat. Es konnten auch Jagdrufe aufgezeichnet werden. Als Quartierhabitat ist das FFH-Gebiet bedingt geeignet, da sie v. a. Spaltenquartiere meist an Gebäuden, aber auch Rindenspalten und Fledermauskästen nutzt. Im Gebiet sind Fledermauskästen vorhanden. Bedingt durch die forstwirtschaftlichen Tätigkeiten kommen abgebrochene und aufgesplitterte Bäume nur vereinzelt vor. In den an das FFH-Gebiet angrenzende Siedlungen (Zesch am See, Lindenbrück, Funkenmühle) kommen Gebäude unterschiedlicher Ausprägung (Einfamilienhaus, Mietshäuser, Gehöfte) vor, an denen sich mögliche Spaltenquartiere befinden.

Gesamteinschätzung: Das FFH-Gebiet stellt für die Zwergfledermaus nur einen Teillebensraum dar. Sie nutzt das Gebiet flächendeckend zur Jagd. Der größte Teil der Flächen im Gebiet werden allerdings forstwirtschaftlich intensiv bewirtschaftet, was das Nahrungsangebot für die Zwergfledermaus minimiert. Hier ist Entwicklungspotential gegeben und eine Extensivierung wäre wünschenswert. Als Quartierhabitat spielen die FFH-Gebiete selbst keine besondere Rolle, da die Art bevorzugt in und an Gebäuden Quartier bezieht.

### Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Übersichtsdaten Mückenfledermaus ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL BB / BArtSchV / § 7 BNatSchG	D (2009) / - (1991) / besonders - / streng geschützt
EHZ SDB (04/2008) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / B
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2012
Datenquelle	J. Terasa, F. Henrikus (N & T)

Biologie/Habitatansprüche: Bis vor zwei Jahrzehnten war die Mückenfledermaus nicht als eigene Art bekannt, sondern wurde zusammen mit der Zwergfledermaus für eine Art gehalten. Erst seit den 1990er Jahren ist erwiesen, dass es sich hierbei jedoch um eine eigenständige Art handelt. Die Kenntnisse zur Ökologie dieser Art sind daher noch sehr lückenhaft.

Bisher bekannte Wochenstuben befinden sich überwiegend in laubwald- und wasserreicher Umgebung (TEUBNER et al. 2008), gelegentlich auch in reinen Kiefernforsten. Es werden Spaltenquartiere an Gebäuden, senkrechte Spalten von abgebrochenen und aufgesplitterten Bäumen sowie Fledermauskästen (Wochenstubenquartiere) genutzt. Winterquartiere finden sich im Dämmmaterial von frostsicheren Dachstuhlbereichen (TEUBNER et al. 2008) sowie in Fledermauskästen. Die Vermutung liegt nahe, dass sie ähnlich wie die verwandte Raufhautfledermaus zwischen Sommer- und Winterquartieren wandert. Bisher gibt es jedoch wenige Belege hierfür.

Die Mückenfledermaus jagt häufig unter überhängenden Ästen an Gewässern, in eng begrenzten Vegetationslücken im Wald oder über Kleingewässern, aber auch unter Straßenlaternen in Wohngebieten (DIETZ et al. 2007; SKIBA 2009). Der Jagdflug ist sehr schnell und wendig und findet teilweise in unterschiedlichen Flughöhen statt. Das Beutespektrum der Mückenfledermaus besteht überwiegend aus Zweiflüglern, wobei Zuckmücken dominieren (TEUBNER et al. 2008). Sie jagt generell massenhaft schwärmende Insekten über stehenden oder langsam fließenden Gewässern sowie an deren Rändern. Ausflugsbeginn ist 10-30 min nach Sonnenuntergang (SKIBA 2009). Die Vermutung liegt nahe, dass diese Art ähnlich wie die verwandte Raufhautfledermaus zwischen Sommer- und Winterquartieren wandert. Bisher gibt es

jedoch wenige Belege hierfür. Die weiteste nachgewiesene Strecke von Brandenburg aus beträgt 178 km.

Erfassungsmethode: (s. o.)

Status im Gebiet und vorkommende Habitate: Die Mückenfledermaus wird im SDB des FFH-Gebietes „Großer und Kleiner Möggelinsee“ nicht erwähnt (SDB, Stand:10/2008).

Im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ konnte die Art von allen drei dort verwendeten Horchboxen erfasst werden (Horchboxstandort 1 Waldweg nahe des Nordufers des Großen Möggelinsees, Standort 2 am Waldsaum am Westufer des Großen Möggelinsees sowie Horchboxstandort 3 auf einem Forstweg nahe dem Übergang von Forst zur Offenfläche westlich des Kleinen Möggelinsees). Die Mückenfledermaus konnte bei der Detektorkartierung am Waldsaum am Nordufer des Großen Möggelinsees sowie in den Erlenbruchbeständen am Ostufer des Großen Möggelinsees nachgewiesen werden.

Es konnten im FFH-Gebiet für die Art keine Wochenstubenquartiere nachgewiesen werden.

Nach TEUBNER et al. (2008) sind für den entsprechenden Messtischblatt-Quadranten (MTB/Q) 3847 SW keine Nachweise bekannt. Für die südlich angrenzenden Messtischblätter liegen Wochenstubennachweise (3946) sowie sonstige Fundnachweise (3946, 3948) vor.

Das gesamte FFH-Gebiet dient der Art aufgrund ihrer Ökologie nur als Teillebensraum. Des Weiteren gehören die angrenzenden Waldbereiche in den Lebensraum dieser Art, wobei auch die in der Nähe gelegenen Siedlungen mit entsprechenden Quartieren einzubinden sind.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Der Erhaltungszustand der Mückenfledermaus wurde mit „gut“ (B) bewertet werden. Der Zustand der Population konnte aufgrund fehlender Netzfänge (keine Telemetry gelungen) und aufgrund fehlender Nachweise von Wochenstuben im FFH-Gebiet nicht weiter bewertet werden. Die Habitatqualität wird mit „gut“ (B) eingeschätzt. Es sind ausreichend Flächen feuchter Standorte im FFH-Gebiet vorhanden, welche eine entsprechende Menge an massenhaft schwärmenden Beutetieren (Mücken) begünstigt. Beeinträchtigungen sind aufgrund lückenhafter Daten schwer einzuschätzen. So lange die feuchten Teilbereiche des FFH-Gebietes keine negativen Veränderungen (Trockenlegung der Sümpfe, Verringerung des Wasserhaushaltes der Standgewässer) erfahren, sind die Beeinträchtigungen als „mittel“ (B) zu bewerten.

Der Mückenfledermaus ist lt. LUGV (2013) ein ungünstiger bis unzureichender (uf1) Erhaltungszustand zugeordnet.

**Tab. 49: Einschätzung des Erhaltungszustandes der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Bezugsraum	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung/Gefährdung	Einschätzung EHZ
Gesamte FFH-Gebiet (Jagdhabitat)	k. B.	B	B	B

Gebietsspezifisches Entwicklungspotential: Angaben zum Populationszustand lassen sich aufgrund der Artökologie sowie der Untersuchungsmethoden nicht treffen. Das FFH-Gebiet dient der Art vor allem als Jagdhabitat. Durch den Mangel an geeigneten Spaltenquartieren ist es nur bedingt als Quartierhabitat geeignet. Das Ausbringen von Kästen kann die Quartiersituation weiter verbessern, da eventuell Quartierwechsel im Sommer (wie bei der Zwergfledermaus) stattfinden. Da ihre bevorzugten Jagdhabitate meist in feuchten Landschaften (Auen, Gewässer) liegen, sind feuchte und sumpfige Bereiche im FFH-Gebiet zu erhalten.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Waldbewohnende Fledermausarten sind potenziell durch das Fehlen strukturreicher Wälder gefährdet. Die Art benutzt Bäume u.a. als Winterquartier (vgl. Gr. Abendsegler). Durch unfachmännische Gebäudesanierung können versehentlich Wochenstuben der Art eingeschlossen oder Individuen vergiftet werden. Weiterhin werden durch die Entwässerung von Feucht-

gebieten und Auwäldern (Nahrungsgebiete und -grundlagen) vernichtet. Der Einsatz von Pestiziden in der Land- und Forstwirtschaft hat bei dieser Art in der Vergangenheit zu großen Verlusten geführt.

Regionale/landesweite/nationale EU-weite Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: In Brandenburg gibt es aus 73 MTB/Q (6,7 % der Landesfläche) Nachweise der Mückenfledermaus, wobei sie besonders im Norden und Nordosten häufig festgestellt wurde (TEUBNER et al. 2008). Nach bisherigem Kenntnisstand kommt die Art in ganz Deutschland vor. Vermutlich ist sie in Norddeutschland häufiger als im Süden. Die Gefährdung sowie die Verantwortung Deutschlands für diese Art sind noch nicht einschätzbar (TEUBNER et al. 2008; TEUBNER et al. 2011) Als Anhang IV-Art ist die Mückenfledermaus EU-weit als schutzbedürftig eingestuft, womit ihr eine entsprechende Bedeutung gegeben ist. In der Roten Liste Brandenburgs ist die Mückenfledermaus in die Kategorie „D“ eingestuft, da sie zum Zeitpunkt der Erstellung noch nicht als eigenständige Art bekannt war (DOLCH et al. 1991). Das Vorkommen im FFH-Gebiet hat keine herausragende Bedeutung für die Art sollte aber dennoch erhalten bzw. gefördert werden, um eine weitere Gefährdung der Bestände zu verhindern.

Brandenburg obliegt eine besondere Verantwortlichkeit für den Erhaltungszustand der Art in der kontinentalen Region Deutschlands und ein erhöhter Handlungsbedarf zur Verbesserung eines ungünstigen Erhaltungszustands (LUGV 2013).

Darstellung zugehöriger Habitate: Das FFH-Gebiet dient der Mückenfledermaus nur bedingt als Gesamtlebensraum. Die Wasserflächen und feuchte Wiesen stellen Jagdhabitats der Mückenfledermaus dar, die bevorzugt über Gewässern nach Mücken jagt. Da die Art v. a. Spaltenquartiere an Gebäuden oder Bäumen sowie Fledermauskästen nutzt, bieten die FFH-Gebiete hier nur wenig Potential (Kiefernforst hauptsächlich junger und mittelalter Bestand). Die im FFH-Gebiet vorhandenen Fledermauskästen stellen potentielle Quartiere dar und sind als positiv zu bewerten.

Gesamteinschätzung: Die Mückenfledermaus nutzt das FFH-Gebiet als Jagdhabitat, wobei sie die Wasserflächen bejagt. Die Laubwaldbestände bieten ein gewisses Quartierpotential, allerdings ist die Fläche verhältnismäßig klein, so dass das Baumhöhlenangebot recht gering ist. Die Verbesserung der Quartiersituation vor Ort ist maßgeblich entscheidend für den Erhalt und die Expansion der Art. Der Erhalt der feuchten Bereiche und Wasserflächen im FFH-Gebiet ist in höchstem Maße erforderlich.

### Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Übersichtsdaten Braunes Langohr ( <i>Plecotus auritus</i> )	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL BB / BArtSchV / § 7 BNatSchG	V (2009) / 3 (1991) / besonders - / streng geschützt
EHZ SDB (10/2008) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht erwähnt / C
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2012
Datenquelle	J. Terasa, F. Henrikus (N & T)

Biologie/Habitatansprüche: Das Braune Langohr ist eine typische Waldfledermaus (auch Fichtenforste). Neben Wäldern werden aber auch isolierte Bäume in Parks und Gärten als Jagdhabitats genutzt (DIETZ et al. 2007). Wichtig sind vertikale Strukturen durch Strauch- und Baumschichten, welche zur Jagd genutzt werden. Als Sommerquartiere werden überwiegend Baumhöhlen, Spalten hinter abstehender Rinde, aber auch Kästen oder Quartiere an Gebäuden genutzt. Als Winterquartiere dienen meist unterirdische Räume, teilweise aber auch oberirdische Gebäudeteile sowie Baumhöhlen und Felsspalten. Winterquartiere werden meist im Umkreis von etwa 12 km zu den Sommerquartieren aufgesucht.

Eine Fledermausgesellschaft nutzt zur Wochenstubezeit eine Fläche von etwa 1 km<sup>2</sup>, zur Zeit der Wochenstubenauflösung etwa 10 km<sup>2</sup>. Die Aktionsräume der Individuen können dabei zwischen 1 und 40 ha groß sein und überlappen sich dabei wenig. Winterquartiere werden meist im Umkreis von etwa 12 km zu den Sommerquartieren aufgesucht. Es sind aber auch Entfernungen von bis zu 42 km bekannt.

Das Braune Langohr jagt langsam und vegetationsnah in kurvenreichem Flug in niedriger Höhe (3-6 m). Es sammelt dabei Beute im freien Luftraum oder im Rüttelflug von Oberflächen wie Blättern, Ästen oder dem Boden ab („gleaning“). Das Nahrungsspektrum ist dabei sehr breit, wobei Schmetterlinge überwiegen. Diese werden bevorzugt an festen Fraßplätzen verzehrt, unter welchen sich Überreste wie Flügel ansammeln (DIETZ et al. 2007; SKIBA 2009). Ausflugbeginn ist 30-60 min nach Sonnenuntergang (SKIBA 2009).

Erfassungsmethode: (s. o.)

Status im Gebiet und vorkommende Habitate: Das Braune Langohr wird im SDB (Stand 10/2008) des FFH-Gebietes „Großer und Kleiner Möggelinsee“ nicht erwähnt.

Im FFH-Gebiet konnte die Art an Horchboxstandort 2 am Westufer des Großer Möggelinsee Waldsaum (mit Sozialrufen) und an Horchboxstandort 3 auf einem Forstweg am Übergang vom Forst zu einer Offenfläche westlich des Kleinen Möggelinsees nachgewiesen werden.

Nach TEUBNER et al. (2008) liegt für den entsprechenden Messtischblatt-Quadranten (MTB/Q) 3847 SW ein Winterquartiernachweis vor. Im selben Messtischblatt sind ein weiterer Winterquartiernachweis (3847 NO) sowie Wochenstuben (3847 NO/SO) bekannt. In allen angrenzenden Messtischblättern (3746, 3747, 3748, 3846, 3848, 3946, 3947, 3948) sind weitere Wochenstuben, Wochenstubenverdachte, Winterquartiere sowie sonstige Funde des Braunen Langohrs bekannt.

Das gesamte FFH-Gebiet dient der Art als Teillebensraum. Jagd- bzw. Nahrungshabitate, potentielle Sommer- und Winterquartiere sind ebenso Bestand dieser Fläche, wie potentielle Wochenstuben. Des Weiteren gehören die angrenzenden Waldbereiche in den Lebensraum dieser Art, wobei auch die in der Nähe gelegenen Siedlungen mit entsprechenden Quartieren einzubinden sind.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Der Zustand der Population konnte aufgrund fehlender Netzfänge (keine Telemetry gelungen) und aufgrund fehlender Nachweise von Wochenstuben im FFH-Gebiet nicht weiter bewertet werden. Die Habitatqualität ist aufgrund des geringen Anteils an Laub(misch-)waldbeständen als „mittel bis schlecht“ (C) zu bewerten. Negativ wirkt sich zudem die Zerschneidung des gesamten Lebensraums aus. Aus den Teilkriterien ergibt sich ein Erhaltungszustand für das Braune Langohr mit lediglich „durchschnittlich oder beschränkt“ (C).

Der Erhaltungszustand in Brandenburg für das Braune Langohr wird mit günstig (fv) gewertet (LUGV 2013).

**Tab. 50: Einschätzung des Erhaltungszustandes des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus*) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Bezugsraum	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung/Gefährdung	Einschätzung EHZ
Gesamte FFH-Gebiet (Jagdhabitat)	k. B.	C	C	C

Gebietsspezifische Entwicklungspotentiale: Das FFH-Gebiet dient dem Braunen Langohr als Jagd- und potentielles Quartierhabitat.

Als typische waldbewohnende Art sind Braune Langohren durch intensive Pflege- und Holznutzungsarbeiten, aber auch direkt und indirekt (durch vergiftete Beutetiere) durch den Einsatz von Pestiziden gefährdet. Verbesserungen wären deshalb durch die Veränderung der forstwirtschaftlichen Nutzung (mehr Alt- und Totholz, Waldumbau zu mehr Laubwald) und den Verzicht auf Pestizide zu erzielen. Der Mangel an geeigneten Baumquartieren wird teilweise durch Fledermauskästen ausgeglichen. Weitere Kästen auch unterschiedlicher Typen (Flach- und Rundkästen) können die Quartiersituation noch verbessern. Durch seinen bodennahen und langsamen Flug ist das Braune Langohr besonders durch breite und stark befahrene Straßen gefährdet. Daher sollten weitere räumliche Zerschneidungen im Umkreis (5 km) des FFH-Gebietes möglichst vermieden werden.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Gefährdungsursachen im Gebiet sind derzeit nicht erkennbar. Bei der Bewirtschaftung der Wälder darf es nicht zu einer Strukturarmut kommen, weil dieses sich zusätzlich negativ auf das Nahrungsangebot auswirkt. Hier sollte gesichert sein, dass potenzielle Biotopbäume – im und außerhalb des FFH-Gebietes – nach Möglichkeit geschont werden (mindestens 7-10 Bäume je ha, BFN 2004). Gebäudesanierungen stellen ebenfalls eine Gefahr für die Art dar, daher sollten geeignete Gebäude in der Nähe bekannter Vorkommen vor Sanierung oder Abriss auf die Nutzung durch Fledermäuse überprüft werden. Braune Langohren benötigen artenreiche und gut gegliederte Wälder. Darüber hinaus nutzen die Tiere gerne grenzlinienreich gestaltete parkähnliche Offenlandschaften (LUA 2008a). Der Erhaltung der im FFH-Gebiet gelegenen strukturreichen Wälder kommt daher eine besondere Bedeutung zu. Eine weitere Gefährdung entsteht durch den Einsatz von Pestiziden in der Land- und Forstwirtschaft, da hierdurch die Dichte der verfügbaren Beutetiere verringert wird und Fledermäuse durch die Aufnahme gifthaltiger Beutetiere Schaden nehmen können. Dies ist besonders beim Einsatz von Pestiziden in der Forstwirtschaft sowie bei der Bekämpfung des Eichenprozessionsspinners zu beachten.

Regionale/landesweite/nationale EU-weite Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Das Braune Langohr kommt in Brandenburg flächendeckend vor (Nachweis auf 731 MTB/Q – 67 % der Landesfläche). Die Art kommt in ganz Deutschland vor. Dabei scheint es im Tiefland etwas seltener vorzukommen als in den Mittelgebirgsregionen. Insgesamt zählt es zu den nicht seltenen Arten (TEUBNER et al. 2008; TEUBNER et al. 2011). Als Anhang IV-Art ist das Braune Langohr EU-weit als schutzbedürftig eingestuft, womit ihm eine entsprechende Bedeutung gegeben ist. In Deutschland liegt keine Verantwortlichkeit vor. In der Roten Liste Brandenburgs wurde das Braune Langohr als „gefährdet“ eingestuft (DOLCH et al. 1991). Das Vorkommen im FFH-Gebiet hat keine herausragende Bedeutung für die Art, steht aber sicher in Beziehung zu den bereits gemeldeten Vorkommen im selben Messtischblatt und sollte erhalten bzw. gefördert werden, um eine weitere Gefährdung der Bestände zu verhindern.

In Brandenburg liegt keine besondere Verantwortlichkeit und kein erhöhter Handlungsbedarf zur Verbesserung eines ungünstigen Erhaltungszustandes der Art vor (LUGV 2013), jedoch ist generell ein günstiger Erhaltungszustand der Art anzustreben.

Darstellung zugehöriger Habitate: Das Braune Langohr konnte im FFH-Gebiet in Gehölzbeständen bzw. am Waldsaum nachgewiesen werden. Dies entspricht den typischen Jagdhabitaten der Art, die vorwiegend Insekten von Oberflächen wie bspw. Blättern oder Ästen absammelt („gleaning“). Als Quartierhabitat ist das FFH-Gebiet für das Braune Langohr bedingt geeignet, da es v. a. Rindenspalten, Fledermauskästen und Baumhöhlen als Sommerquartier und Wochestube nutzt. In beiden FFH-Gebieten gibt es Fledermauskästen, die vom Braunen Langohr genutzt werden können. Abgebrochene und aufgesplitterte Bäume kommen vereinzelt vor. Als Winterquartier nutzten die Tiere meist unterirdische Räume, welche im FFH-Gebiet nicht vorhanden sind.

Gesamteinschätzung: Das FFH-Gebiet dient dem Braunen Langohr als Jagdhabitat, wobei es in den Waldbeständen und an den Saumstrukturen nach Nahrung sucht. Die Laubwaldbestände bieten ein gewisses Quartierpotential, allerdings ist die Fläche verhältnismäßig klein, so dass das Quartierbaumangebot recht gering ist. Die Verbesserung der Quartiersituation vor Ort maßgeblich entscheidend für den Erhalt und die Expansion der Art. Die Flächen im FFH-Gebiet werden allerdings forstwirtschaftlich intensiv bewirtschaftet, was das Nahrungs- und Quartierangebot für das Braune Langohr minimiert. Hier ist Entwicklungspotential gegeben und eine Extensivierung wäre wünschenswert.

### **Weitere gemeldete Vorkommen (Fledermäuse)**

Die Datenrecherche ergab, dass im Zeitraum zwischen 1990 und 2007 die oben aufgeführten und beschriebenen Fledermausarten in dem Messtischblatt-Quadranten 3847 SW, in dem sich das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelensee“ befindet, gemeldet wurden (TEUBNER et al. 2008).

Das Vorkommen der Fransenfledermaus (s. Tab. 39) konnte bei der aktuellen Kartierung im FFH-Gebiet nicht bestätigt werden. Bei dem ehemaligen Nachweis handelte es sich um ein Winterquartier der Fransenfledermaus.

**Tab. 51: Gemeldete, aber aktuell nicht nachgewiesene Vorkommen von Fledermausarten nach Anhang II und IV im MTQ 3845 SW mit Schutzstatus**

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang II	Anhang IV	RL D (2009)	RL BB (1991)	§ 7 BNatSchG	MTQ
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	IV	*	2	streng geschützt	3847 SW

## Mollusken

Für das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ waren bisher keine Nachweise der Molluskenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) und Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) bekannt. Die standörtlichen Gegebenheiten ließen die Vermutung zu, dass im FFH-Gebiet beide Arten vorhanden sein könnten. Daher wurden zum Nachweis möglicher Vorkommen der genannten Molluskenarten im Rahmen der Managementplanung qualitative Voruntersuchungen (jeweils 2 Präsenzuntersuchungen) und – bei Nachweis der Präsenz – jeweils 1 quantitative Erfassungen durchgeführt.

Sowohl die Präsenzuntersuchungen als auch die quantitativen Aufnahmen erfolgten durch PETRICK, W. (2012) und werden im Folgenden zusammengefasst dargestellt.

### Erfassungsmethode:

Der qualitativen Voruntersuchung (Präsenzkontrolle) lagen folgende Arbeitsschritte zu Grunde:

- Auswahl der Probeflächen: Die Auswahl erfolgte auf Grundlage einer vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Karte mit dargestellten Suchräumen (Quelle: LUGV). Diese Suchräume wurden unter detaillierter Auswertung der Biotopkartierung (Vegetationsbögen) weiter verfeinert. Die Probenahmen erfolgten am 04.10.2012. Aufgesucht wurden insbesondere Seggenriede mit *Carex acutiformis*, *Carex paniculata* und/oder *Carex appropinquata*, aber auch seggenreiche Feuchtwiesen mit *Cirsium oleraceum*, *Filipendula ulmaria* und *Scirpus sylvaticus* sowie Sukzessionsstadien derartiger Vegetationsstrukturen mit *Alnus glutinosa*. Weiterhin wurden auch Erlen-Ufergehölze im Verlandungsbereich des Großen Möggelinsees beprobt.
- Bei den Beprobungsstellen, wurde eine Streuprobe zur Ermittlung des Gesamtartenspektrums entnommen. Die je Probefläche gesammelte bzw. ausgewertete Streuprobe umfasste ein Volumen von ca. 10-20 Liter.
- Die visuelle Kontrolle von Streu im Gelände und das Abklopfen von Seggenbeständen und ähnlichen vertikal wachsenden Strukturelementen (auch im direkten Umfeld) erfolgte als Übersichtskartierung zur Ermittlung der räumlichen Ausbreitung der genannten *Vertigo*-Arten im Bereich der vorgegebenen Beprobungsfläche. Bei dem Vorliegen optimaler Habitatbedingungen mit entsprechend hohen Individuendichten wurde eine Probe zur quantitativen Erfassung der Arten genommen (s. u.).

Die Methodik der quantitativen Erfassung beinhaltet:

- Entnahme einer Probe (1 m<sup>2</sup>) im Optimalbereich der Art auf der Grundlage der qualitativen Erfassung beschriebenen Voruntersuchungen (Scan). (04.10.2012)
- Die Probefläche (1 m<sup>2</sup>) wurde im Optimalbereich auf 4 Teilflächen á 50 x 50 cm verteilt, wobei die gesamte Vegetation, die Streu und sonstiges Lockermaterial abgesammelt wurde.
- Aufnahme der häufigsten bzw. der den Standort prägenden Makrophyten zur Charakterisierung der Standortbedingungen.

- Aufbereitung der Teilproben durch Waschen, Trocknen und Sieben.
- Selektierung der Mollusken. Auslesen und Sichtung der selektierten Mollusken mit Prüfung auf Präsenz der *Vertigo*-Arten. Bestimmung der Begleitarten.

Die Flächenauswahl und Methodik der Beprobungen ist explizit auf den Nachweis der oben genannten Arten angepasst. Ziel ist eine Bewertung der Populationen beider Arten.

**Beprobungspunkte:** Pro Art wurden an vier geeigneten Stellen qualitative Erfassungen (Präsenzkontrollen) durchgeführt. Die quantitative Erfassung erfolgte für die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) an den Beprobungspunkten 1 und 3 sowie für die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) am Beprobungspunkt 3.

**Tab. 52: Beprobungspunkt zur quantitativen und qualitativen Erfassungen der Molluskenarten im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Beprobungspunkte Nr.	Ort	Datum der Beprobung
1	Moorwiese einschl. Gehölzsukzession 1,45 km NNO Zesch (Ortszentrum)	04.10.2012
2	Erlen-Ufergehölz am NO-Ufer des Großen Möggelinsees 2,60 km NNO Zesch (Ortszentrum)	04.10.2012
3	Waldsaum 0,8 km NO Funkenmühle	04.10.2012
4	Erlen-Ufergehölz am NW-Ufer des Großen Möggelinsees 2,45 km N Zesch (Ortszentrum)	04.10.2012

#### Habitatbeschreibung - Beprobungspunkt 1:

- Beprobt wurde die Randzone eines Moores. Im Detail befindet sich die Probefläche im Bereich einer Feuchtwiesenbrache im Übergang zu den Sukzessionsstadien Moorgehölz und Erlen-Vorwald. Die Quadranten A und B decken die Übergangssituation des Moorgehölzes zum Erlen-Vorwald ab, wogegen der Quadrant C im zentralen Bereich des Erlen-Vorwaldes liegt. Der Quadrant D bezieht sich auf die Feuchtwiesenbrache (Randbereich zum Moorzentrum) im Übergang zum Erlen-Vorwald.

Im Bereich der Quadranten A und B ist die Vegetation durch ein lichtes Gehölzwachstum aus Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Faulbaum (*Frangula alnus*) gekennzeichnet. In der Feldschicht befindet sich viel Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) und Schwarzschoopf-Segge (*Carex appropinquata*), ansonsten u.a. Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Sumpffarn (*Thelypteris palustris*) und Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*). Mit Kanten-Hartheu (*Hypericum tetrapterum*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), Gemeiner Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*) sind Stauden feuchter Standorte zahlreich vertreten. In der Mooschicht wachsen u. a. Spießmoos (*Calliergonella cuspidata*), Falsches Bäumchenmoos (*Climacium dendroides*). In einer früheren Kartierung wurde auch das Kalkquell-Spaltzahnmoos (*Fissidens adiantoides*) nachgewiesen [det. J. Fürstenow (2005), BBK-Datenbank des LUGV Brandenburg].

Im Bereich eines jungen Erlengehölzes (Quadrant C) lichtet sich die Feldschicht stark auf. Nässe- bzw. Überstauzeiger wie Steif-Segge (*Carex elata*) und Wasserfeder (*Hottonia palustris*) sind in der Feldschicht stärker vorhanden.

Bei der Wiesenbrache handelt es sich im Bereich des Quadranten D um das Relikt einer Kohldistelwiese. Neben der Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) sind Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Großes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*) und Gundermann (*Glechoma hederacea*) als häufig vorkommende Begleitarten zu nennen.

Gelegentliche Vorkommen der Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) sowie die z.T. hohen Deckungswerte des Pfeifengrases (*Molinia caerulea*), des Sumpf-Reitgrases (*Calamagrostis canescens*) und der Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*, v.a. in der

Grünlandbrache) lassen mäßige bis starke Störungen des Moorstandortes sichtbar werden. Als Störungsursache kann Wasserentzug gelten.

Die Vorkommen der Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*), der Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), des Kanten-Hartheus (*Hypericum tetrapterum*) sowie des Spießmooses (*Calliergonella cuspidata*) und des Kalkquell-Spaltzahnmoos (*Fissidens adiantoides*) lassen auf einen neutralen bis basischen, möglicherweise auch kalkhaltigen Standort schließen.

#### Habitatbeschreibung - Beprobungspunkt 2:

- Bei der beprobten Fläche handelt es sich um ein Schwarzerlen-Ufergehölz am NO-Ufer des Großen Möggelinsees. Dominierende Baumart ist die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*). Vereinzelt ist Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Moor-Birke (*Betula pubescens*) beigemischt. In der Strauchschicht wächst hier und da neben jungen Schwarz-Erlen auch Faulbaum (*Frangula alnus*), vereinzelt kommt auch die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) vor. Der als mittleres Baumholz vorhandene Gehölzbestand besitzt eine überwiegend geschlossene bis leicht aufgebrochene Kronenstruktur. Kleinflächige Auflichtungen sind somit vorhanden (= Schwerpunkttraum der Beprobung).

In der Feldschicht bildet die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) einen Dominanzbestand. Häufigste Begleitart ist der Sumpffarn (*Thelypteris palustris*, in Richtung Gewässer zunehmend). Weitere Arten der Großseggenriede, der Röhrichte und der Erlenwälder sind mit geringen Deckungswerten beigemischt. Hierzu gehören: u.a. Rispen-Segge (*Carex paniculata*), Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Wasser-Sumpfkresse (*Rorippa amphibia*), Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) und Dornblättriger Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*). Am Gewässerufer bildet Schilf (*Phragmites australis*) und Grau-Weide (*Salix cinerea*) einen zumeist licht stehenden schmalen Saum.

Die Artenzusammensetzung kennzeichnet einen, über das gesamte Jahr relativ gleichbleibend nassen Standort mit hoher Nährkraft. Störungszeiger sind nur sehr wenig vorhanden [vereinzelt Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*)]. Das flächige Vorkommen der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und das vereinzelte Auftreten der Rispen-Segge (*Carex paniculata*) deuten auf subneutrale bis schwach basische Standortbedingungen hin.

#### Habitatbeschreibung - Beprobungspunkt 3:

- Beprobte Fläche des Übergangsbereichs eines Erlenwaldes zu einer Grünlandbrache.

Bei dem nach Südwesten angrenzenden Gehölzbestand handelt es sich um einen Moorbirken-Schwarzerlenwald. In der Feldschicht wachsen v.a. Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Steif-Segge (*Carex elata*) und Sumpffarn (*Thelypteris palustris*). Weitere, weniger häufig vorkommende Begleitarten sind: Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) und Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*). In flachen Senken wachsende Arten, wie Schwarzfrüchtiger Zweizahn (*Bidens frondosa*), Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*) und Wasserfeder (*Hottonia palustris*), deuten auf sehr nasse Standorte, diese möglicherweise auch mit längerer Zeit anhaltende Überstausituationen, hin.

Das Grünland besteht aus einem Mosaik diverser Arten feuchter bis wechselfeuchter Standorte. Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) und Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) sind als häufig vorkommende Arten zu nennen. Ansonsten kommen vor: u. a. Rispen-Segge (*Carex paniculata*), Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Kanten-Hartheu (*Hypericum tetrapterum*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*), Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Gemeiner Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*).

Mit der Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*), Rispen-Segge (*Carex paniculata*), der Kohl-

Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) und dem Kanten-Hartheu (*Hypericum tetrapterum*) sind mehrere Zeigerarten der subneutralen bis basischen Standorte vorhanden.

Gestörte Standortverhältnisse sind durch Land-Reitgrases (*Calamagrostis epigejos*), Behaarte Segge (*Carex hirta*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*) in der Fläche deutlich erkennbar.

In der Strauchschicht wächst hier und da Faulbaum (*Frangula alnus*). Weiterhin ist eine gut ausgebildete Streuschicht vorhanden.

Eine landwirtschaftliche Flächennutzung findet nicht statt.

Habitatbeschreibung - Beprobungspunkt 4:

- Beprobte wurde ein Schwarzerlen-Ufergehölz am NW-Ufer des Großen Möggelinsees. Die Baumschicht ist gekennzeichnet durch das dominante Vorkommen der Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) sowie beigemischter Moor-Birke (*Betula pubescens*). In der Strauchschicht wächst vereinzelt Grau-Weide (*Salix cinerea*).

Die Feldschicht wird von der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) dominiert. Häufiger Begleiter ist der Sumpffarn (*Thelypteris palustris*). An weiteren Begleitarten kommen vor: Gemeines Helmkraut (*Scutellaria galericulata*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*), Steif-Segge (*Carex elata*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Rispen-Segge (*Carex paniculata*, sehr wenig). In der Moosschicht wächst das Spießmoos (*Calliergonella cuspidata*).

Das beprobte Gehölz ist Bestandteil der Verlandungszone des Sees. Der Moorstandort vermittelt, aufgrund des Artenspektrums und vorhandener schwingender Strukturen, einen insgesamt intakten Zustand.

Das gesamte Artenspektrum der Feld- und Moosschicht deutet auf das Vorhandensein subneutraler bis schwach basische Standortverhältnisse hin.

Habitatflächen: Weiterhin werden die im FFH-Gebiet vorhandenen Habitatflächen betrachtet. Hierbei werden zwischen den Habitatflächen, die zum Kartierungszeitpunkt nachgewiesen besiedelt waren und potentiellen Habitatflächen, die nach gutachterlicher Einschätzung abgegrenzt werden, unterschieden. Die gutachterliche Abgrenzung der Verdachtsflächen stützt sich einerseits auf Beobachtungen des Gutachters vor Ort, andererseits wurde die überarbeitete Biotopkartierung herangezogen.

Es wurden Biotopflächen selektiert, die v. a. in ihrem Artenspektrum (Pflanzen) den Nachweisorten von *Vertigo angustior* und *V. moulinsiana* entsprechen.

- Die Selektierung erfolgte nach folgenden Arten: v. a. Rispen-Segge (*Carex paniculata*), Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*) bezogen auf *Vertigo angustior* und Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) hinsichtlich *Vertigo moulinsiana* sowie Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) und Kanten-Hartheu (*Hypericum tetrapterum*). Hierbei wurden insbesondere Großseggenriede und Röhrichte mit den genannten Arten, aber auch Feuchtgrünland reicher Standorte, Hochstaudenfluren feuchter Standorte und deren Sukzessionsstadien berücksichtigt.
- Gehölze (Weidengebüsche, Erlenwälder) wurden berücksichtigt, wenn die Feldschicht oben genannten Vorgaben entspricht und keine dicht geschlossene Gehölzdeckung vorhanden ist (Heranziehung Luftbild und BBK-Datenbank).
- Hinsichtlich *Vertigo moulinsiana* wurden bevorzugt Flächen begutachtet, die sich in den Verlandungsbereichen (Verlandungsmoore) des Großen und Kleinen Möggelinsees befinden.

Die im FFH-Gebiet vorhandenen Biotopstrukturen lassen die Vermutung zu, dass beide Molluskenarten in weiteren Feuchtbiotopen vorkommen.

Besiedelt werden von *Vertigo angustior* wahrscheinlich Brachestadien von Grünlandflächen feuchter basen- bzw. kalkhaltiger Standorte und daraus hervorgegangene Gehölzsukzessionen sowie auch Bereiche angrenzender Grünländer.

Mögliche Habitatflächen der *Vertigo moulinsiana* befinden sich v. a. in den Verlandungszonen des Kleinen Möggelinsees. Weitere Flächen konzentrieren sich auf die nördliche Verlandungszone des Großen Möggelinsees sowie auf Moorflächen südlich des Sees. Einzelflächen sind zwischen dem Großen und dem Kleinen Möggelinsee sowie nordwestlich des Kleinen Möggelinsee vorhanden. Bei den ausgewiesenen Verdachtsflächen handelt es sich um mehr oder weniger gehölzfreie, seggenreiche Verlandungsmoorstandorte (v. a. am Kleinen Möggelinsee). Diese wurden in der Biotopkartierung z. T. als Basen-Zwischenmoor erfasst. Weitere Verdachtsflächen befinden sich in Erlenwäldern und im Bereich von Grünlandbrachen feuchter Standorte.

### **Untersuchungsergebnis Malakozönose**

Im Rahmen der Präsenzkontrolle konnte *Vertigo angustior* in 2 der 4 Beprobungspunkte, *Vertigo moulinsiana* in 3 der 4 Beprobungspunkte nachgewiesen werden.

Im Bereich der Beprobungsfläche 2 konnten *Vertigo angustior* und *Vertigo moulinsiana* nicht nachgewiesen werden. Bzgl. *Vertigo angustior* scheint der Standort insgesamt zu nass zu sein. Der hohe Anteil amphibisch lebenden Mollusken am Artenspektrum unterstützt diese Annahme. Für *Vertigo moulinsiana* scheint dieser Standort v.a. in den Bereichen mit aufgelichteter Gehölzdeckung durchaus geeignet zu sein. Ein Nachweis gelang nicht.

Im Bereich der Beprobungsfläche 4 konnten *Vertigo angustior* ebenfalls aus den o. g. Gründen nicht nachgewiesen werden. Für *Vertigo moulinsiana* scheint dieser Standort bedingt geeignet zu sein (Nachweis von 2 juv. Individuen). Hier ist v. a. die Beschattung als limitierender Faktor zu sehen.

Die Präsenzkontrolle ergab gegenüber der quantitativen Erfassung keine weiteren Molluskenarten.

Mit 39 Taxa wurde im FFH-Gebiet ein insgesamt eingeschränktes Artenspektrum nachgewiesen. Das Artenspektrum beinhaltet einen relativ hohen Anteil aquatisch lebender bzw. stark hygrophil ausgerichteter Arten.

Bemerkenswert sind im FFH-Gebiet die Nachweise von *Omphiscola glabra* (in zwei Beprobungsflächen nachgewiesen - dv. 1x zahlreich), *Pupilla pratensis* (in einem Quadrant einer Beprobungsfläche mit wenigen Individuen) und *Valvata macrostoma* (Nachweis von 29 Individuen im Rahmen der Präsenzkontrolle) (s. u.).

Im Folgenden werden die FFH-relevanten Arten Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) und Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) beschrieben.

**Textkarte: Tierarten nach Anhang II/IV der FFH-RL und weitere wertgebende Tierarten  
- Mollusken -**



**Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)**

Übersichtsdaten Schmale Windelschnecke ( <i>Vertigo angustior</i> )	
FFH-RL (Anhang)	II
RL D / RL BB / BArtSchV / § 7 BNatSchG	3 (2011) / - (1992) / - / -
EHZ SDB (10/2008) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht aufgeführt / C
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	bislang ohne Nachweis / 2012
Datenquelle	W. Petrick

**Habitatsprüche/Biologie:** Als Art basenreicher Feucht- und Nasswiesen besiedelt die Schmale Windelschnecke vor allem Moose, Seggenbulte und abgestorbene Pflanzenstreu. Wichtig ist eine über das Jahr hinweg vorhandene gleichmäßige Bodenfeuchtigkeit ohne Austrocknung und ohne Wasserüberstau. In diesem Zusammenhang sind relativ lichte und kurze Bestandesstrukturen erforderlich, die eine optimale Licht- und Wärmeversorgung der unteren Vegetationsschichten zulassen.

Grünland mit intensiver Nutzung sowie Grünland trockener oder staunasser Standorte werden gemieden. Regelmäßige Mahd bzw. Beweidung (z. B. Trittschäden) sowie geringe Schnitt- bzw. Verbisshöhen führen auch bei extensiven Bewirtschaftungsweisen zu einem Mangel an abgestorbenen Pflanzenteilen und damit zu geringeren Populationsdichten.

**Status im Gebiet:** Die Bewertung des Status bezieht sich v. a. auf die Einschätzung des Vorhandenseins lebender bzw. nicht lebender Individuen.

*Vertigo angustior* wurde in 2 der 4 Proben nachgewiesen. Die Siedlungsdichte befindet sich in einem mittleren bis leicht erhöhtem Niveau (BP 1 mit 135 Indiv.; BP 3 mit 99 Indiv.). Es werden weitere Vorkommen im FFH-Gebiet für möglich gehalten (s. u. Habitatflächen).

In beiden Proben, in denen *Vertigo angustior* nachgewiesen wurde, waren lebende Individuen vorhanden.

**Tab. 53: Ergebnisse (Übersicht) – Präsenznachweise von *Vertigo angustior* im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Beprobungsfläche	Präsenz <i>Vertigo angustior</i>	Biotop-Ident	Notwendige quantitative Aufnahmen
1	x	3847SW0077 tlw. 3847SW0095 tlw. 3847SW0096 tlw.	x
3	x	3847SW0188 tlw. 3847SW1016 tlw.	x
tlw. = Biotopfläche anteilig betroffen			

Die Ergebnisse der durchgeführten quantitativen Erfassung bezogen auf das Vorkommen der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) sind in der Tabelle 54 dargestellt.

Für *Vertigo angustior* scheinen im Bereich des Beprobungspunktes 1 insgesamt gute Habitatbedingungen vorzuliegen. Nachgewiesen wurde die Art sowohl in der Grünlandbrache als auch im Faulbaum-Schwarzerlen-Gehölz. Es handelt sich hierbei um wenig bis unbeschattete Vegetationsstrukturen auf mäßig feuchtem bis mäßig nassem, basen- und offenbar auch kalkhaltigem Standort.

Nur der Schwarzerlen-Vorwald (Quadrant C) scheint als Habitat für *Vertigo angustior* nicht geeignet zu sein. Die standörtlichen Bedingungen sind in diesem Bereich offensichtlich zu nass. Das zahlreiche Vorkommen von *Anisus leucostoma* und *Pisidium spec.* sowie der Nachweis von *Omphiscola glabra* – alleamt aquatisch lebende Molluskenarten – bestätigen diese Behauptung.

**Tab. 54: Anzahl der in den Teilproben nachgewiesenen Individuen von *Vertigo angustior* an den Beprobungspunkten 1 und 3**

<i>Vertigo angustior</i>	A		B		C		D		Gesamtprobe	
	L	T	L	T	L	T	L	T	Σ L	Σ T
<b>Beprobungspunkt 1</b>										
Individuenanzahl	69	16	8	3	0	0	37	2	114	21
dv. adult	49		6		0		24		79	
dv. juvenil	20		2		0		13		35	
Summe (L+T)	85		11		0		39		135	
<b>Beprobungspunkt 3</b>										
Individuenanzahl	43	9	47	0	6	1	8	0	104	10
dv. adult	31		40		3		5		79	
dv. juvenil	12		7		3		3		28	
Summe (L+T)	52		47		7		8		114	
L = lebend nachgewiesene Individuen, T = tot nachgewiesene Individuen (Schalennachweis)										

Für *Vertigo angustior* scheinen – bezogen auf die einzelnen Bewertungsparameter – insgesamt gute Habitatbedingungen am Beprobungspunkt 3 vorzuliegen. Die hohe Individuenzahl im Quadranten A geht aber auf die direkte Beprobung eines Teiles eines Rispenseggen-Bultes (*Carex paniculata*) zurück. Auch im näheren Umfeld des Quadranten B waren stark bultige Seggen (Rispen- und Schwarzschof-Segge) vorhanden. Die starke Bultigkeit dieser Seggenarten zeigt bei gleichzeitigem Fehlen von jungen Pflanzen Störungen der standörtlichen Verhältnisse an (v. a. Wasserentzug). Diese Bulte sind als Rückzugshabitats (viel Streu, noch günstiges Mikroklima innerhalb der Bulte) für diverse Molluskenarten (so auch für *Vertigo angustior*) zu werten. Die relativ hohe Individuendichte ist in diesen Fällen nicht unbedingt Ausdruck eines guten Habitatzustandes.

Der Bereich des Quadranten C machte einen stärker gestörten Eindruck.

Habitatflächen: Es werden bei *Vertigo angustior* weitere Vorkommen im FFH-Gebiet für möglich gehalten.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Die Bewertung der jeweiligen Unterkriterien ist der Tabelle 55 differenziert für die Beprobungspunkte 1 und 3 zu entnehmen.

*Vertigo angustior* war in 2 der 4 Probenflächen vorhanden. Die nachgewiesenen Individuenzahlen waren mit jeweils knapp über 100 Individuen/m<sup>2</sup> in den quantitativen Proben als hervorragend bis gut einzuschätzen.

Die Habitatqualität wurde im Bereich der beiden bewerteten Flächen als insgesamt „gut“ eingeschätzt.

Bei den Beeinträchtigungsfaktoren sind v. a. die zunehmende Gehölzsukzession aber auch die hohe Präsenz von Eutrophierungs- bzw. Ruderalisierungszeigern als Negativfaktoren zu nennen.

Auch wenn die Habitate und die Population – bezogen auf die einzelnen Bewertungsparameter – heute überwiegend als gut bis hervorragend einzustufen sind, lassen im FFH-Gebiet der sehr geringe Anteil gut strukturierter artenreicher Feuchtwiesen, die allgemein hohe Präsenz an Eutrophierungs- und Ruderalisierungszeigern sowie die zunehmende Gehölzsukzession aus gutachterlicher Sicht nur eine „durchschnittlich oder beschränkte“ (C) Gesamteinschätzung des Erhaltungszustandes zu. Die Habitatqualität ist dementsprechend auf „mittel-schlecht“ (C) herunterzusetzen.

**Tab. 55: Bewertung der Einzelkriterien des Erhaltungszustandes von Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) für die Beprobungspunkte 1 und 3**

Beprobungspunkte (BP)	BP 1	BP 3	BP 1	BP 3	BP 1	BP 3
<b>Zustand Population</b>	A (hervorragend)		B (gut)		C (mittel-schlecht)	
Populationsdichte	x	x				
Populationsstruktur/ Reproduktionsrate	x	x				
Flächenausdehnung		x	x			
<b>Habitatqualität</b>	A (hervorragend)		B (gut)		C (mittel-schlecht)	
Vegetationshöhe			x	x		
Wasserhaushalt			x	x		
Streuschicht	x			x		
<b>Beeinträchtigungen</b>	A (keine bis gering)		B (mittel)		C (stark)	
Nährstoffeintrag			x			x
Verbuschung				x	x	
Flächennutzung	x	x				
Störung des Mikroklimas*			x			x
Störung der Malakozönose*			x	x		
Bewertungskriterien nach Schnitter et al. (2006)						

In der Gesamtbetrachtung wird der Erhaltungszustand der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ mit „durchschnittlich oder beschränkt“ (C) eingeschätzt.

**Tab. 56: Bewertung des Erhaltungszustandes von Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Bewertete Fläche	Bewertung der einzelnen Kriterien			Gesamtbe- wertung EHZ*
	Zustand der Populati- on*	Habitatqualität*	Beeinträchti- gungen**	
<b>Probefläche 1</b>	A	B	C	B
<b>Probefläche 3</b>	A	B	C	B
<b>Gesamtgebiet</b>	A	C	C	C
* A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht / durchschnittlich oder beschränkt; ** A = keine-gering, B = mittel, C = stark				

Der Erhaltungszustand der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) wird für Brandenburg lt. LUGV (2013) mit ungünstig-unzureichend (uf1) angegeben.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Die offensichtlich vonstatten gegangene Verschlechterung der Habitatbedingungen ist offensichtlich v. a. auf den Wasserentzug und die damit verbundene Freisetzung von Nährstoffen (v. a. Stickstoff) zurückzuführen. Die Zunahme von Störungszeigern hat auch zu einer Veränderung der Vegetationsstrukturen geführt, die für die *Vertigo angustior*-Population nicht förderlich sind.

Weitere Gefährdungen bestehen in der zunehmenden Gehölzsukzession.

Gebietsspezifische Entwicklungspotentiale: Wahrscheinlich handelt es sich im FFH-Gebiet um nur auf kleine Räume verteilte Teilpopulationen. Diese befinden sich v. a. an den einstigen Rändern der Moore (in räumlicher Nähe zu mineralischen Standorten) aber möglicherweise auch im Bereich der schon stark verlandeten Moorstandorte (v. a. südlich des Großen Möggelinsees).

Möglichkeiten der Habitatverbesserung bzw. –erhaltung bestehen v. a. in der Sicherung bzw. in der Anhebung des Oberflächenwasserniveaus. Derartige Maßnahmen würden gleichzeitig den Belangen des

Moorschutzes entsprechen. Für die *Vertigo angustior*-Populationen sind großflächige Überstausituationen zu vermeiden.

**Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt:** Das Areal dieser Art wird als europäisch (paläarktisch) beschrieben. In Deutschland befindet sich ein europäisches Verbreitungszentrum, mit Häufungen in Süd-, Mittel- und Ostdeutschland. *V. angustior* ist im gesamten Land Brandenburg verbreitet, wobei die Nachweisdichte von Norden nach Süden abnimmt. Deutschland und speziell Brandenburg tragen daher eine hohe Verantwortung für den Erhalt dieser Art (COLLING & SCHRÖDER 2003). Die Art wird als zerstreut vorkommend beschrieben (LUGV, schriftl. Mitt.). Gewisse Konzentrationen an Verbreitungspunkten sind eher größeren Erfassungsintensitäten zuzuschreiben. Kenntnislücken sind sehr wahrscheinlich, wobei für das Altmoränengebiet der Niederlausitz aufgrund des weitaus größeren Alters der Böden (dadurch fortgeschrittenere Mineralien- und Basenauswaschung der Böden) eine geringere Fundortdicht als in der Jungmoränenlandschaft angenommen werden kann.

Es ist davon auszugehen, dass die nördlich von Berlin vorhandene große Nachweislücke auf Erfassungsdefizite beruht. Aufgrund der vorhandenen Habitatausstattung kann dort mit einer weitgehend flächendeckenden Verbreitung gerechnet werden (LUGV, schriftl. Mitt.).

Im FFH-Gebiet konnten in 2 von 4 Probestellen sehr gute bis gute Besiedlungsdichten nachgewiesen werden. Da im Gebiet vermutlich nur kleine Populationen (bei durchaus hoher Siedlungsdichte) vorhanden sind, erreicht das Gebiet [im Vergleich zu anderen im Naturraum gelegenen Vorkommen (insbesondere Bereich Horstfelder und Hechtsee)] nur eine mittlere Bedeutung.

Der im FFH-Gebiet nachgewiesenen *Vertigo angustior*-Population kommt eine regionale Bedeutung zu.

Brandenburg obliegt eine besondere nationale Verantwortung für den Erhaltungszustand der Schmalen Windelschnecke in der kontinentalen Region Deutschlands (LUGV 2012b) und ein erhöhter Handlungsbedarf zur Verbesserung eines ungünstigen Erhaltungszustands (LUGV 2013).

### Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Übersichtsdaten Bauchige Windelschnecken ( <i>Vertigo moulinsiana</i> )	
FFH-RL (Anhang)	II
RL D / RL BB / BArtSchV / § 7 BNatSchG	2 (2011) / 3 (1992) / - / -
EHZ SDB (10/2008) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht aufgeführt / C
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	bislang ohne Nachweis / 2012
Datenquelle	W. Petrick

**Biologie:** Die Bauchige Windelschnecke besitzt eine enge Bindung an bestimmte Ausbildungen von Vegetationsstrukturen. Besiedelt werden Seggenrieder und Röhrichte an See- und Flussufern (v. a. Verlandungsmoore) bzw. in ausgedehnten Nasswiesen mit gut ausgebildeten vertikalen Bestandesstrukturen. Hierzu gehören insbesondere das Caricetum acutiformis und das Caricetum paniculatae, ferner auch das Caricetum ripariae, das Caricetum gracilis, das Cladietum marisci, das Glycerietum maximae sowie arten- und strukturreiche Ausbildungen von Großröhricht-Gesellschaften des *Phragmitetum australis*.

Wichtig ist, dass die Standorte nicht austrocknen. Für die Bauchige Windelschnecke erweisen sich demgegenüber zeitweise vorhandene Staunässe oder Überstauung vorteilhaft. Beschrieben werden weiterhin Fundorte in Ackersöllen und in lichten Erlenbrüchen. Bei Luckau und Atterwasch, d.h. am südöstlichen Arealrand, werden auch Quellmoore auf subneutralen bis schwach basischen Standorten besiedelt.

Die Schneckenart ernährt sich z. B. von Pollen und Brandpilzen (JUEG 2004).

Als häufige Begleitarten werden für Mecklenburg-Vorpommern aus der Gattung *Vertigo* angegeben: *Vertigo antivertigo*, *V. pygmaea*, *V. substriata* und *V. angustior* (ZETTLER et al. 2006).

Status/Nachweise im Gebiet: Die Bauchige Windelschnecke wurde im Rahmen der Präsenzkontrolle (Handauflesung, Klopfpfrobe) in keiner der 4 beprobten Flächen nachgewiesen. Der Standort der Probe-fläche 3 wurde dennoch vorsorglich quantitativ beprobt, da aufgrund des Vorhandenseins nicht eindeutig determinierbarer juveniler *Vertigonen* ein Verdacht auf *Vertigo moulinsiana* nicht ausgeschlossen werden konnte. Der Verdacht bestätigte sich bei der Durchsicht der Probe.

Bei den Beprobungspunkten 1 und 4 gelang der Nachweis (als Einzelexemplare) nach Durchsicht der aufgesammelten Streuproben.

**Tab. 57: Ergebnisse (Übersicht) – Präsenznachweise von *Vertigo moulinsiana* im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Beprobungsfläche	Präsenz <i>Vertigo moulinsiana</i>	Biotop-Ident	Notwendige quantitative Aufnahmen
1	(x)	3847SW0077 tlw. 3847SW0095 tlw. 3847SW0096 tlw.	-
3	(x)	3847SW0188 tlw. 3847SW1016 tlw.	x
4	(x)	3847SW1024 tlw.	-
tlw. = Biotopfläche anteilig betroffen; (x) = Nachweis nur in der quantitativen Beprobung bzw. in der (qualitativen) Streuprobe			

Die Ergebnisse der durchgeführten quantitativen Erfassung bezogen auf das Vorkommen der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) sind in der Tabelle 60 dargestellt.

**Tab. 58: Anzahl der in den Teilproben nachgewiesenen Individuen von *Vertigo moulinsiana* an den Beprobungspunkten 1 und 3**

<i>Vertigo moulinsiana</i>	A		B		C		D		Gesamtprobe	
	L	T	L	T	L	T	L	T	Σ L	Σ T
<b>Beprobungspunkt 1</b>										
Individuenanzahl	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
dv. adult	0		1		0		0		1	
dv. juvenil	0		0		0		0		0	
Summe (L+T)	0		1		0		0		1	
<b>Beprobungspunkt 3</b>										
<i>Vertigo moulinsiana</i>	0	0	1	0	0	0	17	0	18	0
dv. adult	0		0		0		1		1	
dv. juvenil	0		1		0		16		17	
Summe (L+T)	0		1		0		17		18	
L = lebend nachgewiesene Individuen, T = tot nachgewiesene Individuen (Schalennachweis)										

Für *Vertigo moulinsiana* liegen an dem Beprobungspunkt 1 schlechte Habitatbedingungen vor. Offenbar sind die Bereiche, an denen *Vertigo angustior* nachgewiesen wurde, heute zu trocken. Demgegenüber ist im Bereich des nassen Standortes im Erlenvorwald die Beschattung wahrscheinlich zu stark. Die heute

vorhandene *Vertigo moulinsiana*-Population ist wahrscheinlich nur als ein Populationsfragment zu betrachten.

Am Beprobungspunkt 3 scheinen nur mäßige bis schlechte Habitatbedingungen vorhanden zu sein. Der Offenlandbereich ist für diese Art vermutlich zu trocken. Am etwas feuchteren Waldrand wird die Beschattung bereits zu stark sein. Der Quadrant D mit der höchsten nachgewiesenen Individuenzahl befindet sich im Bereich eines aufgelichteten Waldrandstandortes mit Sumpfschilf-Dominanz (*Carex acutiformis*).

Habitatflächen: Es werden bei *Vertigo moulinsiana* weitere Vorkommen im FFH-Gebiet für möglich gehalten.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: *Vertigo moulinsiana* wurde in 3 der 4 Beprobungsflächen nachgewiesen. Die Siedlungsdichte ist für alle drei Nachweisflächen als gering zu bewerten bzw. einzuschätzen. Die vorhandenen Habitatstrukturen scheinen für diese Art nur bedingt geeignet zu sein. Als Hauptbeeinträchtigungsfaktoren sind die zunehmenden Gehölzaufwuchs (im Bereich der Verlandungszonen der Seen) sowie der Komplex aus Wassermangel und Gehölzaufwuchs auf zumindest einem Teil der abseits der Seen gelegenen Nachweis- und Verdachtsflächen anzusehen.

**Tab. 59: Bewertung der Einzelkriterien des Erhaltungszustandes von Bauchiger Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) für den Beprobungspunkt 3**

Zustand Population	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel-schlecht)
Populationsdichte			x
Populationsstruktur/Reproduktionsrate	x		
Flächenausdehnung			x
Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel-schlecht)
Vegetationshöhe			x
Wasserhaushalt			x
Beeinträchtigungen	A (keine bis gering)	B (mittel)	C (stark)
Nährstoffeintrag			x
Flächennutzung	x		
Störung der Malakozönose*		x	
Bewertungskriterien nach Schnitter et al. (2006)			

In der Gesamtbetrachtung wird der Erhaltungszustand der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ als „durchschnittlich - beschränkt“ (C) eingeschätzt.

**Tab. 60: Bewertung des Erhaltungszustandes von Bauchiger Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Bewertete Fläche	Bewertung der einzelnen Kriterien			Gesamtbeurteilung EHZ*
	Zustand der Population*	Habitatqualität*	Beeinträchtigungen**	
<b>Gesamtgebiet</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
* C = mittel-schlecht / durchschnittlich - beschränkt; ** C = stark				

Der Erhaltungszustand der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) wird für Brandenburg lt. LUGV (2013) mit ungünstig-unzureichend (uf1) angegeben.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Aktuelle Gefährdungen sind im FFH-Gebiet in einem Komplex aus Veränderungen des Wasser- und Nährstoffhaushaltes sowie der zunehmenden Gehölzsukzession zu sehen. Der Anteil gehölzreicher Moorstandorte ist im Verhältnis zu den noch vorhandenen gehölzarmen Strukturen sehr hoch.

Ein weiteres mögliches Gefährdungspotential liegt in der Urbarmachung von aktuell brachliegenden Feuchtstandorten zur landwirtschaftlichen Grünlandnutzung.

Gebietsspezifische Entwicklungspotentiale: Möglichkeiten der Habitaterhaltung bzw. -verbesserung bestehen v. a. in der Sicherung bzw. in der Anhebung des Oberflächenwasserniveaus. Derartige Maßnahmen würden gleichzeitig den Belangen des Moorschutzes entsprechen.

Flächen mit *Vertigo moulinsiana*-Populationen sollten nicht landwirtschaftlich genutzt werden.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Die Verbreitungsschwerpunkte innerhalb Deutschlands befinden sich in den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg, wobei von einem west- bis mitteleuropäischen Hauptareal [atlantisch-mediterran [JUNGLUTH & V. KNORRE (2009)] auszugehen ist. In Brandenburg ist die Art weit verbreitet, wobei ein deutliches Nord-Süd-Gefälle zu verzeichnen ist. Mit zunehmender Kontinentalität wird die Art nach Osten seltener. Für das Altmoränengebiet der Niederlausitz existierten bislang nur zwei bekannte Fundorte nahe Gehren (bei Luckau) (PETRICK 2007) und am Schweinitzer Fließ bei Bärwalde (Herbsttagung der Deutschen Malakologischen Gesellschaft Dahme/Mark 2012 - unveröffentlicht).

Es ist davon auszugehen, dass die nördlich von Berlin vorhandene große Nachweislücke auf Erfassungsdefizite beruht. Aufgrund der vorhandenen Habitatausstattung kann dort in geeigneten Habitaten mit einer weitgehend flächendeckenden Verbreitung gerechnet werden (LUGV, schriftl. Mitt.).

Im FFH-Gebiet konnten in 3 von 4 Probestellen nur geringe bis sehr geringe Besiedlungsdichten nachgewiesen werden. Im Vergleich zu anderen Gebieten dieses Naturraumes (v. a. Verlandungsgebiet des Horstfelder- und Hechtsees) erreicht das FFH-Gebiet nur eine untergeordnete Bedeutung.

Der im FFH-Gebiet nachgewiesenen *Vertigo moulinsiana*-Population kommt eine eingeschränkte regionale Bedeutung zu.

Brandenburg obliegt eine besondere nationale Verantwortung für den Erhaltungszustand der Bauchigen Windelschnecke in der kontinentalen Region Deutschlands (LUGV 2012b) und ein erhöhter Handlungsbedarf zur Verbesserung eines ungünstigen Erhaltungszustands (LUGV 2013).

### **Molluskenarten mit einem Rote Liste Status 1 oder 2 im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Als wertgebend werden für das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ die in der folgenden aufgeführten drei Molluskenarten eingestuft.

**Tab. 61: Wertgebende Molluskenarten im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Art	Rote Listen		Vorkommen (Nr. der Beprobungspunkte)
	BB 1992	D 2011	
<i>Omphiscola glabra</i> (O. F. MÜLLER, 1774)	1	2	1; 3
<i>Pseudotrachia rubiginosa</i> (ROSSMÄSSLER, 1838)	-	2	3
<i>Valvata macrostoma</i> (MÖRCH, 1864)	2	1	4
Rote Listen (MUNR 1992, BFN 2011): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, - = keine Gefährdung			

#### Längliche Sumpfschnecke (*Omphidcola glabra*)

Diese in Deutschland im Allgemeinen nur selten vorkommende amphibisch lebende Art besitzt nach GLÖER (2002) ihren Verbreitungsschwerpunkt im norddeutschen Tiefland. Ihr Verbreitungstyp wird als „nordwesteuropäisch“ angegeben (EHRMANN 1933, ZETTLER et al. 2006). In Mecklenburg-Vorpommern beschränken sich die Vorkommen auf den Westteil des Landes, wobei noch ein isoliertes Vorkommen für den Raum Neustrelitz und Feldberg angegeben wird (ZETTLER et al. 2006). Im Land Brandenburg ist aktuell ein (1) Vorkommen aus der Prignitz bekannt (S. Petrick, mündl.). Dieses gehört arealdiagnostisch

zum Mecklenburger Teilareal (s. o.). Weitere historische Angaben befinden sich in vom eigentlichen Verbreitungsgebiet z. T. weit entfernten Exklaven. Hierbei handelt es sich um den vom Untersuchungsgebiet nicht weit entfernt gelegenen Schöbendorfer Busch (J. Illig, 1979 in MOLLUSKENKARTIERUNG IN BRANDENBURG UND BERLIN). Weitere Nachweise gelangen im Unterspreewald (dort mehrfach) (V. Herdam, 1980 u. J. Illig 1981 in MOLLUSKENKARTIERUNG IN BRANDENBURG UND BERLIN; ILLIG 1986), bei Kasel-Golzig (b. Luckau) (H. Illig, 1981 in MOLLUSKENKARTIERUNG IN BRANDENBURG UND BERLIN) und im Schraden (b. Elsterwerda) (HERDAM 2004).

In den Roten Listen wird *Omphiscola glabra* für Deutschland als „stark gefährdet“ und für das Land Brandenburg als „vom Aussterben bedroht“ geführt.

Als Habitate werden für Mecklenburg-Vorpommern temporäre Kleingewässer, besonders Ackersölle, Erlenbrüche, Schilfröhrichte und Großseggenriede mit anstehendem Grundwasser sowie Waldtümpel mit oft dystrophem Charakter genannt. Demgegenüber wird die Art relativ selten in Gräben auf Wiesen und in Laubwäldern gefunden. In ihren Habitaten bevorzugt die Art schlammige, mit totem Laub angereicherte Substrate die bei sommerlicher Trockenheit das vollständige Austrocknen und somit das Überleben sichern (ZETTLER et al. 2006). Nach Glöer (2002) handelt es sich um eine calciphile Art.

*Omphiscola glabra* wurde im FFH-Gebiet in 2 der 4 Probeflächen nachgewiesen (Probeflächen 1 und 3). Die Art besiedelt hierbei ein Erlengehölz (Probefläche 1) bzw. eine seggen- und staudenreiche Übergangssituation eines Erlenwaldes zu einer Feuchtgrünlandbrache (Probefläche 3). Die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen hohen Siedlungsdichten (Probefläche 3) sowie die für den deutschen Verbreitungsraum relativ großen Gehäuselängen (bis 15 mm) lassen zumindest im Bereich der Probefläche 3 auf das Vorhandensein guter Habitatbedingungen schließen. Bemerkenswerte Begleitarten sind *Pupilla pratensis*, *Vertigo angustior* und *Vertigo moulinsiana*.

Der Nachweisort erlangt - bezogen auf das Land Brandenburg - eine herausragende Bedeutung. Aufgrund der Lage außerhalb des Hauptverbreitungsgebietes sowie des Vorhandenseins guter Habitatbedingungen ist diese Population – bezogen auf das gesamtdeutsche Areal – als durchaus bemerkenswert einzustufen.

#### Ufer Laubschnecke (*Pseudotrichia rubiginosa*)

Bei der Ufer Laubschnecke (*Pseudotrichia rubiginosa*) handelt es sich um einen typischen Bewohner der Feucht- und Nassbiotope. Besiedelt werden Erlenbrüche, Eschenwälder, Röhrichte, Seggenrieder, Feuchtwiesen und Hochstaudenfluren. Nachweise dieser Art konzentrieren sich v. a. in Flussniederungen (ZETTLER et al. 2006).

Im Land Brandenburg gilt diese Art als ungefährdet (1992). In der Roten Liste Deutschlands (2011) wird sie dagegen als stark gefährdet geführt.

*Pseudotrichia rubiginosa* wurde in einem von 4 Probepunkten (BP 3) lebend nachgewiesen.

#### Niedergedrückte Federkiemenschnecke (*Valvata macrostoma*)

Diese zu den Wassermollusken gehörende Art ist in der Roten Listen von Deutschland als „vom Aussterben bedroht“ im Land Brandenburg als „stark gefährdet“ eingestuft. *Valvata macrostoma* wurde mit 29 Individuen in der Probefläche 4 am NW-Rand des Großen Möggelinsees nachgewiesen. Die Art besiedelt dort in der Verlandungszone des Sees ein sehr nasses Erlen-Ufergehölz.

Nach GLÖER (2002) handelt es sich um eine Art der Auen großer Ströme. Sie besiedelt sumpfige Uferbereiche der Seen aber auch pflanzenreiche Kleingewässer. Selbst in temporären Kleingewässern wurde sie nachgewiesen. In Mecklenburg-Vorpommern kommt die sehr sauerstoffbedürftige Art auch in Torfgräben und in stehenden Sümpfen vor (ZETTLER et al. 2006).

Der Nachweisort erlangt in Bezug auf den Südraum des Landes Brandenburg eine regionale Bedeutung.

## Reptilien

Eine Untersuchung von Reptilien fand für das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ nicht statt. Die Ringelnatter ist im SDB (Stand 10/2008) aufgeführt. Zauneidechse und Blindschleiche wurden zufällig beobachtet. Bei der Ringelnatter und der Blindschleiche handelt es sich nicht um „FFH-Arten“. Beide Arten gehören nach den jeweiligen Roten Listen (KÜHNEL et al. 2009, SCHNEEWEISS et al. 2004) nicht zu den „vom Aussterben bedrohten“ und „stark gefährdeten“ Reptilienarten.

Reptilien gelten als Anzeiger für strukturreiche Flächen, sie besitzen eine hohe Ortstreue und weisen spezifische Indikatorfunktionen auf. Zu erwähnen ist, dass die Stellung der Reptilien in den Nahrungsnetzen mit der der Singvögel vergleichbar ist.

Relevante Störungen bei Reptilien können Erschütterungen, häufige Anwesenheit von Menschen oder Maschinen, Strukturveränderungen des Habitats, Umsiedelungen oder das Einbringen von Individuen in eine bestehende Population (intra- bzw. interspezifische Konkurrenz) sein.

Für die Zauneidechse als „FFH-Art“ erfolgt u. a. eine Darstellung der Habitatansprüche/Biologie und des Status/Vorkommens im Gebiet.

### Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Übersichtsdaten Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	
FFH-RL (Anhang)	IV
RL D / RL BB / BArtSchV / § 7 BNatSchG	V (2009) / 3 (2004) / besonders - / streng geschützt
EHZ SDB (10/2008) / aktuelle Einschätzung EHZ	Art nicht aufgeführt / keine Bewertung
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2012
Datenquelle	Ch. Klemz (Zufallsbeobachtung)

Habitatansprüche/Biologie: In Mitteleuropa besiedelt die Art naturnahe bzw. anthropogen gestaltete Habitate, wie Dünengebiete, Heiden, Halbtrocken- und Trockenrasen, Waldränder, Feldraine, sonnenexponierte Böschungen aller Art (Eisenbahndämme, Wegränder), Ruderalfluren, Abgrabungsflächen sowie verschiedenste Aufschlüsse und Brachen. Als Kulturfolger findet man die Zauneidechse auch in Parklandschaften, Friedhöfen und Gärten (BLANKE 2010). Sie bewohnt trockene, reich strukturierte Habitate mit sonnenexponierter Lage, lockerem, trockenem Untergrund, unbewachsenen Teilflächen sowie großen Steinen oder Totholz als Sonnenplätze. Ursprünglich in weiten Teilen Eurasiens in einer Vielzahl unterschiedlicher Lebensräume verbreitet, zeigt die Art in den letzten Jahrzehnten teilweise dramatische Bestandsrückgänge (BLANKE 2004).

Erfassungsmethode: Es erfolgte keine Reptilienerfassung im Gebiet.

Status/Vorkommen im Gebiet: Die Zauneidechse konnte im FFH-Gebiet vereinzelt am Südrand und an lichten Stellen beobachtet werden. Als zugehörige Habitate sind alle südexponierten Offenlandbereiche mit angrenzendem Gehölzbestand anzunehmen. Hier kommen z. T. entsprechend trockene und offen strukturierte Bereiche vor, die den Ansprüchen der Zauneidechse gerecht werden. Das Vorkommen der Zauneidechse im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ stellt ein Trittsteinbiotop im Biotopverbund dar.



Zauneidechse als Zufallsfund  
(Ident: 3847SW-0248)  
(Foto: Ch. Klemz 2012)

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Aufgrund fehlender Daten erfolgt keine Einschätzung des Erhaltungszustandes.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Generell geht eine Gefährdung durch die sukzessive Verbuschung von offenen Flächen aus.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Die Zauneidechse ist vor allem in Mittel- und Osteuropa sowie Vorderasien weit verbreitet und häufig. Für Deutschland ist langfristig gesehen ein starker Rückgang zu verzeichnen (KÜHNEL et al. 2009). Es sind teilweise dramatische Bestandsrückgänge zu verzeichnen und individuenreiche Vorkommen sind nur noch selten anzutreffen, so dass Schutzmaßnahmen v. a. zum Erhalt von Lebensräumen notwendig sind. In Brandenburg ist sie die am weitesten verbreitete Eidechsenart. Obwohl Brandenburg durch große Sanderflächen und klimatisch als Lebensraum für diese Art sehr geeignet ist, leidet sie bedingt durch Eutrophierung der Landschaft und Intensivierungen der Nutzungen unter großflächigem Habitatverlust. Zur regionalen Betrachtung lässt sich aufgrund fehlender Vergleichsdaten keine definitive Aussage treffen. In der Betrachtung der Mess-tischblätterdaten zeigt die Zauneidechse zwischen den Zeiträumen von 1960-1989 und 1990-2007 in dieser Region (Messtischblatt 3846) eine leichte Verschiebung der Vorkommen ([www.herpetopia.de](http://www.herpetopia.de)). Die landesweite Betrachtung zeigt eine leichte Erholung der Bestände. In der Roten Liste Brandenburgs wurde sie von 2 (stark gefährdet) auf 3 (gefährdet) abgestuft (SCHNEEWEISS et al. 2004). National betrachtet stellt das Zauneidechsenvorkommen in Brandenburg ein weit verbreitetes Vorkommen. Als Anhang IV-Art ist die Zauneidechse auch EU-weit als schutzbedürftig eingestuft, womit ihr eine entsprechende Bedeutung gegeben ist.

In Deutschland gibt es zwei Unterarten der Zauneidechse, *Lacerta agilis agilis* und *Lacerta agilis argus*. Für *Lacerta agilis agilis* hat Deutschland eine hohe Verantwortung. Der Arealteil innerhalb Deutschlands liegt bei dieser Unterart zwischen 10 und 33%.

#### **Weitere wertgebende Tierarten im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Zusätzlich zu den 3 Molluskenarten (s. o.) ist eine wertgebende Art (Rote Liste Status 2 „stark gefährdet“) der Fische, die Karausche, aus Datenrecherchen bekannt. Der Gründling wird als weitere Fischart aufgeführt, weil der deutsche Bestand mehr als 10% des Weltbestandes ausmacht und eine entsprechende Verantwortung besteht.

**Textkarte: Tierarten nach Anhang II/IV der FFH-RL und weitere wertgebende Tierarten  
- Reptilien und Fische -**



**Karassche (*Carassius carassius*)**

<b>Übersichtsdaten Karassche (<i>Carassius carassius</i>)</b>	
FFH-RL (Anhang)	-
RL D / RL B/ BArtSchV / § 7 BNatSchG	2 (2009) / V (2011a) / - / -
EHZ SDB (10/2008)	Art nicht aufgeführt
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	Fischartenkataster Brandenburg (IfB)

**Biologie:** Die Karassche stellt an die Gewässergüte keine besonderen Ansprüche und ist daher als eine äußerst robuste Fischart anzusprechen. In der Regel bewohnt sie sommerwarme, stehende und träge dahin fließende Gewässer, Tümpel und Gräben.

Karasschen führen ein benthivores, verborgenes Dasein im Schutz von Wasserpflanzen. Ihre Nahrung setzt sich hauptsächlich aus Insektenlarven und Pflanzenteilen zusammen. Gegenüber anderen Fischarten ist die Karassche eher als konkurrenzschwach zu bezeichnen, weshalb sie in Gewässern mit einer artenreichen Fischartengemeinschaft nur geringe Individuendichten ausbilden kann. In kleineren Gewässern hingegen, ist sie dafür in großen und teilweise verbütteten Beständen anzutreffen. Im Gegensatz zu den meisten Fischarten sind Karasschen als wahre Überlebenskünstler bekannt und kommen sogar in stark verschlammten sowie sauerstofflimitierten Gewässern, wie den Möggelinseen, zurecht. Nach Ausstückerungen sind sie oft die einzige noch vorkommende Fischart. Ermöglicht wird ihr diese Toleranz durch den anaeroben Stoffwechsel bei dem Fettsäuren vergären. Aufgrund ihrer Widerstandsfähigkeit, nimmt sie auch bei der Erstbesiedelung von Gewässern eine wichtige Rolle ein.

Das Laichgeschehen der Karassche findet in den Monaten Mai bis Juli und bei einer Wassertemperatur von mindestens 14 °C statt. Ein Weibchen kann dabei bis zu 300.000 klebrige Eier ablegen. Als Laichsubstrate werden vor allem feingliedrige Wasserpflanzen präferiert. Nach einer Entwicklungszeit von 3-7 Tagen, beginnen die Jungtiere zu schlüpfen. Diese sind mit Haftorganen am Kopf versehen, womit sie sich als Schutz vor gefräßigen Räubern an Wasserpflanzen heften können (SCHARF et al. 2011, NIEDERSÄCHSISCHE STRATEGIE ZUM ARTEN- UND BIOTOPSCHUTZ 2010).

**Erfassungsmethode:** Da weder der Kleine noch der Große Möggelinsee durch eigene Bestandserfassungen untersucht wurden, bezieht sich die Datenauswertung hauptsächlich auf die vorhandenen Informationen aus dem Fischartenkataster Brandenburg (Datensätze aus dem Jahr 2010) sowie aus den Angaben des Fischereiberechtigten (Mündliche Mitteilung 2013).

**Status im Gebiet:** Im SDB (Stand: 10/2008) wird die Karassche nicht als vorkommend aufgeführt. Die Datensätze aus dem Fischartenkataster Brandenburg aus dem Jahr 2010, weisen darauf hin, dass die Karassche sowohl im Kleinen wie auch im Großen Möggelinsee regelmäßig anzutreffen ist. Angaben des Fischereiberechtigten (Mündliche Mitteilung 2013) bestätigen ein solches Vorkommen, zumal nach einer Ausstückerung im Jahr 2010 Karasschen und Schleien zu den einzigen Überlebenden zählten.

**Einschätzungen des Erhaltungszustandes:** Hinsichtlich der Ausstückerung des Gewässers und die damit verbundene Dezimierung der Konkurrenzfähigeren Fischarten sowie die Erfüllung der lebensraumtypischen Ansprüche der Karassche, lassen auf eine regelmäßig vorkommende sowie reproduzierende Karasschenpopulation schließen.

**Einschätzungen möglicher Gefährdungsursachen:** Im Kleinen Möggelinsee werden im Vorkommen von Karpfen Beeinträchtigungen für die Karassche gesehen, da diese mit ihr um Nahrung und Lebensraum konkurrieren, daher kann die Karassche in ihrer Populationsdichte nachhaltig beeinträchtigt werden. Hinzu kommt, dass Karpfen durch ihre benthivore Lebensweise, die zur Reproduktion benötigten Makrophytenbestände schädigen und der phytophilan autochthonen Fischart das Laichsubstrat entziehen, wodurch die Fortpflanzung nur sehr eingeschränkt stattfinden kann.

Im Großen Möggelinsee ist hinsichtlich der Ausstückerung von 2010 ein Besatz mit Aalen, Zandern und Schuppenkarpfen erfolgt, daher können ähnliche Beeinträchtigungen wie bereits für den Kleinen Möggelinsee beschrieben, auftreten.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortung für den Erhalt: Landesweit ist die Karausche noch in den verschiedensten Gewässern anzutreffen. Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt dabei offensichtlich im Nordosten Brandenburgs (Uckermark). Da die Karauschenbestände jedoch bundesweit starke Bestandseinbußen zu verzeichnen hatten, wird sie gegenwärtig auf der Roten Liste der BRD als stark gefährdet eingestuft. In Brandenburg hingegen steht diese Fischart nur auf der Vorwarnliste. Daher leitet sich für die noch relativ weit verbreiteten Bestände in Brandenburg eine regionale Bedeutung zu deren Schutz ab (SCHARF et al. 2011). Für Das FFH-Gebiet Großer und Kleiner Möggelinsee liegen jedoch keine aktuellen wissenschaftlichen Daten vor, weshalb sich nur eine geringe Verantwortung für den Erhalt dieser Art herleiten lässt.

### Gründling (*Gobio gobio*)

Übersichtsdaten Gründling ( <i>Gobio gobio</i> )	
FFH-RL (Anhang)	-/ Deutschland aber in hohem Maße für diese Art verantwortlich, da deutscher Bestand mehr als 10 % des Weltbestandes ausmacht
RL D / RL B / BArtSchV / § 7 BNatSchG	-/ - / - / -
EHZ SDB (10/2008)	Art nicht aufgeführt
(letzter) dokumentierter Nachweis (Jahr)	2010
Datenquelle	Fischartenkataster Brandenburg (IfB)

Biologie: Der Gründling ist ein gesellig lebender Grundfisch, der sich durch einen langgestreckten, drehbaren Körper mit einer grau- bis bräunlich variablen Färbung auszeichnet (SCHARF et al. 2011). Ein charakteristisches Merkmal, ist unter anderem die bläulich schimmernde Fleckenreihe, die auch zu einem Band verschmelzen kann. Habitatstrukturen des Gründlings, lassen sich sowohl in Fließ, wie auch in Stillgewässern vorfinden. Dort ist er überwiegend in angeströmten und fließenden Bereichen mit festem, vorzugsweise sandigem Sohlsubstrat (SCHARF et al. 2011) anzutreffen. Demnach sind passende Lebensräume in kleineren Einläufen und Nebengewässern vorhanden. Sie können aber auch Abschnitte mit höheren Fließgeschwindigkeiten erfolgreich besiedeln. Der kleine Grundfisch lebt sehr benthivore und ernährt sich hauptsächlich von wirbellosen Bodennährtieren. Die Laichzeit fällt auf die Monate Mai/Juni, in denen sie als echte Portionslaicher gleich mehrfach ablaichen. Ermöglicht wird dies dadurch, dass beim Weibchen nicht alle Eier zur selben Zeit reifen. Präferierte Laichhabitate des Gründlings sind in Teilbereichen mit sandigen Sohlsubstraten vorhanden. Das Sandlückensystem stellt auch gleichzeitig die „Kinderstube“ der Larven dar, in der sie sich, bis zum Erreichen der schwimm- und fressfähigen Lebensphase aufhalten.

Erfassungsmethode: Für beide Gewässer sind ausschließlich Daten aus dem Fischartenkataster Brandenburgs vorhanden. Weitere wissenschaftliche Untersuchungen (Elektrofischerei) liegen für die Seen zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht vor.

Status im Gebiet: In den Altdaten des Fischartenkatasters Brandenburg ist der Gründling in beiden Seen als regelmäßig vorkommend angegeben.

Einschätzung des Erhaltungszustandes: Da es sich bei den Altdaten überwiegend um Befragungsdaten handelt und Angaben zu Längenhäufigkeiten sowie konkreten Individuenzahlen fehlen kann keine abschließende Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgen.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Konkrete Beeinträchtigungen für den Gründling bestehen in beiden Gewässern durch die Ausstückerungsgefahr, da diese keine speziellen Anpassungen an Sauerstoffmangel aufweisen. Weitere Beeinträchtigungen könnten aus dem Besatz mit Raubfischen (Zandern)

resultieren, sollte es zu einem Überbesatz kommen. Der dadurch erhöhte Prädationsdruck könnte zu einer nachhaltigen Beeinträchtigung der Populationsdichte des Gründlings führen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Obwohl der Gründling aktuell weder in der Roten Liste Brandenburgs noch in der Roten Liste der BRD als gefährdet geführt wird, ist Deutschland in einem hohen Maße für den Erhalt dieser Art verantwortlich. Der Grund dafür ist, dass 10 % des Weltbestandes in deutschen Gewässern beheimatet sind (SCHARF et al. 2011). Für das FFH-Gebiet kann hinsichtlich fehlender wissenschaftlicher Nachweise nur eine geringe Verantwortlichkeit zum Erhalt dieser Kleinfischart festgestellt werden.

### 3.3. Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie weitere wertgebende Vogelarten

Für das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelensee“ werden im SDB (Stand 10/2008) keine Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und keine weiteren wertgebenden Vogelarten genannt.

Entsprechend war keine Erfassung bzw. Recherche der im Gebiet vorkommenden Vogelarten im Rahmen der Managementplanung vorgesehen. Weiterhin befindet sich das FFH-Gebiet außerhalb von Vogelschutzgebieten.

Im Rahmen der rAG wurde auf die Bedeutung des Gebietes auch für die Avifauna hingewiesen.

Daraufhin wurden Daten der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburgs, der BBK-Datenbank sowie Berichte eines ortskundigen Ornithologen (MERTENS 1994, 2013) ausgewertet.

#### 3.3.1. Brutvögel und Nahrungsgäste nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

In der nachfolgenden Tabelle wird aus den vorliegenden Daten eine Auswahl an Vogelarten aufgeführt, die den folgenden Kriterien entsprechen:

- Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und
- Arten der Roten Liste Brandenburgs der Kategorien 1 und 2.

Die Reihenfolge der Artenaufzählung erfolgt nach der Systematik von BARTHEL & HELBIG (2005).

**Tab. 62: Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weitere wertgebende Vogelarten und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelensee“**

EU-Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Nachweis 2004 - 2012	RL D	RL BB	BArtSchV
<b>Arten des Anhang I</b>						
A094	Fischadler	<i>Pandonion haliaetus</i>	2012: NG für 2 BP	3	-	
A072	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	2012: 1 BP	V	2	
A074	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	2012: 1 BP	*	3	
A073	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	2012: NG	*	-	
A075	Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	2012: NG	*	-	
A103	Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	2012: NG	*	2	s
A127	Kranich	<i>Grus grus</i>	2012: 3 BP	*	-	
A229	Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	NG: 2012	*	3	s
A238	Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	2012: NG	*	-	s
A338	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	2012: 4 – 5 BV	*	V	
A246	Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	2012: 5 BP	V	-	s
A307	Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	2012: wahrscheinlich 4 BP	*	3	s

EU-Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Nachweis 2004 - 2012	RL D	RL BB	BArtSchV
<b>Weitere wertgebende Arten (Rote Liste Arten Kategorie 1 und 2)</b>						
A017	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	NG	*	-	
A153	Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	2012: 1 BP	1	2	s
A223	Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2012: > 1 BP	2	2	s
A275	Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	2012: 1 BP	3	2	
Rote Liste (SÜDBECK 2007, LUA 2008b): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, * = derzeit nicht gefährdet, - = nicht bewertet BArtSchV: s = streng geschützt BP = Brutpaar(e), BV = Brutverdacht, NG = Nahrungsgast						

### 3.3.2. Zug- und Rastvögel (Rote Liste-Arten Kategorie 1 und 2)

Tafelente (*Aythya ferina*): Rote Liste Brandenburg (LUA 2008b) – Gefährdungskategorie 1.

- regelmäßiger Wintergast (MERTENS 2013)

Gänsesäger (*Mergus merganser*): Rote Liste Brandenburg (LUA 2008b) – Gefährdungskategorie 2.

- sporadischer Zugvogel (MERTENS 2013)

## **4. Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen**

Bei der Managementplanung Natura 2000 in Brandenburg handelt es sich um eine naturschutzfachliche Angebotsplanung. Sie stellt die aus naturschutzfachlicher Sicht erforderlichen Maßnahmen dar, welche zur Erhaltung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen und Lebensräumen und Populationen von FFH-Arten notwendig sind. Die mit anderen Behörden abgestimmten Erhaltungs- und Entwicklungsziele sowie Maßnahmenvorschläge werden in deren entsprechenden Fachplanungen berücksichtigt.

Der Managementplan hat keine rechtliche Bindungswirkung für die Nutzer bzw. Eigentümer. Die dargestellten Maßnahmen können durch den Nutzer bzw. Eigentümer umgesetzt werden, es besteht aber keine Verpflichtung für den Eigentümer zur Maßnahmenumsetzung.

Der Stand der Abstimmungen ist in Anhang I.4 dargestellt. Weiterhin sind bei Planungen/Vorhaben gesetzlich vorgesehene Verfahren (Eingriffsregelung, Planfeststellungsverfahren, wasserrechtliche Genehmigung etc.) im jeweils erforderlichen Fall durchzuführen.

Die Managementplanung umfasst methodisch zunächst eine Zielfestlegung, die übergeordnet Leitbilder für das Gebiet sowie flächenbezogenen Erhaltungs- und Entwicklungsziele umfasst. Darauf aufbauend werden Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten/Habitate sowie für weitere wertgebende Biotope und Arten festgelegt.

Dabei dienen Erhaltungsmaßnahmen dem Erhalt, der Gewährleistung und der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes (EHZ: A oder B) von LRT des Anhang I und Arten des Anhang II der FFH-RL sowie ihrer Lebensräume. Erhaltungsmaßnahmen sind erforderliche Maßnahmen (EMa) bzw. Pflichtmaßnahmen im Sinne der Umsetzung der FFH-RL für die LRT und Arten, die im SDB genannt sind.

Entwicklungsmaßnahmen umfassen dagegen Maßnahmen zur Entwicklung (EHZ: E nach C, E nach B) und Verbesserung des Erhaltungszustandes (EHZ: B nach A) von LRT des Anhang I und Arten des Anhang II der FFH-RL sowie ihrer Lebensräume. Entwicklungsmaßnahmen können aber auch für Biotope oder Habitate, die z. Z. keinen LRT oder Habitat einer FFH-Art darstellen und als Entwicklungsflächen im Rahmen der Kartierung eingeschätzt wurden, formuliert werden. Entwicklungsmaßnahmen sind fakultative bzw. freiwillige Maßnahmen.

Die für das Gebiet abschließend festgelegten Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen (vgl. Kap. 4.2 – Kap. 4.5) stellen somit die Grundlage für die Umsetzung der Managementplanung dar.

### **4.1 Bisherige Maßnahmen**

Das Kapitel stellt bereits durchgeführte naturschutzfachliche Maßnahmen, insbesondere auch solche, die zur Erhaltung und Verbesserung der Erhaltungszustände von FFH-Lebensraumtypen und -Arten dienen, dar.

Es wurden bisher keine naturschutzfachlichen Maßnahmen in Form von Vertragsnaturschutz im Gebiet durchgeführt.

Im Rahmen der jagdlichen Nutzung wurden Feuchtwiesenbereiche durch eine Pflegemahd offen gehalten.

## 4.2 Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung

In diesem Kapitel werden flächenübergreifende, naturschutzfachliche Ziele und Maßnahmen dargelegt, die für das FFH-Gebiet bzw. für einzelne Landnutzungsformen gelten. Die Konkretisierung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele sowie der geeigneten Umsetzungsstrategien erfolgt in der Karte 5 "Erhaltungs- und Entwicklungsziele".

### 4.2.1 Gesetzliche und planerische Vorgaben

Die folgende Tabelle stellt zusammenfassend die Ziele und Maßnahmen aus den gesetzlichen und planerischen Vorgaben dar, die neben den bereits erwähnten rechtlichen Regelungen (u. a. FFH-RL, BArt-SchV, BNatSchG, BbgNatSchAG, siehe Kapitel 1.2) bei der Erarbeitung des Ziel- und Maßnahmenkonzepts zu berücksichtigen sind.

**Tab. 63: Schutzziele und Maßnahmen aus den gesetzlichen und planerischen Vorgaben für das Gebietsmanagement im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Quelle	Formulierte Ziele und Maßnahmen (Auswahl)
SDB/FFH-RL	- Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie
Landesgesetze und Richtlinien	<p><u>Landeswaldgesetz</u> Zur <u>ordnungsgemäßen Forstwirtschaft</u> (§ 4) gehören u.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhalt und Entwicklung von stabilen Waldökosystemen, die hinsichtlich Artenspektrum, räumlicher Struktur sowie Eigendynamik den natürlichen Waldgesellschaften nahe kommen,</li> <li>- die Schaffung und Erhaltung eines überwiegenden Anteils standortheimischer/ standortgerechter Baum- und Straucharten,</li> <li>- notwendige Pflegemaßnahmen zur Erhaltung solcher Wälder durchzuführen,</li> <li>- die Bewirtschaftung boden- und bestandesschonend unter Berücksichtigung des Landschaftsbildes sowie der Erhaltung und Verbesserung der Lebensräume der Tier- und Pflanzenarten vorzunehmen,</li> <li>- den Vorrang gesunder und artenreicher Waldbestände bei der Wildbewirtschaftung zu gewährleisten,</li> <li>- der Erhalt und die Wiederherstellung naturnaher Waldinnen- und Außenränder,</li> <li>- der Erhalt eines hinreichenden Anteils von stehendem und liegendem Totholz,</li> <li>- die sorgfältige Abwägung zwischen natürlicher Sukzession, Naturverjüngung, Saat und Anpflanzung.</li> </ul> <p>Der Landeswald soll insbesondere dem Schutz und der Erhaltung natürlicher Waldgesellschaften dienen (§ 26).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zur Erreichung des Wirtschaftszieles sind natürliche Prozesse im Landeswald konsequent zu nutzen und zu fördern.</li> <li>- Ziel der Bewirtschaftung des Landeswaldes ist es, standortgerechte, naturnahe, stabile und produktive Waldökosysteme zu entwickeln, zu bewirtschaften und zu erhalten (§ 27).</li> </ul> <p><u>Waldbau-Richtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ziel der Produktion: viel wertvolles Holz in einem gut strukturierten, stabilen Wald zu erzielen</li> <li>- ökologische Waldbewirtschaftung: Laubanteil erhöhen, Alt- und Totbäume erhalten, natürliche Verjüngung nutzen, kahlschlagfreie Bewirtschaftung, Wildkontrollen, standortgerechte Baumartenwahl (heimische Arten), Zulassen der natürlichen Sukzession</li> </ul> <p><u>Brandenburgisches Wassergesetz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schutz der Gewässer vor Verunreinigung, Sicherung und Verbesserung des Wasserrückhaltevermögens und der Selbstreinigungskraft der Gewässer und Berücksichtigung des Biotop- und Artenschutzes (§ 1).</li> </ul>
Schutzgebietsverordnung NSG „Großer und Kleiner	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Feuchtwiesen sollen in einer zeitlichen Abfolge entsprechend den Empfehlungen des Pflegekalenders der unteren Naturschutzbehörde Teltow-Fläming gemäht werden.</li> <li>- Nicht standortgerechte oder nicht heimische Forstkulturen, insbesondere Pappelaufforstungen, sollen im Rahmen waldbaulicher Maßnahmen zu naturnahen, strukturreichen Wäl-</li> </ul>

Quelle	Formulierte Ziele und Maßnahmen (Auswahl)
Möggelinsee“	<p>dem umgebaut werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Altholzbestände aus Eichen und Kiefern sollen als dauerhafte Strukturelemente erhalten und entwickelt werden.</li> </ul>
„Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt“ (BMU 2007)	<p><u>Wald</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhaltung großräumiger, unzerschnittener Waldgebiete,</li> <li>- Aufbau eines Systems nutzungsfreier Wälder (Flächenanteil von 5 % an Wäldern mit natürlicher Waldentwicklung bis 2020),</li> <li>- Ausgeglichenes Verhältnis zwischen Waldverjüngung und Wildbesatz bis 2020,</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung der natürlichen und naturnahen Waldgesellschaften,</li> <li>- Anpassung der naturfernen Forste an die Herausforderungen des Klimawandels z.B. durch Anbau möglichst vielfältiger Mischbestände mit heimischen und standortgerechten Baumarten (natürliche Waldgesellschaften),</li> <li>- keine Verwendung gentechnisch veränderter Organismen oder deren vermehrungsfähiger Teile, die für Waldökosysteme eine Gefahr erwarten lassen, wobei den besonderen Bedingungen der Waldökosysteme Rechnung zu tragen ist.</li> </ul> <p><u>Gewässer</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer für aquatische und semiaquatische Arten (Fischaufstieg, Fischabstieg, Fischotterbermen etc.) bis 2015,</li> <li>- Flächenhafte Anwendung der guten fachlichen Praxis in der Binnenfischerei,</li> <li>- Renaturierung beeinträchtigter Stillgewässer einschließlich ihrer Uferbereiche und ökologische Sanierung der Einzugsgebiete bis 2015,</li> <li>- Förderung der naturverträglichen Erholungsnutzung und Besucherlenkung in ökologisch sensiblen Bereichen von Gewässern,</li> <li>- Verbesserung des Zustandes der Fließgewässer, der grundwasserabhängigen Landökosysteme und der wasserabhängigen Schutzgebiete bis 2015.</li> </ul> <p><u>Tourismus</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung von Konzepten für eine naturverträgliche, attraktive Freizeitnutzung in Schutzgebieten und deren Umsetzung bis 2012.</li> </ul>
Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt Brandenburg (LUGV, Stand: 04.2014)	<p><u>Biologische Vielfalt in Offenlandschaften</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhalt von Offenlebensräumen und Dünen und prioritären Lebensraumtypen der kontinentalen Trocken- und Halbtrockenrasen durch Entwicklung angepasster Nutzungskonzepte, Beweidung (Schafe, Ziegen), Pflege von Trockenrasen und Heiden, energetische Nutzung von Gehölzaufwuchs, Pflege durch Brand sowie Beräumung der Flächen oder genügend großer Brandstreifen.</li> </ul> <p><u>Handlungsfeld Landwirtschaft (hier bzgl. Grünlandwirtschaft/Landschaftspflege)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhaltung/Erhöhung der biologischen Vielfalt auf Dauergrünland durch Erhaltung des bestehenden Grünlands, extensive Nutzung der artenreichen Feucht/Nasswiesen (Biotopkataster) und Wiesenbrüteregebiete; Varianten der späten Grünlandnutzung, Erhaltung bestehender Feuchtwiesen auf Torf durch angepasste Nutzung und Sicherung moorschonender Grünlandbewirtschaftung, einzelflächenbezogene extensive Nutzung von Natura 2000-Grünland, Kennartenprogramm.</li> </ul> <p><u>Handlungsfeld Forstwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufhalten der Verschlechterung bzw. Verbesserung der Erhaltungszustände von FFH-Waldlebensraumtypen und im Wald lebenden Tier- und Pflanzenarten nach FFH- und V-RL durch Umsetzung von Managementmaßnahmen, Einbringung von heimischen Baumarten auf FFH-Gebietsfläche, die ausschließlich der pnV entsprechen, Erhalt von Alt- und Biotopbäumen, Mischungsregulierung zugunsten der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften schonende Holzernteverfahren (einzelstammweise, truppweise), Gestaltung von Waldrändern.</li> <li>- Naturwaldkonzept – Sicherung repräsentativer Naturwaldflächen durch Erhalt und forstwissenschaftliche Begleitung eines repräsentativen Netzes an Waldflächen der in Brandenburg vorkommenden natürlichen Waldgesellschaften.</li> <li>- Erhöhung des Anteils der Wälder mit natürlicher Waldentwicklung auf 5 % der Gesamtwaldfläche durch dauerhafte Sicherung der nutzungsfreien Waldflächen, Engagement bei der Übertragung von Flächen des Nationalen Naturerbes.</li> <li>- Waldvision 2030 (für Landeswald): Integration der Belange des Naturschutzes in die naturnahe und standortgerechte Waldbewirtschaftung, Sicherung, Entwicklung und wo möglich Wiederherstellung der Lebensräume der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt im Wald.</li> <li>- Erhöhung des Anteils naturnaher Laub- und Mischwälder durch Waldumbau.</li> <li>- Moorschutz im Wald.</li> <li>- Sicherung forstlicher Genressourcen durch Erhaltungsmaßnahmen und durch Verwendung als forstliches Vermehrungsgut gemäß Generhaltungskonzept für Brandenburg (in Arbeit).</li> <li>- Minderung möglicher Beeinträchtigungen von Greifvögeln wie dem Seeadler durch die Jagd. Verwendung ausschließlich bleifreier Munition in der Verwaltungsjagd.</li> </ul>

Quelle	Formulierte Ziele und Maßnahmen (Auswahl)
	<p><u>Handlungsfeld Wasserwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herstellung des guten ökologischen Zustandes der Gewässer, Schutz und Entwicklung der Durchgängigkeit der Fließgewässer einschließlich Randstreifen und Uferzonen u. a. durch Bau von Fischaufstiegshilfen, hydromorphologische Verbesserung der Fließgewässer, Verbesserung der Gewässerstruktur, Schaffung von Voraussetzungen zur eigendynamischen Entwicklung; Gewässersanierung/Renaturierung, Erwerb von Uferstrandstreifen durch die öffentliche Hand mit dem Ziel der Nutzungsfreihaltung.</li> <li>- Herstellung des guten chemischen Zustandes durch Minimierung diffuser Stoffeinträge über Wasserpfad und Erosion und Minimierung direkter Stoffeinträge zum Nachteil der Gewässer z. B. durch Schaffung von Gewässerrandstreifen.</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung naturnaher Auen und Auengewässer als Lebensräume z. B. durch Zulassen von Überschwemmungen.</li> <li>- Erhaltung und Vermehrung von Auwald mit naturnahem Überflutungsregime z. B. über Einrichtung unbewirtschafteter Kernflächen und Auwaldinitiierung.</li> <li>- Schutz und Entwicklung der Kernflächen und Verbundsysteme für Arten der Klein- und Stillgewässer.</li> <li>- Erhaltung oder Erreichung des guten ökologischen Zustandes von Seen und größeren Stillgewässern z. B. durch Optimierung der Ufergestaltung, Schaffung von Pufferzonen, Beseitigung von Hindernissen, Umsetzung weitergehender Anforderung an die Abwasserreinigung im Einzugsgebiet von Seen, praxisrelevante Umweltvereinbarungen mit der Landwirtschaft.</li> </ul> <p><u>Handlungsfeld Fischerei</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhaltung und Förderung angepasster Fischbestände, z. B. durch Aufstellen von Hegeplänen.</li> <li>- Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustandes der FFH-Fischarten in Form von Bestandsstabilisierung, Wiedereinbürgerung von Arten.</li> <li>- Wiederansiedlung seltener Fischarten, z. B. Lachs und Meerforelle, Europäischem und baltischem Stör.</li> </ul> <p><u>Handlungsfeld Tourismus</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Förderung naturverträglicher Erholungsnutzung, z. B. durch Besucherlenkung in ökologisch sensiblen Bereichen, Konzepte für die naturschonende, touristische Nutzung von Gewässern.</li> </ul>

#### 4.2.2 Grundlegende Ziele und Maßnahmen des Naturschutzes auf Gebietsebene

Das für das FFH-Gebiet zu beschreibende Leitbild ergibt sich u. a. aus den Schutz- und Entwicklungszielen der FFH-Gebietsmeldung und der vorangegangenen Bewertung und Analyse der jeweiligen zu sichernden oder zu entwickelnden LRT, FFH-relevanten Arten, geschützten Biotopen und wertgebenden Arten.

Die wichtigsten übergeordneten Ziele des Naturschutzes sind im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“:

1. Erhalt und Entwicklung des natürlichen Wasserhaushalts und der Wasserqualität des Großen und Kleinen Möggelinsees gemessen am Referenzzustand mit einer gewässertypischen Vegetation, insbesondere der Schwimmblatt-, Röhrich-, Armlauchalgen- und Laichkrautgesellschaften sowie einer gewässertypischen Fauna.
2. Erhalt und Entwicklung von Erlen-Eschenwäldern, Moorwäldern sowie Laubwäldern (Eichenwälder) mit standortgerechter und einheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung.
3. Erhalt und Entwicklung von Trockenrasen und Kiefern-Flechtenwald auf Dünenstandorten.
4. Langfristiger Waldumbau der Nadelholzforsten zu naturnahen, standortgerechten, strukturreichen Mischwäldern aus Arten der pnV (Eichenmischwald, Kiefern-mischwald).
5. Erhalt und Entwicklung der auf den Moorstandorten und kalkreichen Sümpfen typischen Grünlandgesellschaften.
6. Erhalt und Entwicklung von Grünländern mit Vorkommen von Orchideen-Arten und der Herbstzeitlose.

7. Entwicklung von ehemaligen Ackerstandorten zur Förderung von an eine Ackernutzung angepassten Arten wie Lämmersalat und Gezähntes Rapünzelchen.
8. Vorrangiger Schutz und Entwicklung von wertgebenden Biotoptypen wie: Kleingewässer, Röhrichten und Seggenriedern, artenreiche Feuchtwiesen und deren Auflassungsstadien, Flutrasen, Moorgehölze, Gebüsche nasser Standorte, Feldgehölze, Erlenbruchwälder, Vorwälder feuchter und trockener Standorte.
9. Erhaltung und Entwicklung von Habitaten für Fledermäuse, für an Feuchtgebiete gebundene Molluskenarten und Stärkung der Funktion des Gebietes als Teil eines regionalen Biotopverbundes für den Fischotter.
10. Erhalt und Entwicklung eines naturschonenden Tourismus durch Lenkung der Erholungsnutzung.

Neben den genannten Grundsätzen sind die Verbote (§ 4) und festgesetzte Zielvorgabe zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (§ 6) der NSG-VO „Großer und Kleiner Möggelinsee“ zu berücksichtigen.

Nach § 4 der NSG-VO ist bezogen auf den Komplex Naturschutz verboten:

- Die Bodengestalt zu verändern, die Böden zu verfestigen, zu versiegeln oder zu verunreinigen;
- wildlebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen, Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören;
- Tiere auszusetzen oder Pflanzen anzusiedeln;
- wildlebende Pflanzen oder ihre Teile oder Entwicklungsformen abzuschneiden, abzupflücken, aus- oder abzureißen, auszugraben, zu beschädigen oder zu vernichten;
- Fische oder Wasservögel zu füttern;
- Gewässer und Moore jeder Art zu verändern oder in anderer Weise den Wasserhaushalt des Gebietes entgegen dem Schutzzweck zu beeinträchtigen;
- Niedermoorstandorte zu beeinträchtigen.

Nach § 6 der NSG-VO ist bezogen auf den Komplex Naturschutz festgelegt, dass die Feuchtwiesen in einer zeitlichen Abfolge entsprechend den Empfehlungen des Pflegekalenders der UNB Teltow-Fläming zu mähen sind.

#### **4.2.3 Grundlegende Ziele und Maßnahmen für die Forstwirtschaft**

Die wichtigsten naturschutzfachlichen Ziele, Maßnahmen und Forderungen lassen sich für die Forstwirtschaft aus dem Zustand und Entwicklungspotential der im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ und den o. g. unterschiedlichen Vorgaben (Kap. 4.2.1) ableiten.

Die Maßgaben der NSG-VO (§ 5) zur Forstwirtschaft sind zu berücksichtigen, wonach die an der pnV orientierte Baumartenzusammensetzung zu erhalten bzw. sofern standörtlich gegeben, wiederherzustellen und der Naturverjüngung gegenüber Pflanzungen der Vorrang einzuräumen ist. Nach der NSG-VO (§ 4) ist es verboten, Erstaufforstungen vorzunehmen und Pflanzenschutzmittel insbesondere Schädlingsbekämpfungsmittel oder Biozidprodukte zu verwenden.

Die grundlegenden Ziele und Maßnahmen sind:

1. Erhalt und Verbesserung der vorhandenen Laub- und Laubmischwälder (Erlen-Eschenwälder, Moorwälder, Eichenwälder, Kiefern-Flechtenwälder) durch gezielte Entnahme gebietsfremder und standortuntypischer Baum- und Straucharten.
2. Entwicklung von naturnahen und standortgerechten Laub- und Mischwäldern entsprechend der pnV (Drahtschmielen-Eichenwald, Drahtschmielen-Eichenwald im Komplex mit Schafschwingel-

Eichenwald, Schwarzerlen-Sumpf und Bruchwald, Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald im Komplex mit Pfeifengras-Steileichen-Hainbuchenwald) durch Waldumbau der Nadelholzforsten bzw. Erhöhung des Laubholzanteils in Nadelholzforsten.

3. Erhöhung der Lebensraum- und Artenvielfalt durch Erhalt und Entwicklung von Kleinstrukturen im Wald, wie Trockenrasen, Kleingewässer, Moore, Solitär bäume, die teils gleichzeitig geschützte Biotope darstellen. Maßnahmen wie z. B. Freistellung oder Entbuschung können zur Vielfalt im Wald beitragen.
4. Erhöhung der Strukturvielfalt in den Wäldern durch Erhalt eines hinreichenden Anteils von stehendem und liegendem Totholz und Habitat(Alt-)bäumen.

Nach § 6 der NSG-VO ist bezogen auf den Komplex Forstwirtschaft Folgendes festgelegt:

- „Nicht standortgerechte oder nicht heimische Forstkulturen, insbesondere Pappelaufforstungen, sollen im Rahmen waldbaulicher Maßnahmen zu naturnahen, strukturreichen Wäldern umgebaut werden.
- Altholzbestände aus Eichen und Kiefern sollen als dauerhafte Strukturelemente erhalten und entwickelt werden.“

Erhalt von Laub- und Laubmischwäldern: Florenfremde Gehölzarten wie z. B. Roteichen, Robinien und Fichten sowie die Späte Traubenkirsche sind gezielt aus den Laub- und Laubmischwaldbeständen zu entfernen bzw. einzudämmen oder zurückzudrängen. Hierdurch kann der Naturverjüngung Raum gegeben werden.

Grundsätzlich bestehen jedoch Schwierigkeiten diese Arten insbesondere die Späte Traubenkirsche einzudämmen, bisher bekannte Lösungsmöglichkeiten sind i. d. R. nicht zufriedenstellend. Verschiedene Möglichkeiten sind ggf. auszuprobieren. Dass florenfremde Arten nicht gefördert werden, ist bereits Teil des forstwirtschaftlichen Handelns im FFH-Gebiet.

Entwicklung von Laub- und Laubmischwäldern: Langfristig sind durch Waldumbaumaßnahmen die Forstbestände im FFH-Gebiet in Wälder mit standortheimischen und naturraumtypischen Baum- und Straucharten zu überführen. Auf armen und ziemlich armen Standorten (A2- und Z2-Standorte) können Eichenmischwälder bodensaurer, nährstoffarmer Standorte entwickelt werden. Für alle Nadelholzforsten und Mischforsten werden vorrangig Eichenwälder (jeweils mit standorttypischen Misch- und Nebenbaumarten gemäß der pnV) angestrebt; vgl. Karte 5 Erhaltungs- und Entwicklungsziele.

Angesichts unklarer Prognosen zum Klimawandel ist dabei der Aufbau artenreicher Mischbestände unter Verwendung standortheimischer Arten ein geeignetes Mittel, um klimatische Veränderungen abzufedern, siehe unten Abschnitt „Berücksichtigung des Klimawandels“.

Ein mittel- und langfristiger Waldumbau ist in der näheren Umgebung des Kleinen und Großen Möggelinses prioritär, um den Grundwasserspiegel durch eine höhere Grundwasserneubildungsrate zu unterstützen. Die Grundwasserneubildung ist im Bereich von Nadelholzforsten mittleren Alters (Stangenforst/schwaches Baumholz) gegenüber Laubwäldern deutlich reduziert.

Als Strategie des Waldumbaus wird die Förderung der Naturverjüngung standortheimischer Baumarten gegenüber Pflanzungen präferiert. Da die Naturverjüngung in vielen Beständen des FFH-Gebietes aufgrund fehlender Saatbäume sehr gering ist, werden „Häherräufen“ empfohlen, um Hähersaaten zu unterstützen (vgl. Merkblatt „Der Eichelhäher“, MLUV und LFE 2006). Ein regelmäßiges Nachfüllen von Saatgut und Entfernen von „tauben“ Eicheln ist dabei wichtig. Auch Saat oder horstweise Pflanzung können als Alternativen zur flächigen Pflanzung eingesetzt werden.

Als Maßnahme mit langfristiger Auswirkung für die Waldentwicklung ist das Anpflanzen von Laubbaumreihen (mit Einzelschutz) entlang von Abteilungswegen geeignet. So können spätere Saatbäume herangezogen werden. Bei einer Pflanzung von Eichen ist ggf. entlang des jeweiligen Weges aufzuzichten, um günstige Wuchsbedingungen herzustellen.

Erhöhung der Lebensraum- und Artenvielfalt/Biotopschutz: An Forstwegen und Waldrändern vorhandene Sandtrockenrasen sind freizuhalten, es sind hier keine Holzpolter oder Hackplätze anzulegen. Kleinflächige Moorbereiche sind ggf. zu entbuschen. An Kleingewässern und naturnahen Gräben sind besonnte Abschnitte zu schaffen. Solitär bäume sind zu erhalten und durch Freistellung zu entwickeln.

Erhöhung der Strukturvielfalt: In den vorhandenen Wald-Lebensraumtypen ist entsprechend den Vorgaben der FFH-Richtlinie (siehe Tabelle 64) die Strukturvielfalt zu erhalten bzw. langfristig zu vermehren. Biotopbäume (z. B. Bäume mit Blitzrinnen, Frostrissen, Rindentaschen, Mulmkörpern, Stammbrüchen/Kronenbrüchen am lebenden Baum, Ersatzkronenbäume) sowie vertikale Wurzelteller sind als wichtige Habitate weitestgehend im Bestand zu belassen (mind. 5-7 Biotopbäume / ha). Altholzreiche Wälder beherbergen ebenfalls eine artenreiche Fauna mit gefährdeten, besonders schützenswerten Tierarten (u. a. Höhlen bewohnende Fledermaus- und Vogelarten, Wirbellose). Insbesondere sind die Altbäume mit Baumhöhlen z. B. im Umfeld der Seen zu erhalten, da die Baumhöhlen als Brutstätten genutzt werden. Das Brutplatzangebot trägt u. a. zur Artenvielfalt bei, so nutzt z. B. die Schellente Baumhöhlen und lässt sich im Gebiet etablieren.

Aufgrund der vorhandenen Zusammensetzung und Altersstruktur der Wälder können die Ziele im Gebiet langfristig erreicht werden.

**Tab. 64: Kriterien zur Bestimmung des günstigen Erhaltungszustands von Wald-Lebensraumtypen, Teilkriterien „Habitatstruktur“ und „Arteninventar“**

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anteil von starkem Baumholz [ab 50 cm Brusthöhendurchmesser (BHD)] auf mindestens 30 % der Fläche für den Erhaltungszustand B (für Erhaltungszustand A auf 50 % der Fläche),</li> <li>- 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 Erhaltungszustand B, für EHZ A &gt; 7 Bäume pro ha),</li> <li>- liegendes und stehendes Totholz mit einem Durchmesser &gt; 35 cm sollte mind. mit einer Menge von 21–40 m<sup>3</sup>/ha vorhanden sein (Erhaltungszustand B), für EHZ A sollten mehr als 40 m<sup>3</sup>/ha vorrätig sein,</li> <li>- für den Erhaltungszustand B muss der Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten <math>\geq 80\%</math> betragen (für Erhaltungszustand A <math>\geq 90\%</math>),<br/>der Anteil nichtheimischer Baumarten muss dabei für Erhaltungszustand B <math>\leq 5\%</math> betragen (für EHZ A <math>\leq 1\%</math>).</li> </ul> |
|--|

Quellen: LRT-Bewertungsschemata (LUGV 2012a) und Brandenburger Kartieranleitung (LUA 2007)

Im Landeswald gelten darüber hinaus die Vorgaben der Waldbaurichtlinie „Grüner Ordner“ (MLUR 2004) hinsichtlich der Berücksichtigung naturschutzfachlicher Ziele und Maßnahmen bei der Bewirtschaftung. Der Landeswald macht nach den vorliegenden Unterlagen allerdings nur ca. 1% der Waldfläche im FFH-Gebiet aus.

Für den Privatwald sind die Vorgaben, welche sich aus den Gesetzen und Verordnungen (LWaldG, BNatSchG, BbgNatSchAG, Biotopschutz-VO, NSG-VO) ergeben sowie das gesetzliche Verschlechterungsverbot für FFH-Lebensraumtypen (§ 33 BNatSchG), verbindlich. Ca. 97 % der Waldflächen befinden sich im FFH-Gebiet in Privatbesitz.

Ein kleiner Teil der Waldflächen, ca. 1 % der Gesamtfläche des FFH-Gebietes „Kleiner und Großer und Möggelinsee“, befindet sich im Besitz der Stiftung Europäisches Naturerbe. Die Waldbewirtschaftung erfolgt auf diesen Flächen nach dem „Konzept der naturnahen Waldentwicklung“ (STIFTUNG EURONATUR 2014). Die dort formulierten Ziele und Grundsätze für die Entwicklungsflächen (Kiefernforste) (vgl. Kap. 2.7) entsprechen weitgehend den im Rahmen der Managementplanung aufgestellten Zielsetzungen und Maßnahmen.

Anwendungen von Pflanzen- / Schädlingsbekämpfungsmitteln: Der Einsatz von Pestiziden bzw. Bioziden innerhalb der FFH-Gebiete sollte nur in Ausnahmefällen (z. B. zur Bekämpfung der Spätblühenden Traubenkirsche, Eichenprozessionsspinner) nach Genehmigung durch Zertifizierungsstelle Forst oder behördlicher Anordnung mit Beteiligung der UNB erfolgen. Möglichst ist auf den Einsatz von Pestiziden / Bioziden in den Randbereichen außerhalb der FFH-Gebiete (Pufferzone) u. a. zum Schutz von Fledermausarten, zu verzichten.

Berücksichtigung des Klimawandels: Innerhalb der Managementplanung für Natura 2000-Gebiete sind die prognostizierten Folgen des Klimawandels soweit irgend möglich zu berücksichtigen. Ziele und Anpassungsstrategien gegenüber unvermeidbaren Auswirkungen des Klimawandels lassen sich u. a. aus der „Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt“ (BMU 2007) ableiten. Zentrale Forderungen des BMU sind u. a. die Mehrung der natürlichen Entwicklung von Wäldern und Mooren und der Erhalt und die Entwicklung von stabilen Ökosystemen zur Erhöhung der natürlichen Speicherkapazität für CO<sub>2</sub>. Maßnahmen zur Erreichung des Ziels sind z. B. Wiedervernässung und Renaturierung von Mooren und Feuchtgebieten, Förderung der Naturverjüngung von Arten der pnV sowie Mehrung von Altwäldern.

Angesichts unklarer Prognosen ist der Aufbau artenreicher Mischbestände unter Verwendung standortheimischer Arten ein geeignetes Mittel, um klimatische Veränderungen abzufedern. Die natürliche Auslese an sich ändernde klimatische Bedingungen angepasster Phänotypen, soll den Fortbestand der Wälder gewährleisten. Durch Waldumbau zugunsten von Laubwäldern kann mittel- und langfristig die Wasserbilanz (Grundwasserneubildung) deutlich verbessert werden. Auch dies kann zur Abfederung der zu erwartenden klimatischen Belastungen (Sommertrockenheit) beitragen.

#### **4.2.4 Grundlegende Ziele und Maßnahmen für die Jagdausübung**

Um den Verbissdruck durch das Rehwild auf biotoptypische Haupt-, Misch- und Nebenbaumarten zu mindern, ist die Dichte des Schalenwildes durch Bejagung zu senken. Die Reduzierung der Schalenwildbestände ist soweit erforderlich, dass langfristig Naturverjüngung ohne Einzäunung möglich ist.

Die zielführende Regulation der Schalenwildbestände erfordert neben der örtlichen Jagdausübung eines gebietsübergreifenden Konzepts.

Die gesetzlichen Horstschutzzonen sind bei der Jagdausübung zu beachten (§ 19 BbgNatSchAG) (vgl. LANGGEMACH et al. 2008). Aktuell sind jedoch keine Brutplätze/Horste von Großvogelarten bekannt.

Kirrungen dürfen nicht in geschützten Biotopen, z. B. Sandtrockenrasen, Feuchtgebieten angelegt werden (§ 7 BbgJagdDV).

Des Weiteren sind die Maßgaben der NSG-VO (§ 5) zu beachten, die auf die Herstellung des Einvernehmens mit der UNB bei der Neuanlage von Wildäckern oder Ansaatwildwiesen sowie bei der Anlage von Kirrungen in Feuchtwiesen, Seggen- oder Röhrichtmooren, Torfmoosmooren, Moorgehölzen, Erlbruchwäldern, im Flechten-Kiefernwald oder auf Trockenrasen verweist. Ansonsten ist die rechtmäßige Ausübung der Jagd nach § 5 NSG-VO zugelassen.

#### **4.2.5 Grundlegende Ziele und Maßnahmen für die Landwirtschaft / Landschaftspflege**

Im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ spielt vor allem Landschaftspflege insbesondere für die Erhaltung des nur noch wenig vorhandenen Offenlandes eine Rolle.

Für die Offenlandflächen im FFH-Gebiet sind die folgenden Ziele und Maßnahmen von Bedeutung:

- 1 Erhalt und Entwicklung der Offenland-LRT durch gezielte Nutzung oder Pflege ggf. Extensivierung.
- 2 Erhalt und Verbesserung der Biodiversität durch Förderung von Grünlandarten, der Orchideenvorkommen im Gebiet und von weiteren für Offenland typischen Arten.

Eine landwirtschaftliche Nutzung in Form von Grünlandwirtschaft findet auf den Offenlandflächen im Nord-Osten des FFH-Gebietes statt.

Die Grünlandwirtschaft unterliegt im FFH-Gebiet den Maßgaben der NSG-VO (§ 4, § 5), die Grünland- und Niedermoorumbbruch, Be- und Entwässerungsmaßnahmen über den bisherigen Umfang hinaus, Veränderungen der Moore und Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes, das Lagern und Ausbringen von

Schmutzwasser, Gülle, Dünger, Gärfutter oder Klärschlamm, die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln jeder Art insbesondere Schädlingsbekämpfungsmitteln oder Biozidprodukte verbietet. Allerdings ist die Bewirtschaftung von Niedermooren entsprechend den Moortypen von den Verboten der NSG-VO ausgenommen.

Weiterhin sind die gesetzlichen Bestimmungen des § 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchAG bezogen auf geschützte Biotope wie z. B. Feuchtwiesen zu berücksichtigen.

Da die Entstehung der Grünländer im Wesentlichen von der Nutzung abhängen, wird sich der Schwerpunkt der konkreten Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen auf ein gezieltes Mahdregime und Aushagerung sowie ggf. Entbuschung beziehen. In Einzelfällen ist eine Extensivierung anzustreben.

Je nach Zielsetzung werden ein- oder zwei- bzw. mehrjährige Mahdrhythmen vorgeschlagen. Bei einer einschürigen Mahd ist diese i. d. R. nach Beginn der Blütezeit (ab Juli) durchzuführen. Bei einer zweischürigen Mahd sollte i. d. R. der erste Schnitt im April/Mai, der zweite Schnitt im September erfolgen.

Auf den Feuchtwiesenstandorten ist eine Beweidung zu vermeiden.

Zur Aushagerung, mit dem Ziel Magerkeitszeiger zu fördern, ist das Mahdgut nach einer Trocknungsphase, damit die Samen auf der Fläche ausfallen können, zu entfernen.

Das Vorkommen seltener Ackerwildkräuter legt die Anlage eines Ackers nahe, um langfristig das Arteninventar und damit die Biodiversität im FFH-Gebiet zu erhalten. Die Etablierung eines Ackers kann in Form eines Wildackers erfolgen.

#### **4.2.6 Grundlegende Ziele und Maßnahmen für Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft und Fischerei**

In Bezug auf die Gewässer im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ hat eine Wiederherstellung/Erhalt des natürlichen Wasserhaushalts und der Wasserqualität im Referenzzustand die höchste Priorität.

Die wichtigsten Ziele und Maßnahmen sind:

1. Erhaltung und Sicherung oder Wiederherstellung eines naturnahen, dem Gewässertyp angepassten Wasserstandes, mit dem Ziel den Landeswasserhaushalt nachhaltig zu verbessern, sowie Erhaltung der Seen unter Berücksichtigung der klimatischen Entwicklung,
2. Erhalt der Biodiversität in den Gewässern, einschließlich der Röhrichte, unter Berücksichtigung der Biodiversitätsrichtlinie.
3. Erhalt und Sicherung oder Wiederherstellung des potentiell natürlichen Zustandes (Referenzzustand) und Erhalt von Leit- und Zielarten sowie eines seetypischen Fischinventars durch gezielte Entnahme von gebietsfremden Fischarten (ggf. Hegefischerei),

Fischerei spielt derzeit im Gebiet keine Rolle. Ein Verzicht der fischereilichen Nutzung ist zu begrüßen. Bei den beiden nährstoffreichen und extrem flachen Möggelinseen ist aufgrund der Bedingungen eine regelmäßige Ausstickung (Fischsterben durch Sauerstoffmangel z. B. fehlender Sauerstoff und Verschlechterung der Lichtverhältnisse unter einer Eisschicht) zu vermuten. Hierdurch kann sich durch eine anschließende natürliche Wiederbesiedlung bzw. durch den Verbleib speziell daran angepasster Arten (Karausche, Schleie) eine natürliche Fischartenzönose entwickeln. Dieser Zustand ist in der heutigen Seenlandschaft eine Seltenheit.

Falls zukünftig doch wieder eine fischereiliche Nutzung aufgenommen wird, sind die Prinzipien der sogenannten „Guten fachlichen Praxis“ der Fischereiwirtschaft, die in der Schrift „Die gute fachliche Praxis der Binnenfischerei“ von LEWIN et al. (BFN 2010) konkretisiert wird, zu beachten.

Die dort in den Punkten 2, 4, 9 und 10 beschriebenen Kriterien sollen auch hier als Grundlage dienen. Entsprechende Ziele und Maßnahmen für das FFH-Gebiet sind:

- Erhalt der natürlichen Lebensgemeinschaften,
- Erhalt von Gewässerhabitaten,
- kein Besatz in ungeeignete Gewässer: Fischarten sollten nur in Gewässerregionen sowie –typen besetzt werden, in denen sie natürlicherweise vorkommen und in denen ein natürlicher Lebenszyklus ablaufen kann und
- kein Besatz von Fremdarten.

Bezogen auf die Fischerei ist laut der NSG-VO (§ 5) zulässig, Fanggeräte und –mittel so einzusetzen oder auszustatten, dass ein Einschwimmen und eine Gefährdung des Fischotters weitgehend ausgeschlossen ist. Das Füttern von Fischen und Wasservögeln ist verboten. Die Angelfischerei ist vom Ufer aus in gekennzeichneten Bereichen zulässig.

Nach der NSG-VO (§ 5) hat die ordnungsgemäße Unterhaltung der Gewässer im Schutzgebiet im Einvernehmen mit der UNB zu erfolgen.

#### **4.2.7 Grundlegende Ziele und Maßnahmen für den Tourismus und die Erholungsnutzung**

Durch die NSG-VO (§ 4) sind touristische Handlungen, wie z. B. das Betreten außerhalb von Wegen, das Reiten außerhalb von gekennzeichneten Wegen, das Baden, Tauchen, Lagern, Zelten und das Aufstellen von Wohnwagen und Feuer zu entfachen sowie Modellsport zu betreiben, verboten. Das Befahren des Großen Möggelinsees ist ausschließlich mit muskelbetriebenen Booten und das Reiten nur auf ausgewiesenen Reitwegen gestattet. Weiterhin ist es verboten Hunde frei laufen zu lassen und die Ruhe der Natur durch Lärm zu stören.

Für den Managementplan gilt, in Anlehnung an das bereits bei den übergeordneten Planungen formulierte Ziel einschließlich möglicher Maßnahmen:

1. Besucherlenkung durch Ausweisung von Wander- und ggf. Reitwegen unter Berücksichtigung ökologisch sensibler Bereiche und störungsfreier Zonen.

Das Gebiet um den Großen und kleinen Möggelinsee wird touristisch nur gelegentlich durch Spaziergänger genutzt. Aktuell wird dafür vor allem ein Weg zwischen den beiden Möggelinseen und dem südlich gelegenen Dünengebiet sowie der befestigte Fahrweg am Nordrand des Großen Möggelinsees (FFH-Gebietsgrenze) genutzt.

Eine darüber hinaus gehende Erschließung bzw. eine Ausweisung von Wanderwegen ist nicht erforderlich.

### **4.3 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-Lebensraumtypen sowie für weitere wertgebende Biotope im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ aufgeführt.

Die Darstellung der Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope erfolgt in der Karte 5 „Erhaltungs- und Entwicklungsziele“ sowie in der Karte 6 „Maßnahmenkarte“. Weiterhin sind tabellarische Übersichten mit Zuordnung der Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und –Arten, nach Landnutzungen, nach Flächen-Ident sortiert sowie im Anhang I aufgeführt.

## Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

### LRT 2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*

Der LRT 2330 „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“ ist im FFH-Gebiet auf insgesamt 10 Flächen nachgewiesen worden. Hiervon wurden fünf Flächen als Punktbiotop und eine Fläche als Linienbiotop kartiert. Es dominieren saumartig ausgebildete Trockenrasenflächen entlang von Wegen und offene Stellen innerhalb der meist mit Kiefern bestockten Waldflächen. Der Erhaltungszustand des größten Teils der LRT-Flächen ist mit „gut“ (B) bewertet. Vier weisen sogar einen hervorragenden Erhaltungszustand (A) (C) auf.

Gefährdungen gehen von zunehmender Sukzession (Kiefernaufwuchs), dem Eindringen von Trauben-Kirsche (*Prunus serotina*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Ruderalarten aus.

Entwicklungsziel: Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen

LRT-spezifische Erhaltungsgrundsätze: Die Standorteigenschaften der Sandtrockenrasen sind durch trockene Verhältnisse und Nährstoffarmut mit kaum Humusanreicherungen im Oberboden bestimmt. Ein hoher Anteil an offenen Sandflächen gepaart mit einer geringen Vergrasung und wenig vorhandenen krautigen Arten ist charakteristisch für den LRT.

Erhaltungsmaßnahmen: Auf allen LRT 2330-Flächen sind offene Sandflächen mittelfristig zu erhalten bzw. zu schaffen (**O89**), um die lebensraumtypischen Habitatstrukturen und hierdurch das typische Arteninventar zu fördern. In den offenen, sandigen Substraten können sich z. B. annuelle Pflanzenarten ansiedeln. Die Besonnung der Trockenrasenflächen auf den Dünenstandorten ist durch die mittelfristige Beseitigung einzelner Gehölze zu fördern (Ident: 3847SW-0257). Der Gehölzsukzession ist durch das Entfernen auch von jungen Gehölzen bzw. Entbuschung (Ident: 3847SW-0288, 0382, -0513) Einhalt zu gebieten (**G24, O59**). Einzelne ältere Kiefern können ggf. stehen gelassen werden. Zudem ist eine Mahd (**O58**) des südlich befindlichen Dünenabhangs mittelfristig (Ident: 3847SW-0247) durchzuführen, um den Biototyp/LRT zu erhalten.

Um die typische Vegetation auf Binnendünen zu begünstigen, könnten ebenfalls Randbereiche z. B. an Wegen aufgelichtet werden. Alte, krummwüchsige Kiefern und Höhlenbäume sind jedoch in den Beständen zu belassen.

Die Maßnahmen besitzen eine hohe Priorität, aufgrund der Seltenheit derartiger Standorte und der besonderen Verantwortung Brandenburgs bezogen auf den LRT 2330. Weiterhin stellen die Trockenrasenstandorte Trittsteinbiotope innerhalb des regionalen Biotopverbunds dar.

Da sich die Flächen innerhalb von Waldgebieten befinden, kann der Biotoperhalt bzw. -entwicklung bzw. die Umsetzung der Maßnahmen im Zusammenhang mit der Waldbewirtschaftung erfolgen. Die Offenhaltung im Bereich der Hochspannungsleitung erfolgt regelmäßig durch das Energieversorgungsunternehmen.

Spezifische Maßnahmen bezogen auf die Prognose des Klimawandels sind für den Erhalt des LRT nicht erforderlich. Vielmehr ist zu vermuten, dass der LRT durch die anzunehmenden längeren Sommer und den damit einhergehenden höheren Temperaturen sowie geringeren Niederschlägen gefördert wird.

Für den im SDB aufgeführten LRT 2330 sind die in der folgenden Tabelle aufgeführten erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen vorgesehen.

Tab. 65: Maßnahmen für den LRT 2330 im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelensee“

LRT 2330 „Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> “				
Code	Bezeichnung	Fläche in ha	Anzahl der Flächen	Flächen-ID
<b>Erhaltungsmaßnahmen</b>				
O89	Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen	- - 1,03 0,21 0,12 - 0,12 - - -	10 (incl. Pkt, Li) (Linie) (Punkt)   (Punkt)  (Punkt) (Punkt) (Punkt)	3847SW-0068 3847SW-0257 3847SW-0239 3847SW-0247 3847SW-0259 3847SW-0262 3847SW-0287 3847SW-0288 3847SW-0382 3847SW-0513
O58	Mahd von Trockenrasen	0,21	1	3847SW-0247
O59	Entbuschung von Trockenrasen	0,21 - - -	4 (incl. Pkt) (Punkt) (Punkt) (Punkt)	3847SW-0247 3847SW-0288 3847SW-0382 3847SW-0513
G24	Beseitigung von einzelnen Gehölzen	-	1 (Pkt)	3847SW-0257

### LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*

Im FFH-Gebiet gehören der Große und Kleine Möggelensee einschließlich der seetypischen Vegetation zum LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharition*“. Der LRT ist für den Großen Möggelensee mit einem guten (B) und für den Kleinen Möggelensee mit durchschnittlich oder beschränkt (C) bewertet. Die Eutrophierung ist als wesentliche Beeinträchtigung zu nennen.

Erhaltungsziel: Eutrophe Standgewässer; weiterhin als flankierendes Ziel an wasserzuführenden Gräben: Gräben mit naturnahen Strukturen zur Optimierung des Wasserhaushaltes.

LRT-spezifische Erhaltungsgrundsätze: Wesentlich zur Erhaltung der relativ geringen Trophie in den Gewässern ist die Vermeidung von Nährstoffeinträge aus dem direkten Umfeld und aus dem weiteren Umfeld (Einzugsgebiet).

Erhaltungsmaßnahmen: Für die Stabilisierung des LRT ist eine Erhöhung des Wasserstandes der Gewässer anzustreben (**W105**) anzustreben und die Verringerung der Eutrophierung von Bedeutung.

Der aktuelle Wasserspiegel ist noch zuträglich für den LRT, allerdings ist hier eine langfristige Stabilisierung anzustreben. Hierzu sind ggf. hydrologische Untersuchungen erforderlich, woraus sich Zielwasserstände ableiten lassen.

Der derzeitige Verzicht auf eine fischereiliche Nutzung sollte beibehalten werden. Fischereiliche Maßnahmen sind daher nicht notwendig. Insofern sich noch Karpfen im Großen Möggelensee befinden, werden diese sehr wahrscheinlich mittelfristig durch Ausstückerungen eliminiert.

Um den Wasserstand der Seen sowie großflächig den Wasserhaushalt zu stabilisieren, sind u. a. die Kiefernforste im Einzugsgebiet der Seen langfristig in naturnahe Wälder umzubauen. Der Zuflussgraben

(Ident: 3847SW-0087) vom Kleinen Zeschsee zum Großen Möggelinsee (Ident: 3847SW-0319) sollte ab Eintritt in das FFH-Gebiet bis kurz vor Erreichen des Sees mittelfristig durch mehrere Sohlsschwellen (**W4a**) höher gelegt werden. Das Belassen von Sturzbäumen/Totholz (**W54**) kann ebenfalls für den Wasserstand förderlich sein. Ziel der Maßnahme ist es Nährstoffverfrachtungen aus südlich gelegenen Niedermoorstandorten zu reduzieren. Der Abfluss des Kleinen Möggelinsees (Ident: 3847SW-0318) sollte dadurch nicht behindert werden, da dieser vornehmlich in Richtung Wolziger See entwässert. Dies ist im Vorfeld jedoch durch entsprechende Abflussmessungen zu prüfen (**M1**). Die gleichen Maßnahmen sollten am Ablaufgraben (Ident: 3846SO-0169) des Kleinen Möggelinsees erfolgen, um den Wasserstand des Sees und der umliegenden Feuchtgebiete zu sichern. Eine Unterhaltung des Verbindungsgrabens zwischen den Möggelinseen (derzeit sporadisch) ist aus naturschutzfachlicher Sicht nicht notwendig.

Für ein noch bestehendes Kleingewässer (Ident: 3847SW-1038) südlich des Großen Möggelinsees ist eine Entschlammung (**W23**) durchzuführen, um eine Verlandung zu verhindern.

Eine Beeinflussung des LRT durch die prognostizierten Folgen des Klimawandels wie stärkere Wasserstandsschwankungen und erhöhte Wassertemperaturen im Sommer sowie Extremniederschläge und damit eine Verschlechterung der Wasserqualität durch Erhöhung der Nähr- und Schadstoffkonzentration ist nicht auszuschließen. Ein Entgegenwirken ist nur dahingehend möglich, konsequent die o. g. Maßnahmen zur Wasserhaltung und Reduzierung des Nährstoffeintrages umzusetzen.

Zur Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes sind für den im SDB aufgeführten LRT 3150 die in der folgenden Tabelle aufgeführten Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.

**Tab. 66: Maßnahmen für den LRT 3150 im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons“				
Code	Bezeichnung	Fläche in ha	Anzahl der Flächen	Flächen-ID
<b>Erhaltungsmaßnahmen</b>				
W4a	Setzen von Sohlsschwellengruppen	-	2 (Li)	3846SO-0169 3847SW-0087
W105	Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	11,17 32,03	2	3846SO-0318 3846SO-0319
M1	Erstellung von Gutachten/Konzepten (Abflussmessung durchführen)	-	2 (Li)	3846SO-0169 3847SW-0087
W54	Belassen von Sturzbäumen/Totholz	-	1 (Li)	3847SW-0087
W23	Entschlammung	-	1 (Punkt)	3847SW-1038

### LRT 3160 Dystrophe Seen und Teiche

Bei dem LRT 3160 handelt es sich im Gebiet um zwei kleinere Gewässer (Ident: 3847SW-0341, -1022), die aus ehemaligem Torfabbau hervorgegangen sind. Die Gewässer befinden sich innerhalb der Waldflächen. Ihr Erhaltungszustand wurde mit „gut“ (B) bewertet.

Der LRT 3160 wird nicht im SDB aufgenommen. Es sind somit keine „erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen“ vorgesehen.

Grundsätzliche Zielsetzung ist jedoch bezogen auf die vorgefundenen Kleingewässer der Erhalt und die Entwicklung von dystrophen Standgewässern mit naturnahen Strukturen.

LRT-spezifische Erhaltungsgrundsätze: Wesentlich für den LRT 3160 sind der Wasserhalt und die sehr geringe Trophie. Vor allem die Vermeidung von Nährstoffeintrag aus dem direkten und weiteren Umfeld (Einzugsgebiet) gehört zu den Erhaltungsgrundsätzen.

Entwicklungsmaßnahmen: Für den LRT 3160 sind keine flächenkonkreten Maßnahmen vorgesehen. Ziel muss eine Stabilisierung des Wasserstandes im gesamten Gebiet bleiben. Zur Anhebung des Grundwasserstandes sind insbesondere waldbauliche Maßnahmen im Einzugsgebiet des FFH-Gebietes erforderlich. Die Lage der Kleingewässer inmitten von Waldgebieten erfordern ebenfalls keine konkreten Maßnahmen hinsichtlich der Vermeidung von Nährstoffeinträgen.

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

Dem LRT 6410 „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden (*Molinion caeruleae*)“ konnten einige Grünlandbrachen feuchter Standorte und aus jagdlichen Gründen aktuell gemähte Grünlandflächen zugeordnet werden. Die aufgelassenen Grünlandstandorte stellen sich meist relativ artenarm und mit starker Bewaldungstendenz dar. Es wurden 2 Hauptbiotope des LRT mit einem „durchschnittlichen oder beschränkten“ Erhaltungszustand (EHZ: C) bewertet (Ident: 3847SW-0022, -0095) und ein Biotop einem „guten“ Erhaltungszustand (EHZ: B) zugeordnet werden (Ident: 3847SW-0038). Weitere 10 Biotope wurden mit insgesamt 5,5 ha als Entwicklungsflächen kartiert.

Um einen guten Erhaltungszustand (EHZ: B) für den im SDB genannten LRT 6410 zu erreichen, sind „erforderliche Erhaltungsmaßnahmen“ (EMA) und für die Entwicklungsfläche Entwicklungsmaßnahmen vorzusehen.

Erhaltungs-/Entwicklungsziel: Typisch ausgebildetes Feuchtgrünland nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher Standorte.

LRT-spezifische Erhaltungsgrundsätze: Die spezifische Artenzusammensetzung der Pfeifengraswiesen ist abhängig von einem hohen Grundwasserstand und von der Nutzung. Traditionell wurden die mageren, nassen Wiesen in Abhängigkeit vom Grundwasserflurabstand einmal jährlich gemäht. Um die jeweilige Ausbildung der spezifischen Vegetation zu erhalten bzw. zu fördern, ist eine mosaikhafte Herbstmahd erforderlich. Durch die Mahd wird zusätzlich ein Aufkommen von Gehölzen verhindert.

Erhaltungsmaßnahmen: Die ehemaligen Streuwiesen (Ident: 3847SW-0022, -0038) sind durch Verbuschung und Verbrachung gekennzeichnet. Um die lebensraumtypischen Habitatstrukturen des LRT 6410 zu erhalten ist auf diesen Flächen der Gehölzbestand kurzfristig zu beseitigen (**G23**). Um eine erneute Verbuschung zu verhindern und das typische Arteninventar zu erreichen, sind die Flächen 1x jährlich zu mähen (**O24**).

Zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes ist für eine weitere Grünfläche südöstlich des Großen Möggelinsees gelegen, ebenfalls eine 1x jährliche Mahd (**O24**) durchzuführen. Hierbei soll zur Entwicklung des dort vorhandenen Artenpotentials die Mahd nicht vor dem 15.07. eines jeden Jahres erfolgen (**O29**). Dies entspricht bereits der aktuell durchgeführten Nutzung.

Entwicklungsmaßnahmen: Auf den zehn als LRT 6410 kartierten Entwicklungsflächen werden die gleichen Maßnahmen herangezogen, wie bei den bereits benannten drei Hauptbiotopen. Der Gehölzbestand ist auf den Flächen kurzfristig zu beseitigen (**G23**) und im Anschluss sind die Flächen ebenfalls jeweils 1x jährlich zu mähen (**O24**). Zur Entwicklung des Artenspektrums ist eine degenierten Wiese (Ident 3847SW-1035) nicht vor dem 15.08. zu mähen (**O30**).

Beeinträchtigungen der Pfeifengraswiesen bezogen auf die Prognose des Klimawandels sind nicht auszuschließen. Durch die anzunehmenden Temperaturanstiege in Verbindung mit veränderten Niederschlagsmustern, können sich die Standortbedingungen und die Vegetationszyklen ändern. Insbesondere die seltenen und spezialisierteren Arten können durch robuste Arten (Generalisten) verdrängt werden. Ein Wandel der Artenzusammensetzung und ein Verlust der Biodiversität sind anzunehmen. Konkrete Maßnahmen lassen sich für den Erhalt der Pfeifengraswiesen bezogen auf den Aspekt des Klimawandels nicht ableiten. Vielmehr geht es darum, durch die o. g. Maßnahmen weitgehend dauerhaft stabile Bestände zu schaffen.

Durch die in der folgenden Tabelle aufgeführten Maßnahmen werden sich entsprechend den Standortverhältnissen die jeweiligen Grünlandarten einstellen. Für den im SDB aufgeführten LRT 6410 kann durch die erforderlichen Maßnahmen u. a. ein günstiger Erhaltungszustand erhalten bzw. wiederhergestellt werden oder aber sich die Biotope zum LRT 6410 entwickeln.

**Tab. 67: Maßnahmen für den LRT 6410 im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelensee“**

LRT 6410 „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)“				
Code	Bezeichnung	Fläche in ha	Anzahl der Flächen	Flächen-ID
<b>Erhaltungsmaßnahmen</b>				
O24	Mahd 1x jährlich	0,17 0,33 0,25	3	3847SW-0022 3847SW-0038 3847SW-0095
G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	0,17 0,33	2	3847SW-0022 3847SW-0038
O29	Erste Mahd nicht vor dem 15.7.	0,25	1	3847SW-0095
<b>Entwicklungsmaßnahmen</b>				
O24	Mahd 1x jährlich	0,85 1,67 0,45 0,72 0,35 0,39 0,16 0,26 0,13 0,51	10	3847SW-0018 3847SW-0049 3847SW-0094 3847SW-0324 3847SW-1029 3847SW-1030 3847SW-1035 3847SW-1039 3847SW-1042 3847SW-1043
G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	0,85 1,67 0,45 0,72 0,35 0,39 0,16 0,26 0,13 0,51	10	3847SW-0018 3847SW-0049 3847SW-0094 3847SW-0324 3847SW-1029 3847SW-1030 3847SW-1035 3847SW-1039 3847SW-1042 3847SW-1043
O30	Erste Mahd nicht vor dem 15.8.	0,16	1	3847SW-1035

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

Der LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“ wurde im FFH-Gebiet auf 9 Standorten kartiert. 7 Biotope weisen einen guten (B) und 2 einen durchschnittlich-beschränkten (C) Erhaltungszustand auf. Weiterhin wurden 7 Biotope als Entwicklungsflächen eingestuft.

Da der LRT 6510 nicht im SDB benannt ist, sind keine „erforderlichen Maßnahmen“ (EMa) vorgesehen. Die aufgeführten Maßnahmen sind folglich nicht obligatorisch.

Erhaltungs-/Entwicklungsziel: Typisch ausgebildete Frischwiesen oder –weiden

LRT-spezifische Erhaltungsgrundsätze: Traditionell wurden die Mähwiesen als zweischürige Wiesen genutzt. Zur Entwicklung der typischen Artenzusammensetzung am jeweiligen Standort ist die Wiedereinführung bzw. Fortsetzung der traditionellen Nutzung als dauerhaft zweischürige Mähwiese mit Beräumung vorzusehen. In Einzelfällen dürfte auf nährstoffarmen Standorten auch eine einmalige Mahd ausreichen. Eine Düngung ist i. d. R. nicht erforderlich, je nach Standort kann eine geringe Düngung (Stickstoff) erfolgen. Klassischer Weise erfolgt der erste Schnitt im Frühsommer zur optimalen Entwicklung (Blütezeit) der bestandsprägenden Arten. Der zweite Schnitt erfolgt in der Regel Anfang September. Ein erster Schnitt ist jedoch auch vor dem 15. Juni möglich, um ggf. eine Aushagerung zu erreichen.

Erhaltungsmaßnahmen: Einige Offenlandflächen im FFH-Gebiet z. B. südlich des Kleinen Möggelensees werden aktuell bereits 1-2 mal im Jahr gemäht und nicht gedüngt. Diese Nutzung soll beibehalten werden.

Grundsätzlich werden für die kartierten Frischwiesen eine Mahd 1-2x jährlich ohne Nachweide (**O67**), keine Düngung (**O41**) und kein Umbruch von Grünland (**O85**) zur Erhaltung vorgesehen, um artenreiche Frischwiesen zu erhalten und wieder herzustellen. Die genannten Maßnahmen werden bereits durch die Ge- und Verbote der NSG-VO gestützt.

Entwicklungsmaßnahmen: Um für den LRT 6510 typische Artenausstattungen auf den Entwicklungsflächen zu erreichen, sind auf diesen ebenfalls die bereits genannten Maßnahmen **O67**, **O41** und **O85** durchzuführen.

**Tab. 68: Maßnahmen für den LRT 6510 im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelensee“**

LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )“				
Code	Bezeichnung	Fläche in ha	Anzahl der Flächen	Flächen-ID
<b>Erhaltungsmaßnahmen</b>				
O67	Mahd 1-2x jährlich ohne Nachweide	0,14	9 (incl. Pkt)	3846SO-0150
		0,24	-	3846SO-0349
		0,15	-	3846SO-1001
		0,19	-	3847SW-0052
		0,22	-	3847SW-0171
		0,11	-	3847SW-0190
		-	Punkt	3847SW-1003
		0,22	-	3847SW-1006
		0,17	-	3847SW-1011
O41	Keine Düngung	0,14	9 (incl. Pkt)	3846SO-0150
		0,24	-	3846SO-0349
		0,15	-	3846SO-1001
		0,19	-	3847SW-0052
		0,22	-	3847SW-0171
		0,11	-	3847SW-0190
		-	Punkt	3847SW-1003
		0,22	-	3847SW-1006
		0,17	-	3847SW-1011

LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )“				
Code	Bezeichnung	Fläche in ha	Anzahl der Flächen	Flächen-ID
O85	Kein Umbruch von Grünland	0,14	9 (incl. Pkt)	3846SO-0150
		0,24	-	3846SO-0349
		0,15	-	3846SO-1001
		0,19	-	3847SW-0052
		0,22	-	3847SW-0171
		0,11	-	3847SW-0190
		-	Punkt	3847SW-1003
		0,22	-	3847SW-1006
		0,17	-	3847SW-1011
Entwicklungsmaßnahmen				
O67	Mahd 1-2x jährlich ohne Nachweide	0,52	4	3847SW-0005
		0,42		3847SW-0008
		0,13		3847SW-0042
		0,15		3847SW-1027
O41	Keine Düngung	0,52	4	3847SW-0005
		0,42		3847SW-0008
		0,13		3847SW-0042
		0,15		3847SW-1027
O85	Kein Umbruch von Grünland	0,52	4	3847SW-0005
		0,42		3847SW-0008
		0,13		3847SW-0042
		0,15		3847SW-1027

Für eine Offenlandfläche südlich des Großen Möggelinsees (Ident: 3847SW-0516), die im Rahmen der Kartierung als Entwicklungsfläche des LRT 6510 angesprochen wurde, wird in der Managementplanung die „Errichtung eines Feldflorenereservates“ in Form eines Ackers (Wildacker – Getreide) **(O15)** vorgeschlagen. Durch diese Nutzung sollen ehemals hier vorkommende Ackerwildkräuter (z. B. Gezähntes Rapünzelchen, Lämmersalat) gefördert werden. Damit können wertvolle Pflanzenarten wieder etabliert und erhalten sowie die Biodiversität im FFH-Gebiet erhöht werden.

Ggf. ist die Möglichkeit eines Umbruchs gegeben, da die Fläche ohnehin vorrangig für eine jagdliche Nutzung vorgesehen ist. Allerdings bedarf es einer Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde bzw. Antragstellung hinsichtlich einer Ausnahme von dem in der NSG-VO formulierten Umbruchverbot.

### LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Der LRT 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ wurde lediglich auf einer Fläche (Ident: 3847SW-0248) mit einer Größe von 0,2 ha kartiert, die als Entwicklungsfläche für den LRT zu werten ist. Der LRT wird nach Abstimmung mit dem LUGV/MUGV nicht im SDB aufgenommen.

Entwicklungsziel: Torfmoosmoore

LRT-spezifische Erhaltungsgrundsätze: Moore sind abhängig vom Grundwasserstand. Ziel muss eine Stabilisierung des Wasserstandes sein, um eine fortschreitende Mineralisierung zu verhindern.

Entwicklungsmaßnahmen: Für den LRT 7140 sind keine flächenkonkreten Maßnahmen vorgesehen. Ziel muss jedoch weiterhin eine Stabilisierung des Wasserstandes bleiben. Zur Anhebung des Grundwasserstandes sind insbesondere waldbauliche Maßnahmen im Einzugsgebiet des FFH-Gebietes erforderlich. Zudem trägt das o. g. Setzen von Sohlschwellengruppen **(W4a)** am Zufluss zum Großen Möggelinsee zur Optimierung des Wasserhaushaltes bei.

**LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore**

Lediglich eine Fläche (Ident: 3847SW-0112) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ konnte als Entwicklungsfläche dem LRT 7230 „Kalkreiche Niedermoore“ zugeordnet werden. Der LRT 7230 wird nicht im SDB aufgenommen. Maßnahmen haben hier fakultativen Charakter.

Entwicklungsziel: Gehölzbestandene Moore

LRT-spezifische Erhaltungsgrundsätze: Eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Entwicklung von Niedermooren ist die Erhaltung des Landschaftswasserhaushaltes.

Entwicklungsmaßnahmen: Zur Entwicklung des LRT 7230 ist der Wasserstand durch das Unterlassen der Gewässerunterhaltung des entwässernden Verbindungsgrabens zwischen dem Kleinen und Großen Möggelinsee anzuheben (**W6**). Darüber hinaus dienen auch bereits genannte Maßnahmen wie z. B. der Waldumbau zur Stabilisierung und ggf. Erhöhung des Wasserstandes im FFH-Gebiet.

Wie ebenfalls bereits erwähnt, sind zur langfristigen Stabilisierung des Wasserhaushaltes Erkenntnislücken ggf. durch hydrologische Untersuchungen zu schließen. Aus den Ergebnissen der Untersuchungen lassen sich ggf. Zielwasserstände ableiten.

Folgen durch den Klimawandel, die sich auf den LRT 7230 auswirken, sind nicht unwahrscheinlich. Konkrete Maßnahmen, die entgegen wirken, können sich lediglich auf die Stabilisierung des natürlichen Landschaftswasserhaushalts zu beziehen.

**Tab. 69: Maßnahmen für den LRT 7230 im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

LRT 7230 „Kalkreiche Niedermoore“				
Code	Bezeichnung	Fläche in ha	Anzahl der Flächen	Flächen-ID
<b>Entwicklungsmaßnahmen</b>				
W6	Wasserspiegelanhebung des entwässernden Fließgewässers	0,58	1	3847SW-0112

**LRT 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur***

Der LRT 9190 konnte im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ lediglich als Entwicklungstyp aber insgesamt großflächig (16,6 ha) ausgewiesen werden. Neben dem geringen Anteil an Altbäumen und der vorhandenen florenfremden Gehölzarten weist die vorgefundene Krautschicht nur in Ansätzen die lebensraumtypischen Arten auf.

Es gilt die Habitatstrukturen und das jeweilige Arteninventar zu entwickeln, wobei die Entwicklungsmaßnahmen als fakultativ anzusehen sind.

LRT-spezifische Erhaltungsgrundsätze: Die Hauptbaumarten Stiel-, Traubeneiche (*Quercus robur*, *Q. petraea*), Birke (*Betula pendula*) und Kiefer (*Pinus sylvestris*) sind unter Berücksichtigung der Dominanz der Eiche zu fördern und die Naturverjüngung zu begünstigen. Eine forstliche Nutzung in Form einer extensiven Einzelholzentnahme oder aber auch in Teilbereichen der Verzicht auf eine Holznutzung ist anzustreben. Altbäume sind zu belassen, Totholzanteile zu mehren und Kleinstrukturen im Wald zu erhalten.

Entwicklungsziel: Eichenwälder

Entwicklungsmaßnahmen: Aus naturschutzfachlicher Sicht ist eine Vielzahl an Maßnahmen notwendig, um Eichenwälder zu entwickeln. Allen voran ist die Entnahme von florenfremden Sträuchern (**F83**), das Zurückdrängen florenfremder Baumarten zugunsten standort- bzw. naturraumheimischer Baumarten (**F9**, **F10**) und ggf. die manuelle Beseitigung florenfremder, expansiver Baumarten (**F11**) Robinien (*Robinia pseudacacia*), Rot-Eiche (*Quercus rubra*) und Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*), bedeutend für die zukünftige Entwicklung der Laubwaldbeständen.

Eine Entnahme der Kiefer sollte bei Hiebsreife erfolgen und grundsätzlich eine einzelstammweise (Zielstärken-)Nutzung (**F24**) erfolgen. Zur Erhöhung der Habitatstrukturen sind Altbäume und Überhälter, Altholzbestände zu belassen und zu fördern (**F28, F40, F41**). Alteichen kommen noch im gesamten Gebiet vor, vereinzelt auch in den Randbereichen zu den Niedermoorstandorten. Horst- und Höhlenbäume sowie aufgestellte Wurzelteller sind in den Beständen zu belassen (**F44, F47**). Der Anteil an stehendem und liegendem dickstämmigem Totholz ist zu erhalten und langfristig zu vermehren (**F45, F45d**).

Die Ziele lassen sich aufgrund des Alters der Waldbestände nur langfristig erreichen.

Da der LRT 9190 sowohl an grundfeuchte als auch an trockenere Standortbedingungen angepasst ist, sind bezogen auf die Prognose des Klimawandels eher geringere Veränderungen zu erwarten, wenn gleich Anpassungen der Artenzusammensetzung nicht auszuschließen sind. Spezifische Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Die vorgesehenen Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 9190 sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

**Tab. 70: Maßnahmen für den LRT 9190 im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

LRT 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i> “				
Code	Bezeichnung	Fläche in ha	Anzahl der Flächen	Flächen-ID
<b>Entwicklungsmaßnahmen</b>				
F9	Zurückdrängung florenfremder zugunsten standort- bzw. naturraumheimischer Baumarten	1,41 0,47	2	3846SO-0310 3847SW-1049
F10	Begünstigung des Laubholzunter- bzw. -zwischenstandes aus standortheimischen Baumarten zur Eindämmung florenfremder, expansiver Baumarten	1,41	1	3846SO-0310
F11	Manuelle Beseitigung einwandernder florenfremder, expansiver Baumarten	4,07	1	3847SW-0017
F24	Einzelstammweise (Zielstärken-)Nutzung	1,41 4,07 2,07	3	3846SO-0310 3847SW-0017 3847SW-0280
F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes	2,07	1	3847SW-0280
F40	Erhaltung von Altholzbeständen	0,58	1	3847SW-0230
F41	Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern	4,07 0,47	2	3847SW-0017 3847SW-1049
F44	Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen	0,71 1,61	2	3847SW-0061 3847SW-0064
F45	Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz	2,21 0,58 2,07 0,47	4	3847SW-0212 3847SW-0230 3847SW-0280 3847SW-1049
F45d	Erhaltung und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	4,07 0,71 1,61	3	3847SW-0017 3847SW-0061 3847SW-0064
F47	Belassen von aufgestellten Wurzeltellern	2,21 0,47	2	3847SW-0212 3847SW-1049

LRT 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i> “				
Code	Bezeichnung	Fläche in ha	Anzahl der Flächen	Flächen-ID
F83	Entnahme florenfremder Sträucher	1,41	7	3846SO-0310
		4,07		3847SW-0017
		0,71		3847SW-0061
		1,61		3847SW-0064
		2,21		3847SW-0212
		0,58		3847SW-0230
		2,07		3847SW-0280
FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	1,41	1	3846SO-0310

### LRT \*91D0 Moorwälder

Der prioritäre LRT 91D0 ist mit auf einer Gesamtfläche von ca. 19 ha vertreten. Der Erhaltungszustand lässt sich im Allgemeinen als gut (B) bewerten. Lediglich für ein Biotop (Ident: 3847SW-0188) wurde der Erhaltungszustand mit „sehr gut“ (A) und für ein anderes Biotop (Ident: 3847SW-0235) mit „durchschnittlich oder beschränkt“ (C) ermittelt. Hinzu kommen Entwicklungsflächen von ca. 15 ha.

Defizite bestehen vor allem in den Habitatstrukturen und vereinzelt bezüglich des Vorhandenseins von florenfremden Arten.

Der LRT \*91D0 ist im SDB aufgeführt, so dass zum Erhalt und zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes „erforderliche Erhaltungsmaßnahmen“ umzusetzen sind. Für die Entwicklungsflächen werden fakultative Entwicklungsmaßnahmen aufgeführt.

LRT-spezifische Erhaltungsgrundsätze: Standortvoraussetzung für Moorwälder ist der hohe Wasserstand und die daraus entstandenen Bodenverhältnisse. Die nährstoffarmen Verhältnisse sind zu erhalten. Eine forstliche Nutzung sollte in Gänze unterbleiben.

Erhaltungs-/Entwicklungsziel: Gehölzbestandene Moore, Moor- und Bruchwälder; weiterhin als flankierendes Ziel an wasserabführenden Gräben: Verlandende Gräben.

Erhaltungsmaßnahmen: Um die typischen Strukturen des LRT \*91D0 zu erhalten, ist der vorhandene Gehölzbestand teilweise zu beseitigen (**G22**) bzw. florenfremder Sträucher wie die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) zu entnehmen (**F83**). Zur Unterstützung des lokalen Wasserhaushalts wird das Setzen von Sohlschwellengruppen (**W4a**) und zur Förderung der Habitatstrukturen das Belassen von Sturzbäumen / Totholz (**W54**) bei einem ablaufenden Graben (Ident: 3847SW-0087) vorgeschlagen. Außerdem soll durch den Verschluss eines Grabens (Ident: 3847SW-0235) (**W127**) die Vernässung gefördert werden. Für einen relativ großen Moorwaldbestand (Ident: 3847SW-0207) ist eine Habitatstrukturverbesserung hinsichtlich Totholz (**F45d**) vorgesehen.

Entwicklungsmaßnahmen: Zur Entwicklung der Habitatstruktur ist sowohl stehendes als auch liegendes Totholz zu erhalten (**F45**). Außerdem sollen florenfremde Sträucher entnommen werden (**F83**), um das lebensraumtypische Arteninventar zu fördern.

Eine Bepflanzung mit Eichen auf diesen Standorten ist nicht zielführend für den LRT. Eichen an den Rändern derartiger LRT im Übergang zu mineralischen Standorten sind aktuell wuchskräftig und Ziel der Managementplanung. Grundsätzlich ist für die Moorwälder die Zulassung der Eigendynamik förderlich für die Ausbildung eines günstigen Erhaltungszustandes.

Die Prognose des Klimawandels lässt eine ungünstige Entwicklung für den LRT \*91D0 erwarten. Insbesondere die Temperaturerhöhungen und die stark schwankenden Wasserverhältnisse aufgrund von Dürre einerseits und Starkniederschlägen andererseits tragen nicht zu einem stabilen Wasserhaushalt bei.

**Tab. 71: Maßnahmen für den LRT \*91D0 im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

LRT *91D0 „Moorwälder“				
Code	Bezeichnung	Fläche in ha	Anzahl der Flächen	Flächen-ID
<b>Erhaltungsmaßnahmen</b>				
G22	Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes	0,25	1	3847SW-0059
F83	Entnahme florenfremder Sträucher	0,51	1	3847SW-0515
W4a	Setzen von Sohlschwellengruppen	-	1 (Li)	3847SW-0087
W54	Belassen von Sturzbäumen / Totholz	-	1 (Li)	3847SW-0087
W127	Verschluss von Gräben	1,01	1	3847SW-0235
F45d	Erhaltung und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	1,44	1	3847SW-0207
<b>Entwicklungsmaßnahmen</b>				
F45	Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz	0,73	3	3847SW-0096
		0,54		3847SW-0179
		3,27		3847SW-0323
F83	Entnahme florenfremder Sträucher	3,27	2	3847SW-0323
F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten	0,54	1	3847SW-0179

**LRT \*91D1 Birken-Moorwälder**

Der prioritäre LRT \*91D1 „Birken-Moorwälder“ ist auf 5 Flächen, mit einem guten Erhaltungszustand (B) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ vertreten. Der LRT \*91D1 ist im SDB aufgeführt.

LRT-spezifische Erhaltungsgrundsätze: Standortvoraussetzung für Moorwälder ist der hohe Wasserstand und die daraus entstandenen Bodenverhältnisse. Die nährstoffarmen Verhältnisse sind zu erhalten. Eine forstliche Nutzung sollte in Gänze unterbleiben.

Erhaltungsziel: Moor- und Bruchwälder

Erhaltungsmaßnahmen: Für den LRT \*91D1 sind keine flächenkonkreten Maßnahmen vorgesehen. Grundsätzlich ist für die Moorwälder die Zulassung der Eigendynamik förderlich für den Erhalt des günstigen Erhaltungszustandes. Da für den LRT ein hoher Wasserhaushalt von Bedeutung ist, gilt es den Landschaftswasserhaushalt zu stabilisieren bzw. zu verbessern. Die hierzu erforderlichen Maßnahmen wurden bereits im Zusammenhang mit den bereits aufgeführten LRT genannt.

Bezogen auf die Prognose des Klimawandels gilt das bereits im Zusammenhang mit dem LRT \*91D0 gesagte.

**LRT \*91D2 Kiefern-Moorwälder**

Mit knapp 1 % nimmt der LRT \*91D2 „Kiefern-Moorwälder“ eine relativ kleine Fläche ein. Für zwei Flächen (Ident: 3847SW-0002 und 3847SW-0251) wurde der Erhaltungszustand als „gut“ (B) und für eine dritte Fläche (Ident: 3847SW-0249) mit „durchschnittlich oder beschränkt“ (C) eingestuft. Des Weiteren kommen zwei Entwicklungsflächen des LRT vor.

Der LRT \*91D2 ist wie auch die anderen Moor-LRT im SDB aufgeführt. Somit handelt es sich bei den Maßnahmen um „erforderliche Maßnahmen“, die obligatorisch umzusetzen sind.

LRT-spezifische Erhaltungsgrundsätze: Standortvoraussetzung für Moorwälder ist der hohe Wasserstand und die daraus entstandenen Bodenverhältnisse. Die nährstoffarmen Verhältnisse sind zu erhalten. Eine forstliche Nutzung sollte in Gänze unterbleiben.

Erhaltungsziel: (Wald-)Kiefern-Moorwälder

Erhaltungsmaßnahmen: Lediglich für ein Biotop (Ident: 3847SW-0249) sind Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatstrukturen vorgesehen. Dabei sind in einer Maßnahmenkombination (FK01), Altbäume und Überhälter zu fördern, Horst- und Höhlenbäume zu erhalten, aufgestellte Wurzelteller zu belassen und Sonderstrukturen / Mikrohabitats zu erhalten. Da grundsätzlich für die Moorwälder die Zulassung der Eigendynamik förderlich für den Erhalt des günstigen Erhaltungszustandes ist, sind keine weiteren Maßnahmen vorgesehen. Allerdings ist der Landschaftswasserhaushalt zu stabilisieren bzw. zu verbessern. Die hierzu erforderlichen Maßnahmen wurden bereits im Zusammenhang mit den bereits aufgeführten LRT genannt.

Bezogen auf die Prognose des Klimawandels gilt das bereits im Zusammenhang mit dem LRT \*91D0 gesagte.

**Tab. 72: Maßnahmen für den LRT \*91D2 im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

LRT *91D2 „Kiefern-Moorwälder“				
Code	Bezeichnung	Fläche in ha	Anzahl der Flächen	Flächen-ID
<b>Erhaltungsmaßnahmen</b>				
FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatsstrukturen (Maßnahmenkombination)	0,6	1	3847SW-0249

### LRT 91T0 Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder

Der Erhaltungszustand des im SDB genannten und kartierten LRT 91T0 „Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder“ wurde mit „gut“ (B) bewertet. Außerdem sind auf Dünenstandorten zwei Entwicklungsflächen ausgewiesen.

Zum Erhalt eines günstigen Erhaltungszustandes sind somit „erforderliche Erhaltungsmaßnahmen“ in der folgenden Tabelle aufgeführt. Für die Entwicklungsflächen wird eine Entwicklungsmaßnahme vorgeschlagen.

LRT-spezifische Erhaltungsgrundsätze: Der Waldtyp ist auf trockene, nährstoffarme Sandböden angewiesen. Eine forstwirtschaftliche Nutzung ist einzuschränken, wobei ein strukturreicher, lichtungsreicher Bestand mit hohem Anteil an Altbäumen und einer ausgeprägten Flechtenvegetation anzustreben ist.

Erhaltungs-/Entwicklungsziel: Kiefernwälder

Erhaltungsmaßnahmen: Zur Verbesserung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen des LRT \*91T0 sind Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung von Habitatsstrukturen durchzuführen (**FK01**). Die Maßnahmenkombination umfasst die Förderung von Altbäumen und Überhältern, den Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen, das Belassen von aufgestellten Wurzeltellern und den Erhalt von Sonderstrukturen / Mikrohabitats. Hierdurch kann der günstige Erhaltungszustand auf der Fläche Ident 3847SW-0246 beibehalten werden.

Entwicklungsmaßnahmen: Da durch eine zunehmende Beschattung die für den LRT typischen Flechtenbestände einschließlich Vorkommen von Sandtrockenrasenarten beeinträchtigt werden, sind die seltenen oder gefährdeten Arten oder Biotope durch Lichtstellung zu fördern (**F55**). Daher ist eine Entnahme von Einzelbäumen unter Berücksichtigung von verschiedenen Alterklassen zu gewährleisten, um das Flechtenwachstum zu erhöhen. Wobei sogenannte Krüppel-Kiefern zu belassen sind.

Spezifische Maßnahmen bezogen auf die Prognose des Klimawandels sind für den Erhalt des LRT 91T0 nicht erforderlich. Es ist zu vermuten, dass die anzunehmenden längeren Sommer und die damit einhergehenden höheren Temperaturen sowie geringeren Niederschläge für den LRT fördernd wirken.

Tab. 73: Maßnahmen für den LRT 91T0 im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“

LRT 91T0 „Mittleuropäische Flechten-Kiefernwälder“				
Code	Bezeichnung	Fläche in ha	Anzahl der Flächen	Flächen-ID
<b>Erhaltungsmaßnahmen</b>				
FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatsstrukturen (Maßnahmenkombination)	0,7	1	3847SW-0246
<b>Entwicklungsmaßnahmen</b>				
F55	Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope durch Lichtstellung	0,4	1	3847SW-0400

### Ziele und Maßnahmen für weitere wertgebende Biotope

Ziele und Maßnahmen für den größten Teil der wertgebenden Biotope wurden bereits bei den entsprechenden FFH-Lebensraumtypen abgehandelt (siehe LRT 2330, 3150, 6410, 6530, 7140, \*7210, 9190, \*91D0/D1/D2 und 91T0).

Für die weiteren nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG geschützten Biotoptypen, wie Röhrichte, Seggenrieder, artenreiche Feuchtwiesen und deren Auffassungsstadien, Flutrasen, Gebüsche der Moore und Sümpfe, Erlenbruchwälder, Vorwälder feuchter Standorte sind diverse Entwicklungsmaßnahmen vorgesehen.

Für die genannten wertgebenden Biotopen handelt es sich um solche, die vor allem von feuchten bis nassen Standortbedingungen abhängig sind. Folglich spielt dem Grunde nach die langfristige „Stabilisierung des Wasserhaushaltes“ im FFH-Gebiet eine entscheidende Rolle für den Erhalt und die Entwicklung derartiger Biotope. Dabei geht es nicht zwangsläufig um eine „Erhöhung des Wasserstandes“ (der vorgegebene Maßnahmenkatalog lässt nur eine derartige Formulierung zu), sondern um einen für die relevanten Biotope zuträglichen, stabilen Wasserstand. Hydrologische Untersuchungen sind zur Ermittlung von Zielwasserständen erforderlich.

Maßnahmen bezogen auf die zu- und ablaufenden Gewässer wurden bereits im Zusammenhang mit den LRT benannt. Die vorhandenen Gräben im Gebiet werden nicht mehr regelmäßig unterhalten. Grundsätzlich sollte die Unterhaltung jeweils nach Ermittlung des Bedarfs erfolgen und unter Berücksichtigung der komplexen Auswirkungen auch für das Umfeld des FFH-Gebietes.

Schilfröhrichte und Seggenrieder sind sich selbst zu überlassen, Maßnahmen sind i. d. R. nicht erforderlich.

Feuchtwiesen, Flutrasen, Grünlandbrachen: Erhalt und Entwicklung artenreicher Feuchtwiesen, Flutrasen und das Offenhalten von Grünlandbrachen sind vordringliche Ziele der Managementplanung. Den Biotoptypen entsprechende Wasserstände müssen sichergestellt werden.

Die Feuchtgrünländer sind grundsätzlich durch einen entsprechenden Mahdrythmus 1 x jährlich (O29) zu erhalten. Für Grünlandbrachen wird eine naturschutzorientierte Mahd alle 2-3 Jahre (O23) vorgeschlagen. Auf einzelnen Grünlandbrachen haben sich bereits sukzessive Gehölze eingefunden, die vor der einsetzenden Mahd zu beseitigen sind (G23, G24). Eine Düngung erfolgt ohnehin nicht auf den Flächen und ist nach der NSG-VO verboten.

Der Erhalt von feuchten Grünlandbrachen dient zusätzlich dem Erhalt der im Gebiet nachgewiesenen Windelschnecken-Arten der Schmalen und Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo angustior*, *V. moulinsiana*) (Anhang II-Art).

Gebüsche der Moore und Sümpfe und Vorwälder feuchter Standorte sind i. d. R. sich selbst zu überlassen.

Für Erlen-Bruchwälder steht die Erhaltung und Entwicklung von ökologisch wertvollen, walddispersiven Habitatstrukturen (FK01) im Vordergrund der Entwicklung. Dies beinhaltet je nach Bestand in Gänze oder auch als Einzelmaßnahme die Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern, Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen, Belassen von aufgestellten Wurzeltellern und/oder Erhaltung von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten sowie die Erhaltung und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz. Es handelt sich hier um indirekte Maßnahmen, die keine direkte Handlung erfordern.

Bei den Bruchwaldbeständen ist eine Einzelstammentnahme mit geeigneter Technik nicht ausgeschlossen. Allerdings ist eine bodenschonende Entnahme mit Seilwinden vorzuziehen. Die Nutzung sollte von den Wegen aus erfolgen. Die ebenso verträgliche „Frostvariante“ ist grundsätzlich vorzuziehen, kann realistischer Weise aber aufgrund der Witterungsverhältnisse nur selten durchgeführt werden

Sonstiges: Hinsichtlich der Entwicklung der Nadelholzforsten zu Laub(-misch)wäldern im FFH-Gebiet und ggf. Umfeld sind die bereits im Kapitel 4.2.2 erwähnten grundlegenden forstwirtschaftlichen Maßnahmen zu berücksichtigen.

#### 4.4 Ziele und Maßnahmen für Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie für weitere wertgebende Arten

##### 4.4.1 Pflanzenarten

Im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ sind keine Vorkommen von Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-RL bekannt. Es erfolgt dementsprechend keine Ziel- und Maßnahmenplanung.

Für einige der im Kapitel 3.2.1. genannten wertgebenden Pflanzenarten sind artspezifische Maßnahmen zu beachten. Mit Ausnahme der Orchideenarten sind die Arten nicht im SDB aufgeführt.

Tab. 74: Maßnahmen für wertgebende Pflanzenarten im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“

Code	Bezeichnung	Fläche in ha	Anzahl der Flächen	Flächen-ID
<b>Arten: Lämmersalat (<i>Arnoseris minima</i>), Acker-Lichtnelke (<i>Silene noctiflora</i>), Gezähntes Rapünzelchen (<i>Valerianella dentata</i>)</b>				
M2	Sonstige Maßnahmen (ggf. Nutzung als Wildacker)	0,28	1	3847SW-0516
O15	Einrichtung eines Feldflorenereservates	0,28	1	3847SW-0516
<b>Art: Herbst-Zeitlose (<i>Colchicum autumnale</i>)</b>				
B19	Artspezifische Behandlungsgrundsätze beachten	0,72 0,19	2	3847SW- 0324 3847SW-1028
O29	Erste Mahd nicht vor dem 15.07.	0,19	1	3847SW-1028
<b>Art: Fleischfarbendes Knabenkraut (<i>Dactylorhiza incarnata</i>)</b>				
B19	Artspezifische Behandlungsgrundsätze beachten	0,25 0,39	2	3847SW-0095 3847SW-1030
O24	Mahd 1x jährlich	0,32 0,39	2	3847SW-1019 3847SW-1030
O29	Mahd nicht vor dem 15.07.	0,32	1	3847SW-1019
O41	Keine Düngung	0,32	1	3847SW-1019
<b>Art: Breitblättrige Knabenkraut (<i>Dactylorhiza majalis</i>)</b>				
B19	Artspezifische Behandlungsgrundsätze beachten	0,48	1	3847SW-0006
M2	Sonstige Maßnahmen (keine Ansaaten)	0,48	1	3847SW-0006

Code	Bezeichnung	Fläche in ha	Anzahl der Flächen	Flächen-ID
O24	Mahd 1x jährlich	0,25	1	3847SW-0095
O67	Mahd 1-2x jährlich ohne Nachweide	0,48	1	3847SW-0006
O29	Mahd nicht vor dem 15.07.	0,25 0,39	2	3847SW-0095 3847SW-1030
O41	Keine Düngung	0,48	1	3847SW-0006
O85	Kein Umbruch von Grünland	0,48	1	3847SW-0006
<b>Art: Bunter Schachtelhalm (<i>Equisetum variegatum</i>)</b>				
F55	Förderung seltener oder gefährdeter Arten durch Lichtstellung	0,29	1	3847SW-0027

Für eine Offenlandfläche südlich des Großen Möggelinsees (Ident: 3847SW-0516) ist die Errichtung eines Feldflore-reservates (**O15**) vorgesehen. Dieses bezieht sich auf die an eine spezifische Nutzung gebundene seltene Arten wie Lämmersalat (*Arnoseris minima*), Acker-Lichtnelke (*Silene noctiflora*) und Gezähntes Rapünzelchen (*Valerianella dentata*). Um die Arten wieder im Gebiet zu etablieren und zu fördern, wird für die Fläche eine extensive Nutzung als Acker (Wildacker – Getreide bzw. Roggengemüse) vorgeschlagen. Aktuell befindet sich hier Grünland. Ggf. ist die Möglichkeit eines Umbruches gegeben, da die Fläche ohnehin vorrangig für eine jagdliche Nutzung vorgesehen ist.

Einige Standorte von Orchideen (*Dactylorhiza majalis*, *D. incarnata*) und der Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) werden, wie bereits oben erwähnt, gepflegt.

Für alle weiteren wertgebenden Pflanzenarten sind keine gesonderten Maßnahmen zu treffen. Die Lebensräume der Pflanzenarten werden zum überwiegenden Teil durch die Umsetzung der für die LRT 2330, 3150, 6410, 9190, \*91D0/91D1/91D2, 91T0 vorgesehenen Maßnahmen und die vorgeschlagenen Maßnahmen bzgl. der § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG, gefördert.

Für die Wasserpflanzen werden ebenfalls keine eigenen Maßnahmen geplant, diese profitieren von der konsequenten Umsetzung der für den LRT 3150 abgeleiteten Maßnahmen (vgl. Kap. 4.2.).

#### 4.4.2 Tierarten

##### Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Erhaltungszustand des im SDB aufgeführten Fischotters wurde mit „durchschnittlich oder beschränkt“ (EHZ: C) bewertet. Allerdings sind im Gebiet selbst kaum „erforderliche Maßnahmen“ zur Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes möglich, da keine fischereiliche Nutzung erfolgt und Straßen nicht die Ausbreitungswege behindern bzw. eine Tötungsgefahr darstellen.

Erhaltungsmaßnahmen: Die Passierbarkeit für den Fischotter zwischen dem Großen und Kleinen Möggelinsee und auch im gesamten FFH-Gebiet ist weitgehend gegeben. Das Verbindungsfließ zwischen den Seen wird lediglich durch einen relativ wenig befahrenen Weg gequert. Allerdings ist bei Ausbauprojekten ggf. der Bau eines ottergerechten Durchlasses durch den jeweiligen Vorhabenträger vorzusehen.

Darüber hinaus beziehen sich die nachfolgenden Maßnahmen vor allem auf das Umfeld. Die generellen Maßnahmen dienen der Verbesserung der Habitate und des Biotopverbundes und insbesondere zur Vermeidung von Individuenverlusten des Fischotters.

Generelle Ziele: Folgende generellen Ziele und Maßnahmen sind bezogen auf den Erhalt des Lebensraums des Fischotters und der Art insbesondere bezogen auf das nähere und weitere Umfeld des FFH-Gebiets zu berücksichtigen:

- Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes durch erhöhte Wasserrückhaltung.
- Erhaltung von naturnahen Ufern und damit der Funktion der Gewässer im FFH-Gebiet als Teil eines regionalen Biotopverbundes für den Fischotter.
- Erhaltung und Verbesserung der Gewässervernetzung sowie Erhalt nutzungsfreier Gewässerrandstreifen.
- Schaffung von gefahrlosen Durchwanderungsmöglichkeiten an Gewässern in Siedlungsräumen.

**Tab. 75: Maßnahmen für den Fischotter im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> )				
Code	Bezeichnung	Fläche in ha	Anzahl der Flächen	Flächen-ID
<b>Erhaltungsmaßnahmen</b>				
B8	Sicherung oder Bau von Otterpassagen an Verkehrsanlagen	-	1 (Pkt)	3847SW-ZPP_001

### Fledermäuse

Die jeweiligen Erhaltungszustände im FFH-Gebiet für die Fledermausarten Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus und Mückenfledermaus wurden mit „gut“ (EHZ: B) und für Großen Abendsegler, Raufhautfledermaus, Zwergfledermaus und Braunes Langohr mit „ungünstig oder beschränkt“ (EHZ: C) eingeschätzt.

Für alle Fledermausarten wird ein günstiger Erhaltungszustand (EHZ: B) durch die Umsetzung von Erhaltungsmaßnahmen angestrebt. Da es sich bei den vorkommenden Fledermausarten um Arten des Anhangs IV der FFH-RL handelt, die nicht im SDB genannt sind, haben die vorgeschlagenen Maßnahmen freiwilligen Charakter.

Fledermäuse als relativ großräumig aggierende Arten nutzen das FFH-Gebiet vor allem als Teilhabitat i. d. R. als Jagd- bzw. Nahrungshabitat, somit beziehen sich die folgenden generellen Zielvorschläge und Maßnahmen auf den gesamten Lebensraum (FFH-Gebiet + Umgebung) der Fledermausarten.

Erhaltungsziel: Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes (EHZ: B) für alle Fledermausarten.

Erhaltungs- / Entwicklungsmaßnahmen: Fledermäuse sind auf vielfältige und artenreiche Strukturen angewiesen. Für ein ausreichendes Angebot an Nahrung, Sommer- ggf. auch Winterquartieren und Wochenstuben ist die Erhaltung von Alt- und Höhlenbäumen nötig.

Für alle Fledermausarten (außer Breitflügelfledermaus) sind als Erhaltungsmaßnahme vorhandene Bäume mit potenziellen Quartieren (Specht- und Faulhöhlen, Spalten, abstehende Borke an Altbäumen) langfristig gezielt und dauerhaft zu erhalten (**F41, F44**).

Durch die im Rahmen der Erhaltung und Entwicklung von Eichen- und Moorwald-Lebensraumtypen sowie Erlenbruchwälder geforderte Erhaltung von vitalen Biotop-, Alt- und Höhlenbäumen und Mehrung von starkem Totholz (siehe Maßnahmen LRT 9190, LRT \*91DO/D1/D2) werden langfristig fledermausgerechte Strukturen zur Verfügung gestellt. Das vielfältige Höhlenbaumangebot (Bäume mit Faulstellen, abstehender Rinde, Aufrissen, Zwieselbildung) sollte nach Möglichkeit mosaikartig in Altholzinseln angeordnet sein. Unabhängig vom Erhalt und Entwicklung der Habitatstrukturen in den Waldbeständen sind vorhandene wegebegleitende Altbäume sowie Einzelbäume zu erhalten.

Die Qualität der Jagdhabitats kann langfristig durch einen Waldumbau der im FFH-Gebiet vorhandenen Kiefern-Bestände aber auch der Bestände in der direkten Umgebung des FFH-Gebietes zu naturnäheren, mehrschichtigen, laubholzreicheren Beständen verbessert werden. Von einer extensiven Grünlandnutzung profitieren ebenfalls etliche Fledermausarten. Die Erhaltung der feuchten und sumpfigen

Bereiche im FFH-Gebiet ist insbesondere für die Mücken- und Rauhaufledermaus wichtig, da diese relevante Jagdhabitats darstellen.

Darüber hinaus sind kurzfristig Maßnahmen wie die Verbesserung bzw. Erhöhung des Quartierangebotes für alle Arten (außer Breitflügelfledermaus) durch Ausbringen von Fledermauskästen (**B1**) möglich.

Für die Arten Großer Abendsegler, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus sollten verschiedene Kastentypen, die als Sommer- oder Winterquartier dienen können, aufgehängt werden (Gruppen aus ca. 3 Kästen). Für Rauhaufledermaus und Braunes Langohr ist das Anbringen von Gruppen aus ca. 3 Flachkästen förderlich. Bei der Auswahl und Ausbringung der Kästen sind die bereits vorhandenen Kastenterritorien im Gebiet zu berücksichtigen. Geeignete Gebäudequartiere vor allem für die Breitflügelfledermaus können nicht innerhalb des FFH-Gebiets, aber ggf. in der Umgebung (Ortslage Lindenbrück, Zesch am See) geschaffen werden.

Entsprechend der NSG-VO ist im FFH-Gebiet auf den Einsatz von Pestiziden in der Forstwirtschaft zu verzichten, da hierbei von erheblichen Beeinträchtigungen der Fledermausfauna auszugehen ist (Mangel an insektenreicher Nahrung).

**Tab. 76: Maßnahmen für Fledermäuse im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Fledermäuse				
Code	Bezeichnung	Fläche in ha	Anzahl der Flächen	Flächen-ID
<b>Erhaltungs-/Entwicklungsmaßnahmen</b>				
B1	Anlage von Sommerquartieren für Waldfledermäuse	-	-	gesamtes FFH-Gebiet
F41	Erhalt bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern	-	-	gesamtes FFH-Gebiet
F44	Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen	-	-	gesamtes FFH-Gebiet
F45	Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz	-	-	gesamtes FFH-Gebiet

### Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) wurde mit einem „durchschnittlichen oder beschränkten“ Erhaltungszustand (C) eingeschätzt. Die Art wird zukünftig in den SDB übernommen, sodass erforderliche Erhaltungsmaßnahmen abzuleiten sind, die obligatorischen Charakter haben. Für Flächen mit geeigneten Habitatbedingungen werden Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen.

Die offensichtlich vonstatten gegangene Verschlechterung der Habitatbedingungen ist auf möglichen Wasserentzug und die damit verbundene Freisetzung von Nährstoffen zurückzuführen. Die Zunahme von Störungszeigern und zunehmende Gehölzsukzession hat zu einer Veränderung der Vegetationsstrukturen geführt, die für die *Vertigo angustior*-Population nicht förderlich sind.

#### Erhaltungsmaßnahmen:

Artspezifische Behandlungsgrundsätze beachten (**B19**) (vgl. LUNG 2014 Artensteckbrief):

- Gewährleistung eines oberflächennahen Grundwasserstandes mit winterlicher Überflutung;
- Sicherung eines ausreichend mächtigen, durchnässten, organischen Sedimentes auch während des Sommers;
- Sicherung bzw. Erhalt der Gewässerqualität (max. eutroph), damit eine stetige, aber nicht übermäßige Nährstoffzufuhr gegeben ist; Verhinderung von übermäßiger Nährstoffzufuhr über einleitende Vorfluter (z. B. Landwirtschaft, kommunale Abwässer);
- Zurückdrängen aufkommenden Gehölzaufwuchses durch allmähliche Erhöhung des Wasserstandes oder regelmäßige manuelle Entbuschung (**G22**);

- Keine Mahd von besiedelten Röhrichten und Rieden; wenn zur Offenhaltung der Flächen unbedingt erforderlich, sollte nur eine parzellenhafte Pflege-Mahd erfolgen (**O23, O20**), die die von der Art benötigten vertikalen Vegetationsstrukturen erhält;
- Verzicht auf Beweidung (**O32**), ggf. besiedelte wertvolle Bereiche auszäunen;
- Keine Düngung (**O41**).

Im FFH-Gebiet ist bei einem ausreichenden Wasserstand davon auszugehen, dass keine Maßnahmen notwendig sind. Falls Änderungen insbesondere in der jeweiligen Flächennutzung eintreten, sind die genannten Behandlungsgrundsätze zu berücksichtigen.

**Tab. 78: Maßnahmen Schmale Windelschnecke im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“**

Schmale Windelschnecke ( <i>Vertigo angustior</i> )				
Code	Bezeichnung	Fläche in ha	Anzahl der Flächen	Flächen-ID
<b>Erhaltungsmaßnahmen</b>				
O23	Mahd alle 2-3 Jahre	0,30	1	3847SW-1016
O32	Keine Beweidung	0,30	1	3847SW-1016
O20	Mosaikmahd	0,30	1	3847SW-1016
O41	Keine Düngung	0,30	1	3847SW-1016
B19	Artspezifische Behandlungsgrundsätze beachten	0,13	4	3847SW-0077
		0,25		3847SW-0095
		0,73		3847SW-0096
		1,16		3847SW-0188

Entwicklungsmaßnahmen: Möglichkeiten der Habitatverbesserung bzw. –erhaltung bestehen v. a. in der Sicherung bzw. in der Anhebung des Oberflächenwasserniveaus. Derartige Maßnahmen würden auch den Belangen des Moorschutzes entsprechen. Für die *Vertigo angustior*-Populationen sind aber großflächige Überstausituationen zu vermeiden.

### **Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)**

Die im FFH-Gebiet ebenfalls vorkommende und in den SDB zu übernehmende Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) wurde mit einem „durchschnittlichen oder beschränkten“ Erhaltungszustand (C) eingeschätzt. Hinsichtlich der Umsetzung handelt es sich auch hier um obligatorische/erforderliche Erhaltungs-/ bzw. Wiederherstellungsmaßnahmen. Für Flächen mit geeigneten Habitatbedingungen werden Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen.

Aktuelle Gefährdungen sind ähnlich wie bei der Schmalen Windelschnecke (s. o.).

Erhaltungsmaßnahmen: siehe Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*).

Entwicklungsmaßnahmen: Möglichkeiten der Habitaterhaltung bzw. -verbesserung bestehen v. a. in der Sicherung bzw. in der Anhebung des Oberflächenwasserniveaus. Derartige Maßnahmen würden auch den Belangen des Moorschutzes entsprechen. Flächen mit *Vertigo moulinsiana*-Populationen sollten nicht landwirtschaftlich genutzt werden, aber offen gehalten werden.

Tab. 79: Maßnahmen für die Bauchige Windelschnecke im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“

Schmale Windelschnecke ( <i>Vertigo moulinsiana</i> )					
Code	Bezeichnung	Fläche in ha	Anzahl der Flächen	Flächen-ID	
<b>Erhaltungsmaßnahmen</b>					
O23	Mahd alle 2-3 Jahre	0,30	1	3847SW1016	
O32	Keine Beweidung	0,30	1	3847SW1016	
O20	Mosaikmahd	0,30	1	3847SW1016	
O41	Keine Düngung	0,30	1	3847SW1016	
B19	Artspezifische Behandlungsgrundsätze beachten	0,13	5	3847SW-0077	
		0,25		3847SW-0095	
		0,73		3847SW-0096	
		1,16		3847SW-0188	
		0,27		3847SW-1024	

### Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) wurde vereinzelt an den geeigneten Habitaten wie südexponierte Offenflächen gesichtet. Die Art ist im SDB nicht aufgeführt, sodass keine „erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen“ notwendig werden.

Die für die LRT 2330 und LRT 91T0 vorgesehenen Maßnahmen tragen dem Grunde nach gleichzeitig zur Habitatverbesserung für die Zauneidechse bei. Demzufolge werden keine weiteren Maßnahmen ausgewiesen.

Durch die geeigneten Habitatflächen und die Aufwertung der genannten LRT im FFH-Gebiet können zudem die Funktionen als Trittsteinbiotope im Biotopverbund aufrecht erhalten werden.

### Fische (Karausche, Gründling)

Für die beiden wertgebenden Fischarten Karausche (*Carassius carassius*) und Gründling (*Gobio gobio*) werden keine speziellen Maßnahmen geplant. Die Karausche profitiert von den für den LRT 3150 geplanten Maßnahmen und insbesondere von der derzeit nicht stattfindenden fischereilichen Nutzung.

Die Seen sind nicht als typische Lebensräume für den Gründling anzusehen und spezielle Maßnahmen für diese Fischart daher nicht erforderlich.

### Ziele und Maßnahmen für weitere wertgebende Tierarten

Zu den weiteren wertgebenden Tierarten gehören drei Molluskenarten, die Längliche Sumpfschnecke (*Omphiscola glabra*), die Ufer Laubschnecke (*Pseudorichia rubiginosa*) und die Niedergedrückte Federkiemenschnecke (*Valvata macrostoma*).

Entwicklungsmaßnahmen über die Gewährleistung des aktuellen Gebietszustands hinaus (Sicherung des Wasserhaushalts) und die bereits aufgeführten Maßnahmen sind aktuell keine Maßnahmen für die Arten notwendig. Die Mollusken Arten profitieren von den Zielen und Maßnahmen die sich auf die LRT und wertgebenden Biotope der feuchten Standorte beziehen.

#### **4.5 Ziele und Maßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der V-RL und für weitere wertgebende Vogelarten**

Eine Ziele- und Maßnahmenplanung bezogen auf vorkommende Vogelarten war für das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ nicht vorgesehen.

Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass durch die vorgesehenen Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der LRT, eine positive Wirkung für die an die Habitats angepassten Vogelarten ausgeht und sich somit ein für die LRT charakteristisches Vogelspektrum einstellen wird.

#### **4.6 Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten**

##### Erhaltung und Entwicklung von wertgebenden Arten und Entwicklung von Frischwiesen (LRT 6510)

Die im FFH-Gebiet vorhandenen Potentiale von seltenen und damit wertgebenden Arten, die an eine Ackernutzung gebunden sind (Lämmersalat, Acker-Lichtnelke, Gezähntes Rapünzelchen) werden bezogen auf deren Erhalt und Entwicklung vorrangig gegenüber der Entwicklung zu einer Frischwiese eingeschätzt. Auf der Fläche mit den Artvorkommen ist eine Ackernutzung vorgesehen. Frischwiesenstandorte sind im FFH-Gebiet weiterhin vorhanden. Der LRT 6510 „Frischwiesen“ ist ohnehin nicht im SDB benannt.

##### Erhaltung und Entwicklung von Trockenrasenstandorten und Sukzession von Kiefern-Vorwald auf trockenen Standorten zu Eichenmischwald

Im FFH-Gebiet ist der Entwicklung von Trockenrasen Vorrang, gegenüber der Sukzession des Kiefern-Vorwaldes, einzuräumen. Trockenstandorte auf Dünen sind hier flächig als auch punktuell in Kombination mit Kiefern-Flechtenwald vorkommend. Im Hinblick auf die Erhöhung der Biodiversität im FFH-Gebiet als auch der umliegenden, großflächigen Waldgebiete der „Luckenwalder Heide“, ist die Entwicklung von Trockenrasentrittsteinen sinnvoll. Die im FFH-Gebiet befindlichen Waldbestände außerhalb der Dünenstandorte und in deren Randbereiche bieten ausreichend Standortpotenziale zur Entwicklung von Eichenmischwäldern.

#### **4.7 Zusammenfassung**

Die wichtigsten Ziele des Naturschutzes im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ sind:

1. Erhalt und Entwicklung des natürlichen Wasserhaushalts und der Wasserqualität des Großen und Kleinen Möggelinses mit einer gewässertypischen Vegetation und typischen Fauna.
2. Erhalt und Entwicklung von Erlen-Eschenwäldern, Moorwäldern sowie Laubwäldern (Eichenwälder) mit standortgerechter und einheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung.
3. Erhalt und Entwicklung von Trockenrasen und Kiefern-Flechtenwald auf Dünenstandorten.
4. Langfristiger Waldumbau der Nadelholzforsten zu naturnahen, standortgerechten, strukturreichen Mischwäldern aus Arten der pnV (Eichenmischwald, Kiefern-mischwald).
5. Erhalt und Entwicklung der auf den Moorstandorten und kalkreichen Sümpfen typischen Grünlandgesellschaften.
6. Erhalt und Entwicklung von Grünländern mit Vorkommen von Orchideen-Arten und der Herbstzeitlose.
7. Entwicklung von ehemaligen Ackerstandorten zur Förderung von an eine Ackernutzung angepassten Arten.
8. Vorrangiger Schutz und Entwicklung von wertgebenden Biotoptypen wie: Kleingewässer, Röhrichten und Seggenriedern, artenreiche Feuchtwiesen und deren Auffassungsstadien, Flut-

rasen, Moorgehölze, Gebüsche nasser Standorte, Feldgehölze, Erlenbruchwälder, Vorwälder feuchter und trockener Standorte.

9. Erhaltung und Entwicklung von Habitaten für Fledermäuse, für an Feuchtgebiete gebundene Molluskenarten und Stärkung der Funktion des Gebietes als Teil eines regionalen Biotopverbundes für den Fischotter.
10. Besucherlenkung durch Ausweisung von Wander- und ggf. Reitwegen unter Berücksichtigung ökologisch sensibler Bereiche und störungsfreier Zonen.

### **Ziele und Maßnahmen für LRT**

#### LRT 2330 - Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*

Die Maßnahmen für den LRT 2330 zielen vor allem darauf ab, die Beschattung der Trockenrasenflächen durch die Beseitigung einzelner Gehölze zurückzudrängen und der Gehölzsukzession Einhalt zu gebieten. Durch die Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen sind die Standortbedingungen für die typische Flora zu erhalten.

#### LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Ansatzpunkt der Entwicklung des LRT 3150 ist neben dem Erhalt/Stabilisierung des Wasserstandes, die Eindämmung der Eutrophierung. Maßnahmen innerhalb des Gebietes bzgl. des Wasserhaushaltes sind nur in geringem Umfang möglich. Hierzu gehören die Höherlegung des Zuflussgrabens vom Kleinen Zeschsee zum Großen Möggelinsee ab Eintritt in das FFH-Gebiet bis kurz vor Erreichen des Sees durch mehrere Sohlschwellen, das Belassen von Sturzbäumen und der Verzicht auf die Unterhaltung des Verbindungsgrabens zwischen den Seen. Eine möglichst hohe Stauhaltung kann sich positiv auf die Trophie der Seen auswirken. Die Auswirkungen von Maßnahmen hinsichtlich des Wasserhaushaltes sind vorab zu prüfen.

Ein Kleingewässer innerhalb des Waldgebietes ist zu entschlammen.

Um den Gebietswasserhaushalt zu stabilisieren, sind u. a. die Kiefernforste im Einzugsgebiet der Seen langfristig in naturnahe Wälder umzubauen.

Der derzeitige Verzicht auf eine fischereiliche Nutzung sollte beibehalten werden.

#### LRT 3160 – Dystrophe Seen und Teiche

Für den LRT 3160, der nicht im SDB aufgeführt ist, sind keine flächenkonkreten Maßnahmen vorgesehen. Ziel muss eine Stabilisierung des Wasserstandes im gesamten Gebiet bleiben. Die bereits genannten Maßnahmen (vgl. LRT 3150) tragen zur Optimierung des Wasserhaushaltes bei.

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

Im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ spielt die Landwirtschaft / Landschaftspflege für die Erhaltung des Offenlandes durch ein gezieltes Mahdregime, Aushagerung und ggf. Entbuschung eine Rolle.

Für die ehemaligen Streuwiesen wird vor allem eine einschürige Mahd vorgeschlagen. Diese ist i. d. R. nicht vor dem 15.6. durchzuführen. Auf einigen Flächen entsprechen die Maßnahmen bereits der aktuell durchgeführten Nutzung.

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

Für den Erhalt und die Entwicklung des LRT 6510 ist ebenfalls eine regelmäßige Nutzung oder Pflege von Bedeutung.

Der LRT 6510 ist im SDB nicht aufgeführt und somit die vorgesehenen Maßnahmen wie Mahd 1-2mal im Jahr ohne Nachweide fakultativ. Diese bereits in Teilen bestehende Nutzung soll beibehalten werden.

Für eine Frischwiese wird die „Errichtung eines Feldflorenereservates“ in Form eines Ackers (Wildacker – Getreide) vorgeschlagen. Durch diese Nutzung sollen ehemals hier vorkommende Ackerwildkräuter (z. B. Gezähntes Rapünzelchen, Lämmersalat) gefördert werden.

#### LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore

Für den LRT 7140 sind keine flächenkonkreten Maßnahmen vorgesehen. Ziel ist eine Stabilisierung des Wasserstandes, insbesondere durch waldbauliche Maßnahmen im Einzugsgebiet des FFH-Gebietes. Zudem tragen die bereits genannten Maßnahmen (vgl. LRT 3150) zur Optimierung des Wasserhaushaltes bei.

#### LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore

Zur Entwicklung des LRT 7230, der nicht im SDB aufgeführt ist, ist der Wasserstand durch das Unterlassen der Gewässerunterhaltung des entwässernden Verbindungsgrabens zwischen dem Kleinen und Großen Möggelinsee anzuheben. Darüber hinaus dienen auch bereits genannte Maßnahmen (vgl. LRT 3150) der Stabilisierung des Wasserhaushaltes im FFH-Gebiet.

#### LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Zum Erhalt und zur Entwicklung des LRT 9190 ist die Naturverjüngung zu begünstigen und florenfremde Sträucher und Bäume gezielt zu entfernen. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind die Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen wie Horst- und Höhlenbäume, aufgestellten Wurzeltellern, von stehendem und liegendem dickstämmigem Totholz sowie Erhalt von Altbäumen und freigestellten Überhältern zu ermöglichen. Eine forstwirtschaftliche extensive Nutzung in Form von einer behutsamen Einzelstammentnahme ist denkbar. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln innerhalb der FFH-Gebiete sollte nur in Ausnahmefällen (z. B. bei Befall des Eichenprozessionsspinners) erfolgen.

Die Reduzierung der Schalenwildbestände ist für die Waldentwicklung durch Bejagung erforderlich, sodass langfristig Naturverjüngung ohne Einzäunung möglich ist.

#### LRT \*91D0 – Moorwälder, LRT \*91D1 „Birken-Moorwälder“, LRT \*91D2 „Kiefern-Moorwälder“

Auch für die LRT \*91D0, \*91E0 ist der Landschaftswasserhaushalt zu stabilisieren bzw. zu verbessern. Hierzu sind waldbauliche Maßnahmen im Einzugsgebiet des FFH-Gebiets sinnvoll. Außerdem soll durch den Verschluss eines Grabens, durch das Setzen von Sohlschwellen und das Belassen von Sturzbäumen die Vernässung gefördert werden.

Maßnahmen zielen auf die Verbesserung der Habitatstrukturen ab. Es sind stehendes und liegendes dickstämmiges Totholz, Horst- und Höhlenbäume und bestehende Wurzelteller zu belassen. Florenfremde Gehölzarten sind zu entnehmen. Erhalt von Altbäumen und Überhältern, die als Biotopbäume wertvolle Strukturen aufweisen. Auch zukünftig sollten die Bestände sich weitgehend selbst überlassen werden.

#### LRT 91T0 – Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder

Für den LRT 91T0 sind die Förderung von Altbäumen und Überhältern, den Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen, das Belassen von aufgestellten Wurzeltellern und den Erhalt von Sonderstrukturen / Mikrohabitaten vorgesehen. Flechten und Arten der Sandtrockenrasen sind durch Lichtstellung zu fördern, wobei alte Kiefern zu belassen sind.

### **Ziele und Maßnahmen für weitere wertgebende Biotope**

Für die weiteren nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG geschützten Biotoptypen sind neben den bereits für die LRT genannten Maßnahmen diverse Entwicklungsmaßnahmen vorgesehen.

Schilfröhrichte und Seggenrieder sind sich selbst zu überlassen, Maßnahmen sind i. d. R. nicht erforderlich.

Feuchtwiesen, Flutrasen, Grünlandbrachen: Den Biotoptypen entsprechende Wasserstände müssen sichergestellt werden.

Die Feuchtgrünländer sind grundsätzlich durch einen Mahdrythmus 1 x jährlich zu erhalten. Für Grünlandbrachen wird eine naturschutzorientierte Mahd alle 2-3 Jahre vorgeschlagen. Bereits sukzessiv eingedrungene Gehölze sind zu beseitigen.

Der Erhalt von feuchten Grünlandbrachen dient zusätzlich dem Erhalt der im Gebiet nachgewiesenen Windelschnecken-Arten der Schmalen und Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo angustior*, *V. moulinsiana*) (Anhang II-Art).

Gebüsche der Moore und Sümpfe und Vorwälder feuchter Standorte sind i. d. R. sich selbst zu überlassen.

Für Erlen-Bruchwälder steht die Erhaltung und Entwicklung von ökologisch wertvollen, walddtypischen Habitatstrukturen im Vordergrund der Entwicklung. Dies beinhaltet die Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern, Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen, Belassen von aufgestellten Wurzeltellern und/oder Erhaltung von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten sowie die Erhaltung und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz. Es handelt sich hier um indirekte Maßnahmen, die keine direkte Handlung erfordern.

Bei den Bruchwaldbeständen ist eine bodenschonende Einzelstammentnahme mit geeigneter Technik nicht ausgeschlossen.

Sonstiges: Hinsichtlich der Entwicklung der Nadelholzforsten zu Laub(-misch)wäldern im FFH-Gebiet und ggf. Umfeld sind die bereits im Kapitel 4.2.2 erwähnten grundlegenden forstwirtschaftlichen Maßnahmen zu berücksichtigen.

### **Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-RL und weitere wertgebende Arten**

Im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ sind keine Vorkommen von Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-RL bekannt.

Der Erhalt der wertgebenden und seltenen Ackerarten Lämmersalat (*Arnosseris minima*), Acker-Lichtnelke (*Silene noctiflora*) und Gezähntes Rapünzelchen (*Valerianella dentata*) soll durch die Errichtung eines Feldflore-reservates in z. B. Form eines Wildackers gewährleistet werden.

Für den Erhalt der Vorkommen des Breitblättrigen und Fleischfarbenen Knabenkrauts (*Dactylorhiza majalis*, *D. incarnata*) sowie der Herbst-Zeitlose (*Colchicum autumnale*) ist eine extensive Mahd erforderlich. Der Mahdzeitpunkt ist auf die Artentwicklung abzustellen. Es ist i. d. R. nicht vor dem 15.6. zu mähen.

Der Bunte Schachtelhalm (*Equisetum variegatum*) wird durch Lichtstellung gefördert.

Für die Wasserpflanzen werden ebenfalls keine eigenen Maßnahmen geplant, diese profitieren von der konsequenten Umsetzung der für den LRT 3150 abgeleiteten Maßnahmen (vgl. Kap. 4.2.).

Die Lebensräume der weiteren wertgebenden Arten werden durch die Umsetzung der für die aufgeführten LRT und die wertgebenden Biotope vorgesehenen Maßnahmen, erhalten und gefördert.

### **Tierarten der Anhänge II und IV der FFH-RL und weitere wertgebende Arten**

Fischotter (*Lutra lutra*): Innerhalb des FFH-Gebietes bestehen keine Maßnahmenerfordernisse für die Entwicklung der Fischotterhabitate. Habitatentwicklung Allerdings ist bei Wegeausbauvorhaben am Verbindungsfließ ggf. der Bau eines ottergerechten Durchlasses vorzusehen.

Im Umfeld des FFH-Gebietes sind generelle Ziele wie Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes, Erhaltung von naturnahen Ufern, Erhaltung und Verbesserung der Gewässervernetzung sowie Erhalt nutzungsfreier Gewässerrandstreifen und Schaffung von gefahrlosen Durchwanderungsmöglichkeiten an Gewässern in Siedlungsräumen zu berücksichtigen.

Fledermäuse: Die im Zusammenhang mit der Aufwertung der Struktur der Wald-LRT genannten Maßnahmen, wie Erhalt von Altbäumen und Höhlenbäumen kommen Fledermäusen zu Gute. Außerhalb von Waldbeständen sind vorhandene wegebegleitende Altbäume sowie Einzelbäume zu erhalten. Durch den Verzicht auf Pflanzenschutzmittel stehen Insekten als Nahrung zur Verfügung.

Zur Verbesserung des Quartierangebotes sind in den Waldgebieten Fledermauskästen anzubringen. Geeignete Gebäudequartiere können ggf. in der Umgebung (Ortslage Lindenbrück, Zesch am See) geschaffen werden.

Die für das FFH-Gebiet und Umgebung vorzusehenden Maßnahmen verbessern das Quartierangebot und die Jagdhabitats für die Fledermausarten Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus, Großen Abendsegler, Rauhaufledermaus, Zwergfledermaus, Braunes Langohr und Mückenfledermaus.

Schmale und Bauchige Windelschnecke (*Vertigo angustior*, *V. moulinsiana*): Für die Schmale und Bauchige Windelschnecke ist neben einem ausreichenden Wasserstand in den Habitats wie sickerfeuchte Bereiche im Übergang der nassen zu den frischen Standorten das Offenhalten einiger Flächen durch extensive Mahd alle 2-3 Jahre notwendig. Jedoch sollte keine Mahd von besiedelten Röhrichten und Rieden erfolgen. Die offeneren Flächen in den Moor-Wald-Komplexen werden bei ausreichendem Wasserstand natürlicherweise bestehen bleiben.

Zauneidechse (*Lacerta agilis*): Die Zauneidechse ist im SDB nicht aufgeführt, so dass die Maßnahmen fakultativen Charakter haben. Die für die LRT 2330 und LRT 91T0 vorgesehenen Maßnahmen tragen gleichzeitig zur Habitatverbesserung für die Zauneidechse bei, so dass keine weiteren Maßnahmen erforderlich sind.

Fische: Die Karausche (*Carassius carassius*) profitiert von den für den LRT 3150 geplanten Maßnahmen und insbesondere von der nicht stattfindenden fischereilichen Nutzung. Die Seen sind nicht die typischen Habitats für den Gründling (*Gobio gobio*) und spezielle Maßnahmen für diese Art daher nicht erforderlich.

Avifauna: Für Vogelarten sind keine spezifischen Maßnahmen vorgeschlagen.

## 5 Umsetzungs-/Schutzkonzeption

In diesem Kapitel wird auf Umsetzungsschwerpunkte und -möglichkeiten eingegangen. Dabei werden ggf. auftretende Umsetzungskonflikte beschrieben, auf bestehende Finanzierungsinstrumente verwiesen und ggf. Angaben zu Kostenschätzungen geplanter Erhaltungsmaßnahmen vorgenommen. Des Weiteren erfolgt eine Darstellung der mit dem Auftraggeber einvernehmlich abgestimmten Anpassungen der Gebietsgrenzen bzw. der Standard-Datenbögen. Weiterhin werden ggf. Vorschläge zur Gebietssicherung, zum Monitoring von LRT und Arten im Gebiet vorgenommen sowie Hinweise für eine Erfolgskontrolle gegeben.

### 5.1 Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte

Die Maßnahmen zur Umsetzung der FFH-RL sind in Karte 6 dargestellt und im Anhang I aufgelistet. Im Folgenden werden die erforderlichen Maßnahmen in ihrer zeitlichen Priorität (laufende Maßnahmen; kurz-, mittel- und langfristiger Maßnahmenbeginn) dargestellt.

Als erforderliche Maßnahmen (EMa) zur Umsetzung von Natura 2000 gelten zwingend erforderliche Erhaltungs- bzw. (Wiederherstellungs)-maßnahmen für die Erreichung eines günstigen Erhaltungszustandes (mindestens B) der LRT und Arten nach Anhang II sowie Anhang I der V-RL, die im SDB genannt sind, bzw. in diesen aufgenommen werden (vgl. Tabelle 81)

Maßnahmen, die sich auf Entwicklungsflächen beziehen oder auf die weitere Verbesserung eines bereits günstigen Erhaltungszustandes, sind nicht zwingend obligatorische Maßnahmen und haben somit freiwilligen Charakter. Maßnahmen auf Entwicklungsflächen sind nur dann obligatorisch, wenn der LRT für das Biotop zum Zeitpunkt der letzten Meldung als LRT (C) eingestuft wurde. Für das FFH-Gebiet sind allerdings keine Entwicklungsmaßnahmen als „EMa“ vorgesehen.

Erforderliche Maßnahmen (EMa) sind in den Maßnahmenkarten mit einem „+“ hinter dem Maßnahmen-code gekennzeichnet: z. B. O54+.

Die Tabelle 80 gibt einen Überblick zu den Erhaltungsmaßnahmen (EMa) im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“, die für die Umsetzung von Natura 2000 obligatorisch sind.

Eine **hohe** Priorität besitzen aus der Sicht der Managementplanung Maßnahmen zur Aufwertung von Flächen mit einem ungünstigen Erhaltungszustand (C) zu einem günstigen Erhaltungszustand (B).

#### 5.1.1 Laufende Maßnahmen

Die Gewässerunterhaltung ist im FFH-Gebiet auf ein Minimum reduziert und entspricht somit weitestgehend den Zielen des Managementplans.

Maßnahmen im Offenland des FFH-Gebiets sind ebenfalls derzeit teilweise in Umsetzung begriffen. So werden einige Feuchtwiesen mit besonderen Artenvorkommen extensiv gemäht.

Die Grünlandbewirtschaftung entspricht bereits annähernd dem Ziel einer für den jeweiligen LRT erforderlichen Bewirtschaftung. Die genutzten Grünlandflächen werden nach in Augenscheinnahme 2 x jährlich gemäht.

### 5.1.2 Kurzfristig erforderliche Maßnahmen

Kurzfristige Maßnahmen sind im laufenden oder folgenden Jahr auszuführen.

#### Offenland

Die kurzfristigen Maßnahmen im Offenland beziehen sich auf den Erhalt der typischen Vegetation der Grasfluren der Dünen (LRT 2330) und der Pfeifengraswiesen (LRT 6140). Die Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen (O89) ist unabdingbar, um typisch ausgebildete Sandtrockenrasen auf derartigen Standorten zu erhalten. Die Potentiale der Pfeifengraswiesen lassen sich über die Beseitigung des Gehölzbestandes (G23) auf einigen Flächen, eine Mahd 1x jährlich (O24), wobei diese nicht vor dem 15.07. erfolgen soll, ausschöpfen.

#### Mollusken

Bezogen auf die Molluskenarten sind die Maßnahmen unter Berücksichtigung der artspezifischen Behandlungsgrundsätze umzusetzen. Die kurzfristigen Maßnahmen beziehen sich auf den Erhalt bzw. die Verbesserung der Habitatbedingungen durch Erhalt von Offenland durch eine Mahd alle 2-3 Jahre (O23) jedoch keine Beweidung (O32) und keine Düngung (O41) und eine Mosaikmahd (O20).

### 5.1.3 Mittelfristig erforderliche Maßnahmen

Einem mittelfristigen Zeithorizont werden Maßnahmen zugeordnet, die innerhalb der nächsten 3 – 10 Jahre umgesetzt werden sollen.

#### Offenland

Mittelfristig ist eine Verbuschung der Trockenrasen (LRT 2330) zu verhindern (O59) und vereinzelt Gehölze zu beseitigen (G24) ebenso ist eine auf vergrasteten Flächen (O58) durchzuführen.

#### Gewässer

Mittelfristig ist für den LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons“ die Erhöhung des Wasserstandes (W104) der Seen, das Setzen von Sohl-schwellengruppen im Zulauffließ (W4a) anzustreben. Zur Ermittlung von Zielwasserständen ist die Erstellung eines hydrologischen Gutachtens erforderlich (M1).

#### Wälder

Als mittelfristig erforderliche Maßnahme ist im LRT \*91D0 „Moorwälder“ die Entnahme florenfremder Sträucher (F83) und die teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes (G22) umzusetzen. Für den Wasserhaushalt des an nasse Standortbedingungen gebundenen Waldtyps sind Maßnahmen an den tangierenden Fließgewässern notwendig. Hierzu gehören der Verschluss von Gräben (W127), das Setzen von Sohl-schwellengruppen (W4a) und das Belassen von Sturzbäumen/Totholz (W54).

Für den vorhandenen LRT \*91D2 „Waldkiefern-Moorwälder“ ist die Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen mittelfristig umzusetzen.

### 5.1.4 Langfristig erforderliche Maßnahmen

Langfristig erforderliche Maßnahmen (> 10 Jahre) bedürfen einer umfangreichen Planung bzw. Vorbereitung oder sind nur über einen längeren Zeitraum realisierbar.

#### Wälder

Für den vorhandenen LRT \*91D2 „Waldkiefern-Moorwälder“ und den LRT 91T0 „Flechten-Kiefernwald“ bedarf die Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (FK01) eines langfristigen Zeitraums.

Bezogen auf freiwillige Maßnahmen kann die Umwandlung der Nadelholzforste zu standortgerechten Laub- und -mischwäldern nur langfristig erreicht werden (bis zu 100 Jahren).

Fischotter

Die Maßnahme Sicherung oder Bau von Otterpassagen an Verkehrsanlagen (B8) für den Fischotter werden erst bei Wegeausbauvorhaben am Verbindungsfließ relevant und haben langfristigen Charakter.

Die erforderlichen obligatorischen Erhaltungsmaßnahmen (EMa) sind insbesondere hinsichtlich ihrer Dringlichkeit der Umsetzung (kurz-, mittel- und langfristig) in der nachfolgenden Tabelle für die LRT und Arten, die im SDB benannt sind bzw. aufgenommen werden, aufgeführt. Nicht aufgeführt sind Entwicklungsmaßnahmen und Maßnahmen zu den LRT 6510 und LRT 7230.

**Tab. 80: Übersicht der wichtigsten Maßnahmen im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelensee“**

Maßnahmen			Entw.-Ziel
Code	Bezeichnung	Dringlichkeit	
<b>LRT 2330 - Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i></b>			
G24	Beseitigung von einzelnen Gehölzen	mittelfristig	offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen
O58	Mahd von Trockenrasen		
O59	Entbuschung von Trockenrasen		
O89	Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen	kurzfristig/ mittelfristig	
<b>LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions</b>			
W105	Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	mittelfristig	Eutrophe Standgewässer
W23	Entschlammung		
W4a	Setzen von Sohlschwelligruppen		Gräben mit naturnahen Strukturen zur Optimierung des Wasserhaushaltes
M1	Erstellung von Gutachten/Konzepten		
<b>LRT 6410 - Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)</b>			
G23	Beseitigung des Gehölzbestandes	kurzfristig	Typisch ausgebildetes Feuchtgrünland bzw. typisch ausgebildetes Feuchtgrünland nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher Standorte
O24	Mahd 1x jährlich		
O29	Erste Mahd nicht vor dem 15.7		
<b>LRT *91D0 – Moorwälder</b>			
F45d	Erhaltung und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	langfristig	Moor- und Bruchwälder
F83	Entnahme florenfremder Sträucher	mittelfristig	Moor- und Bruchwälder
G22	Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes		Gehölzbestandene Moore
W127	Verschluss von Gräben		Moor- und Bruchwälder
W4a	Setzen von Sohlschwelligruppen		Verlandende Gräben
W54	Belassen von Sturzbäumen / Totholz		
<b>LRT *91D2 - Waldkiefern-Moorwald</b>			
FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	langfristig	Kiefern-Moorwälder
<b>LRT 91T0 – Mitteleuropäischer Flechten-Kiefernwald</b>			
FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	langfristig	Kiefernwälder

Maßnahmen			Entw.-Ziel
Code	Bezeichnung	Dringlichkeit	
<b>Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)</b>			
B8	Sicherung oder Bau von Otterpassagen an Verkehrsanlagen	langfristig	Verkehrsflächen, Straßenanlagen, Wege
<b>Schmale und Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>, <i>V. moulinsiana</i>)</b>			
O23	Mahd alle 2-3 Jahre	kurzfristig	Typisch ausgebildetes Feuchtgrünland nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher Standorte
O32	Keine Beweidung		
O20	Mosaikmahd		
O41	Keine Düngung		
B19	Artspezifische Behandlungsgrundsätze beachten		

## 5.2 Umsetzungs-/Fördermöglichkeiten

An dieser Stelle sollen Möglichkeiten für die Umsetzung des Managementplans durch vertragliche Vereinbarungen, Förderprogramme, rechtliche Instrumente, Betreuung etc. aufgezeigt werden.

Grundsätzlich ist das LUGV für die Umsetzung von Maßnahmen in FFH-Gebieten, die im Managementplan aufgeführt sind, zuständig.

### Rechtlich-administrative Regelungen

Die Umsetzung der Ziele für das FFH-Gebiet wird weitestgehend über administrative Umsetzungsinstrumente in Form des Vollzugs von gesetzlichen Regelungen realisiert. Hier greifen neben der NSG-VO das BbgNatSchAG und das LWaldG.

Anwendung findet grundsätzlich § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG 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 folgende im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ vorkommende Biotoptypen:

- Sandtrockenrasen,
- natürliche und naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden naturnahen oder natürlichen Vegetation sowie ihrer naturnahen oder natürlichen Verlandungsbereiche und regelmäßig überschwemmten Bereiche,
- Moore und Sümpfe, Röhrichte, seggen- und binsenreiche Nasswiesen,
- Bruch-, Sumpfwälder,
- Wälder trockenwarmer Standorte.

Für den Privatwald sind die Vorgaben, die sich aus den Gesetzen und Verordnungen (LWaldG, BNatSchG, BbgNatSchAG, Biotopschutz-VO) ergeben sowie das Verschlechterungsverbot für FFH-Lebensraumtypen (§ 33 BNatSchG), 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. Kirsungen dürfen nicht auf gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG geschützten Biotopen oder in deren Nähe angelegt werden (§ 7 BbgJagdDV).

Der Oberförsterei Wünsdorf als Untere Forstbehörde obliegt die Verantwortung, Empfehlungen zur Bewirtschaftung von Wäldern in Schutzgebieten auszusprechen und auf die Beantragung von Fördermitteln (Waldvermehrung, Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft) bei entsprechender Bewirtschaftungsart hinzuweisen.

#### **Fördermittel: Offenland**

Mit Beginn der neuen Förderperiode ab 2014 werden die Bedingungen neu gefasst, daher wird hier nicht weiter auf Details der Fördermöglichkeiten eingegangen.

#### **Fördermittel: Wald**

Ein langfristiger Waldumbau ist nach der MIL-Forst-Richtlinie v. Jan. 2011 förderfähig. Allerdings läuft auch diese Richtlinie Ende 2014 aus.

#### **Weitere Finanzierungsmöglichkeiten**

Die Realisierung von Maßnahmen in FFH-Gebieten kann nach den gesetzlichen Bestimmungen (§ 15 Abs. 2 BNatSchG) auch im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfolgen.

Die Umsetzung der Pflegemaßnahmen zur Erhaltung naturschutzfachlich bedeutender Wiesen (Pfeifengraswiesen) und Hochstaudenfluren könnte beispielsweise aus Vertragsnaturschutzmitteln gefördert werden.

Entbuschungsmaßnahmen, das Entfernen von gesellschafts- und florenfremden Gehölzarten sind Maßnahmen, die ebenfalls über Vertragsnaturschutzmittel realisiert werden könnten.

Eine weitere Möglichkeit zur Realisierung von Maßnahmen ist der Flächenerwerb.

#### **Flächenpools**

Die Bevorratung von Tauschflächen wäre ein geeignetes Instrument, um die Umsetzung von Maßnahmen im FFH-Gebiet zu ermöglichen.

Grundsätzlich sind bei Vorhaben im FFH-Gebieten, die ggf. nicht in der Managementplanung benannt sind bzw. bei Vorhaben, die sich im Umfeld des Gebietes befinden, die gesetzlichen Regelungen wie z. B. die Eingriffsregelung (BNatSchG) zu berücksichtigen. Je nach Vorhaben ist ggf. die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsvor-/prüfung erforderlich.

### **5.3 Umsetzungskonflikte / verbleibendes Konfliktpotenzial**

Nach gemeinsamen Abstimmungsgesprächen mit den Eigentümern und Trägern öffentlicher Belange sind folgende Punkte ungelöst geblieben:

Offen bleibt das generelle Problem des Umgangs mit florenfremden Gehölzarten (z. B. Späte Traubenkirsche, Roteiche). Vorgeschlagene Maßnahmen in der Managementplanung sind das Eindämmen bzw. Zurückdrängen oder Entnahme dieser Arten. Grundsätzlich bestehen jedoch Schwierigkeiten diese Arten einzudämmen, bisher bekannte Lösungsmöglichkeiten sind i. d. R. nicht zufriedenstellend.

Zum Zeitpunkt der Kartierungen waren zwar die Wasserstände für die LRT und die wertgebenden Biotope ausreichend, falls allerdings ein Absinken der Wasserstände eintreten sollte, sind Beeinträchtigungen der jeweiligen Erhaltungszustände nicht auszuschließen. Grundsätzlich sind stabile Wasserhältnisse anzustreben.

### **5.4 Kostenschätzung**

Im Rahmen des FFH-MaP sind für Maßnahmen, die zur Umsetzung von Natura 2000 notwendig sind (EMa = erforderliche Maßnahmen), die Kosten einzuschätzen. Für die erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen für LRT des Anhangs I der FFH-RL, Arten des Anhangs II der FFH-RL und für Vogelarten

des Anhangs I der VS-RL wurden die Kosten gebietsweise in Tabellen zusammengestellt. Entsprechend dem MP-Handbuch wurden für folgende Erhaltungsmaßnahmen die Kosten geschätzt:

- Nutzungsveränderungen bzw. Maßnahmen, die mit der Durchführung umweltgerechter Produktionsverfahren verbunden sind und die im Vergleich zur konventionellen Wirtschaftsweise zu wirtschaftlicher Nachteile führen (Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft),
- voll zu finanzierende Landschaftspflegemaßnahmen,
- Einzelmaßnahmen, die keiner vertiefenden Planung bedürfen, wie z. B. Gehölzentnahmen.

Für folgende Maßnahmen ist laut MP-Handbuch keine Kostenschätzung notwendig:

- Erhaltungsmaßnahmen, die im Rahmen weiterer Planungsverfahren zu realisieren sind,
- Erhaltungsmaßnahmen, die im Rahmen der land-, forst-, wasser- und fischereiwirtschaftlichen oder jagdlichen Nutzung kostenneutral in die Bewirtschaftung integrierbar sind,
- Entwicklungsmaßnahmen für LRT und Arten der Anhänge I, II und IV der FFH-RL.

Die Kostentabellen unterscheiden zwischen investiven (= einmaligen) Herstellungskosten sowie konsumtiven (= dauerhaften) Kosten für regelmäßig wiederkehrende Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen. Die Tabellen sowie Erläuterungen der Kostensätze und Berechnungsgrundlagen finden sich im Anhang II.4 (nicht öffentlicher Teil).

## 5.5 Gebietssicherung

Das FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ ist nach BNatSchG als NSG rechtlich gesichert (Verordnung über das Naturschutzgebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“ vom 14. Dezember 1999).

Im Schutzzweck sind mit Ausnahme des LRT 91T0 „Flechten-Kiefernwälder“ bereits die im FFH-Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL benannt. Somit ist der LRT 91T0 in der NSG-VO zu ergänzen. Unter Berücksichtigung des SDB sind die in der NSG-VO aufgeführten LRT 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ und LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ zu streichen.

In der NSG-VO sind die Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL Fischotter (*Lutra lutra*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) genannt. Für die Anhang IV-Arten Schmale und Bauchige Windelschnecke (*Vertigo angustior*, *V. moulinsiana*) ist eine Aufnahme in die NSG-VO zu prüfen. Gleiches gilt für die Fledermausarten Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Rohrfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) und Braunes Langohr (*Plecotus auritus*).

Die in § 3 Pkt. 3 aufgeführten Pflanzengesellschaften Schneide-Röhricht und basiphile Halbtrockenrasen konnten im Rahmen der Kartierung nicht bestätigt werden, diese sind ggf. aus der NSG-VO zu streichen.

## 5.6 Gebietsanpassungen

Im Folgenden werden gutachterlich vorgeschlagene und vom LUGV/MUGV bestätigte Anpassungen der Gebietsgrenzen und/oder Änderungen der Standard-Datenbögen dargestellt. Die Vorschläge zur Gebietsanpassung werden in zwei Schritten erarbeitet:

1. topografische Anpassungen und
2. inhaltlich-wissenschaftliche Anpassungen (FFH-Gebietsgrenze, Standarddatenbogen).

## 5.6.1 Gebietsabgrenzung

### Topografische Anpassung

Die FFH-Gebietsgrenze ist nach den Empfehlungen des LUGV an die DTK 10 angepasst und vom NSF abgenommen worden (Wahrenberg, schriftl. Mitt 02.11.2012). In der kartographischen Darstellung sind auf allen Karten die angepassten Grenzen verwendet worden.

### Inhaltlich wissenschaftliche Anpassungen

Eine Gebietsanpassung aus inhaltlich wissenschaftlichen Gesichtspunkten ist nicht erforderlich.

## 5.6.2 Aktualisierung des Standarddatenbogens

Aufgrund der Aktualisierung der BBK-Daten und aktueller Untersuchungen der Fauna sind Änderungen im Standard-Datenbogen erforderlich. In der folgenden Tabelle sind die Änderungsvorschläge aufgelistet mit Vergleich zum Inhalt des bisherigen SDB.

Die Änderungsvorschläge bezüglich FFH-LRT nach Anhang I sowie FF-Arten nach Anhang II wurden mit dem LUGV/MUGV abgestimmt (Schoknecht, schriftl. Mitt. 23.04.2014). Ergänzend erfolgen gutachterlich Vorschläge zu den anderen bedeutenden Arten der Fauna und Flora mit entsprechenden Hinweisen in der Spalte „Erläuterung“.

Tab. 81: Vorschlag zur Aktualisierung der Angaben im Standard-Datenbogen

	SDB 2008/10 (bzw. Schoknecht 2014)	Aktualisierung		Erläuterung	
<b>2.2 Fläche in ha</b>					
	335,0	338,7		Maßstabsangepasste Grenze	
<b>3.1 Im Gebiet vorhandene Lebensräume und ihre Beurteilung</b>					
Code	Anteil	EHZ	Fläche/Anteil	EHZ	Kartierung 2013:
2330	1 %	A	0,1 ha/0,0 %	A	LUGV: keine Änderung
	1 %	B	1,4 ha/1,1 %	B	
	< 1 %	C	-	-	
3150	16 %	C	11,2 ha/ 10,9 %	C	LUGV: EHZ B ergänzen, Änderung Flächenanteil
			37,0 ha/ 3,3 %	B	
6410	< 1 %	C	0,4 ha/ 0,1 %	C	LUGV: EHZ B ergänzen, Änderung Flächenanteil
	<1 %	-	0,3 ha/ 0,1 %	B	
6430	< 1 %	-	-	-	LUGV: LRT im SDB streichen
6510	-	-	0,3 ha/ 0,1 %	C	LUGV: keine Ergänzung
7140	< 1 %	C	-	-	LUGV: LRT im SDB streichen
7210	< 1 %	k. B.	-	-	LUGV: LRT im SDB streichen
9190	4 %	k. B.	-	-	LUGV: LRT im SDB streichen
91D0	4 %	-	1,2 ha/0,3 %	A	LUGV: Flächenvergrößerung EHZ B
	2 %	B	16,6 ha/4,9 %	B	
			1,0 ha/ 0,3 %	C	
91D1	< 1 %	B	2,2 ha/0,6 %	B	LUGV: Flächenvergrößerung EHZ B
	< 1 %	k. B.			

	SDB 2008/10 (bzw. Schoknecht 2014)		Aktualisierung		Erläuterung
91D2	< 1 %	B	1,4 ha/0,4 % 0,6 ha/ 0,2 %	B C	LUGV: Flächenvergrößerung EHZ B/C
91T0	< 1 % < 1 %	A B	- 0,7 ha/0,2 %	- B	LUGV: EHZ A streichen LUGV: keine Änderung
<b>3.2.c Säugetiere, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind</b>					
<b>Art</b>	<b>Popul.</b>	<b>EHZ</b>	<b>Popul.</b>	<b>EHZ</b>	
<i>Lutra lutra</i>	i P	B	i P	C	LUGV: Änderung des EHZ
<b>3.2.f Wirbellose, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind</b>					
<b>Art</b>	<b>Popul.</b>	<b>EHZ</b>	<b>Popul.</b>	<b>EHZ</b>	
<i>Vertigo angustior</i>	-	-	101-250	C	LUGV: Art ergänzen
<i>Vertigo moulinsiana</i>	-	-	11-50	C	LUGV: Art ergänzen
<b>3.3.a Andere bedeutende Arten der Fauna und Flora</b>					
<b>Art</b>	<b>Gruppe</b>	<b>Pop./Grund</b>	<b>Gruppe</b>	<b>Pop./Grund</b>	
<i>Carassius carassius</i>	-	-	F	- /	ergänzen, da nationale Gefährdungskategorie
<i>Omphiscola glabra</i>	-	-	W	- /	
<i>Pseudotrichia rubiginosa</i>	-	-	W	- /	
<i>Valvata macrostoma</i>	-	-	W	- /	
<i>Eptesicus serotinus</i>	-	-	S	B/	Ergänzen, da FFH-Art nach Anhang IV
<i>Myotis daubentonii</i>	-	-	S	B/	
<i>Nyctalus noctula</i>	-	-	S	C/	
<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	S	C/	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	S	C/	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	-	S	B/	
<i>Plecotus auritus</i>	-	-	S	C/	
<i>Lacerta agilis</i>	-	-	R	B/	
<i>Natrix natrix</i>	R	- / -	-	-	
<b>6.2. Besitzverhältnisse</b>					
<b>Gruppe</b>	<b>Anteil (%)</b>		<b>Anteil (%)</b>		
Privat	0		96,9		
Kommune	0		0,1		
Land	0		1,7		
Bund	0		-		
Sonstige	0		1,3		Stiftung, BVVG

## 5.7 Monitoring der Lebensraumtypen und Arten

### **Monitoring/ weiterführende Untersuchungen zum Gebietswasserhaushalt**

Aufgrund der Bedeutung des Gebietswasserhaushalts für nahezu alle LRT im Gebiet wird eine hydrologische Untersuchung empfohlen. Zielsetzung ist die Festlegung von Stauzielen und Zielwasserständen für das Gesamtgebiet. In der Untersuchung ist das Umfeld mit zu betrachten. Entsprechende Daten müssen vor einer Wasserstandsanhhebung durch hydrologische Gutachten ermittelt werden. Hierfür sind Gelände- und Höhenmessungen durchzuführen und daraus den höchstmöglichen Wasserstand abzuleiten bzw. zu modellieren. In diesem Zusammenhang ist die Setzung von Pegeln erforderlich. Die Festlegung des Ortes einer Pegelsetzung sollte in Abstimmung mit der zuständigen UWB und dem Wasser- und Bodenverband Dahme-Notte erfolgen. Die regelmäßige Betreuung und Auswertung der Pegelstände sollte von der UWB übernommen werden. Hieraus lassen sich mittelfristig Ergebnisse hinsichtlich der Zielrichtung der Stabilisierung des Wasserhaushaltes erlangen.

Bei einer Reduzierung der Gewässerunterhaltung bzw. vollständiger Verzicht der Unterhaltung bzw. im Zusammenhang mit dem Setzen von Sohlschwellen sind die Folgewirkungen insbesondere hinsichtlich einer Betroffenheit von noch genutzten ggf. betroffenen Grünlandflächen abzuschätzen.



## 6 Literaturverzeichnis, Datengrundlagen

### 6.1 Rechtsgrundlagen

- BArtSchV – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258), die zuletzt durch Art. 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist
- BbgFischG – Fischereigesetz für das Land Brandenburg vom 13. Mai 1993 (GVBl.I/93, [Nr. 12], S.178), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl.I/10, [Nr. 28])
- BbgFischO – Fischereiordnung des Landes Brandenburg (BbgFischO) vom 14. November 1997 (GVBl. II/97, S. 867), zuletzt geändert durch Verordnung vom 10. September 2009 (GVBl. II/2009, S. 606)
- BbgJagdDV – Verordnung zur Durchführung des Jagdgesetzes für das Land Brandenburg (BbgJagdDV) Vom 02. April 2004 (GVBl.II/04, [Nr. 10], S.305), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 26. Mai 2008 (GVBl.II/08, [Nr. 17], S.238)
- BbgJagdG – Jagdgesetz für das Land Brandenburg 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)
- BbgNatSchAG – Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I/2013, Nr. 3)
- BbgWG – Brandenburgisches Wassergesetz vom 2. März 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20])
- Biotopschutzverordnung – Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) Vom 07. August 2006 (GVBl.II/06, [Nr. 25], S.438)
- BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51 S. 2542), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist
- 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
- 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)
- NatSchZustV: Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung – NatSchZustV) vom 27 Mai 2013 (GVBl. II Nr. 43)
- Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie)
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte 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)

Verordnung über das Naturschutzgebiet "Großer und Kleiner Möggelinsee" vom 14. Dezember 1999, (GVBl.II/00, [Nr. 03], S.34)

Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "Baruther Urstromtal und Luckenwalder Heide" vom 14. Februar 2005, Amtsblatt für den Landkreis Teltow-Fläming, 13. Jahrgang, 18. Februar 2005 Nr. 3

## 6.2 Literatur

ANW – ARBEITSGEMEINSCHAFT NATURGEMÄßE WALDWIRTSCHAFT (2010): Templiner Erklärung. In: Zeitschrift für naturgemäße Waldwirtschaft. August 2010. S. 10-13.

AUTORENKOLLEKTIV (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 1-2, 179 S.

BARTEL, P. H., HELBIG, A. J. (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. Limicola, Zeitschrift für Feldornithologie, Band 19, Heft 2, S. 89-111.

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. (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege 11 (1-2): S. 1-180.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde 28. Bonn-Bad Godesberg. 744 S.

BFN (1998a): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde 28. Bonn-Bad Godesberg.

BFN (Hrsg.) (1998b): Das europäische Naturschutzsystem NATURA 2000, BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Bonn-Bad Godesberg.

BFN (Hrsg.) (2003): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 1: Pflanzen und Wirbellose. Bonn-Bad Godesberg. 743 S.

BFN (Hrsg.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 2: Wirbeltiere – Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz, Heft 69/2. 693 S.

BFN (Hrsg.) (2007): Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung der Farn- und Blütenpflanzen – vorläufige Liste

BFN (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1 – Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). Bonn-Bad Godesberg. 386 S.

BFN (Hrsg.) (2010): Die gute fachliche Praxis der Binnenfischerei. Bonn-Bad Godesberg.

BFN (Hrsg.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1), Bonn-Bad Godesberg. 715 S.

BLAB, J. (1978): Untersuchungen zu Ökologie, Raum-Zeit-Einbindung und Funktion von Amphibienpopulationen. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 18, Bonn-Bad Godesberg, 1978.

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. (2010): Die Zauneidechse. 2. überarb. Aufl., Laurenti-Verlag, Bielefeld. 176 S.

- BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse – zwischen Licht und Schatten. Laurenti-Verlag, Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7
- BMU – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (Hrsg.) (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Berlin. 180 S.
- COLLING, M. & SCHRÖDER, E. (2003): *Vertigo moulinsiana* (DUPUY, 1849). In: PETERSEN et al. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69/1: 694-706
- DIETZ, C., HELVERSON, O. und D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas – Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. 399 S. Stuttgart.
- DOLCH, D.; DÜRR, T.; HAENSEL, J.; HEISE, G.; PODANY, M.; SCHMIDT, A.; TEUBNER, J. & THIELE, K. (1991): Rote Liste der in Brandenburg gefährdeten Säugetiere (Mammalia). In: MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg. 1992): Rote Liste. Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Potsdam. 288 S.
- DOLCH, D., HEIDECHE, D. (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.
- ELLENBERG, H. (1991): "Zeigerwerte der Gefäßpflanzen". in: ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W., & PAULIBEN, D.: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 1991. Göttingen, Erich Goltze KG. Scripta Geobotanica 18.
- EHRMANN, P. (1933): Mollusca. In: BROHMER, P., EHRMANN, P. & G. ULMER (Hrsg.) Die Tierwelt Mitteleuropas (Nachdruck 1956). Quelle & Meyer, Leipzig: 264 S.
- GLASER, F, HAUKE, U. (2004): Historisch alte Waldstandorte und Hudewälder in Deutschland. Angewandte Landschaftsökologie Heft 61. Münster.
- GLÖER, P. (2002): Die Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas. In: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. Groh, K. & Groh, C. (Hrsg.), ConchBooks, Hackenheim, Bd. 73: 327 S.
- GLÖER, P. & C. MEIER-BROOK (2003): Süßwassermollusken. 13. Aufl., Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung: 134 S.
- GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena. 824 S.
- HAHN, A. & S. BUTZECK (2000): Otter und Brücken - Handlungsstrategien zur Sicherung des Otterwegnetzes im UNESCO-Biosphärenreservat Spreewald (Brandenburg). In: Beiträge zur Jagd- und Wildforschung. Bonn. S. 183-197
- HERDAM, V. (2004): Die Molluskenfauna der Umgebung von Schönwalde/Spreewald. Biologische Studien Luckau, 33, S. 48-53.
- 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.
- HUDZIOK, G. (1964): Beiträge zur Flora des Fläming und der südlichen Mittelmark. Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg 101 (1): 18-58
- ILLIG, J. (1986): Malakologentagung 1985 in Schlepzig/Unterspreewald. Biologische Studien Luckau, S. 91-92.
- JUEG, U. (1997): *Pupilla muscorum* (Linnaeus 1758) im NSG „Klädener Plage“ (Mecklenburg-Vorpommern, Landkreis Parchim) – ein Beitrag zur Ökologie, Gehäusemorphologie und Systematik der Art (Gastropoda: Stylommatophora: Pupillidae). Malakologische Abhandlungen 18: 277-285.

- JUEG, U. (2004): Die Verbreitung und Ökologie von *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) in Mecklenburg-Vorpommern (Gastropoda: Stylommatophora: Vertiginidae). In: Malakologische Abhandlungen 22: 87-124, Dresden
- JUNGBLUTH, J & V. KNORRE v. D. (2009): Rote Liste der Binnenmollusken (Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia)) in Deutschland. Mitteilungen der deutschen malakologischen Gesellschaft, 81: 1-28
- KERNEY, M. P., CAMERON, R.A.D. & J. H. JUNGBLUTH (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. Paul Parey: 384 S.
- KLAEBER, W (1974): Orchideenneufunde aus Ostbrandenburg. -Gleditschia, 2, S. 151-156
- KLEMM, CH. (2012): FFH 192 Großer u. Kleiner Möggelensee, Gebietsnummer DE: 3847-306, Kartierbericht – Ergänzung, unveröffentlicht. 7 S.
- KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilzarten Deutschlands, Bd 1 Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): S. 231-256
- 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.
- LANDKREIS TELTOW-FLÄMING (2010): Landschaftsrahmenplan. Bearbeitung: UmLand – Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung (genehmigt am 17.11.2010).
- LFE – LANDESFORSTANSTALT EBERSWALDE (Hrsg.) (2000): Betriebsregelanweisung zur Forsteinrichtung im Landeswald. BRA – Brandenburg. – überarb. Fassung vom November 2000. Eberswalde, 56 S.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (1995): Biotopkartierung Brandenburg. Kartierungsanleitung. Hrsg.: Landesumweltamt Brandenburg, Potsdam
- LUA (Hrsg.) (2002): Gesamtartenliste und Rote Liste der Moose des Landes Brandenburg. Natursch. Landschaftspf. Bbg. 11 (4) (Beilage). 103 S.
- LUA (Hrsg.) (2004a): Biotopkartierung Brandenburg. Band 1. Kartieranleitung und Anlagen. Golm
- LUA (Hrsg.) (2004b): Rote Liste und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg – Beilage zu: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 13 (4) – 36 S.
- LUA (Hrsg.) (2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. Natursch. Landschaftspf. Bbg. 4 (15) (Beilage). 163 S.
- LUA (Hrsg.) (2007): Biotopkartierung Brandenburg. Band 2. Beschreibung der Biotoptypen. 3. Auflage. Golm
- LUA (Hrsg.) (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 2, 3
- LUA (Hrsg.) (2008b): Rote Liste und Liste der Brutvögel in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17 (Beilage zu Heft 4).
- LUA (Hrsg.) (2011): Liste und Rote Liste der Armeleuchteralgen (Characeae) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 20 (Beilage zu Heft 4). 32 S.
- LUGV - LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2012a): Handbuch zur Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg. Potsdam.
- LUGV (2012b): Grundliste der Lebensräume und Arten, für die Brandenburg eine besondere Verantwortung trägt. Entwurf: Stand 21.03.2012/15.10.2012. Unveröffentlicht. Potsdam.

- LUGV (2013): Liste der internationalen und nationalen Verantwortlichkeiten bezogen auf LRT, Arten nach Anhang II und IV der FFH-RL, Vogelarten des Anhanges I der Vogelschutzrichtlinie, Arten mit internationaler Verantwortung Brandenburgs, Arten mit nationaler Verantwortung Brandenburgs. Stand: 31.07.2013. Unveröffentlicht. Potsdam.
- LUBW, MLR, IFOK – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN WÜRTTEMBERG, MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADEN WÜRTTEMBERG & INSTITUT FÜR ORGANISATIONSKOMMUNIKATION (2008): Strategiepapier Nachhaltigkeitsstrategie Baden-Württemberg. Klimawandel und biologische Vielfalt - Welche Anpassungen von Naturschutzstrategien sind erforderlich? Teil B: Ergebnisse der Arbeitsgruppen. Berlin/Stuttgart/Karlsruhe, Dezember 2008
- LUNG – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2014): Artensteckbrief – Schmale Windelschnecke. Güstrow.
- MANTHEY, M., C. LEUSCHNER & W. HÄRDTLE (2007): Buchenwälder und Klimawandel. – Natur und Landschaft – 82. Jahrgang (2007), Heft 9/10: 441-445.
- 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.; BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand 2008. In: BFN (Hrsg. 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Bonn - Bad Godesberg. 386 S.
- MEINUNGER, L., SCHRÖDER, W. (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. Eigenverl. der Regensburger Botanischen Gesellschaft von 1790 e. V., Regensburg.
- MERTENS, I. (1994): Avifaunistische Begutachtung, Großer und Kleiner Möggelinsee. Unveröffentlichtes Gutachten.
- MERTENS, I. (2013): Ornithologische Betrachtung des FFH-Gebietes Nr. 192 Großer und Kleiner Möggelinsee. Unveröffentlichtes Gutachten.
- MEYNEN, E., SCHMITHÜSEN, J. (1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bonn/Bad-Godesberg
- MLUR – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam.
- MLUR – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2004): Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg.
- MOLLUSKENKARTIERUNG IN BRANDENBURG UND BERLIN (1980-1989): Datenblatt *Galba glabra* – unveröffentlicht.
- MUNR – MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (1999): Artenschutzprogramm Elbebiber und Fischotter. Potsdam. 50 S.
- NATUR & TEXT IN BRANDENBURG GMBH (1995): Handlungsrichtlinie „NSG Großer und Kleiner Möggelinsee“. Rangsdorf,
- NATUR UND TEXT IN BRANDENBURG GMBH (1994): Floristisch-faunistisches Kurzgutachten für die geplanten Naturschutzgebiete Schirknitzberg-Jägersberg, Großer und Kleiner Möggelinsee. Rangsdorf.
- NOWAK, E., J. BLAB & R. BLESS (1994): Rote Liste der gefährdeten Wirbeltiere in Deutschland. - Schriftenr. Landschaftspfl. Natursch., 42, Greven.
- OLDDORFF, S., VOHLAND, K. (o. J.): 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

- OTTE, V. & S. RÄTZEL (2004): Kommentiertes Verzeichnis der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Brandenburgs. 2. Fass. feddes Repertorium 115 (1-2). S. 134-154
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSMYANK, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 2. Bonn - Bad Godesberg. 693 S.
- PETRICK, W. (2007): Nachweise der Arten *Vertigo angustior*, *Vertigo moulinsiana* und *Vertigo ronneyensis* in der nordwestlichen Niederlausitz. Biologische Studien, Luckau: 61-71.
- REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT HAVELLAND-FLÄMING (2012): Regionalplan Havelland-Fläming 2020. Entwurf Stand 26.04.2012. 172 S. + Anhang.
- REUTHER, C. (1993): Kann man Fischotter zählen?. In: Natur und Landschaft 68 (4): S.160-164.
- RUNGE, S., SCHAEPE, A. (2008): Das 9. Brandenburgische Mooskartierertreffen im Naturpark Dahme-Heideseen. In: Jahrbuch 2008 des Naturparks Dahme-Heideseen. Prieros.
- SACHTELEBEN, J, BEHRENS, M. (2010): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 278 (2010). 180 S.
- SCHARF, J., BRÄMICK, U. DETTMANN, L. FRIEDRICH, F., ROTHE, U., SCHOMAKER, C., SCHUHR, H., TAUTENHAN, M. THIEL, U., WOLTER, C., ZAHN, S., ZIMMERMANN, F. (2011): Rote Liste der Fische und Rundmäuler (Pisces et Cyclostomata) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 20 (Beilage zu Heft 3). 40 S.
- SCHNEEWEISS, N.; KRONE, A. & BAIER, R. (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 13 (4), Beilage: 35S.
- SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M., SCHRÖDER, E. (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Ber. Landesamt Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2
- SCHNITTLER, M. & GÜNTHER, K.-F. (1999): Central European vascular plants requiring priority conservation measures - an analysis from national Red Lists and distribution maps. - Biodiversity and Conservation 8: 891-925.
- SCHOBER, W. & GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas. Kennen, bestimmen, schützen. – 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. Stuttgart. 265 S.
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. – Berlin. 93 S.
- SCHUBERT, R., HILBIG, W. & S. KLOTZ (2001): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heidelberg u. Berlin.
- SCHWARZ, R., FÜRSTENOW, J. (2005): Selektive terrestrische Biotoptypen- und Lebensraumkartierung in FFH-Gebieten. FFH-Gebiet Möggelinseen, Natura-Nr. 192, Landes-Nr. L05008, unveröffentlicht. 25 S.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. - 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben. 220 S.
- SSYMAN, A. (1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU. In: Natur und Landschaft 69 Heft 9, S. 394 – 406
- STADT ZOSSEN (2013a): Entwurf zum Flächennutzungsplan Stadt Zossen.
- STADT ZOSSEN (2013b): Entwurf zum Landschaftsplan Stadt Zossen. Entwicklungskonzept.

- STEINICKE, H., HENLE, K., GRUTKE, 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
- STUBBE, M. (1989): Verbreitung und Ökologie des Fischotters *Lutra lutra* (L., 1758) in der DDR. In: STUBBE, M. (Hrsg.): Populationsökologie marderartiger Säugetiere, Wissenschaftliche Beiträge der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg 37: 13-33
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. Ber. Vogelschutz 44: 23 – 81.
- TEUBNER, J.; TEUBNER, J. (2004): *Lutra lutra* (LINNAEUS, 1758). – In: PETERSEN, B et al: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. L- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69/2: 427-435
- TEUBNER, J.; TEUBNER, J.; DOLCH, D. & HEISE, G. (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Teil 1: Fledermäuse. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 2, 3 2008. Herausgeber Landesumweltamt Brandenburg. Osthavelland-Druck Velten GmbH. 191 S.
- TEUBNER et al. (2011): Zuarbeit des Landes Brandenburg zum nationalen Bericht zum Abkommen zum Schutz der Fledermäuse in Europa. - In: LUA Landesamt für Umwelt [Hrsg.]: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 1, 2 (17).TÜXEN, R. (1937): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. Mitt. Flor.-soz. Arb.-gem. Nieders. 3: 1 – 170.
- TÜXEN, R. (1937): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. Mitt. Flor.-soz. Arb.-gem. Nieders. 3: 1 – 170
- WELK, E. (2002): Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 37
- WIRTH, V., SCHÖLLER, H., SCHOLZ, P., ERNST, G., FEUERER, T., GNÜCHTEL, A., HAUCK, M., JACOBSEN, P., JOHN, V. & LITTERSKI, B. 1996: Rote Liste der Flechten (Ichenes) der Bundesrepublik Deutland. Schriftenreihe für Vegetationskunde 28. Bonn-Bad Godesberg. S. 307-368
- ZETTLER, M. L., JUEG., U. MENZEL-HARLOFF, H. GÖLLNITZ, U. PETRICK, S. WEBER, E., SEEMANN, R. (2006): Die Land- und Süßwassermollusken Mecklenburg-Vorpommerns. Schwerin. 318 S.

### 6.3 Datengrundlagen

- BBK-Datenbank (Brandenburgische Biotopkartierung) - FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“, Stand 2005/2012 (BBK-Sachdaten).
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Floraweb. (URL: <http://floraweb.de/pflanzenarten/>, abgerufen am 20.07.2013)
- BFN: (URL: <http://www.geodienste.bfn.de/schutzgebiete/>, aufgerufen am 15.09.2012).
- BÜK – Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg 1:300 000 (BÜK300) des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR) (2008)
- Flächen-, Linien- und Punktshape der Biotopkartierung im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“, Stand 2005/2012 (BBK-Geodaten).
- FLUSSGEMEINSCHAFT ELBE (2009): Managementprogramm der Flussgebietsgemeinschaft Elbe für das Gebiet des LK TF. (URL: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.535448.de>)
- GEMEINDE AM MELLEENSEE: (URL: <http://www.gemeinde-am-mellensee.de/texte/seite.php?id=98885>, aufgerufen am 23.09.2012)

- LANDKREIS TELTOW-FLÄMING: Geoportal. (URL: <http://geoportal.teltow-flaeming.de>, aufgerufen am 18.05.2013).
- LANDKREIS TELTOW-FLÄMING: Geoportal. Grundwassermonitoringmesstellen: (URL: [http://geoportal.teltow-flaeming.de/geoportalviewer/synserver?project=Umwelt\\_Extern&view=Wasser](http://geoportal.teltow-flaeming.de/geoportalviewer/synserver?project=Umwelt_Extern&view=Wasser), aufgerufen am 24.07.2013).
- LANDESFORSTAMT (2014): Entwurf zum Waldbrandschutzplan. (<http://www.brandenburg-forst.de/webgis>, abgerufen am 16.10.2014)
- LUGV: Schutzgebiete: (URL: <http://www.lugv.brandenburg.de>, aufgerufen am 28.05.2013).
- 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\\_brdb.pdf](http://www.mugv.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.4595.de/bzt_brdb.pdf), abgerufen am 5.08.2010)
- NATURSCHUTZSTATION ZIPPELSFÖRDE: Vorkommen des Fischotters lt. Monitoring im Bereich des FFH-Gebietes „Großer und Kleiner Möggelinsee“ (Abfrage 2013)
- 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 16.07.2012)
- PIK: Walter-Diagramm: (URL: <http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/Teltow-Flaeming.html?id=8>, aufgerufen am 18.05.2013).
- Standarddatenbogen DE 3847-306: FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Möggelinsee“, Ausführung 2000-03, Fortschreibung 2008-10.
- VEB HERMANN HAACK, GEOGRAPHISCH-KARTOGRAPHISCHE ANSTALT (19-?): Geomorphologische Übersichtskarte der Bezirke Potsdam, Frankfurt und Cottbus (1:500.000), Gotha
- WASSER- UND BODENVERBAND „DAHME-NOTTE“: Auskünfte zur Gewässerunterhaltung (per E-mail am 05.09.2013).

## 6.4 Sonstiges

- LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (Hrsg.) (206): Schmettausches Kartenwerk 1:50.000. Brandenburg-Sektion 90, Mittenwalde (1767-1787)
- LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (Hrsg.) (2006): Preußische Landesaufnahme 1:25.000 - Uraufnahme. (3847 Teupitz, 1841)
- LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (Hrsg.) (2008): Digitale Topographische Karte 1:25.000 (DTK25), Digitale Topographische Karte 1 : 10.000 (DTK10), Digitale Topographische Karte 1:50.000 (DTK50)

## **Anhang**

### **1. Tabellarische Übersicht zum Vorkommen der Molluskenarten je Beprobungsfläche**



## 1. Tabellarische Übersicht zum Vorkommen der Molluskenarten je Beprobungsfläche

Art	Rote Listen		FFH	BP	BP	BP	BP
	Brbg 1992	BRD 2009	1992	1	2	3	4
<b>nur Präsenzprobe (P)</b>					<b>P</b>		<b>P</b>
<i>Anisus leucostoma</i> (MILLET, 1813)	3			x			
<i>Aplexa hypnorum</i> (LINNAEUS, 1758)		3		x		x	
<i>Bathyomphalus contortus</i> (LINNAEUS, 1758)					x		x
<i>Bithynia tentaculata</i> (LINNAEUS, 1758)					x		
<i>Carychium minimum</i> (O. F. MÜLLER, 1774)				x	x	x	x
<i>Carychium tridentatum</i> (RISSO, 1826)				x			
<i>Cepaea spec.</i>				x		x	x
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. MÜLLER, 1774)				x		x	x
<i>Columella edentula</i> (DRAPARNAUD, 1805)				x	x		
<i>Euconulus praticola</i> (REINHARDT, 1883)		V		x	x	x	x
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. MÜLLER, 1774)				x			x
<i>Galba truncatula</i> (O. F. MÜLLER, 1774)	3			x			
<i>Lymnea stagnalis</i> (LINNAEUS, 1758)					sr		
<i>Nesovitrea hammonis</i> (STRÖM, 1765)				x	x	x	x
<i>Omphiscola glabra</i> (O. F. MÜLLER, 1774)	1	2		x		x	
<i>Perforatella bidentata</i> (GMELIN, 1791)	3	3		x			
<i>Physa fontinalis</i> (LINNAEUS, 1758)		3			x		
<i>Pisidium globulare</i> (CLESSIN 1873)				x			
<i>Pisidium obtusale</i> (LAMARCK, 1818)	R			x			
<i>Pisidium spec.</i>					x	x	x
<i>Planorbarius corneus</i> (LINNAEUS, 1758)					x		
<i>Planorbis planorbis</i> (LINNAEUS, 1758)							S
<i>Pseudotrichia rubiginosa</i> (ROSSMÄSSLER, 1838)		2				x	
<i>Punctum pygmaeum</i> (DRAPARNAUD, 1801)				x		x	x
<i>Pupilla pratensis</i> (CLESSIN 1871)		R				x	
<i>Radix spec.</i>					sr		
<i>Segmentina nitida</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		3			x		x
<i>Stagnicola spec.</i>				x	x		x
<i>Succinea putris</i> (LINNAEUS, 1758)				x		x	x
<i>Succinella oblonga</i> (DRAPARNAUD, 1801)				x		x	
<i>Vallonia costata</i> (O. F. MÜLLER, 1774)				x			
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. MÜLLER, 1774)				x		x	
<i>Valvata macrostoma</i> (MÖRCH, 1864)	2	1					x
<b><i>Vertigo angustior</i> (JEFFREYS, 1830)</b>		<b>3</b>	<b>II</b>	<b>x</b>		<b>x</b>	
<i>Vertigo antivertigo</i> (DRAPARNAUD, 1801)		V			x	x	x
<b><i>Vertigo moulinsiana</i> (DUPUY, 1849)</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>II</b>	<b>x</b>		<b>x</b>	<b>x</b>
<i>Vertigo pygmaea</i> (DRAPARNAUD, 1801)				x		x	
<i>Vertigo substriata</i> (JEFFREYS 1833)		3			x		
<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. MÜLLER, 1774)				x			
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. MÜLLER, 1774)					x	x	x
Artenzahl gesamt:	39			25	16	19	17



## 7 Kartenverzeichnis

- Karte 1: Gebietsübersicht
- Karte 2: Biotoptypen
- Karte 3-1: Bestand der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL
- Karte 3-2: Bestand/Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und weiterer wertgebender Biotope
- Karte 4: entfällt  
(s. Textkarten - zu Arten nach Anhang II/IV der FFH-RL und weitere wertgebende Arten)
- Karte 5: Erhaltungs- und Entwicklungsziele
- Karte 6: Maßnahmen

## 8 Anhang I

- I.1 Maßnahmen
- I.1.1a Tabellarische Auflistung der erforderlichen Maßnahmen für Natura 2000 (EMa)
- I.1.1b Tabellarische Zuordnung der Ziele und Maßnahmen zu den Lebensraumtypen und Arten
- I.1.2 Tabellarische Zuordnung der Maßnahmen und Umsetzungsinstrumente zu den Landnutzungen
- I.1.3 Tabellarische Auflistung der Maßnahmen sortiert nach Flächen-Nummer
- I.1.4 Tabellarische Auflistung der Flächen-Nummer mit Bemerkungsfeld
- I.2 Flächenbilanzen (EHZ der LRT und EHZ der Anhang II-Arten)
- I.3 Flächenanteile der Eigentumsarten
- I.4 Dokumentation der MP-Erstellung

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

Heinrich-Mann-Allee 103  
14473 Potsdam  
Tel.: 0331/866 72 37  
E-Mail: [pressestelle@mugv.brandenburg.de](mailto:pressestelle@mugv.brandenburg.de)  
Internet: <http://www.mugv.brandenburg.de>

**Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg**

Heinrich-Mann-Allee 18/19  
14473 Potsdam  
Tel.: 0331/971 64 700  
E-Mail: <mailto:presse@naturschutzfonds.de>  
Internet: <http://www.naturschutzfonds.de>

