



LAND
BRANDENBURG

Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und Klimaschutz

Natur



Managementplan für das FFH-Gebiet Thymen



Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das FFH-Gebiet Thymen
Landesinterne Nr. 018, EU-Nr. DE 2744-301

Herausgeber:

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg Öffentlichkeitsarbeit, Internationale Kooperation

Henning-von-Tresckow-Straße 2-13, 14467 Potsdam
<https://mluk.brandenburg.de> oder <https://agrar-umwelt.brandenburg.de>

Landesamt für Umwelt, Abt. N

Seeburger Chaussee 2
14467 Potsdam
Telefon: 033201 / 442 – 0

Naturparkverwaltung Uckermärkische Seen
Tramper Chaussee 2/ Haus 7
16225 Eberswalde

Naturpark
Uckermärkische Seen



Dr. Heike Wiedenhöft, E-Mail: heike.wiedenhoeft@ifu.brandenburg.de
Internet: <https://www.uckermaerkische-seen-naturpark.de/>

Verfahrensbeauftragte

Juliane Meyer, E-Mail: juliane.meyer@ifu.brandenburg.de
Ulrike Gerhardt, E-Mail: ulrike.gerhardt@ifu.brandenburg.de
Kerstin Vasters, E-Mail: kerstin.vasters@ifu.brandenburg.de
Anja Quandt, E-Mail: anja.quandt@ifu.brandenburg.de

Bearbeitung:

UmweltPlan GmbH Stralsund
Tribseer Damm 2, 18437 Stralsund
Tel.: +49 38 31/61 08-0, Fax: +49 38 31/61 08-49
info@umweltplan.de, www.umweltplan.de

Geschäftsführung: Synke Ahlmeyer

Projektleitung: Dr. Silke Freitag

Stellvertretende Projektleitung: Eike Freyer

Bearbeiter-/in: Dr. Silke Freitag, Kapitel 1.1 bis 1.5: Charlotte Foisel, Ulrike Kerstan

Förderung:



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

Titelbild: Übergangs- und Schwingrasenmoor am Mövensee (UmweltPlan GmbH 2018)

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

Potsdam, im Dezember 2020

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	IV
Abbildungsverzeichnis	VII
Abkürzungsverzeichnis	VIII
Einleitung	1
1 Grundlagen	4
1.1 Lage und Beschreibung des Gebietes	4
1.2 Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete	12
1.3 Gebietsrelevante Planungen und Projekte	15
1.4 Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen	18
1.5 Eigentümerstruktur	21
1.6 Biotische Ausstattung	22
1.6.1 Überblick über die biotische Ausstattung	22
1.6.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	34
1.6.2.1 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i> (LRT 3150)	36
1.6.2.2 Dystrophe Seen und Teiche (LRT 3160)	39
1.6.2.3 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i> (LRT 3260)	41
1.6.2.4 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>) (LRT 6410)	44
1.6.2.5 Übergangs- und Schwingrasenmoor (LRT 7140)	46
1.6.2.6 Torfmoor-Schlenken (LRT 7150)	49
1.6.2.7 Moorwälder (LRT 91D0*)	50
1.6.2.8 Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> - LRT 91E0*	52
1.6.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	54
1.6.3.1 Fischotter - <i>Lutra lutra</i>	55
1.6.3.2 Biber - <i>Castor fiber</i>	57
1.6.3.3 Rapfen - <i>Aspius aspius</i>	61
1.6.3.4 Bachneunauge - <i>Lampetra planeri</i>	62
1.6.3.5 Große Moosjungfer - <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	65
1.6.3.6 Bachmuschel - <i>Unio crassus</i>	67
1.6.3.7 Bauchige Windelschnecke - <i>Vertigo moulinsana</i>	69
1.6.4 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	72
1.6.5 Weitere naturschutzfachlich wertvolle Bestandteile im FFH-Gebiet Thymen	74
1.6.5.1 Östliche Moosjungfer - <i>Leucorrhinia albifrons</i>	74
1.6.5.2 Abgeplattete Teichmuschel - <i>Pseudanodonta complanata</i>	75

1.7	Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze	77
1.8	Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000	80
2	Ziele und Maßnahmen	82
2.1	Grundsätzliche Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene	82
2.2	Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	83
2.2.1	Ziele und Maßnahmen für den LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> und <i>Hydrocharitions</i>	83
2.2.1.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3150	84
2.2.1.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3150	85
2.2.2	Ziele und Maßnahmen für den LRT 3160 - Dystrophe Seen und Teiche	85
2.2.2.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3160	85
2.2.2.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3160	86
2.2.3	Ziele und Maßnahmen für den LRT 3260 - Flüsse der planaren und montanen Stufe mit einer Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	86
2.2.3.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3260	87
2.2.3.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3260	89
2.2.4	Ziele und Maßnahmen für den LRT 6410 - Pfeifengraswiesen	90
2.2.4.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 6410	90
2.2.4.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 6410	91
2.2.5	Ziele und Maßnahmen für den LRT 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore	92
2.2.5.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 7140	92
2.2.5.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 7140	93
2.2.6	Ziele und Maßnahmen für den LRT 7150 - Torfmoor-Schlenken	93
2.2.6.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 7150	94
2.2.6.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 7150	94
2.2.7	Ziele und Maßnahmen für den LRT 91D0* - Moorwälder	94
2.2.7.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91D0*	94
2.2.7.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 91D0*	95
2.2.8	Ziele und Maßnahmen für den LRT 91E0* - Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	95
2.2.8.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91E0*	96
2.2.8.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 91E0*	96
2.3	Ziele und Maßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	97
2.3.1	Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Fischotter	97
2.3.1.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter	97
2.3.1.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter	98

2.3.2	Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Biber	99
2.3.2.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Biber	99
2.3.2.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Biber	99
2.3.3	Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Rapfen.....	100
2.3.3.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Rapfen.....	100
2.3.3.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Rapfen	101
2.3.4	Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Bachneunauge	101
2.3.4.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für das Bachneunauge	101
2.3.4.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für das Bachneunauge	102
2.3.5	Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Große Moosjungfer	102
2.3.5.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer	102
2.3.5.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer.....	103
2.3.6	Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Bachmuschel.....	103
2.3.6.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Bachmuschel.....	103
2.3.6.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Bachmuschel	104
2.3.7	Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Bauchige Windelschnecke	104
2.3.7.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke	104
2.3.7.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke	105
2.4	Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile	105
2.4.1	Ziele und Maßnahmen für die Östliche Moosjungfer.....	105
2.4.2	Ziele und Maßnahmen für die Abgeplattete Teichmuschel	106
2.5	Lösung naturschutzfachlicher Zielkonflikte	106
2.6	Ergebnis der Abstimmung und Erörterung von Maßnahmen	107
3	Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen	108
3.1	Laufende und dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen.....	108
3.2	Einmalig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen - investive Maßnahmen.....	111
3.2.1	Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen	111
3.2.2	Mittelfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen	113
3.2.3	Langfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen	117
4	Literaturverzeichnis, Datengrundlagen.....	118
5	Kartenverzeichnis	125
6	Anhang.....	125

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: FFH-Gebiet Thymen im administrativen Raum	4
Tab. 2: Schutzgebiete und -objekte im Vorhabengebiet.....	13
Tab. 3: Gebietsrelevante Planungen im FFH-Gebiet Thymen	15
Tab. 4: Eigentümerstruktur im FFH-Gebiet Thymen.....	21
Tab. 5: Übersicht Biotopausstattung FFH-Gebiet Thymen.....	22
Tab. 6: Aufteilung der Wälder und Forsten im FFH-Gebiet Thymen.....	27
Tab. 7: Vorkommen von besonders bedeutenden Arten im FFH-Gebiet Thymen	32
Tab. 8: Übersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Thymen.....	35
Tab. 9: Erhaltungsgrad des LRT 3150 im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen	38
Tab. 10: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 3150 im FFH-Gebiet Thymen	38
Tab. 11: Erhaltungsgrad des LRT 3160 im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen	40
Tab. 12: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 3160 im FFH-Gebiet Thymen	41
Tab. 13: Erhaltungsgrad des LRT 3260 im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen	43
Tab. 14: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 3260 im FFH-Gebiet Thymen	43
Tab. 15: Erhaltungsgrad des LRT 6410 im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen	45
Tab. 16: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 6410 im FFH-Gebiet Thymen	45
Tab. 17: Erhaltungsgrad des LRT 7140 im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen	48
Tab. 18: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 7140 im FFH Gebiet Thymen.....	48
Tab. 19: Erhaltungsgrad des LRT 7150 im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen	49
Tab. 20: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 7150 im FFH Gebiet Thymen.....	50
Tab. 21: Erhaltungsgrad des LRT 91D0* im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen	51
Tab. 22: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 91D0* im FFH Gebiet Thymen.....	52
Tab. 23: Erhaltungsgrad des LRT 91E0* im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen	53
Tab. 24: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 91E0* im FFH Gebiet Thymen.....	53
Tab. 25: Übersicht der Arten des Anhangs II FFH-RL im FFH-Gebiet Thymen.....	54
Tab. 26: Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen	56
Tab. 27: Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen	56

Managementplanung für das FFH-Gebiet Thymen

Tab. 28: Erhaltungsgrad des Bibers im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	59
Tab. 29: Erhaltungsgrad des Bibers im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	59
Tab. 30: Erhaltungsgrad des Bachneunauges im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	63
Tab. 31: Erhaltungsgrad des Bachneunauges im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	64
Tab. 32: Erhaltungsgrad der Großen Moosjungfer im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	66
Tab. 33: Erhaltungsgrad der Großen Moosjungfer im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	66
Tab. 34: Erhaltungsgrad der Bachmuschel im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	68
Tab. 35: Erhaltungsgrad der Bachmuschel im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	68
Tab. 36: Erhaltungsgrad der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	71
Tab. 37: Erhaltungsgrad der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	71
Tab. 38: Vorkommen von Arten des Anhangs IV im FFH-Gebiet Thymen.....	73
Tab. 39: Erhaltungsgrad der Anhang IV-Art Östliche Moosjungfer im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	75
Tab. 40: Erhaltungsgrad der Östlichen Moosjungfer im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	75
Tab. 41: Erhaltungsgrad der Abgeplatteten Teichmuschel im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	76
Tab. 42: Erhaltungsgrad der Abgeplatteten Teichmuschel im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	76
Tab. 43: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL.....	78
Tab. 44: Bedeutung der im Gebiet vorkommenden LRT/Arten für das europäische Netz Natura 2000.....	81
Tab. 45: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 3150 im FFH-Gebiet Thymen.....	84
Tab. 46: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 3150 im FFH-Gebiet Thymen.....	85
Tab. 47: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 3160 im FFH-Gebiet Thymen.....	85
Tab. 48: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 3160 im FFH-Gebiet Thymen.....	86
Tab. 49: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 3260 im FFH-Gebiet Thymen.....	87
Tab. 50: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 3260 im FFH-Gebiet Thymen.....	89

Tab. 51: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 3260 im FFH-Gebiet Thymen.....	90
Tab. 52: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 6410 im FFH-Gebiet Thymen.....	90
Tab. 53: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 6410 im FFH-Gebiet Thymen	91
Tab. 54: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 6410 im FFH-Gebiet Thymen.....	92
Tab. 55: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 7140 im FFH-Gebiet Thymen.....	92
Tab. 56: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 7140 im FFH-Gebiet Thymen	93
Tab. 57: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 7150 im FFH-Gebiet Thymen.....	93
Tab. 58: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 91D0* im FFH-Gebiet Thymen.....	94
Tab. 59: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 91D0* im FFH-Gebiet Thymen	95
Tab. 60: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 91E0* im FFH-Gebiet Thymen.....	96
Tab. 61: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 91E0* im FFH-Gebiet Thymen.....	97
Tab. 62: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet Thymen.....	97
Tab. 63: Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter im FFH-Gebiet Thymen	98
Tab. 64: Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter im FFH-Gebiet Thymen	98
Tab. 65: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Bibers im FFH-Gebiet Thymen	99
Tab. 66: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Rapfen im FFH-Gebiet Thymen.....	100
Tab. 67: Erhaltungsmaßnahmen für den Rapfen im FFH-Gebiet Thymen.....	101
Tab. 68: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Bachneunauges im FFH-Gebiet Thymen.....	101
Tab. 69: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Großen Moosjungfer im FFH-Gebiet Thymen	102
Tab. 70: Erhaltungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer im FFH-Gebiet Thymen	103
Tab. 71: Entwicklungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer im FFH-Gebiet Thymen	103
Tab. 72: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Bachmuschel im FFH-Gebiet Thymen.....	103
Tab. 73: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet Thymen	104
Tab. 74: Laufend erforderliche Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Thymen	110
Tab. 75: Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Thymen	112
Tab. 76: Mittelfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Thymen	114

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ablauf der FFH-Managementplanung im Land Brandenburg (LFU 2016)..... 3

Abb. 2: Übersichtskarte FFH-Gebiet Thymen 4

Abb. 3: Schmettausche Karte (1767 bis 1787) (LGB 2018)..... 5

Abb. 4: Geologie (LBGR/Stand 2019, LGB 1997) und Böden (BGR 2008) im FFH-Gebiet Thymen 7

Abb. 5: Oberflächengewässer im FFH-Gebiet Thymen 9

Abb. 6: Walter-Diagramm der Region Oberhavel mit Referenzdaten von 1981-2010 (PIK, 2019) 10

Abb. 7: Walter-Diagramm Uckermark, links: für das RCP-Szenario 2.6, rechts: für das RCP-Szenario 8.5 (2021-2050, PIK, 2019) 11

Abkürzungsverzeichnis

ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
BArtSchV	Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz)
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
BÜK 300	Bodenübersichtskarte Maßstab 1 : 300.000
BV	Brutvogel
BVVG	Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH
BZR	Bezugsraum
d	Tag
DTK10	Topographische Karte 1 : 10.000
EHG	Erhaltungsgrad
EHZ	Erhaltungszustand
FFH	Fauna Flora Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG
FÖV	Förderverein Feldberg-Uckermärkische Seenlandschaft e.V.
ID	Identifikationsnummer Biotope
IPCC	Intergouvernemental Panel of Climate Change - Weltklimarat IPCC
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
GÜK	Geologische Übersichtskarte
GVBl	Gesetz- und Verordnungsblatt.
HYK 50	Hydrologische Karte Maßstab 1 : 50.000
KFO	Internet-Portal Klimafolgenonline
KP	Kontrollpunkt
LBGR	Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg
LfU	Landesamt für Umwelt Brandenburg
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) * = prioritärer Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg
maßgeblich	maßgeblich
MLUK	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg

MTB	Messtischblatt
MTB-Q	Messtischblatt-Quadrant
M-V	Mecklenburg-Vorpommern
NP	Naturpark
NSF	Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg
NSG	Naturschutzgebiet
NW US	Naturwacht Uckermärkische Seen
o. N.	ohne Nachweis
PIK	Potsdamer Institut für Klimaforschung
pnV	potenziell natürliche Vegetation
Prio.	Priorität
rAG	regionale Arbeitsgruppe
RCP	Repräsentativen Konzentrationspfaden (Representative Concentration Paths)
SDB	Standarddatenbogen
SPA	EU-Vogelschutzgebiet (Special Protection Area)
VO	Verordnung
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie; 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

Einleitung

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

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

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

Im Rahmen der Managementplanung werden diese Maßnahmen für FFH-Gebiete geplant. Ziel des Managementplanes ist die Vorbereitung einer konsensorientierten Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen.

Rechtliche Grundlagen der Planung sind:

- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - FFH-RL) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7-50); zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (Abl. L 158, vom 10.06.2013, S193-229)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) (Änderung tritt am 1. Dezember 2019 in Kraft).
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Jan. 2013 (GVBl. I/13, [Nr. 03, ber. (GVBl.I/13 Nr. 21)]), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016
- Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutz-zuständigkeitsverordnung-NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl. II/13, [Nr. 43])
- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Jan. 2013 (BGBl. I S. 95)

Organisation

Das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK) führt die Fachaufsicht über die FFH-Managementplanung im Land Brandenburg. Das Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) ist für die fachlichen und methodischen Vorgaben sowie für die Organisation der FFH-Managementplanung landesweit zuständig. Bei der Aufstellung von Planungen für einzelne FFH-Gebiete wirken die unteren Naturschutzbehörden im Rahmen ihrer gesetzlich festgelegten Zuständigkeiten mit.

Die Beauftragung und Begleitung der einzelnen Managementpläne erfolgt für FFH-Gebiete innerhalb der Brandenburger Naturlandschaften durch die Abteilung N des LfU und für FFH-Gebiete außerhalb dieser i.d.R. durch die Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg (NSF). Die einzelnen Managementpläne werden fachlich und organisatorisch von Verfahrensbeauftragten begleitet, die Mitarbeiter des LfU oder des NSF sind.

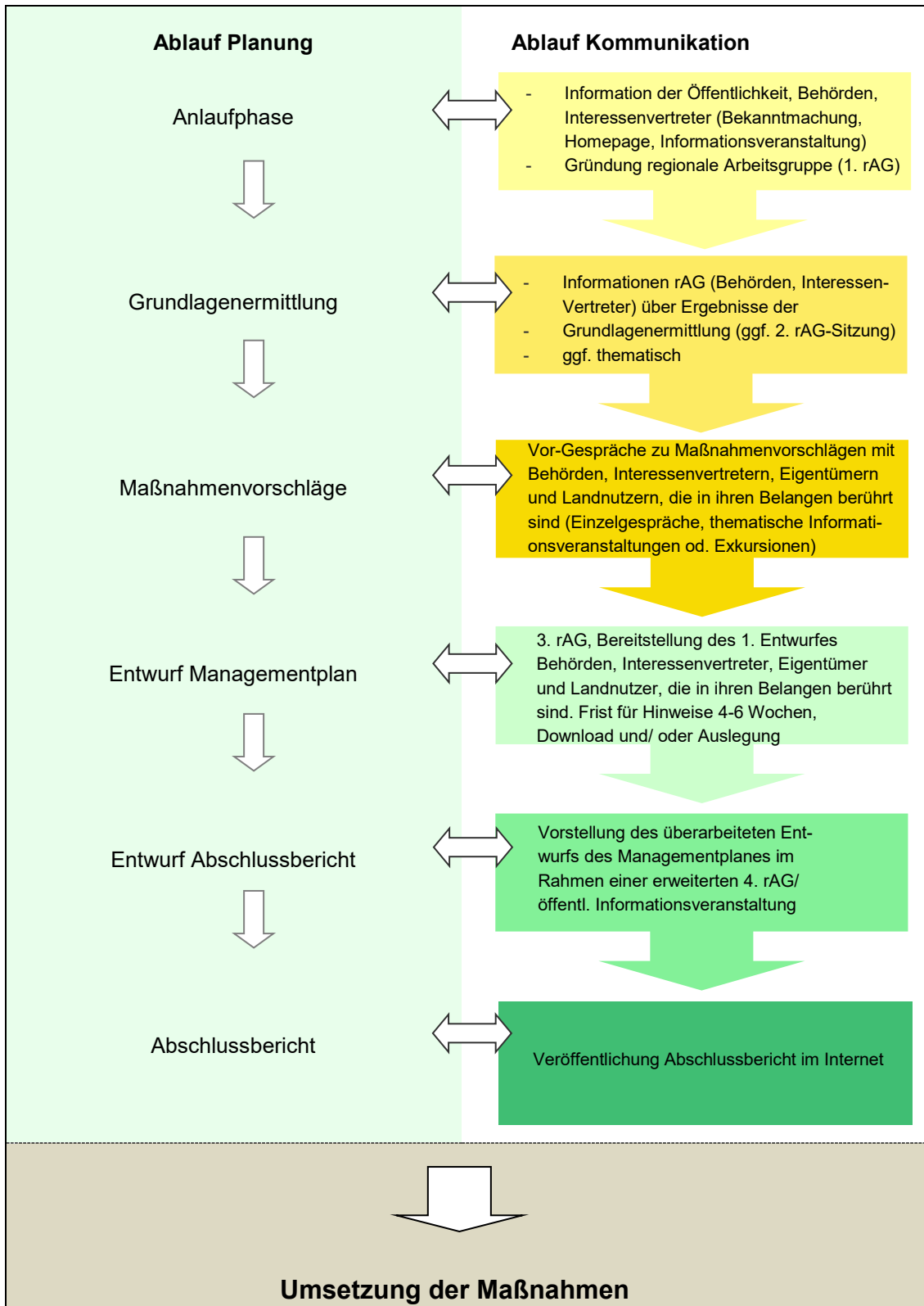
Zur fachlichen Begleitung der Managementplanung im jeweiligen FFH-Gebiet wird in der Regel eine Regionale Arbeitsgruppe (rAG) einberufen. Die Erarbeitung der Managementpläne erfolgt auf Grundlage des „Handbuches zur Managementplanung für FFH-Gebiete im Land Brandenburg“ (LfU 2016). Der grundsätzliche Ablauf der Planung ist in der Abbildung 1 dargestellt.

Ablauf der FFH-Managementplanung im FFH-Gebiet Thymen

Im Jahr 2018 wurde die UmweltPlan GmbH Stralsund vom Landesamt für Umwelt mit der Erarbeitung der FFH-Managementpläne im Naturpark Uckermärkische Seen beauftragt. Die für das FFH-Gebiet Thymen (EU-Nr.: DE 2744-301, Landesnummer: 18) maßgeblichen Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (FFH-RL) sind in der NSG-Verordnung vom 16. August 2012, geändert durch Artikel 1 der Verordnung am 19. August 2015 im § 3 aufgeführt (MUGV, 2012).

Mit der aktuellen Bestandserfassung und Bewertung der LRT nach Anhang I und Artenhabitate nach Anhang II der FFH-RL begann im Frühjahr 2018 die Managementplanung. Das methodische Vorgehen im Rahmen der Bestandsaufnahme und Bewertung ist in den entsprechenden Kapiteln des Managementplanes beschrieben. Auf der Grundlage der Ergebnisse der Bestandsbewertung wurden entsprechend den sich aus der FFH-RL ergebenden Verpflichtungen zur Sicherung der gemeldeten LRT und Arten gebietspezifische Maßnahmen zum Erhalt bzw. zur Entwicklung erarbeitet. Eine wesentliche Grundlage für die Akzeptanz des Managementplanes und der dort festgelegten Maßnahmen ist die Informations- und Öffentlichkeitsarbeit. Bei der Beteiligung zur Managementplanung handelt es sich nicht um ein formelles Beteiligungsverfahren, wie es für andere Planungen teilweise gesetzlich vorgesehen ist, sondern um eine freiwillige öffentliche Konsultation, um die Akzeptanz für die Umsetzung der FFH-Richtlinie vor Ort zu schaffen bzw. zu stärken. Bereits im Jahr 2017 wurde die Öffentlichkeit im Rahmen von ortsüblichen Ankündigungen und Informationsveranstaltungen über Beginn, Anlass, Zielsetzung und Ablauf der FFH-Managementplanung im Naturpark Uckermärkische Seen informiert. Am 10.04.2019 fand die erste Beratung der regionalen Arbeitsgruppe (rAG) statt, die sich aus regionalen Akteuren, Behörden- und Interessenvertretern und Landnutzern zusammensetzte. Hier wurden die Ergebnisse der Bestandserhebungen und -bewertungen sowie die sich daraus ergebenden erforderlichen Maßnahmen vorgestellt und diskutiert. Unter Berücksichtigung der Informationen und Abstimmungen wurde der erste Entwurf des Managementplanes erarbeitet.

Abb. 1: Ablauf der FFH-Managementplanung im Land Brandenburg (LfU 2016)



1 Grundlagen

1.1 Lage und Beschreibung des Gebietes

Allgemeine Gebietsbeschreibung

Das FFH-Gebiet Thymen befindet sich im Landkreis Oberhavel im Norden von Brandenburg und ist Teil der Gemeinde Fürstenberg/Havel.

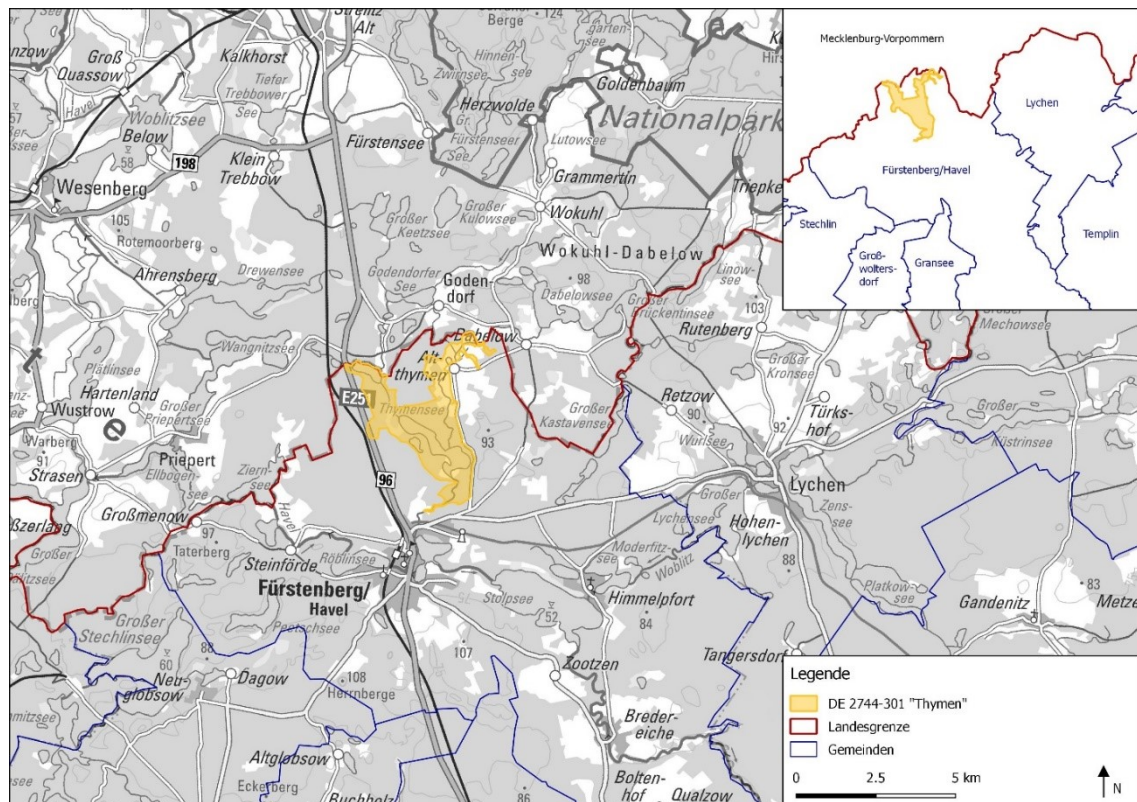
Tab. 1: FFH-Gebiet Thymen im administrativen Raum

Thymen		
DE 2744-301	FFH-Nr. 18	Gesamtfläche: 809
Gemeinden im Landkreis Oberhavel		Anteilige Fläche in ha
Fürstenberg/Havel		809
		Anteil am Gebiet in %
		100

Das Gebiet ist insgesamt 809 ha groß und befindet sich nördlich der Stadt Fürstenberg/Havel und südlich von Godendorf, das bereits zum Bundesland Mecklenburg-Vorpommern gehört. Teilweise sind im nördlichen Teil die Grenze des Schutzgebietes und des Landes Brandenburg identisch. Die Ortschaft Altthymen grenzt im Nordosten an das FFH-Gebiet, im Westen schließt die Bundesstraße B 96 an das Schutzgebiet an bzw. verläuft in unmittelbarer Nähe.

Das FFH-Gebiet Thymen wird insbesondere durch den Thymen- und den Großen Schwaberowsee, weitere Kleingewässer sowie naturnahe Fließgewässer charakterisiert, die von Wäldern, Mooren und überwiegend strukturreichem Grünland umgeben sind.

Abb. 2: Übersichtskarte FFH-Gebiet Thymen



Aus der Schmettauschen Karte (1767 bis 1787) ist zu entnehmen, dass das Gebiet bereits in historischer Zeit ähnlich ausgeprägt war. Die Seen erstreckten sich in kaum veränderter Form über das Gebiet und im Osten bestand bereits ein weit verzweigtes Grabensystem, das die angrenzenden Niederungen entwässerte. Große Flächen des Gebietes im Westen wurden von der „Sprengel Heide“ eingenommen und der östliche Teil war vorwiegend durch Offenland charakterisiert. Lediglich die Siedlungen Fürstenberg und Altthymen wiesen noch nicht die aktuellen Ausdehnungen auf (LGB 2018).

Abb. 3: Schmettausche Karte (1767 bis 1787) (LGB 2018)



Naturräumliche Lage

Gemäß Naturraumgliederung, die Areale mit gleichartigen natürlichen bzw. physisch-geografischen Gegebenheiten zusammenfasst, zählt das FFH-Gebiet zur Mecklenburgischen Seenplatte (Hauptgebiet 75) und hier zum Neustrelitzer Kleinseenland (Untergebiet 755). Herausragend für diesen Naturraum ist die Vielzahl an Seen, die zwischen flachwelligen Geschiebelehmplatten und flachwelligen bis hügeligen Sandflächen eingebettet sind. Die Untereinheit Neustrelitzer Kleinseenland, die sich zwischen der Müritz im Nordwesten und der Schorfheide im Südosten erstreckt, ist durch weiträumig ausgebildete Sanderflächen geprägt, die von langgestreckten Rinnenseen und Talrinnen durchzogen sind (alle Angaben SCHOLZ 1962).

Geologie und Geomorphologie

Infolge der glazialen Überprägung im Quartär finden sich in Brandenburg alle klassischen, mit dem Gletschereis in Verbindung stehenden morphogenetischen Einheiten (Hochflächen mit Grundmoräne, Endmoränen, Sanderbereiche und Urstromtäler). Das FFH-Gebiet Thymen, ca. 2 km nördlich von Fürstenberg/Havel gelegen, ist Teil des Jungmoränengebietes, das durch das Eis der jüngsten Kaltzeit (Weich-

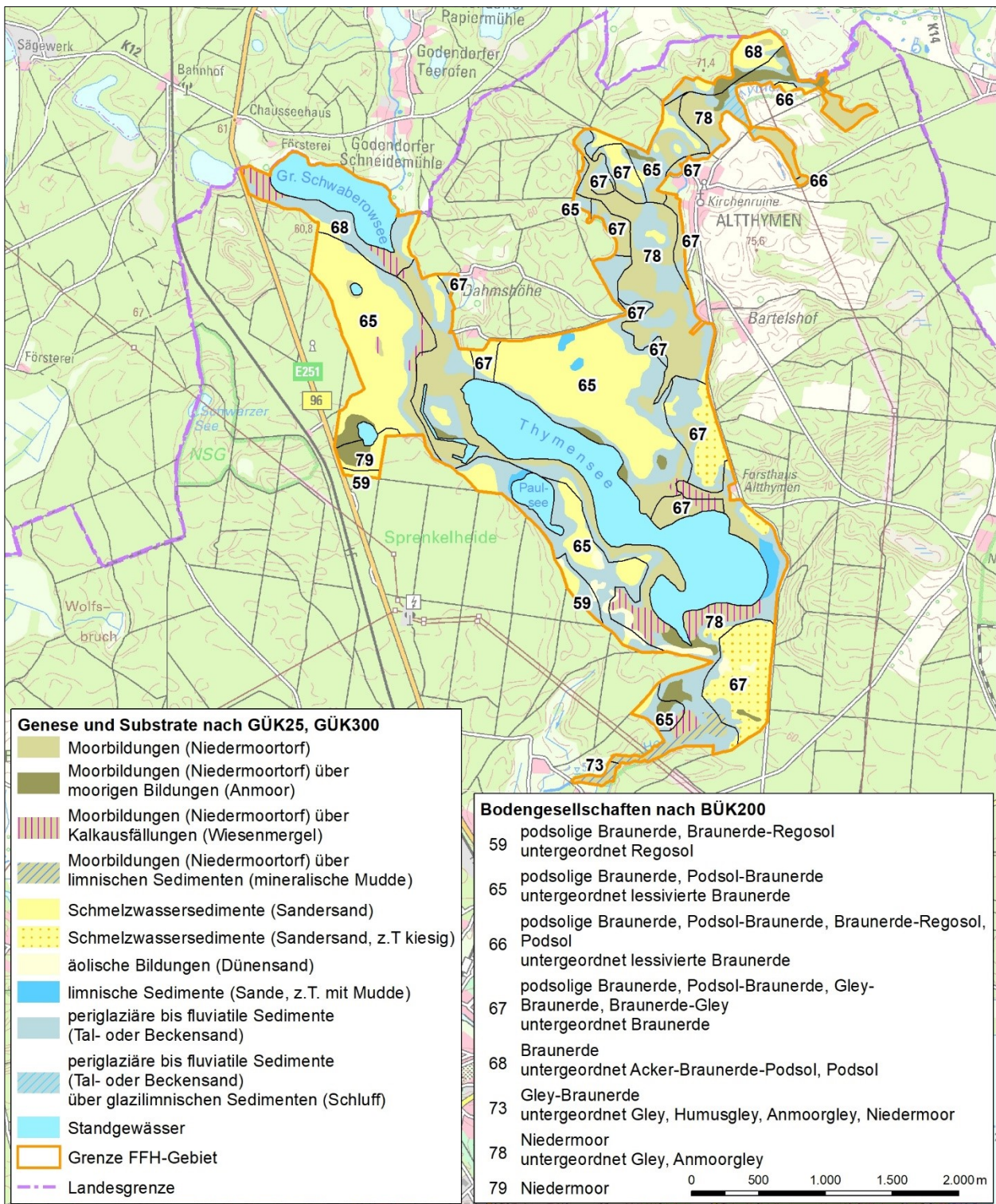
selkaltzeit) geformt wurde. Es ordnet sich im Rückland einer Zwischeneisrandlage ein, die als kuppige Endmoräne südlich von Fürstenberg ausgeprägt ist. Im Nordosten des FFH-Gebietes befinden sich weiterhin die Höhenzüge der Pommerschen Haupteisrandlage (verlaufend in etwa im Bereich Lychen – Templin - Joachimsthal) und etwas weiter entfernt im Südwesten die Höhenzüge der Frankfurter Eisrandlage (Rheinsberg - Oranienburg - Frankfurt/Oder). Jedem der vorgenannten Höhenzüge vorgelagert existieren großflächige Sandergebiete. Das FFH-Gebiet liegt innerhalb des zur Pommerschen Haupteisrandlage gehörigen, ausgedehnten Sanderbereiches (GÜK300, STACKEBRANDT et al. 2010). Dieser ist durch ein flachwelliges Relief und verschiedenkörnige Sande mit variierendem Kiesanteil gekennzeichnet. Die Sandersande werden gewässerbegleitend durch periglaziäre bis fluviatile Sedimente (Fein- bis Mittelsand) mit geringem Grundwasserflurabstand überlagert (GÜK25). Geprägt ist das Landschaftsbild weiterhin durch große Moorflächen innerhalb der Niederungsbereiche um die Gewässer des Schutzgebietes (vorrangiges Substrat Torf, vgl. Abb. 4).

Die im Schutzgebiet ausgebildeten größeren Seen (Thymensee, Großer Schwaberowsee) sind Teil eines glazial angelegten, stark verzweigten Rinnensystems. Es handelt sich dabei um Abflussbahnen, die während der Abbauphasen des Gletschereises der Zwischeneisrandlage südlich von Fürstenberg durch eisrandparallel oder subglazial und senkrecht zur Gletscherstirn abfließendes Schmelzwasser entstanden und in denen heutzutage viele Seen entwickelt sind (GÜK300).

Böden und Moorbildungen

Entsprechend des Ausgangssubstrats und der vorherrschenden Hydromorphieverhältnisse (vernäsungsfreie oder stau- und grundnasse Areale) haben sich in den sandigen, sickerwasserbestimmten Bereichen des FFH-Gebietes vorrangig Braunerden (verbreitet podsoliert) und Podsol-Braunerden sowie deren Vergesellschaftungsformen herausgebildet. Bei zunehmendem Grundwassereinfluss sind die Böden zusätzlich durch hydromorphe Merkmale (Vergleyung) gekennzeichnet. In den Niederungsbereichen führte die Wassersättigung bis zur Ausbildung von vollhydromorphen Böden (Niedermoor, BÜK200, vgl. Abb. 4). Das Niedermoor ist verbreitet tiefgründig, bei flachgründiger Ausprägung ist der Torf gehäuft durch kalkhaltige limnische Sedimente (Wiesenmergel, GÜK25) unterlagert.

Abb. 4: Geologie (LBGR/Stand 2019, LGB 1997) und Böden (BGR 2008) im FFH-Gebiet Thymen



Hydrologie

Der hydrogeologische Aufbau des Untergrundes wird durch die Abfolge der quartären Ablagerungen bestimmt. Die einzelnen pleistozänen Vereisungsphasen hinterließen glazifluviale, glazilimnische sowie glazigene Sedimente. Die Abfolge aus Sanden, Schluffen, Kiesen und Geschiebemergel wird schematisch durch eine Stockwerksgliederung in Grundwasserleiter (durchlässige Substrate) und -stauer (undurchlässige Substrate) verdeutlicht.

Gemäß Hydrogeologischer Karte 1 : 50.000 (HYK 50) existiert im Bereich des FFH-Gebietes ein unbedeckter (Sanderflächen, gewässerbegleitende Bereiche mit Tal- und Beckensanden) sowie z.T. torfüberlagerter, sandig ausgeprägter Grundwasserleiter (Grundwasserleiterkomplex 1). Als tieferer, bedeckter Grundwasserleiterkomplex 2 sind im Bereich direkt um die Seen saalezeitliche Sande mit einer Mächtigkeit zwischen 3 und 20 m ausgebildet, in den daran anschließenden Bereichen steigt die Mächtigkeit auf bis zu 20 m an. Getrennt werden beide Grundwasserleiterkomplexe durch einen ca. 60 m mächtigen Geschiebemergel des Saaleglazials (Hydrogeologischer Schnitt L2744_5900). In den hauptsächlich aus sandigen Substraten bestehenden Bereichen ist für das Grundwasser des oberen, unbedeckten Grundwasserleiters eine sehr geringe Schutzfunktion gegeben (Fehlen einer überdeckenden, bindigen Schicht). Innerhalb der Niedermoorflächen nimmt das Rückhaltevermögen aufgrund der relativ geringen Mächtigkeit geringfügig zu, entsprechend erhöht sich die Schutzfunktion (LBGR/Stand 2019; STACKEBRANDT ET AL. 2010). Außerhalb der Grundwasserzehrungsbereiche (Niederungsgebiete um die größeren Seen des FFH-Gebietes) beträgt die Grundwasserneubildungsrate zwischen ca. 70 mm/a (Bereich zwischen Großem Schwaberowsee und Thymensee) und ca. 100 mm/a (nordöstlich des Thymensees, LFU/Stand 2019). Bedingt durch die Grundwasserhochlagen im Raum Altthymen bzw. im Raum nordöstlich von Klein Menow ist das Fließgeschehen jeweils in Richtung des Niederungsbereiches des Großen Schwaberowsees und des Thymensees ausgerichtet.

Das FFH-Gebiet ist durch eine Reihe von Stand- und Fließgewässern charakterisiert (vgl. Abb. 5). Zu den großen Standgewässern zählen der Thymensee und der Große Schwaberowsee, deren Entstehung in die Eisabbauphase der letzten Kaltzeit einzuordnen ist. Weitere Standgewässer sind der Paulsee, der Mövensee sowie der Teufelssee, welche postglazial mit ansteigendem Grundwasserspiegel entstanden und ursprünglich abflusslose Hohlformen füllten. Weiterhin befinden sich im Niederungsbereich nordwestlich des Thymensees zwei Abgrabungsgewässer, die vom Thymensee bis auf zwei schmale Wasserverbindungen abgetrennt sind und derzeit allmählich verlanden.

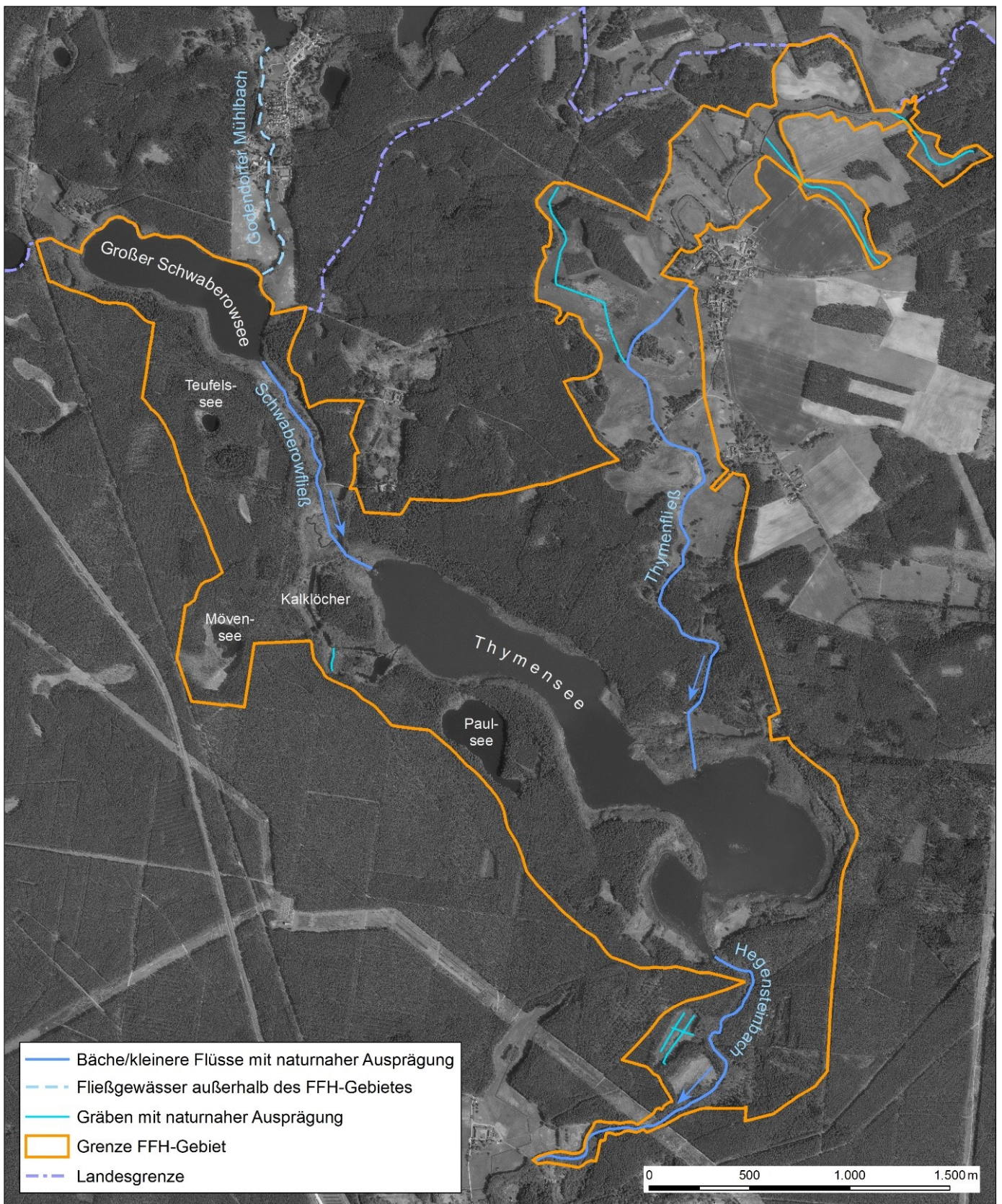
Der Thymensee zählt aufgrund seiner mehr als 50 ha großen Fläche zu den berichtspflichtigen Gewässern gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Dem Wasserkörpersteckbrief der Oberflächenwasserkörper nach EU-Wasserrahmenrichtlinie (BFG, Stand 2015) ist zu entnehmen, dass der ökologische Zustand unbefriedigend und der chemische Zustand schlecht ist (Beurteilung nach Parametern, die durch die WRRL vorgegeben sind).

Die im FFH-Gebiet befindlichen drei größeren Fließgewässer, das Schwaberowfließ (gefällearmes, kaum fließendes Gewässer), das Thymenfließ (vergleichsweise schnell fließendes, unverbautes Gewässer mit ca. 3 – 5 m Breite) und der Hegensteinbach (gering strömendes, teilweise mäandrierendes Gewässer, vgl. Abb. 5) sind nach Biotopkartierung (UMWELTPLAN 2018) naturnah ausgeprägt und unterliegen aufgrund der Größe ihrer Einzugsgebiete ebenfalls der Berichtspflicht nach WRRL. Gemäß den Wasserkörpersteckbriefen der Oberflächenwasserkörper handelt es sich bei allen drei Fließgewässern um natürliche Wasserkörper, deren ökologischer Zustand mit mäßig und deren chemischer Zustand mit schlecht eingestuft wird (BFG, Stand 2015).

Das FFH-Gebiet ist im Weiteren gekennzeichnet durch zahlreiche kleine Gräben, welche sich hauptsächlich im Raum Altthymen konzentrieren und hier die umgebenden Grünländer in Richtung Thymenfließ entwässern. Aufgrund ihres gradlinigen Verlaufs und ihres regelmäßigen Profils wurden sie als naturfern eingestuft. Lediglich der kleinere Teil der Gräben im FFH-Gebiet ist wegen seines charakteristischen Ar-

teninventars und der vermutlich fehlenden bzw. geringen Entwässerungsfunktion als naturnah ausgewiesen worden (UMWELTPLAN 2018, vgl. Abb. 5).

Abb. 5: Oberflächengewässer im FFH-Gebiet Thymen



Klima

Das Nordbrandenburgische Wald- und Seengebiet und somit auch das FFH-Gebiet Thymen befinden sich im Übergangsbereich zwischen kontinentalem und maritimem Klima (Mecklenburgisch-Brandenburgisches Übergangsklima). Der maritime Einfluss nimmt von Nordwest nach Südost kontinuierlich ab und ist bereits auf Mecklenburgischer Seite im Bereich Müritz und Neustrelitz kaum noch bemerkbar. Der zunehmende kontinentale Einfluss widerspiegelt sich vor allem in der Höhe der Niederschläge. Diese liegt im Westen der Seenplatte noch bei 650 mm/a, sinkt weiter östlich jedoch auf unter 550 mm. Der Jahresgang der Lufttemperatur verhält sich ähnlich. Die Mittelwerte im Januar (kältester Monat) sinken im Übergangsbereich von +0,5 °C im Nordwesten auf -0,25 °C im Südosten. Die Mitteltemperaturen im Juli steigen in gleicher Richtung um 0,5 °C an.

Folgende Werte kennzeichnen das Klima im FFH-Gebiet (Klimadaten von 1981-2010, PIK, 2019):

Mittlere Jahrestemperatur	9,0 °C
Mittlere Jahres-Sommertemperatur	17,7 °C
Mittlere Jahres-Wintertemperatur	0,6 °C
Mittlere Jahresniederschläge	557,5 mm
Tage ohne Niederschlag	188,7
Starkniederschlag	11,6
Anzahl Frosttage	89,6
Eistage	22,6

Abb. 6: Walter-Diagramm der Region Oberhavel mit Referenzdaten von 1981-2010 (PIK, 2019)

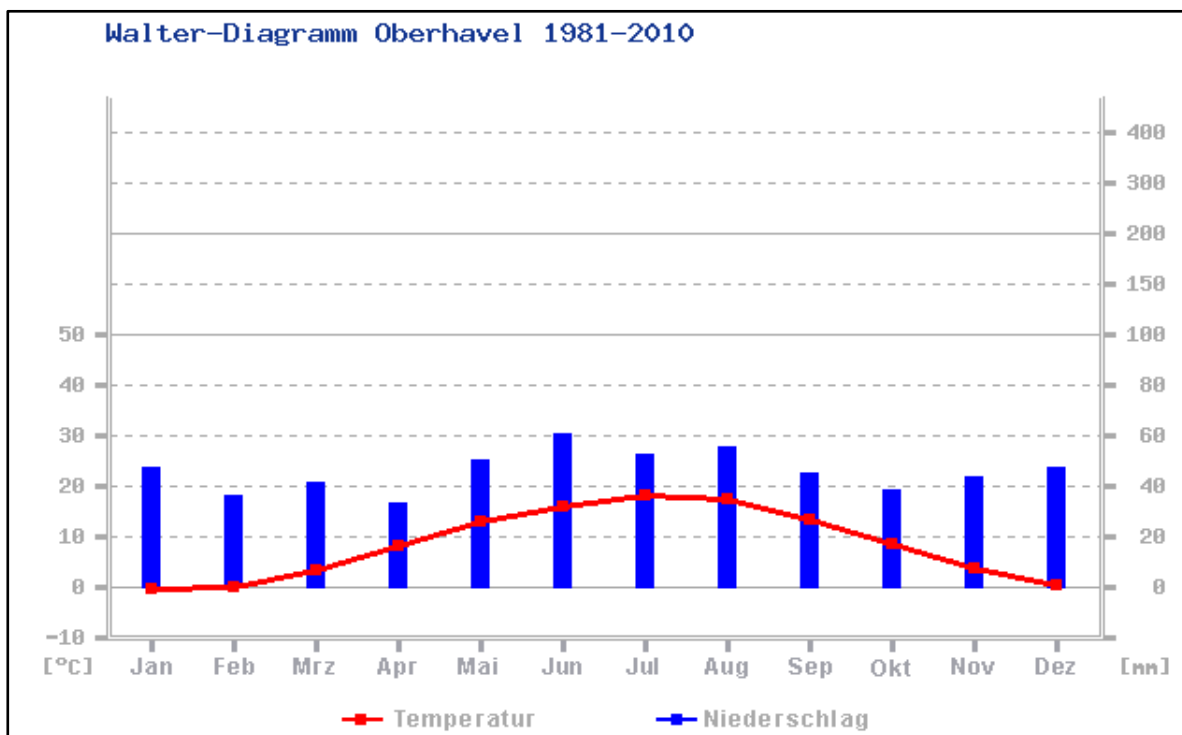
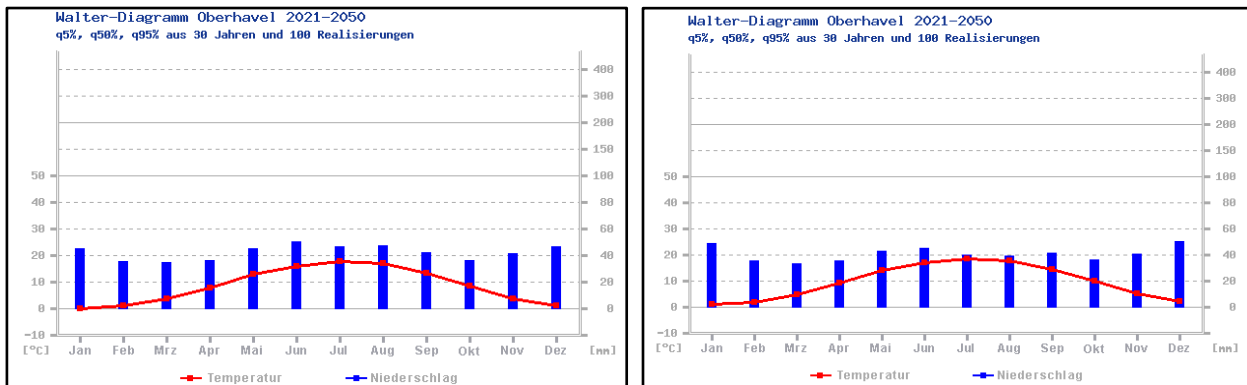


Abb. 7: Walter-Diagramm Uckermark, links: für das RCP-Szenario 2.6, rechts: für das RCP-Szenario 8.5 (2021-2050, PIK, 2019)



Das Potsdamer Institut für Klimaforschung (PIK) untersucht in einer Vielzahl von Projekten den prognostizierten Einfluss des Klimawandels. Ein Teil der gewonnenen Erkenntnisse, stellt das PIK in Form von Klimaszenarien auf dem Internet-Portal Klimafolgenonline (KFO) zur freien Verfügung.

Die Klimaszenarien folgen dabei den Repräsentativen Konzentrationspfaden (Representative Concentration Paths - RCPs), des fünften Sachstandsberichtes des Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC). Im Folgenden werden die RCP-Szenarien 2.6 (starker Klimaschutz, 2 Grad Ziel wird eingehalten) und 8.5 (ohne zusätzliche Klimaschutzmaßnahmen, business as usual) für die Region Oberhavel vorgestellt.

In Bezug auf die prognostizierte Temperaturentwicklung gibt es geringe Unterschiede zwischen den beiden Simulationen. In Bezug auf den Niederschlag bestehen hingegen deutliche Unterschiede (vgl. Abb. 7). Die mittlere jährliche Temperatur erhöht sich im Vergleich zur Referenzperiode (1981-2010) bei dem RCP-Szenario 8.5 um 1,2 Grad, während es bei dem 2.6 Szenario nur zu einer leichten Erhöhung von 0,2 Grad kommt. Im RCP-Szenario 8.5 zeigt sich die Erhöhung vor allem in den Wintermonaten.

Der Niederschlag unterscheidet sich allerdings signifikant. Im RCP-Szenario 2.6 reduziert sich der jährliche Niederschlag um 5,6 mm pro Jahr. Im zweiten Szenario ist die Reduktion mit 27,1 mm im Vergleich zur Referenzperiode noch größer. Besonders deutlich treten diese Unterschiede bei dem RCP-Szenario 8.5 in den Sommermonaten Juli und August auf. Den Frühling kennzeichnet zudem, dass es in beiden RCP-Szenarien zu einer Reduktion der Niederschläge speziell im März kommt. Im Gegensatz dazu ist ein Anstieg der Niederschlagssummen in den Wintermonaten zu verzeichnen. Die beiden Szenarien zeigen vor allem in den Monaten Januar und Dezember Unterschiede zur Referenzperiode.

Studien des PIK (GOBIET et al., 2015) bestätigen die Annahme, gehen aber durch die Verwendung moderner Klimamodellsimulationen davon aus, dass vor allem Extremtemperaturbedingungen etwas abgeschwächer im Vergleich zu den hier vorgestellten Ergebnissen ausfallen. Bezüglich des Niederschlages vermuten die Forscher, dass die Reduktion der Niederschlagssummen nicht so stark ausfallen wie es die hier vorgestellten Szenarien zeigen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Sommer in Zukunft wahrscheinlich wärmer und trockener während die Winter niederschlagsreicher werden. Zudem ist eine Häufung extremer Wetterereignisse, wie beispielsweise Starkniederschläge, wahrscheinlich (GOBIET et al., 2015).

Die abnehmenden Niederschläge wären mit den zunehmenden Verdunstungsverlusten durch die erhöhten Temperaturen gekoppelt und würden zu einem (weiteren) Absinken der Grundwasserstände führen.

Die Wasserstände in den Oberflächengewässern würden sinken, Feuchtgebiete könnten trockenfallen (GERSTENGARBE et al. 2003).

Potenzielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation (pnV) beschreibt die Vegetation, die sich ohne anthropogene Einflüsse einstellen würde. Die aktuelle Vegetation stellt das Ergebnis der derzeitigen Landnutzung dar. Aktuelle und potenzielle Vegetation sind dementsprechend umso ähnlicher, je geringer der Einfluss des Menschen in dem Gebiet ist. Mitteleuropa und somit auch das Land Brandenburg wären (mit Ausnahme weniger Sonderstandorte) natürlicherweise von Wald bedeckt. Somit würde das FFH-Gebiet Thymen nach Einstellung jeglicher Nutzung, mit Ausnahme der Gewässer und deren Verlandungsbereiche, von Wald eingenommen sein und durch folgende Kartierungseinheiten der pnV charakterisiert (HOFFMANN & POMMER, 2005):

- Der Große Schwaberow- und der Thymensee wären nach der pnV Stillgewässer mit Hornblatt- und Wasserrosen-Schwimtblattrasen, was dem aktuellen Zustand weitgehend entspricht.
- Der Paulsee wäre den Stillgewässer mit Armeleuchteralgen-Grundrasen zuzuordnen. Auch hier stimmen pnV und aktuelle Ausprägung des Gewässers überein.
- Der Mövensee würde zu den Röhrichten und Rieden im Komplex mit Grauweiden-Gebüsch gehören.
- Der terrestrische Teil des FFH-Gebietes wäre durch ein Mosaik aus verschiedenen Buchen-, Niederungs- und Schwarzerlenwäldern geprägt. Entweder einzeln oder im Komplex vorhanden wären. Dazu gehören Schattenblumen-Buchenwald, Flattergras-Buchenwald, Hainrispengras-Hainbuchen-Buchenwald, Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald, Straußgras-Traubeneichen-Buchenwald, sowie Schwarzerlen-Niederungswald, Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwald, Moorbirken-Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwald sowie Schaumkraut-Schwarzerlenwald.

Ein Großer Teil des FFH-Gebietes Thymen ist aktuell mit einem sehr hohen Anteil an Nadel- und Mischwäldern/-forsten bestockt. Besonders im Nordosten des Gebietes weicht die aktuelle Situation deutlich von der pnV ab. Hier dominiert Grünland unterschiedlicher Ausprägung.

1.2 Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete

Das Schutzgebiet befindet sich vollständig im Naturpark Uckermärkische Seen. Es ist deckungsgleich mit dem gleichnamigen Naturschutzgebiet. In dem Gebiet befinden sich auf insgesamt 142 ha drei Naturentwicklungsgebiete (Zone 1) (Bereich westlich/ südwestlich des Thymensees, einschließlich Paulsee, Bereiche südwestlich des Großen Schwaberowsees und nordöstlich des Thymensees), die frei von jeglicher Nutzung sind (vgl. Karte 1 im Anhang). Auch das Landschaftsschutzgebiet Norduckermärkische Seenlandschaft umfasst nahezu vollständig den untersuchten Raum.

In der folgenden Tabelle sind alle Schutzgebiete und -objekte, die das FFH-Gebiet Thymen überlagern, zusammengefasst.

Tab. 2: Schutzgebiete und -objekte im Vorhabengebiet

Schutzgebietskategorie	Bezeichnung	Größe in ha	Anteil FFH-Gebiet %
Naturschutzgebiet	NSG-Nr. 1021 Thymen	809	100
Naturpark	NP Uckermärkische Seen	89.641	100
Landschaftsschutzgebiet	LSG-Nr. 2186 Norduckermärkische Seenlandschaft	45.732	99,5

Naturschutzgebiet (NSG)

Die Verordnung des Naturschutzgebiets Tymen (NSG-VO) ist am 16. August 2012, geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 19. August 2015, in Kraft getreten. Innerhalb des NSG wird gemäß § 22 (2) des Bundesnaturschutzgesetzes eine Zone 1 als Naturentwicklungsgebiet festgesetzt, in dem eine direkte menschliche Einflussnahme unzulässig ist, Lebensräume sind hier ihrer natürlichen Entwicklung zu überlassen.

Der Schutzzweck des NSG Thymen besteht in der (MUGV 2012):

1. Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung der Lebensstätten wild lebender Pflanzengesellschaften, insbesondere Buchen-, Eschen-Erlenwälder, Erlen-Bruch-Sumpfwaldgesellschaften, Schwimmblatt- und Tauchflurengesellschaften nährstoffarmer Seen und Gesellschaften der Torfmoos-, Seggen- und Röhrichtmoore und Grünlandgesellschaften
2. Erhaltung und Entwicklung der Lebensstätten wild lebender Pflanzenarten, darunter im Sinne von § 7 Absatz 2 Nummer 13 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders geschützter Arten, insbesondere Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Steifblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Sumpfwasserfarn (*Iris pseudacorus*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Zungenhahnenfuß (*Ranunculus lingua*), Krebseschere (*Stratiotes aloides*) und Sandstrohblume (*Helichrysum arenarium*)
3. Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Lebens- beziehungsweise Rückzugsraum sowie potenzielles Wiederausbreitungszentrum wild lebender Tierarten, darunter im Sinne von § 7 Absatz 2 Nummer 13 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders geschützte Arten, insbesondere Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Kranich (*Grus grus*), Große Rohrdommel (*Botaurus stellaris*), Schellente (*Bucephala clangula*), Heidelerche (*Lullula arborea*), Mittelspecht (*Dendrocopus medius*), Roter Milan (*Milvus milvus*), Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*), Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*), Nordische Moosjungfer (*Leucorrhinia rubicunda*) und Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*)
4. Erhaltung von Stand- und Fließgewässern, wie nährstoffarme Klarwasserseen, natürlich eutrophe Seen, Moorseen und Sölle mit ihren Binneneinzugsgebieten
5. Erhaltung der besonderen Eigenart und hervorragenden Schönheit einer reich gegliederten Landschaft mit ausgedehnten Wäldern und einem Mosaik von Biotopen und Landschaftselementen, wie zum Beispiel Feucht- und Frischwiesen, Mager- und Trockenrasen, artenreichen Äckern, Hecken und Alleen
6. Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als wesentlicher Teil des überregionalen Biotopverbundes zwischen den Lychener und Fürstenberger Gewässern sowie den Havelgewässern

Alle Handlungen, die das Gebiet, seinen Naturhaushalt oder einzelne seiner Bestandteile zerstören, beschädigen, verändern oder nachhaltig stören können, sind verboten. Die Auflistung der Verbote sind dem Absatz 2 des § 4 der NSG-VO zu entnehmen. Die zulässigen Handlungen sind im § 5 der NSG-VO aufgeführt.

Innerhalb des NSG wird gemäß § 22 (2) des Bundesnaturschutzgesetzes eine Zone 1 als Naturentwicklungsgebiet festgesetzt, in dem eine direkte menschliche Einflussnahme unzulässig ist, Lebensräume sind hier ihrer natürlichen Entwicklung zu überlassen. Die Zone 1 umfasst ca. 142 ha und ist in der Karte 1 im Anhang dargestellt.

Naturpark (NP)

Das FFH-Gebiet Thymen ist vollständiger Bestandteil des Naturparks Uckermärkische Seen, der im Jahr 1997 gegründet wurde. Auf einer Fläche von 89.641 ha wechseln sich ausgedehnte Sandergebiete mit kuppigen Grundmoränen und Endmoränenzügen ab, die sich durch Wälder und zahlreiche Klarwasserseen auszeichnen. Der Naturpark befindet sich in den Landkreisen Oberhavel und Uckermark.

Ein Naturpark ist ein gemäß § 27 BNatschG großräumig und einheitlich zu entwickelndes und zu pflegendes Gebiet, das sich überwiegend aus Landschafts- und/ oder Naturschutzgebieten zusammensetzt. Es handelt sich um einen naturnahen Landschaftsraum oder eine historisch gewachsene Kulturlandschaft, wobei eine besondere Eignung für die naturverträgliche Erholung gegeben ist.

Der vorrangige Schutzzweck des Naturparkes Uckermärkische Seen besteht vor allem in der Bewahrung des brandenburgischen Natur- und Kulturerbes. Beispielhaft sollen umweltverträgliche Nutzungsformen in Übereinstimmung mit Naturschutzerfordernissen praktiziert werden. Die eiszeitlich geprägte Kulturlandschaft ist zu erhalten und zu entwickeln.

Die Bekanntmachung des Naturparkes (MUNR 1997) dient daher im Einzelnen:

1. der Erhaltung und Förderung der landschaftlichen Eigenart und Schönheit einer reich strukturierten, weitgehend harmonischen Kulturlandschaft mit einer Vielzahl unterschiedlicher, stark miteinander verzahnter Landschaftselemente, vor allem Seen, Kleingewässer, Moore, Heiden, Offenlandschaften und ausgedehnte Kiefern-, Laubmischwäldern, Mittelwaldreste, Streunutzungswiesen, sowie weitere kulturhistorisch und landschaftsästhetisch wertvolle und vielgestaltige Landschaftsstrukturen
2. dem Schutz und der Entwicklung naturraumtypisch ausgebildeter, vielfältiger Lebensräume mit dem ihnen eigenen Reichtum an Tier- und Pflanzenarten
3. der Ergänzung und dem Aufbau eines Verbundsystems verschiedener miteinander vernetzter Biotope
4. dem Erhalt traditioneller und Förderung umweltverträglicher, nachhaltiger Nutzungsformen in den Bereichen Land-, Forst-, Fischerei- und Wasserwirtschaft sowie Erholungswesen und Fremdenverkehr
5. der Förderung der Umweltbildung und Umwelterziehung und
6. der Einwerbung und dem gezielten Einsatz von Mitteln zur Pflege und Entwicklung des Gebietes aus Förderprogrammen des Landes, Bundes und der Europäischen Union.

Landschaftsschutzgebiet (LSG)

Nahezu die gesamte Fläche des FFH-Gebietes befindet sich im Landschaftsschutzgebiet Fürstenberger Wald- und Seengebiet, dessen Verordnung am 28. September 1999 in Kraft getreten ist (MUGV, 1999).

Das LSG hat eine Größe von rund 45.631 Hektar und liegt im Norden des Landkreises Oberhavel. Es umfasst Teile der Landschaftseinheiten des Neustrelitzer Kleinseenlands im Norden, der Granseer Platte im Süden und der Templiner Platte, der Schorfheide und der Zehdenick-Spandauer Havelniederung im Osten und reicht weit über die Grenzen des FFH-Gebietes hinaus.

Schutzzweck des Gebietes ist die Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie die Bewahrung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes eines für die Mecklenburgische Seenplatte und das Nordbrandenburgische Platten- und Hügelland repräsentativen und charakteristischen Ausschnittes eines eiszeitlich geprägten Wald- und Seengebietes. Das LSG weist mit seinen geologischen Strukturen wie End- und Grundmoränen, Toteisseen, Söllen und Findlingen, der reich gegliederten, gebietstypischen, traditionellen Kulturlandschaft mit ausgedehnten naturnahen Wäldern, mit Streuobstwiesen, aber auch Ackerland und Brachen sowie mit historisch und ökologisch wertvollen Kulturlandschaftselementen, wie z.B. Alleen, Feldgehölze, Hecken, Lesesteinhaufen und typische Siedlungsstrukturen eine Vielfalt auf, die die Grundlage für den großräumigen Landschaftsschutz, aber auch für die landschaftsgebundene Erholung, insbesondere für den Ballungsraum Berlin, bilden (VO über das Landschaftsschutzgebiet „Fürstenberger Wald- und Seengebiet“ vom 28.09.1999, zuletzt geändert durch Artikel 24 der VO vom 29.01.2014).

Die für das Planungsgebiet relevante Verbote sind dem § 4, Abs. 1 der Schutzgebiets-VO zu entnehmen.

Schutzgebiete, -objekte nach anderen gesetzlichen Grundlagen

Westlich des Thymensees befindet sich ein nach § 12 des Landeswaldgesetzes geschütztes Waldgebiet (LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG 2018). Weitere Schutzgebiete bzw. -Objekte sind im FFH-Gebiet Thymen oder unmittelbar daran angrenzend nicht ausgewiesen.

1.3 Gebietsrelevante Planungen und Projekte

Die Planungen, deren Zielstellungen für das FFH-Gebiet Thymen von Bedeutung sind, werden in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 3: Gebietsrelevante Planungen im FFH-Gebiet Thymen

Planwerk	Inhalte/Ziele/Planungen
Landesplanung	
Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR 2000)	<p>Allgemeine Entwicklungsziele: FFH-Gebiete/NSG = Kernflächen des Naturschutzes, sollen als großflächige naturnahe Lebensräume mit ihren spezifischen Arten und Lebensgemeinschaften erhalten bleiben.</p> <p>Schutzgutbezogene Ziele des FFH-Gebietes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arten- und Lebensgemeinschaften: Schutz naturnaher Laub- und Mischwaldkomplexe; Sicherung störungsarmer Räume mit naturnahen Biotopkomplexen (Hochwaldbeständen, Bruchwäldern, Standgewässern und extensiv genutzten Feuchtgrünlandbereichen) als Lebensräume bedrohter Großvogelarten; Erhalt bzw. Wiedereinbringung charakteristischer Landschaftselemente in überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen; Reduzierung von Stoffeinträgen (Düngemittel, Biozide) - Boden: Schutz reliefierter, heterogener Endmoränenböden mit Blockpackungen und Steinanreicherungen, bodenschonende Bewirtschaftung land- und forstwirtschaftlich leistungsfähiger Böden, bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden - Wasser: Priorität Grundwasserschutz in Gebieten überdurchschnittlicher Neubildungshöhe (> 150 mm/a) - Klima/Luft: Erhalt einer großräumig gut durchlüftete Regionen - Landschaftsbild: Schutz, Pflege des vorhandenen hochwertigen Eigencharakters - Erholung: Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft;

Planwerk	Inhalte/Ziele/Planungen
	<p>Erhalt der Störungsarmut naturnaher Gebiete als Lebensräume bedrohter Großvogelarten</p> <p>Aussagen für die naturräumliche Region Brandenburgs - Uckermark:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nachhaltige Sicherung der großräumig zusammenhängenden Waldgebiete als störungsarme Landschaftsräume - Förderung des kleinräumigen Wechsels der Waldgesellschaften durch Umbau monostrukturierter und nicht standortgerechter Forsten - Freihaltung von in die Waldgebiete eingesprengten Offenlandbereichen (keine Aufforstung von Fließtälern, vermoorten Seeufern und kleinteilig strukturierten Siedlungsrandbereichen) - Erhaltung und Entwicklung der Niederungen als Lebensraum von Wiesenbrütern, der Großtrappe und von Resten artenreicher Wiesen zum Schutz hochgradig gefährdeter Pflanzenarten - Schutz und Entwicklung der zu den Tälern hin abfallenden, teilweise aber auch steileren Hangbereiche - Erhalt kontinentaler Steppenrasen - Erhalt reich gegliederter Ackerlandschaften mit Feldsöllen, alten Hecken und Rainen - Vermeidung von Wassererosion/Sicherung der hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit - Gliederung von Ackerschlägen durch Baum- und Strauchgruppen oder Einzelbäume/Entwicklung von Bereichen mit niedrigerer Nutzungsintensität (Ackerrandstreifen, zeitweilige Brachen etc.) - Stabilisierung des Landschaftswasserhaushaltes/Sanierung der bedeutendsten Oberflächengewässer - Erhalt der herausragenden, landesweit bedeutenden Erholungslandschaften
Landschaftsplan	
<p>Landschaftsplan Stadt Fürstenberg/Havel (betrifft nicht den nordöstlichen Teil des Gebietes) (BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG, 2000)</p>	<p>Entwicklungsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt von Kernflächen des Naturschutzes - Erhalt großräumiger, störungsarmer Landschaftsräume (gesamtes Gemeindegebiet von Fürstenberg) - Entwicklung umweltverträglicher Nutzungen (entsprechend der Bestandssituation) <p>Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherung störungsarmer Räume mit naturnahen Biotopkomplexen als Lebensraum für bedrohte Großvogelarten <p>Schutzgut Wasser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten <p>Landschaftsbild:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung der Standgewässer und ihrer typischen Umgebung, - stärkere räumliche Gliederung der Landschaft mit gebietstypischen Strukturelementen - Verhinderung weiterer Zersiedlung bzw. die Schaffung klarer Raumgrenzen zur offenen Landschaft
Regionalplanung	
<p>Regionalplan Prignitz-Oberhavel (REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT PRIGNITZ-OBERHADEL, 2003; 2010)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - es befinden sich keine Windenergieanlagen oder Eignungsgebiete für Windenergieanlagen im FFH-Gebiet Thymen oder in der Umgebung - bei Fürstenberg/Havel liegt ein Vorbehaltsgebiet für Rohstoffgewinnung für Kiessand (sicherungswürdige Lagerstätte, Bergwerkseigentum)

Planwerk	Inhalte/Ziele/Planungen
weitere Pläne und Projekte/Fachplanungen/Fachgutachten	
<p>Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgroßprojekt „Uckermärkische Seen“ (ILN, 2005)</p>	<p>Ziele und Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wasserqualität von Seen und Fließgewässern verbessern - Artenvielfalt an Gewässern erhalten und verbessern - Wasserhaushalt stabilisieren, um intakte Moore und Bruchwaldstandorte zu sichern - charakteristisches glazial geprägtes Relief erhalten - Lebensraum und Populationen von Arten erhalten (besonders der bedrohten und seltenen Arten) - naturnahe Wälder erhalten und wiederherstellen - Heidestandorte offenhalten - Tourismus- und Freizeitaktivitäten durch Besucherlenkungskonzepte von der Kernzone fernhalten - Großer Schwaberowsee: Reduzierung des Trophiestatus auf eutroph - Thymensee: Reduzierung des Trophiestatus auf eutroph, Förderung der Makrophyten - Paulsee: Trennung vom Thymensee, Überführung in makrophytengesteuerten See - Mövensee: Stabilisierung und Erhalt des Zustandes - Teufelssee: Erhalt des Zustandes - Kalklöcher: Abtrennung von der limnologischen Entwicklung des Thymensees - Fließgewässer (Mühlenfließ und Hegesteinbach): Entwicklung der Abflussdynamik, Gewässerbett- und Stoffdynamik, Entwicklung der Uferstrukturen, Entwicklung der Auennutzung, Entwicklung der Biozönose
<p>Gewässerentwicklungskonzept (GEK) Obere Havel 1 - Wentower Kanal (LFU, 2016b)</p>	<p>Berichtspflichtige Gewässer: Thymensee, Thymenfließ, Hegensteinbach Für das GEK relevante Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen der Schutzgebietsverordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - am Auslauf des Thymensees soll zur Wasserstandsanhhebung die Errichtung einer Sohlschwelle vorgesehen werden - in Altthymen wird der Rückbau des Sohlabsturzes des Thymenfließes angestrebt - im Hegesteinbach, Schwaberowfließ und Thymenfließ wird durch Anschluss von Altarmen, Sohlerrhöhungen und Einbringen von Abflusshindernissen die Verbesserung der Strukturgüte angestrebt - in den Mooren südlich des Weges nach Altthymen sowie westlich Dahmshöhe, in der Mühlenfließniederung, am Grenzgraben, im Bruchwald westlich Altthymen werden wasserstandsstabilisierende Maßnahmen, insbesondere durch den Verschluss von Abflüssen, Waldumbaumaßnahmen sowie der Einbau von Sohlschwellen angestrebt
<p>Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs (LUA, 2010)</p>	<p>Gebietsrelevante Maßnahmen zur Wiederherstellung der ökologischen Durchlässigkeit für Fische:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hegesteinbach/Hegesteinfließ: Anbindung der Seen für Aal und Biotopverbund mit der Havel, betrifft v. a. Wehr Ravensbrück - Thymenfließ: Anbindung der Seen für Aal und Biotopverbund mit der Havel, betrifft v. a. Wehr Dabelow

1.4 Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen

Landwirtschaft

Auf ca. 131 ha (16 %) der Fläche des FFH-Gebietes sind Feldblöcke eingerichtet. Sie konzentrieren sich auf den nordöstlichen Teil und umfassen ca. 110,4 ha Grünland, das durch Mahd bzw. Beweidung überwiegend extensiv genutzt wird. Kleinflächig befinden sich artenreiche Grünlandstandorte auch im südöstlichen und westlichen Bereich des Schutzgebietes. Der Anteil an Ackerfeldblöcken ist mit 15 % deutlich geringer, wobei sie sich ausschließlich auf den nordöstlichen Teil des Schutzgebietes konzentrieren.

Das Schutzgebiet befindet sich in der Kulisse der benachteiligten Gebiete des Landes Brandenburg. In benachteiligten Gebieten erhalten die hier wirtschaftenden Landwirtschaftsbetriebe einen finanziellen Ausgleich für die Bewirtschaftung ertragschwacher Standorte. Das Ziel dieser Förderung ist es, eine dauerhafte und standortgerechte Landbewirtschaftung zu sichern (MLUL 2019).

Forstwirtschaft/ Waldbewirtschaftung

Administrativ zählt das FFH-Gebiet Thymen zum Verwaltungsbereich der Landeswaldoberförsterei Steinförde und zu den Landesrevieren Neuthymen und Ravensbrück, ebenso wie zur Oberförsterei Neuendorf und hier zum Revier Fürstenberg/Havel. Ein Teil des Waldes befindet sich in der Naturentwicklungszone des NSG Thymen (LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG 2018).

Der Untersuchungsraum gehört aufgrund seines hohen Nadelholzanteils auf sandigen Böden in die Waldbrandgefahrenklasse A (Gebiete mit hoher Waldbrandgefahr). Die Bundesstraße B 96 am Westrand des Schutzgebietes wird daher von einem Waldbrandschutzstreifen begrenzt, welcher an das FFH-Gebiet grenzt (LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG 2018).

Der Wald westlich des Thymensees ist nach § 12 des Landeswaldgesetzes als geschütztes Waldgebiet ausgewiesen. Schutzwälder dienen insbesondere dem Immissions- und Klimaschutz, Schutz von Grund-/Oberflächenwasser, Gebäuden, Siedlungen, land- und forstwirtschaftlichen Grundflächen, Verkehrsanlagen sowie dem Schutz vor Erosion, Austrocknung, schädlichem Abfließen von Niederschlagswasser, Waldbrand sowie zur Sicherung und Durchsetzung des Naturschutzes (LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG 2018). Auf Höhe des Forsthauses Altthymen, östlich des Thymenfließes, befindet sich ein Waldbereich auf erosionsgefährdetem Standort. Die Bestockung dient hier somit dem Schutz vor Bodenverlagerung, Bodenrutschung, Bodenverwehung, Bodenkriechen oder Steinschlag. Das Ufer des Thymensees säumen teilweise Wälder auf exponierter Lage, die dem Schutz vor Aushagerung durch Windeinwirkungen und Austrocknung durch Sonneneinstrahlung dienen. Somit haben die Standorte die Funktion von Bodenschutzwäldern (LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG 2018).

Im FFH-Gebiet weisen Teilflächen die Funktion als Schutzwald für Forschung und Kultur auf, so der Naturwald südwestlich des Thymensees. Diese Standorte sind der natürlichen Sukzession überlassen, u. a. zur wissenschaftlichen Beobachtung ihrer Entwicklung. Südlich des Großen Schwaberowsees und östlich des Hegensteinbaches befinden sich Wälder mit hoher ökologischer Bedeutung. Diese Standorte sind besonders empfindlich und/ oder selten, bzw. bilden Lebensraum für seltene Arten. Sie sind daher sehr schutzbedürftig und/ oder erhaltungswürdig (LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG 2018).

Nach der Waldbau-Richtlinie sind die Erhaltung und Entwicklung standortgerechter, produktiver und naturnaher Wälder mit ökonomisch und ökologisch nachhaltiger Nutzung das Leitbild der Waldgebiete

Brandenburgs. Stabilität und Elastizität sollen über die Verbesserung und den Erhalt von Strukturen erreicht werden. Degradationen sollen vermieden und die Leistungsfähigkeit von Waldböden wiederhergestellt bzw. gesichert werden. Natürliche Prozesse sollen gefördert und genutzt werden und der Naturschutz soll standortgerecht und naturnah in die Bewirtschaftung integriert werden (MLUL 2004).

Wasserwirtschaft/Gewässerunterhaltung

Eine Wasserentnahmestelle befindet sich an der Verbindung des Großen Schwaberowsees mit dem Thymensee (Schwaberowfließ) (LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG 2018).

Die Pegelmessstelle „Alt-Thymen“ liegt im Süden des Gebietes am Thymensee und wird sporadisch abgelesen. Eine weitere Pegelmessstelle („Ravensbrück“) befindet sich im Süden an der Grenze des Gebietes am Hammerfließ.

Das Thymenfließ wird regelmäßig und intensiv unterhalten. Am Hauptstrom erfolgt eine Profilmahd im Frühjahr und im Herbst. Letztere betrifft zudem die Seitenarme des Thymenfließes, in denen teilweise eine Grundräumung stattfindet. Außerhalb des FFH-Gebietes finden an Teilstrecken des Hegensteinbaches ebenfalls jährliche Profilmahden im Herbst statt (WBV 2019).

Jagd

Die Ausübung der Jagd unterliegt gemäß § 5(1) der NSG-Verordnung Thymen u. a. folgenden Festlegungen (MUGV 2012):

Jagd innerhalb Zone 1

- Maßnahmen zur Regulierung des Wildbestandes sind zulässig mit der Maßgabe, dass die Bestandsregulierung durch vier eintägige Gesellschaftsjagden im Zeitraum vom 1. November bis zum 31. Januar des Folgejahres erfolgt

Jagd außerhalb Zone 1

- die Fallenjagd ist nur mit Lebendfallen und mindestens 100 m von den Gewässerufeln entfernt erlaubt; ebenso dürfen keine Baujagden im 100 m Radius um die Gewässer herum durchgeführt werden
- Kirrungen dürfen nur außerhalb gesetzlich geschützter Biotope angelegt werden
- Ablenkfütterungen sowie die Anlage von Ansaatwildwiesen und Wildäckern sind unzulässig

Fischerei/Angelnutzung

Der Thymen- und der Große Schwaberowsee sind Fischereigewässer und werden extensiv durch einen Fischereibetrieb bewirtschaftet (GBST 2018). Der Mövensee ist im Verzeichnis des Landesanglerverbandes enthalten und befindet sich im Wirtschaftsbereich des Kreisanglerverbandes Gransee (MICHLING 2019).

Gemäß NSG-VO (MUGV, 2012) sind Besatzmaßnahmen in Zone 1 ausschließlich mit einheimischen Arten erlaubt, wobei der Besatz mit Karpfen unzulässig ist. Fanggeräte und Fangmittel sind so einzusetzen, dass keine Gefährdung für Fischarten besteht.

Im Thymensee sowie im Großen Schwaberowsee ist das Angeln von Booten, Stegen und ausgewiesenen Uferabschnitten gestattet (MUGV 2012). Mit Ausnahme des Teufelsees wurden an allen Gewässern Spuren von Freizeitangler beobachtet (UMWELTPLAN 2019).

Zu den im FFH-Gebiet Thymen nachgewiesenen Fischarten gehören u. a. Aal, Aaland, Bachneunauge, Barsch, Blei, Dreistacheliger Stichling, Flussbarsch, Gründling, Güster, Hecht, Karausche, Kaulbarsch, Plötze, Rotfeder, Schleie, Ukelei und Zander (GBST 2018).

Touristische Nutzung

Das FFH-Gebiet Thymen dient der Naherholung für Anwohner der Umgebung und ist durch unbefestigte Wanderwege erschlossen. Eine Sehenswürdigkeit, die unmittelbar an das Schutzgebiet angrenzt, ist die Anlage des Waldschlosses Dahmshöhe, das als Bildungs- und Begegnungsstätte genutzt wird.

Am Nordwestufer des Großen Schwaberowsees befinden sich zwei Bootseinsatzstellen, am Nordufer des Thymensees eine dritte, wobei gemäß NSG-VO nur muskelkraftbetriebene Boote eingesetzt werden dürfen. Offizielle Badestellen im Schutzgebiet bestehen hingegen nicht.

Verkehrsinfrastruktur

Im Westen grenzt die vielbefahrene „Neustrelitzer Straße“ (B 96) an zwei Stellen an das FFH-Gebiet und im Osten verläuft die Straße „Am Thymensee“ unmittelbar an der Grenze des Gebietes. Die Altthymener Dorfstraße grenzt im Nordosten ebenfalls an das Gebiet. Der Dahmshöher Weg führt quer durch das FFH-Gebiet zum Schloss und zur Ortschaft Dahmshöhe (außerhalb des Gebietes). Des Weiteren ist das Gebiet von einer Vielzahl an Forst- und Feldwegen durchzogen.

Parallel zur Bundesstraße B 96 verlaufen westlich des Gebietes Bahngleise und im Süden durchschneidet eine Trasse für mehrere Hochspannungsleitungen das Schutzgebiet.

Naturschutzmaßnahmen

Durch den Förderverein Feldberg - Uckermärkische Seenlandschaft e. V. wurden im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes Uckermärkische Seen für das FFH-Gebiet Thymen Maßnahmen geplant und umgesetzt, die nachfolgend zusammengefasst sind (FÖV 2011):

- Um die Klarwasserphasen des Thymensees und des Großen Schwaberowsees und damit die Unterwasservegetation eutropher Seen zu fördern, wurden im Jahr 2007 insgesamt ca. eine Tonne benthivore Friedfische entnommen.
- Am Paulsee wurde der ausgetrocknete Abflussgraben zum Thymensee partiell verfüllt, wodurch das Wasser im Paulsee gestaut wurde und der Pegel auf den historischen Stand anstieg. Dadurch konnten die Moorbereiche am Paulsee vollständig vernässt werden. Diese Maßnahme ist abgeschlossen und die Fläche unterliegt aktuell der natürlichen Sukzession.
- Um die ökologische Durchgängigkeit und Strukturen der Fließgewässer u. a. für das Bachneunauge zu verbessern, wurde am Unterlauf des Thymenfließes ein Rohrdurchlass entfernt. Zudem wurden Maßnahmen zur Erhöhung der Fließgeschwindigkeit durchgeführt: Durch eine Sohlaufhöhung mit Sand und Kies kam es zur Verbreiterung der Sohle und einer Verringerung der Tiefe, was ein schnelleres Fließen des Gewässers ermöglicht. Die Maßnahmen sind abgeschlossen. Da das Thymenfließ jedoch intensiv unterhalten wird, ist die Entwicklung einer natürlichen Fließgewässerdynamik momentan nicht möglich.
- An den Kalklöchern erfolgte eine Sperrung des Zuflusses vom Thymensee für Bootsfahrer. Zudem wurden Maßnahmen zur Wasserstandshebung durchgeführt, um die Moorflächen zu vernässen. Dazu wurde der Rohrdurchlass zum südlichen Kalkloch rückgebaut und am Nordende wurde ein Torfquerdamm gegen die Entwässerung zum Schwaberowsee errichtet.

Regelmäßig werden die Orchideenwiesen um den Thymensee durch Spätmahd im August gepflegt (LANDESWALDOBERFÖRSTEREI STEINFÖRDE 2019).

Auf Initiative des NABU Regionalverbandes Gransee erfolgte im Spätherbst 2019 in einem Kesselmoor nördlich des Thymensees (LRT 7140, Flächen-ID US18001-2744SO0252) ein Grabenverschluss, um den Wasserrückhalt des bereits degradierten Standortes (EHG C) zu optimieren.

In das FFH-Gebiet reichen südlich, westlich und östlich von Dahmshöhe Flächen des Nationalen Naturerbes Dahmshöhe hinein. Es handelt sich dabei mit Ausnahme kleinerer Moore und einem Abschnitt des Thymenfließes um Wald-/ Forstflächen, die dem Land Brandenburg übertragen wurden. Das Nationale Naturerbe (NNE) umfasst Flächen, die dauerhaft für den Naturschutz gesichert werden. Dabei bestehen u. a. folgende grundsätzliche Zielstellungen (LB PLANER + INGENIEURE 2015):

- Waldbestände sind schnellstmöglich einer naturnahen Entwicklung zuzuführen, wobei naturnahe Wälder und ältere Kiefernbestände sofort aus der Nutzung genommen werden
- in naturferneren Waldbereichen werden durch geeignete Maßnahmen der Entwicklungssteuerung die Strukturvielfalt verbessert
- nicht standortheimische Baumarten werden sukzessive entnommen, ihre weitere Verjüngung/ Verbreitung möglichst verhindert
- Schalenwildbestände sind an den Lebensraum anzupassen

Dementsprechend wird derzeit im Auftrag des Landesbetriebe Forst, Landesoberförsterei Steinförde ein NNE-Entwicklungsplan für den insgesamt 258 ha großen Bereich erarbeitet, in dem die schnellstmögliche Überführung der entsprechenden Flurstücke in den Prozessschutz vorbereitet wird.

Sonstige Nutzungen

Im Süden des Gebietes befindet sich eine ca. 27 ha große Kampfmittelverdachtsfläche (LFU 2018f).

1.5 Eigentümerstruktur

Die Eigentümerdaten wurden klassifiziert und das Ergebnis auf der Karte 6 im Anhang kartographisch dargestellt.

Wie aus der folgenden Tabelle zu entnehmen ist, gehört der größte Teil (ca. 76 %) der FFH-Gebietsfläche dem Land Brandenburg. Ca. 17 % des Schutzgebietes befindet sich in Privateigentum. Andere Eigentumsformen umfassen nur einen geringen Anteil an der Gebietsfläche.

Tab. 4: Eigentümerstruktur im FFH-Gebiet Thymen

Eigentümer	Fläche in ha	Anteil am Gebiete %
Land Brandenburg	620,6	76,4
Privateigentum	141,7	17,4
Naturschutzorganisation	32,4	4,0
Andere Eigentümer	7,2	0,9
Kirchen und Religionsgemeinschaften	4,1	0,5
Gebietskörperschaften	3,3	0,4
BVVG	3,1	0,4

Eigentümer	Fläche in ha	Anteil am Gebiete %
Bundesrepublik Deutschland	0,2	<0,1

1.6 Biotische Ausstattung

Basierend auf der Auswertung der vorhandenen Biotoptypen-/ LRT-Kartierung, der Artenerfassung sowie weiteren naturschutzfachlichen Gutachten und Daten wird im Folgenden ein Überblick über die wichtigsten vorhandenen Biotope und Arten im FFH-Gebiet Thymen gegeben. Im Anschluss werden die für das FFH-Gebiet maßgeblichen LRT und Arten ausführlicher beschrieben. Unter maßgeblich werden für das Gebiet besonders charakteristische FFH-Arten und LRT verstanden, die ausschlaggebend für die Ausweisung des FFH-Gebietes waren (vgl. Anhang III FFH-RL). Die maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten werden im Standarddatenbogen (SDB) des Gebietes aufgeführt.

1.6.1 Überblick über die biotische Ausstattung

Biotopausstattung

Die Erfassung der FFH-Lebensraumtypen (LRT), LRT-Entwicklungsflächen (Flächen, die sich in einen LRT entwickeln oder leicht überführen lassen) sowie aller gesetzlich geschützten Biotope erfolgte im FFH-Gebiet Thymen im Jahr 2018 auf der Grundlage der Biotopkartierung Brandenburg (LFU 2007). Die Kartierung der terrestrischen Biotope, der Fließ- und Kleingewässer wurde durch die UmweltPlan GmbH Stralsund vorgenommen. Die Erfassung der Seen erfolgte durch die Gewässerbiologische Station Kratzburg (GBST 2018).

In der nachfolgenden Tabelle sind alle Biotopklassen innerhalb des FFH-Gebietes aufgelistet. Die Linienbiotope (Fließgewässer, Baumreihen, Hecken) wurden in eine Gesamtfläche umgerechnet, wobei von einer durchschnittlichen Breite von 7,5 m ausgegangen wird.

Tab. 5: Übersicht Biotopausstattung FFH-Gebiet Thymen

Biotopklassen	Größe in ha	Anteil am Gebiet %	gesetzlich geschützte Biotope in ha	Anteil gesetzlich geschützter Biotope in %
Fließgewässer	13,1	1,6	8,3	63,4
Standgewässer einschließlich Ufer	166,5	20,6	166,5	100
Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren	3,5	0,4	-	-
Moore und Sümpfe	23,9	2,9	23,9	100
Gras- und Staudenfluren	125,3	15,5	41,2	32,9
Laubgebüsche, Feldgehölze, Baumreihen und -gruppen	16,0	2,0	7,7	48,1
Wälder und Forste	449,7	55,6	75,9	16,9
Acker	18,5	2,3	-	-
Biotope der Grün- und Freiflächen	0,5	<0,1	-	-
Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen	0,8	<0,1	-	-

Die Ergebnisse der Biotopkartierung aus dem Jahr 2018 sind in den folgenden Abschnitten zusammengefasst und in der Karte 5 im Anhang dargestellt. Zum besseren Auffinden in der Karte werden alle in den folgenden Abschnitten beschriebenen Biotope mit ihrer Flächen-ID gekennzeichnet. Da das FFH-Gebiet Thymen anteilig drei Kartenblätter der DTK10 umfasst (2744SO, 2745NW, 2745SW) und eine Zuordnung z.T. mehrfach vergebener Biotopnummern nur über das Kartenblatt möglich ist, wird im Text die komplette Flächen-ID angegeben, die sich aus der DTK10 und einer fortlaufenden Nummer/ Kartenblatt zusammensetzt. In der Karte 5 sind die Biotopflächen nur mit der fortlaufenden Biotopnummer gekennzeichnet, die entsprechende DTK10-Nr. erscheint an entsprechender Stelle jeweils einmal.

Fließgewässer

Im FFH-Gebiet Thymen wurden im Rahmen der Biotopkartierung 2018 insgesamt 31 Fließgewässer (Abschnitte) mit einer Gesamtfläche von ca. 13,1 ha erfasst. Drei Standorte auf 8,3 ha wurden aufgrund ihrer Naturnähe und Artenausprägung dem LRT 3260 zugeordnet und sind im Abschnitt 1.6.2.3 detailliert beschrieben.

Bei allen anderen Fließgewässern mit einem Flächenanteil von 36,6 % an der Biotopobergruppe handelt es sich um Entwässerungsgräben, die sich auf die Grünländer um Altthymen im Nordosten des Schutzgebiets konzentrieren. Sie weisen einen gradlinigen Verlauf und ein regelmäßiges, z. T. stark eingetieftes Profil auf und entwässern die landwirtschaftlichen Nutzflächen in Richtung Thymenfließ. Sie wurden als „weitgehend naturfern“ eingestuft. Ein kleiner Teil der Gräben des Schutzgebietes ist durch das charakteristische Arteninventar kleinerer Fließgewässer geprägt, verlandet allmählich und weist vermutlich kaum noch Entwässerungsfunktion auf. Diese Standorte wurden daher den „naturnahen Gräben“ zugeordnet. Dazu zählen u. a. Gräben in einer feuchten Waldwiese südlich des Thymensees (ID 2744SO0698 bis 0702) sowie ein kurzer Grabenabschnitt, der an einen Altarm des Schwaberowfließes angrenzt (ID 2744SO0658).

Standgewässer einschließlich Ufer

Im FFH-Gebiet sind auf 21 Teilflächen mit einer Gesamtgröße von 166,5 ha Standgewässer und ihre Verlandungsbiotope (Röhrichte, Riede) ausgewiesen. Dazu zählen u. a. Thymensee, Großer Schwaberowsee und Paulsee, die den landschaftlichen Charakter des FFH-Gebietes prägen. Zu dieser Biotopobergruppe gehören aber auch Altarme der Fließgewässer sowie Kleingewässer in der Feldflur. Mehr als 99 % der Biotopfläche in dieser Biotopobergruppe sind als LRT 3140, 3150 bzw. 3160 ausgewiesen. Der Paulsee (ID 2744SO0266) ist das einzige Gewässer, das dem LRT 3140 - Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischen Armelechteralgen zugeordnet wurde. Dieser LRT wird als für das Schutzgebiet nicht maßgeblich eingestuft. Derzeit weist das Gewässer einen eutrophen Zustand auf und ist durch Massenvorkommen des Rauhen Hornblattes (*Ceratophyllum demersum*) geprägt. LRT-typische Arten, wie Steifborstige Armelechteralge (*Chara hispida*), Biegsame Glanzlechteralge (*Nitella flexis*) oder Gestrecktes Laichkraut (*Potamogeton praelongus*), die vor zwei Jahrzehnten noch den Seeboden prägten, konnte aktuell nicht mehr nachgewiesen werden, dennoch ist das Potenzial zur Wiederansiedlung vorhanden. Die Schwimmblattvegetation setzt sich aus Weißer Seerose (*Nymphaea alba*), Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*) und Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) zusammen. In der Verlandungsvegetation kommt vereinzelt noch die Schneide (*Cladium mariscus*) vor, es dominiert jedoch Gewöhnliches Schilf (*Phragmites australis*). Der See ist Untersuchungsgewässer des E + E-Vorhabens Chara-Seen (FÖV 2018). Die Maßnahmenplanung ist darauf ausgerichtet, den Zustand des Gewässers zu verbessern und damit die Wiederansiedlung der LRT-typischen Armelechteralgen zu ermöglichen.

Die Gewässer der für das Schutzgebiet maßgeblichen LRT 3150 und 3160 werden in den Abschnitten 1.6.2.1 und 1.6.2.2 genauer beschrieben.

Am Südufer des Thymensees ist ein Teil des ursprünglichen Verlandungsbereiches so stark entwässert, dass dieser ca. 1,1 ha große Komplex nicht mehr dem See zugeordnet, sondern als Landröhricht separat ausgewiesen wurde (ID 2744SO0281). Der Standort ist durch die Dominanz von Gewöhnlichem Schilf (*Phragmites australis*) und Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) charakterisiert, höhere Flächenanteile erreichen auch Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Große Brennessel (*Urtica dioica*) sowie Gewöhnlicher Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*). Daneben haben sich als Gehölze u. a. bereits Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), sowie Grau-Weide (*Salix cinerea*) etabliert. Der vergleichsweise artenreiche Standort zählt zu den im Land Brandenburg gesetzlich geschützten Biotopen.

Im Bereich einer Freileitungstrasse ganz im Norden des Schutzgebietes befindet sich eine nur zeitweise wasserführende Senke, die kein gewässertypisches Arteninventar aufweist (ID 2745NW0018).

Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren

Aus dieser Biotopobergruppe sind im FFH-Gebiet acht Standorte verbreitet, die eine Gesamtfläche von ca. 3,5 ha einnehmen. Dabei handelt es sich vor allem um Landreitgras-Fluren, die u. a. im nördlichen Teil des Schutzgebietes an das Mühlenfließ angrenzen (ID 2745SW0024) bzw. unterhalb einer Freileitungstrasse ausgeprägt sind, die im Norden den Untersuchungsraum überspannt (ID 2745SW0010). Auf den sandigen, trockenen Standorten tritt das Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) hoch dominant auf. Weitere Bestandsbildner sind u. a. Gewöhnliche Quecke (*Elytrigia repens*), Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*) sowie Gewöhnliches Knäulgras (*Dactylis glomerata*).

Moore und Sümpfe

Im FFH-Gebiet Thymen wurden 2018 insgesamt 26 Teilflächen der Moore und Sümpfe ausgegrenzt, die eine Größe von 23,9 ha aufweisen und mit Ausnahme eines einzigen Standortes (ID2744SO0178) den Status gesetzlich geschützter Biotope aufweisen. Dazu zählen sechs Teilflächen der mesotroph-sauren Zwischenmoore mit einer Gesamtgröße von ca. 5,2 ha, die dem LRT 7140 zuzuordnen sind. Als Begleitbiotope der Zwischenmoore im Bereich des Teufels- und Mövensees sind sehr kleinflächig Torfmoor-Schlenken ausgeprägt (LRT 7150). Eine detaillierte Beschreibung dieser Standorte erfolgt in den Abschnitten 1.6.2.5 und 1.6.2.6.

Die eutrophen Moorstandorte, die nicht zu den LRT nach Anhang II der FFH-RL zählen, sind im Schutzgebiet vor allem als vergleichsweise artenarme Schilfröhrichte und Großseggenriede ausgebildet, in denen in unterschiedlichem Maße bereits Gehölze etabliert sind, die den beeinträchtigten Gebietswasserhaushalt widerspiegeln. Als Gehölzarten sind vor allem Grau-Weide (*Salix cinerea*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) weit verbreitet, daneben tritt jedoch auch der Faulbaum (*Frangula alnus*) sehr häufig auf. Einige Standorte werden im Folgenden detaillierter beschrieben.

Im nördlichen Teil des FFH-Gebietes auf Höhe der Ortschaft Altthymen befindet sich ein großflächiger eutropher Seggenried-Röhricht-Komplex, in dem Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) hochdominant auftritt (ID 2744SO0303). Als Röhrichtbildner ist Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*) verbreitet. Weitere Arten sind u. a. Rispen-Segge (*Carex paniculata*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*) sowie Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*). Zahlreich abgestorbenes, stehendes Totholz weist darauf hin, dass der Wasserstand auf diesem Standort vor kurzer Zeit stark angestiegen ist. Es

etablieren sich jedoch bereits wieder Gehölze, so u. a. Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Lorbeer-Weide (*Salix pentandra*).

Ein wüchsiges Rohrkolbenröhricht ist am Südrand der „Kalklöcher“ (vgl. Abschnitt 1.6.2.1) ausgeprägt (Flächen-ID 2744SO0248). Neben der namensgebenden Art sind u. a. Steif-Segge (*Carex elata*), Rispensegge (*C. paniculata*), Moor-Reitgras (*Calamagrostis stricta*) sowie Gewöhnliches Schilf (*Phragmites australis*) verbreitet. Zahlreicher Gehölzjungswuchs, der sich aus Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Faulbaum (*Frangula alnus*) sowie Grau-Weide (*Salix cinerea*) zusammensetzt, widerspiegelt den instabilen Wasserhaushalt.

Ein strukturreicher, stark verbuschter und vergleichsweise großer Moorkomplex befindet sich zwischen Thymen- und Mövensee (ID 2744SO0218). Er stellt ein Übergangsstadium zwischen eu- und mesotrophen Standortverhältnissen dar, was sich in vereinzelt Vorkommen von Torfmoosen, Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), Blutaugel (*Comarum palustre*) Pfeifengras (*Molinia caerulea*) sowie Faulbaum (*Frangula alnus*) widerspiegelt. Daneben sind jedoch auch Sumpf- und Rispenseggen-Riede sowie als Störungszeiger Große Brennnessel (*Urtica dioica*) sowie Brombeere (*Rubus fruticosus*) verbreitet. Moor-Birke (*Betula pubescens*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Gewöhnliche Kiefer (*Pinus sylvestris*) wachsen zahlreich auf und leiten bei andauernden Wasserdefiziten zur Bewaldung des Standortes über.

Im Südosten des Thymensees wird der Verlandungsbereich von einem ausgedehnten Grauweidengebüsch gesäumt. Neben den Gehölzen, die mit einem Anteil von ca. 70 % dominieren, ist eine artenreiche Krautschicht ausgebildet, in der u. a. mit Wiesen-Segge (*Carex nigra*), Blutaugel (*Comarum palustre*) und Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*) auch Spezies mesotropher Standorte verbreitet sind (ID 2744SO0304). Als Gehölze dominieren neben Grau-Weide (*Salix cinerea*) die auf nährstoffärmeren Standorten verbreitete Ohr-Weide (*Salix aurita*). Vereinzelt wurden Faulbaum (*Frangula alnus*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) sowie Gewöhnliche Kiefer (*Pinus sylvestris*) erfasst.

Eine Sumpfreitgrasflur mit Entwicklungspotenzial zum mesotrophen Zwischenmoor ist zwischen dem Mövensee und der Bundesstraße B 96 am Westrand des Schutzgebietes ausgebildet (ID 2744SO0258). Torfmoose, die in der Erstkartierung 1996 hier noch verbreitet waren, sind aktuell nicht mehr nachzuweisen. Arten wie Faden- und Wiesen-Segge (*Carex lasiocarpa*, *C. nigra*) und Strauß-Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsoiflora*) widerspiegeln jedoch nährstoffärmere Standortverhältnisse. Derzeit sind jedoch Störungszeiger wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) weit verbreitet. Zahlreiches Totholz befindet sich auf der Fläche, was vermutlich vor wenigen Jahren zur Pflege aus dem Bestand entnommen wurde.

Biotop der Gras- und Staudenfluren

Neben Wäldern/ Forsten sowie den Standgewässern, nimmt die Biotopklasse der Gras- und Staudenfluren einen hohen Flächenanteil ein. Ca. 125 ha verteilen sich auf 60 Teilflächen, die vor allem im nordöstlichen Teil des FFH-Gebietes konzentriert sind. Ca. 84 ha, die 26 Standorte umfassen, sind vergleichsweise artenarm und zählen nicht zu den nach § 32 BbgNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen. Dazu gehören u. a. großflächige Frischgrünländer unmittelbar westlich von Bartelshof (ID 2745SW0105), südwestlich und westlich von Alttymen (ID 2745SO0622, ID 2745SO0068) sowie eine ausgedehnte Feuchtbache an der nordwestlichen Grenze des Schutzgebietes (ID 2745SO0037).

Der Anteil artenreicher, gemäß § 32 BbgNatSchG gesetzlich geschützter Grünlandstandorte beträgt Schutzgebiet bezogen auf die Gesamtfläche dieser Biotopklasse mit ca. 41 ha etwa 1/3. Die nährstoffrei-

chen Feuchtwiesen weisen dabei mit ca. 18,6 ha die größte Verbreitung auf. Hervorhebenswert ist eine artenreiche Feuchtwiese, die sich entlang des Schwaberowfließes zwischen Großem Schwaberowsee und Thymensee erstreckt (ID 2745SO0133). Mehr als 30 Arten wurden hier aktuell erfasst, zu denen u. a. Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) sowie Blutwurz (*Potentilla erecta*) gehören. Südwestlich von Bartelshof befindet sich eine ausgedehnte extensiv genutzte Feuchtwiese, die kleinräumig mit Großseggenrieden und Kalmusröhrichten verzahnt ist (ID 2745SW0029). Ein hoher Anteil an Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) sowie zahlreiche Vorkommen von Sumpf-Vergißmeinnicht (*Myosotis scorpioides*) weisen auf quellige Standortverhältnisse hin. Die mit 3,7 ha größte eutrophe Feuchtwiese befindet sich im nordöstlichen Randbereich des Schutzgebietes und ist durch einen hohen Anteil an Sumpf- und Schlank-Segge (*Carex acutiformis*, *C. acuta*) gekennzeichnet (ID 2745SO0204). Als charakteristische Stauden treten u. a. Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*) sowie Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) auf. Eine quellige Wiese begleitet das Schwaberowfließ westlich von Dahmshöhe (ID 2745SO0112). Der Bestand an Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) wird hier u. a. von Echtem Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Hohem Schwaden (*Glyceria maxima*) und Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos cuculi*) begleitet. Ein sehr artenreicher Feuchtwiesenkomplex hat sich im Bereich eines vermutlich (seit langem verlandeten) ehemaligen Torfstichs angesiedelt (ID 2745SO0328). Neben der zahlreich verbreiteten Schnabel-Segge (*Carex vesicaria*) wurden 2018 mehr als 40 weitere typische Arten erfasst, wozu u. a. Sumpf-Simse (*Eleocharis palustris*), Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*) und Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) zählen.

Artenärmere Großseggenwiesen sind auf 12,8 ha verbreitet und werden in der Regel von starkwüchsigen Dominanzbeständen der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) bestimmt. Als weitere Seggenarten treten u. a. Rispen-Segge (*Carex paniculata*), Zweizeilige Segge (*Carex disticha*), Schlank-Segge (*Carex acuta*) sowie Rasen-Segge (*Carex cespitosa*) hinzu. Großflächig (> 1 ha) sind derartig ausgebildete Wiesen am Südwestufer des Thymensees (ID 2744SO0302), im Süden des Schutzgebietes, unmittelbar nordöstlich einer Freileitungsschneise (ID 2744SO0337), westlich von Bartelshof (ID 2744SO0598) sowie im nordöstlichen Verlandungsbereich des Thymensees (ID 2744SW0591) ausgebildet.

Auf 2,1 ha des Schutzgebietes wurden im Rahmen der aktuellen Kartierung Sandmagerrasen ausgewiesen. Artenreiche, z. T. ruderalisierte Standorte sind nordwestlich von Bartelshof ausgebildet und weisen u. a. Bestände folgender charakteristischer Arten auf: Berg-Sandknöpfchen (*Jasione montana*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Gewöhnliche Grasnelke (*Armeria maritima*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*) (ID 2744SO0132).

Der Sandmagerrasenstandort auf einem Grünlandfeldblock südlich von Neuthymen (ID 2744SO0132) ist kleinflächig mit Silbergrasfluren verzahnt. Bestandsbildend sind neben Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*) und Silbergras (*Corynephorus canescens*), Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*), Hasen-Klee (*Trifolium arvensis*), Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*) und Echtes Labkraut (*Galium verum*).

Zwischen Bartelshof und Altthymen befindet sich eine ruderalisierte Pferdeweide, auf der neben den typischen Arten saurer Sandstandorte und Störungszeigern auch vereinzelt Arten der Halbtrockenrasen vorkommen, wozu Knack-Erdbeere (*Carlina vulgaris*), Gewöhnlicher Wundklee (*Anthyllus vulneria*) und Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*) zählen (ID 2744SO0094).

Auf ca. 2 ha sind Feuchtbrachen ausgebildet, zu denen ein Schilflandröhricht mit hohem Anteil an Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) südwestlich von Bartels-hof (ID 2744SO0224) zählt. Im Süden des Schutzgebietes, nahe dem Thymensee, befindet sich eine Feuchtwiesenbrache, auf der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Schlank-Segge (*Carex acuta*) dominieren (ID 2744SO0294).

Zur Biotopklasse der Gras- und Staudenfluren zählen auch die Pfeifengraswiesen (5,6 ha), die als LRT 6410 des Anhangs I der FFH-RL ausgewiesen sind. Sie werden detailliert im Abschnitt 1.6.2.4 beschrieben.

Laubgebüsch, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen

Der Anteil von Laubgebüsch, Feldgehölzen etc. ist im FFH-Gebiet Thymen mit ca. 7,7 ha Fläche, verteilt auf 47 Teilflächen gering. Im Norden des Gebietes konzentrieren sich schmale Baum-/ Gehölzreihen, die die zahlreichen Entwässerungsgräben im Grünland säumen. Im Nord- und Südosten des Thymensees sind ausgedehnte, kaum durchdringbare Feuchtgebüsche ausgeprägt, in denen Grau-Weide (*Salix cinerea*) dominiert. Weitere Gehölzarten sind u. a. Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Moor-Birke (*Betula pendula*) und vereinzelt Faulbaum (*Frangula alnus*) sowie Ohr-Weide (*Salix aurita*). Die Standorte unterliegen im Land Brandenburg dem gesetzlichen Biotopschutz (ID 2744SO0267, 0292, 0289). Auf dem Grünlandkomplex im Norden des Gebietes wachsen mehrere kleinflächige Feldgehölze, in denen u. a. lichte Bestände von Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Grau-Erle (*A. incana*), Silber-Weide (*Salix alba*) und Gewöhnlicher Kiefer (*Pinus sylvestris*) verbreitet sind (ID 2744SO0079, 0070, 0029).

Wälder und Forste

Den mit Abstand höchsten Flächenanteil nehmen im FFH-Gebiet Wälder und Forsten ein, die auf einer Fläche von 449,7 ha ca. 56 % der Schutzgebietsfläche bilden. Ein mit 75,9 ha vergleichsweise geringer Anteil dieser Standorte ist den in Brandenburg gesetzlich geschützten Biotopen zuzuordnen.

Die flächendeckende Biotopkartierung im Jahr 2018 hat folgende Differenzierung der Waldflächen im FFH-Gebiet ergeben:

Tab. 6: Aufteilung der Wälder und Forsten im FFH-Gebiet Thymen

Kartiereinheit	Größe in ha	Anteil am Gesamtbestand %
Moor- und Bruchwald	76,5	17,0
Vorwald	7,0	1,6
Naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten	3,6	0,8
Laubholzforst	8,5	1,9
Laubholzforst mit Nadelholzanteil	0,7	0,2
Nadelholzforst mit Laubholzanteil	80,6	17,9
Nadelholzforst	273,0	60,7

Aus der Übersicht geht hervor, dass die Nadelholzforsten im FFH-Gebiet Thymen die mit Abstand größte Fläche aller im Schutzgebiet verbreiteten Biotope einnehmen. Zusammen mit der Kartiereinheit Nadelholzforst mit Laubholzanteil umfassen die von der Gewöhnlichen Kiefer (*Pinus sylvestris*) dominierten Bestände fast 80 % der gesamten bestockten Fläche.

Der Anteil standorttypischer Wälder bzw. Vorwälder umfasst ca. 19 %, wobei in dieser Kategorie Moor- und Bruchwälder dominieren. Zu dieser Kartiereinheit, die im Schutzgebiet auf 76,5 ha verbreitet ist, zählen die Moorwälder (LRT 91D*) sowie die Auenwälder (LRT 91E0*), die als LRT nach Anhang I der FFH-RL in den Abschnitten 1.6.2.6 und 1.6.2.8 genauer dargestellt sind.

Den größeren Anteil in dieser Kategorie bilden jedoch die Bruchwälder eutropher Standorte, zu denen u. a. ein > 9 ha großer Bruchwald am Nordostufer des Thymensees gehört (ID 2745SW0259), der als Schilf- und Sumpfseggen-Erlenbruchwald ausgebildet ist. Neben den namensgebenden Arten sind u. a. Winkel-Segge (*Carex remota*), Scheinzypergras-Segge (*Carex pseudocyperus*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*) sowie Wasser-Ehrenpreis (*Veronica beccabunga*) verbreitet, die auf einen wasserzügigen Standort hinweisen. Im Nordwesten ist entlang des Seeufers auf ca. 6 ha ein nasser Bruchwald ausgeprägt (ID 2744SO0190), der teilweise überstaut ist. Die Wasserflächen weisen Wasserlinsenfluren auf. Höhere Flächenanteile umfassen neben Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) u. a. Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*), Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) sowie Europäischer Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*). Entlang der Südwestseite des Thymensees erstreckt sich auf ca. 7 ha ein schmaler, jedoch langgestreckter Bruchwaldsaum (ID 2744SO0261), der in der Krautschicht von der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) dominiert wird. Vereinzelt treten u. a. Rispen-Segge (*C. paniculata*), Scheinzypergras-Segge (*C. pseudocyperus*), Winkel-Segge (*C. remota*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Sumpf-Farn (*Thelypteris palustris*) sowie Echtes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) hinzu. Von ähnlich strukturierten Bruchwäldern sind auch West-, Ost- und Südufer des Großen Schwaberowsees umgeben. Auch im Norden des Gebietes sind (kleinflächige) Bruchwälder ausgebildet, die durch angrenzende Gräben mehr oder weniger stark entwässert sind. So befindet sich nördlich von Altthymen in einer Wiesensenke ein stark entwässerter Erlenbruchwald (ID 2744SO0021), in dem neben Gewöhnlichem Schilf (*Phragmites australis*) und Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) als Störungszeiger Gewöhnliche Brennessel (*Urtica dioica*) hohe Flächenanteile erreicht.

Vorwälder, die sich mittel- bis langfristig zu standorttypischen Laub- und Laub-Mischwäldern entwickeln können, sind auf vier Teilflächen ausschließlich im südlichen und südwestlichen Teil des Schutzgebietes ausgeprägt. Dazu zählt ein Kiefern-Vorwald, der sich auf sandigem, nährstoffarmem Substrat eines ehemaligen Schießplatzes nördlich von Ravensbrück entwickelt hat und 1996 noch weitgehend gehölzfrei war (ID 2745SW0481). Ein ca. 1,8 ha großer Vorwald, in dem Jungwuchs von Moor-Birke (*Betula pubescens*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) dominiert, hat sich zwischen der B 96 und dem Mövensee etabliert. Zahlreich stehendes Totholz deutet auf eine längere Überflutungsphase in der Vergangenheit hin, aktuell ist der Standort jedoch nur feucht und widerspiegelt nährstoffärmere Standortverhältnisse. In der Krautschicht dominieren Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*) sowie Gewöhnlicher Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*). Vereinzelt ist Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) verbreitet.

Die nordöstliche Grenze des FFH-Gebietes bildet ein Laub-Mischwald, in dem als Baumarten Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Sand-Birke (*Betula pendula*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*) sowie Gewöhnliche Kiefer (*Pinus sylvestris*) dominieren (ID 2745SW0006). Ein alter Baumbestand im Übergang zwischen feuchten und frischen mesotrophen Standortverhältnissen wächst südöstlich des Thymensees (ID 2745SW0403). Der artenreiche Gehölzbestand setzt sich u. a. aus Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Trauben-Eiche (*Q. pet-*

raea), Vogel-Beere (*Sorbus aucuparia*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Gewöhnlicher Kiefer (*Pinus sylvestris*) sowie Eingrifflichem Weißdorn (*Crataegus monogyna*) zusammen.

Acker

Ausschließlich im Nordosten des FFH-Gebietes wurden fünf z. T. ausgedehnte Teilflächen abgegrenzt, die als Ackerfeldblöcke ausgewiesen sind. Sie sind teilweise als Ökologische Vorrangflächen ausgewiesen bzw. zur Ackergrasproduktion genutzt (JANSEN 2020).

Biotope der Grün- und Freiflächen

Im Norden von Bartelshof ragen kleinflächig Grünanlagen des Ortes in das FFH-Gebiet hinein (ID 2745SW0594).

Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen

Im Nordosten des FFH-Gebietes durchschneidet die Ortverbindungsstraße zwischen Bartelshof und Dahmshöhe das FFH-Gebiet (ID 2744SO0273, 0274).

Artenausstattung

Im FFH-Gebiet Thymen kommen besonders seltene, für Brandenburg oder Deutschland naturschutzfachlich bedeutsame Pflanzen- oder Tierarten vor. Dazu zählen Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie, Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie Arten der Kategorie 1 und 2 der Roten Listen des Landes Brandenburg sowie weitere Arten mit besonderer internationaler und nationaler Verantwortung Brandenburgs entsprechend der Anlagen der Projektauswahlkriterien Richtlinie Natürliches Erbe und Umweltbewusstsein. Zu berücksichtigen ist, dass sich die aktuelle Arterfassung auftragsgemäß auf die relevanten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie beschränkte. Darüber hinaus erfolgte eine Auswertung der Arten-Daten des LfU (LfU, 2018d), die aus verschiedenen Erfassungsjahren stammen und ebenfalls überwiegend Zufallsfunde darstellen. Diese liegen z. T. als Punktdaten vor, teilweise handelt es sich um Messtischblattkartierungen (ohne punktgenaue Verortung). Angaben zu Vorkommen besonderer Pflanzenarten sind der aktuellen Biotopkartierung entnommen.

Die für das Schutzgebiet sowie unmittelbar daran angrenzend hervorzuhebende Artennachweise werden in den folgenden Abschnitten aufgeführt. Dabei werden jeweils nur die aktuellsten Daten dargestellt.

Säugetiere

Die Anhang II-Art Fischotter ist im gesamten FFH-Gebiet verbreitet, worauf regelmäßige Losungsfunde hindeuten. Eine detaillierte Beschreibung zur Habitaterfassung 2018 und Verbreitung erfolgt im Abschnitt 1.6.3.1.

Fünf Reviere der Anhang II-Art Biber befinden sich am Nordufer des Großen Schwaberowsees, im Bereich des Schwaberowfließes, im Bereich des gesamten Thymensees, entlang des Hechtgrabens westlich Altthymen sowie entlang des Hegensteinbaches. Eine detaillierte Beschreibung des Vorgehens zur Erfassung der Art im Jahr 2018 und der besiedelten und potenziellen Habitate ist dem Abschnitt 1.6.3.2 zu entnehmen.

Amphibien/ Reptilien

Die Seen des FFH-Gebietes sind insbesondere aufgrund ihres natürlichen Fischreichtums, aber auch ihrer Größe und z. T. starken Beschattung als Amphibienlebensräume weniger geeignet. Aber auch für die wenigen Kleingewässer sowie die zahlreichen Gräben liegen nur wenige Amphibiennachweise aus der jüngeren Vergangenheit vor. Die Anhang II-Amphibienarten Kammolch und Rotbauchunke sind im Gebiet nicht verbreitet, das Lebensraumpotenzial wird für beide Spezies als sehr gering eingestuft (NW 2015). Eine potenzielle Eignung als Amphibienhabitate weisen vor allem die sogenannten Kalklöcher zwischen Thymen- und Großem Schwaberowsee (ID 2743SO0223, 0243) sowie der kleinflächige Teufelssee südlich des Großen Schwaberowsees auf (ID 2744S00159).

So gelangen Nachweise des Laubfrosches (*Hyla arborea*), der im Land Brandenburg zu den stark gefährdeten und Anhang IV-Arten der FFH-RL zählt, im Bereich des Teufelssees. In den Gräben um Altthymen wurde die Anhang IV-Art Moorfrosch (*Rana arvalis*) erfasst (FÖV 2019).

Aus der Arterfassung des LfU (2018d) geht darüber hinaus hervor, dass im Bereich der beiden Mess-tischblätter, die das FFH-Gebiet abdecken, der Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*) als Anhang IV-Art nachgewiesen wurde. Eine genaue Verortung ist auf Grundlage der übergebenen Daten nicht möglich. Das trifft ebenso für die Glattnatter (*Coronella austriaca*) sowie die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) zu, die im Schutzgebiet möglicherweise vorkommen (LfU 2018d).

Fische

Im Jahr 2018 gelang im Rahmen der Kartierung der Anhang II-Fischarten der Nachweis des Bachneun-anges (*Lampetra planeri*). Die Habitatbeschreibung und Bewertung dieser Art erfolgt im Abschnitt 1.6.3.4. Der Rapfen (*Aspius aspius*), als weitere maßgebliche Anhang II-Fischart, konnte bei der aktuellen Kartie-rung im Beprobungsgewässer Hegensteinbach nicht gefangen werden, obwohl das Gewässer grundsätz-lich als Habitat geeignet ist. Im Zusammenhang mit der aktuellen Erfassung gelang dafür der Nachweis des Anhang-II-Art Steinbeißer (*Cobitis taenia*). Darüber hinaus konnten in den vergangenen Jahren so-wohl Vorkommen von Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) als auch Bitterling (*Rhodeus amarus*) nach-gewiesen werden.

Insekten

Als Anhang II-Art ist die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) im FFH-Gebiet verbreitet und konn-te 2018 an mehreren Standorten im Gebiet nachgewiesen werden (MAUERSBERGER 2018). Ihre Habitate werden im Abschnitt 1.6.3.5 detailliert beschrieben. Im Bereich des Teufelssees ist die Östliche Moos-jungfer (*L. albifrons*) verbreitet, die zu den Anhang IV-Arten gehört (MAUERSBERGER 2011) und als natur-schutzfachlich besonders wertvoller Bestandteil des FFH-Gebietes Thymen im Abschnitt 1.6.5.1 detailliert beschrieben wird.

In der Datenbank des LfU Brandenburg sind für das FFH-Gebiet Thymen darüber hinaus folgende selte-nen Insektenarten dokumentiert (LfU 2018d):

- Nachweis der stark gefährdeten Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) und der Grünen Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) im Bereich der „Kalklöcher“ zwischen Großem Schwaberow- und Thymensee
- Nachweis des stark gefährdeten Sumpf-Widderchens (*Zygaena trifolii*) in der Pfeifengraswiese südöstlich des Thymensees (ID 2745SW0420)

WENDLANDT (2016) gelang im Mövensee der Nachweis der seltenen Wasserkäfer-Art Breitrand (*Dytiscus latissimus*).

Weichtiere

Im Jahr 2018 erfolgte im FFH-Gebiet Thymen eine Erfassung der Molluskenfauna unter besonderer Berücksichtigung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (BIOM 2018). Dabei wurde das Vorkommen der maßgeblichen Anhang II-Art Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) bestätigt, deren Habitate ausführlich im Abschnitt 1.6.3.7 beschrieben werden. Die Kartierung erbrachte auch den Nachweis von Vorkommen der Schmalen Windelschnecke (*V. angustior*). Diese Art wurde in einer Hochstaudenflur mit aufkommendem Weidengebüsch (ID2744SO0255) sowie in einer Pfeifengraswiese (ID ID2744SO0227) jeweils am Nordwestufer des Thymensees im Bereich der Kalklöcher erfasst.

Im Thymenfließ wurde 2018 eine kleine Population der Bachmuschel (*Unio crassus*) nachgewiesen (BIOM 2018). Die Habitate der im Land Brandenburg vom Aussterben bedrohten Anhang II-Art sind im Abschnitt 1.6.3.6 beschrieben und bewertet.

Der Hegensteinbach südlich des Thymensees (ID 2744SO0004) ist Lebensraum der im Land Brandenburg stark gefährdeten Abgeplatteten Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*). Vorkommen der Art wurden 2018 bestätigt (BIOM 2018). Diese Muschel-Art gehört im FFH-Gebiet Thymen zu den naturschutzfachlich besonders bedeutsamen Bestandteilen (vgl. Abschnitt 1.6.5.2).

Avifauna

Für Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie liegen im FFH-Gebiet Sichtbeobachtungen bzw. Brutnachweise vor. Nachweise der Großen Rohrdommel bestehen vom Süd-/ Südostufer des Thymensees (NW US 2015, 2018). Im südöstlichen Randbereich des Sees brütet auch der Kranich (*Grus grus*), der auch auf dem Grünland ganz im Nordosten des FFH-Gebietes beobachtet wurde (NW US 2018).

Pflanzenarten

Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-RL sind im FFH-Gebiet nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht verbreitet. Im Paulsee wurde im Jahr 2018 mit dem Schimmernden Laichkraut (*Potamogeton x nitens*) eine vom Aussterben bedrohte Art der Roten Listen des Landes Brandenburgs erfasst. Als stark gefährdete Arten (Kategorie 2 der Roten Liste des Landes Brandenburg) sind im Schutzgebiet derzeit 12 Spezies verbreitet. Dazu gehört das Stachelspitzige Laichkraut (*Potamogeton friesii*), das im Thymensee verbreitet ist. Einziger Standort, in dem aktuell der Kleine Wasserschlauch (*Utricularia minor* s. str.) vorkommt, ist der Mövensee im Süden des Schutzgebietes. Verbreitungsschwerpunkt der Krebschere (*Stratoides aloides*) sind die Kalklöcher zwischen Großem Schwaberow- und Thymensee sowie der Altarm des Schwaberowfließes. Blasenbinse (*Scheuchzeria palustris*), Sumpf-Porst (*Ledum palustre*), Kamm-Farn (*Dryopteris cristata*) und Schlamm-Segge (*Carex limosa*) sind in einigen mesotrophen Zwischenmooren des Schutzgebietes verbreitet. Das Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*) wächst im westlichen Verlandungsbereich des Thymensees sowie in den Pfeifengraswiesen. Sprossender Bärlapp (*Lycopodium annotinum*) wurde in einem Kiefernbestand nördlich des Thymensees sowie einem entwässerten Kesselmoor nahe des Mövensees nachgewiesen. In einer Feuchtwiese am Hegensteinbach im südlichen Teil des Schutzgebietes wächst Rasen-Segge (*Carex cespitosa*). In nassen Bruchwäldern sowie im Bereich des Altarmes des Schwaberowfließes konnte Wasser-Ampfer (*Rumex aquaticus*) nachgewiesen werden. In einem Feldgehölz südwestlich von Bartelshof wachsen Exemplare der Süß-Kirsche (*Prunus avium*).

Die besonders bedeutsamen Arten innerhalb des FFH-Gebietes Thymen sind in folgender Übersicht zusammenfassend dargestellt. Soweit verortbar werden in der Spalte Vorkommen im Gebiet die Fundpunkte der Arten (vgl. Karte 3 im Anhang) bzw. die Flächen-ID der Biotope, in denen die besonderen Arten nachgewiesen wurden, angegeben (vgl. Karte 5 im Anhang).

Tab. 7: Vorkommen von besonders bedeutenden Arten im FFH-Gebiet Thymen

Art	Vorkommen im Gebiet (Lage)	Bemerkung	Rote Liste (RL)	
			Land BB	D
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	- Vorkommen im gesamten Schutzgebiet	Habitatanalyse GBST 2018	1	3
Biber (<i>Castor fiber</i>)	- Nordufer Großer Schwaberowsee - Schwaberowfließ - große Teile des Thymensees - Hechtgraben - Hegensteinbach - Bereich des Paulsees	NW US 2018 Habitatanalyse GBST 2018	1	V
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	- Gräben im Bereich Altthymen	FöV 2019	-	3
Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	- Bereich des Teufelssees	FöV 2019	2	2
Teichfrosch (<i>Pelophylax</i> kl. <i>esculentus</i>)	- Nachweise im Bereich der beiden Messtischblätter, zu denen das FFH-Gebiet gehört; genauere Verortung nicht möglich	LfU 2018d	-	-
Glattnatter (<i>Coronella austriaca</i>)			2	2
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)			3	3
Rapfen (<i>Aspius aspius</i>)	- Thymensee	IfB Potsdam-Sacrow 1998	-	3
Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	- Thymenfließ	Kartierung GBST 2018	-	2
Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	- Thymenfließ	IfB Potsdam-Sacrow 2013	-	2
Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	- Thymenfließ	IfB Potsdam-Sacrow 2016	-	2
Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	- Thymenfließ	Kartierung GBST 2018	3	2
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	- kleine Torfstiche im Bereich der Kalklöcher (Leucpect001) - Teichschachtelhalm-Röhricht im westlichen Bereich des Mövensees (Leucpect002)	Kartierung MAUERSBERGER 2018	-	3
Östliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia albifrons</i>)	- Teufelsee	Kartierung MAUERSBERGER 2018	V	2
Zierliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia caudalis</i>)	- Kalklöcher zwischen Schwaberow- und Thymensee	LfU 2018d	-	3

Managementplanung für das FFH-Gebiet Thymen

Art	Vorkommen im Gebiet (Lage)	Bemerkung	Rote Liste (RL)	
			Land BB	D
Grüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna viridis</i>)	- Kalklöcher zwischen Schwaberow- und Thymensee	LfU 2018d	3	2
Sumpf-Widderchen (<i>Zygae-na trifolii</i>)	- Pfeifengraswiese südöstlich des Thymensees (ID 2745SW0420)	LfU 2018d	2	3
Breitrand (<i>Dytiscus latis-simus</i>)	- westlicher Bereich des Mövensees	WENDLANDT 2016	1	1
Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	- Thymenfließ	Kartierung BIOM 2018	1	1
Abgeplattete Teichmuschel (<i>Pseudanotonta compla-mata</i>)	- Hegensteinbach	Kartierung BIOM 2018	2	1
Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	- Erlenvorwald westlich eines Altarmes des Schwaberowfließes (Vertmoul001) - Randbereich einer Pfeifengraswiese am Südufer des Thymensees (Vertmoul003) - Pfeifengraswiese unmittelbar südlich der Kalklöcher (Vertmoul004)	Kartierung BIOM 2018	3	2
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	- Hochstaudenflur mit Weidengebüsch am Rand des südöstlichen Kalkloches (ID2744SO0255) - Pfeifengraswiese unmittelbar südlich der Kalklöcher (Vertmoul004)	Kartierung BIOM 2018	-	3
Schimmerndes Laichkraut (<i>Potamogeton x nitens</i>)	- ID 2744SO0266	Biotopkartierung 2018	1	2
Stachelspitziges Laichkraut (<i>Potamogeton friesii</i>)	- ID 2745SW0183	Biotopkartierung 2018	2	2
Kammfarn (<i>Dryopteris crista-ta</i>)	- ID 2744SO0207 - ID 2744SO0214 - ID 2744SO0252 - ID 2744SO0628	Biotopkartierung 2018	2	3
Kleiner Wasserschlauch (<i>Utricularia minor</i> s. str.)	- ID 2744SO0241	Biotopkartierung 2018	2	2
Krebsschere (<i>Stratiotes aloides</i>)	- ID 2744SO0243 - ID 2744SO0593 - ID 2744SO0658 - ID 2745SW0183	Biotopkartierung 2018	2	3
Rasen-Segge (<i>Carex cespitosa</i>)	- ID 2744SO0337	Biotopkartierung 2018	2	3
Schlamm-Segge (<i>Carex limosa</i>)	- ID 2744SO0159 - ID 2744SO0182 - ID 2744SO0240 - ID 2744SO0241 - ID 2744SO0654	Biotopkartierung 2018	2	2
Blasenbinse (<i>Scheuchzeria palustris</i>)	- ID 2744SO0159 - ID 2744SO0182	Biotopkartierung 2018	2	2

Art	Vorkommen im Gebiet (Lage)	Bemerkung	Rote Liste (RL)	
			Land BB	D
Sumpfporst (<i>Ledum palustre</i>)	- ID 2744SO0156 - ID 2744SO0654 - ID 2744SO0195 - ID 2744SO0240	Biotopkartierung 2018	2	3
Sprossender Bärlapp (<i>Lycopodium annotinum</i>)	- ID 2744SO0178 - ID 2744SO0187	Biotopkartierung 2018	2	V
Sumpf-Herzblatt (<i>Parnassia palustris</i>)	- ID 2744SO0216 - ID 2744SO0227 - ID 2744SO0255 - ID 2744SO0591 - ID 2745SW0420	Biotopkartierung 2018	2	3
Süß-Kirsche (<i>Prunus avium</i>)	- ID 2744SO0209	Biotopkartierung 2018	2	-
Wasser-Ampfer (<i>Rumex aquaticus</i>)	- ID 2744SO0205 - ID 2744SO0353 - ID 2744SO0593 - ID 2744SO0637 - ID 2744SO0642	Biotopkartierung 2018	2	-
Kranich (<i>Grus grus</i>)	- im Bereich der Seen	Beobachtung (NW US 2018)	-	-
Große Rohrdommel (<i>Botaurus stellaris</i>)		Beobachtung (NW US 2018)	3	2
Seeadler		Beobachtung Überflug im Rahmen der Biotopkartierung 2018	-	-
Fischadler (<i>Pandion haliaetus</i>)		Beobachtung Überflug im Rahmen der Biotopkartierung 2018	-	3
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)		- Mövensee	Beobachtung im Rahmen der Biotopkartierung 2018	3

Erläuterungen RL-Status: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, D = Datenlage für Einstufung nicht ausreichend; - = aktuell ohne Gefährdung

1.6.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im Jahr 2018 wurden die geschützten Biotope und Lebensraumtypen im FFH-Gebiet kartiert. Eine kartographische Darstellung der Ergebnisse erfolgt auf:

- Karte 2: Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Biotope (im Anhang)
- Karte 5: Biotoptypen nach Brandenburger Biotopkartieranleitung (im Anhang)

Die Biotope wurden bei der Kartierung in ihrer gesamten Größe erfasst. Deshalb ist es möglich, dass die kartierten Flächen über die FFH-Gebietsgrenzen hinausreichen. Auch Biotope, die nur teilweise im FFH-Gebiet liegen, werden vollständig auf den Karten dargestellt. Textlich erfolgt eine Betrachtung der innerhalb der Gebietsgrenzen gelegenen Flächen. Anschließend erfolgt die Analyse des Handlungsbedarfes für jeden maßgeblichen LRT. Als maßgeblich wurden die LRT festgelegt, die im FFH-Gebiet typisch und standortgerecht ausgebildet sind.

Die im § 3(2) der NSG-VO Thymen bzw. im Standarddatenbogen (SDB) aufgeführten FFH-LRT konnten im Rahmen der aktuellen Biotopkartierung überwiegend bestätigt werden. Die Methodik der Erfassung der FFH-LRT ist im Abschnitt 1.6.1 beschrieben. Die Bewertung des Erhaltungsgrades, der den Zustand des LRT jeder Teilfläche bestimmt, erfolgte nach einem dreigliedrigen Bewertungsschema unter Berücksichtigung der Hauptkriterien „Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen“, „Vollständigkeit des LRT-typischen Arteninventars“ und „Beeinträchtigungen“, die für jeden LRT genau beschrieben und festgelegt sind (LFU 2018b). Eine Bewertung des Erhaltungsgrades (EHG) mit A (hervorragend) oder B (gut) spiegelt eine günstige, die Bewertung mit dem EHG C (mittel bis schlecht) hingegen eine ungünstige Ausprägung wider. Der EHG ergibt sich aus der Aggregation der Bewertungen der Hauptkriterien, zu denen jeweils mehrere Unterkriterien gehören. Die Festlegung des EHG auf Gebietsebene wurde unter Berücksichtigung aller Teilflächen des jeweiligen LRT entsprechend den Vorgaben des Bundesamtes für Naturschutz (BFN 2015) vorgenommen.

In der folgenden Übersicht sind Größe und EHG der im FFH-Gebiet Thymen erfassten LRT zusammenfassend dargestellt. Die LRT, die als maßgebliche Bestandteile für das FFH-Gebiet festgelegt wurden, sind im Standarddatenbogen (SDB) aufgeführt

Tab. 8: Übersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Thymen

Code	Bezeichnung des LRT	Angaben SDB ¹⁾			Ergebnis der Kartierung/ Auswertung			
					LRT-Fläche 2018 ²⁾		aktueller	maßgeblich
		ha	%	EHG	ha	Anzahl	EHG	LRT
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischen Armleuchter-algen	-	-	-	9,1	1	C	-
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons	153,7	19,0	B	153,7	15	B	x
3160	Dystrophe Seen und Teiche	2,5	0,3	A	2,5	3	A	x
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	8,3	1,0	C	8,3	3	C	x
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	5,6	0,7	B	5,6	4	B	x
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	-	-	-	0,07	1	B	-
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoor	6,5	0,8	B	6,5	6	B	x
7150	Torfmoor-Schlenken	1,0	0,1	B	0,05	2	B	x
91D0*	Moorwälder	1,8	0,2	B	1,8	2	B	x

Code	Bezeichnung des LRT	Angaben SDB ¹⁾			Ergebnis der Kartierung/ Auswertung			
					LRT-Fläche 2018 ²⁾		aktueller	maßgeblich
		ha	%	EHG	ha	Anzahl	EHG	LRT
91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	17,2	2,1	B	17,2	4	B	x
Summe:					204,8	42		

¹⁾ Der SDB wurde im Zuge der Planungen angepasst. Die vorgenommenen Korrekturen sind im Kap. 1.7 beschrieben.

²⁾ Jahr der Kartierung, * = prioritärer LRT

Aus der Tabelle ist zu entnehmen, dass im FFH-Gebiet Thymen aktuell auf insgesamt 42 Teilflächen neun unterschiedliche LRT ausgeprägt sind, die eine Gesamtfläche von ca. 204,8 ha und somit ca. 25,3 % der Gebietsfläche einnehmen. Mit Ausnahme des LRT 3140 (vgl. Abschnitt 1.6.1) und des nur auf Splitterflächen entlang der Fließgewässer nachgewiesenen LRT 6430 wurden alle 2018 nachgewiesenen Lebensraumtypen als für das Schutzgebiet maßgeblich eingestuft. Diese werden in den folgenden Abschnitten ausführlich dargestellt. Darüber hinaus erfolgt eine Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfes zum Erhalt der LRT.

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

Allgemeine Charakteristik

Zum LRT zählen natürliche und naturnahe eutrophe Standgewässer mit submerser Laichkrautvegetation, Schwebematten, Schwimmblattfluren oder Schwimmdecken einschließlich ihrer unmittelbar vom Wasserkörper beeinflussten Ufervegetation. Die sommerlichen Sichttiefen sind mäßig bis gering und umfassen ca. 1,5 m bis 3 m, z. T. auch deutlich weniger (NUNDL 2014). Sedimente stellen vor allem Sande und Organomudden (z.T. auch Sapropel) dar. Je nach Gewässertyp ist eine sehr unterschiedliche Ausbildung der Wasservegetation anzutreffen. Das Vorhandensein von Pflanzengesellschaften der Ordnungen Potamogetonalia und Callitricho-Batrachietalia oder Lemnetalia ist jedoch zwingende Voraussetzung.

Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet

15 Teilflächen mit einer Gesamtfläche von 153,7 ha weisen im FFH-Gebiet Thymen aktuell den Status eines LRT 3150 auf. Zur LRT-Fläche zählt neben den eigentlichen Gewässern auch die Verlandungsvegetation, die in den größeren Seen des Schutzgebietes in Abhängigkeit der Flächenausdehnung ggf. als separate Teilfläche erfasst wurde.

Die größte Teilfläche des LRT im FFH-Gebiet ist der Thymensee, der sich großräumig von Wald umgeben im Zentrum des FFH-Gebietes befindet (ID 2745SW0183). Teil des Sees sind auch die separat ausgewiesenen großflächigen Schwimmblattgesellschaften (ID 2744SO0217, 0265, 0270, 2745SW0322) sowie die landeinwärts angrenzenden Wasserröhrichte (ID 2744SO0259, 2745SW0347). Die untere Makrophyten-Verbreitungsgrenze des maximal 5 m tiefen Sees reichte im Erfassungsjahr bis in 3,1 m Tiefe. Die Wasservegetation wird durch das Raue Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) bestimmt. Ganz verein-

zelt wurden u. a. Zerbrechliche Armleuchteralge (*Chara globularis*), Mittleres Nixkraut (*Najas marina* ssp. *intermedia*), Stachelspitziges Laichkraut (*Potamogeton friesii*), Glänzendes Laichkraut (*Potamogeton luscens*) sowie Krebschere (*Stratoides aloides*) erfasst. Die Schwimmblattvegetation ist durch dichte Bestände der Weißen Seerose (*Nymphaea alba*), der Gelben Teichrose (*Nuphar lutea*) und des Schwimmenden Laichkrautes (*Potamogeton natans*) charakterisiert. Die artenreiche Verlandungsvegetation setzt sich vor allem aus Gewöhnlichem Schilf (*Phragmites australis*), Gewöhnlicher Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*), Schmalblättrigem Rohrkolben (*Typha angustifolia*) und Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) zusammen. Seltener vorhanden sind Kalmus (*Acorus calamus*), Scheinzypergras-Segge (*C. pseudocyperus*), Wasserschierling (*Cicuta virosa*) sowie Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*).

Durch das Schwaberowfließ mit dem Thymensee verbunden, befindet sich im Nordwesten des Schutzgebietes der Große Schwaberowsee (ID 2744SO0058). Teil des Sees ist auch ein separat ausgewiesener Verlandungssaum, in dem entlang des gesamten Seeufers ein Schmalblatt-Rohrkolbenröhricht (*Typha angustifolia*) ausgebildet ist (ID 2744SO0073). Weitere Arten sind hier u. a. Gewöhnliches Schilf (*Phragmites australis*), Gewöhnliche Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*), Sumpf-Lappenfarn (*Thelypteris palustris*) sowie Ästiger Igelkolben (*Sparganium erectum*). Dem Verlandungssaum vorgelagert sind Schwimmblattfluren mit Weißer Seerose (*Nymphaea alba*) und Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*) (ID 2744SO0590, 2744SO0589). Daran schließen sich kleinflächig Laichkraut-Tauchfluren mit Glänzendem Laichkraut (*Potamogeton luscens*) sowie Kamm-Laichkraut (*P. pectinatus*) an. Dominierende submerse Art ist auch in diesem See das Raue Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*). Die untere Makrophytengrenze des maximal 3,8 m tiefen Sees reichte 2018 bis in 2,5 m Wassertiefe.

Westlich der Nordspitze des Thymensees befinden sich die sogenannten „Kalklöcher“, die durch einen Durchstich mit dem Thymensee verbunden sind (ID 2744SO0223, 0243). Es handelt sich dabei um in Verlandung befindliche, ehemalige Abgrabungsgewässer. Die sehr nährstoffreichen Gewässer sind mit dichten Hornblatt-Tauchfluren besiedelt und weisen Krebscheren-Schwimmdecken auf. Die Gewässeroberfläche wird insbesondere im südlichen Gewässer nahezu flächendeckend von Weißer Seerose (*Nymphaea alba*), Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) und Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*) besiedelt. In den strukturreichen Verlandungsbereichen siedeln u. a. Sumpf-, Rispen-, und Ufer-Segge (*Carex acutiformis*, *C. paniculata*, *C. riparia*), vereinzelt wurde auch Schnabel-Segge (*C. rostrata*) erfasst. Die Gewässer erreichen eine Wassertiefe von 2,7 m, die Wasserpflanzenbesiedlung reichte 2018 bis in ca. 2 m Tiefe.

Kurz vor dem Einlauf in den Thymensee ist ein Altarm des Schwaberowfließes als LRT 3150-Teilfläche ausgewiesen (ID 2744SO0593). Das strukturreiche Gewässer ist unbeschattet und durch eine Tauchflur des Zarten Hornblattes (*Ceratophyllum submersum*) geprägt. Flächendeckend war zum Aufnahmezeitpunkt 2018 eine Wasserlinsen-Schwimmblattdecke ausgebildet, vereinzelt sind Krebschere (*Stratoides aloides*), Wasser-Ampfer (*Rumex aquaticus*) und Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*) verbreitet.

Westlich von Altthymen befindet sich ein kleines, stark beschattetes Waldgewässer, in dem die Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) weit verbreitet ist (ID 2744SO0125). Die schmale Verlandungszone wird u. a. vom Breitblättrigen Rohrkolben (*Typha latifolia*), von Berle (*Berula erecta*), Bittersüßen Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) sowie Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) gebildet.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Der EHG auf Gebietsebene wurde aufgrund der aktuellen Kartierergebnisse als gut (B) eingestuft. Aus der folgenden Tabelle wird deutlich, dass diese Einstufung für 13 von 15 Standorten und für den mit Abstand größten Anteil der LRT-Flächen zutrifft.

Tab. 9: Erhaltungsgrad des LRT 3150 im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	Anzahl gesamt
A - hervorragend	0,5	< 0,1	1	-	-	-	1
B - gut	153,1	18,9	13	-	-	-	13
C - mittel bis schlecht	0,1	< 0,1	1	-	-	-	1
Gesamt	153,7	19,0	15	-	-	-	15
LRT-Entwicklungsflächen							
3150	-	-	-	-	-	-	-

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Habitatstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen sind für alle Teilflächen in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 10: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 3150 im FFH-Gebiet Thymen

Verwaltungsnummer/ ID	Fläche in ha	Habitatstruktur*	Arteninventar**	Beeinträchtigung***	Gesamt EHG*
US18001-2744SO0593	0,5	A	B	A	A
US18001-2745SW0183	95,4	B	A	C	B
US18001-2744SO0217	1,4	B	A	C	B
US18001-2745SW0322	8,3	B	A	C	B
US18001-2745SW0347	5,8	B	A	C	B
US18001-2744SO0259	1,7	B	A	C	B
US18001-2744SO0270	1,4	B	A	C	B
US18001-2744SO0265	2,6	B	A	C	B
US18001-2744SO0058	25,2	B	B	C	B
US18001-2744SO0589	1,5	B	B	C	B
US18001-2744SO0073	4,2	B	B	C	B
US18001-2744SO0590	2,0	B	B	C	B
US18001-2744SO0223	1,0	A	B	C	B
US18001-2744SO0243	2,6	A	B	C	B
US18001-2744SO0125	0,1	C	C	B	C

* A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht; ** A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = in Teilen vorhanden; *** A = keine bis gering, B = mittel, C = stark

Aus der Tabelle geht hervor, dass mit Ausnahme eines stark beschatteten kleinen Waldgewässers (ID 2744SO0125) alle anderen Teilflächen des LRT 3150 in Bezug auf die Bewertungskriterien Habitatstruktur und Arteninventar mindestens gut, teilweise jedoch auch hervorragend ausgeprägt sind. Hervorhebenswert ist der Artenreichtum des Thymensees und seiner Verlandungsvegetation. Demgegenüber konnte das Kriterium Beeinträchtigung für fast alle Teilflächen nur mit C - ungünstig eingestuft werden, obwohl sie sich gut geschützt vor äußeren Einflüssen inmitten von Wald befinden. Die beiden großen Seen sind

durchflossene Gewässer, sie stehen mit Fließgewässern in Verbindung, die Nährstoffe in die Seen eintragen. Das spiegelt sich in der Dominanz des hoch eutrophe Standortverhältnisse anzeigenden Rauen Hornblattes (*Ceratophyllum demersum*) wider. In den Großen Schwaberowsee mündet der Godendorfer Mühlbach, dessen großes Einzugsgebiet bis weit nach Mecklenburg-Vorpommern reicht und an den zahlreiche entwässerte Moore angeschlossen sind. Die aus den degradierten Mooren freigesetzten Nährstoffe gelangen über die Fließgewässer in die Seen. In den vergangenen Jahren wurden entlang des Godendorfer Mühlbach Moorschutzprojekte umgesetzt (FÖV 2015), so dass mit einer allmählichen Minderung der Nährstofflast zu rechnen ist. Der Thymensee ist über das Schwaberowfließ mit dem Großen Schwaberowsee verbunden. Stoffeinträge sind darüber hinaus aus dem Hegensteinfließ zu erwarten, der Nährstoffe aus dem entwässerten Grünland sowie ausgedehnten Ackerflächen westlich und östlich von Altthymen heranzführt.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Im FFH-Gebiet Thymen wurden im Rahmen der Kartierung 2018 keine weiteren Standorte erfasst, die zum LRT 3150 entwickelt werden können.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Der Anteil Brandenburgs am Vorkommen des LRT 3150 in der kontinentalen Region Deutschlands beträgt nahezu ein Drittel. Brandenburg weist daher neben dem Bundesland M-V eine außerordentlich hohe Verantwortung für den Erhalt des LRT auf. Dementsprechend besteht ein erhöhter Handlungsbedarf. Der LRT befindet sich landesweit in einem ungünstigen bis unzureichendem Erhaltungszustand (LFU 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Um langfristig den günstigen Erhaltungsgrad auf Gebietsebene zu sichern, wurde eine Erhaltungsmaßnahme abgeleitet (vgl. Abschnitt 2.2.1.1)

1.6.2.2 Dystrophe Seen und Teiche (LRT 3160)

Allgemeine Charakteristik

Der Lebensraumtyp umfasst dauerhaft wasserführende, natürliche oder durch Torfabbau entstandene oligo- bis mesotroph-saure und -subneutrale Stillgewässer (Seen, Weiher, Moorkolke, Laggseen, ältere Torfstichgewässer) auf oder in direktem Kontakt zu angrenzenden Sauer-Arm- bzw. Sauer-Zwischenmooren. Sedimente und Bodensubstrate sind i. d. R. organisch, wobei es sich vor allem um Torf-, Leber- und Organomudden handelt. Das Wasser ist durch Huminsäuren oftmals braun gefärbt. Kontakt zum kalkreichen Grundwasser besteht nicht. Infolge der Nährstoffarmut der Standorte findet nur eine eingeschränkte Verlandung statt, die immer vom Gewässerprofil, von der Tiefe und vom Nährstoffgehalt des Wassers abhängig ist (PÖYRY 2011).

Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet

Im FFH-Gebiet weisen zwei kleine Gewässer den Charakter des LRT 3160 auf. Dazu zählen der Teufels- (ID 2744SO0159) sowie der Mövensee, in dessen Bereich ein ausgedehntes und zur LRT-Fläche zählendes Teichschachtelalm-Röhricht separat ausgewiesen wurde (ID 2744SO0241, 0245).

Der ganz im Westen des Schutzgebietes inmitten von Wald befindliche Teufelssee umfasst eine Fläche von 0,6 ha und hat eine maximale Tiefe von 8,6 m. Er weist nur einen schmalen Verlandungssaum auf, die Ufer sind steilabfallend. 2018 konnten bis in eine Gewässertiefe von 5,6 m Braunmoos-Grundrasen (*Drephanocladus sp.*) festgestellt werden. Mehr als 75 % des Ufers ist von einem artenreichen Torfmoos-schwingrasen umgeben, der als Teilfläche des LRT 7140 (ID 2744SO0654) separat erfasst wurde (vgl. Abschnitt 1.6.2.5). Die Schwimmblatt-Vegetation wird durch zahlreiche Exemplare der Gelben Teichrose (*Nuphar lutea*) geprägt. Der in den See hineinragende Schwingrasen setzt sich u. a. aus Faden-, Schlamm- und Schnabel-Segge (*Carex lasiocarpa*, *C. limosa*, *C. rostrata*), Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Weißem Schnabelried (*Rhynchospora alba*) sowie Blasenbinse (*Scheuchzeria palustris*) zusammen.

Der ca. 1 km weiter südlich gelegene Mövensee umfasst mit dem angrenzenden, westlichen Verlandungsbereich eine Fläche von 1,8 ha und ist ca. 2 m tief. Braunmoos-Grundrasen sind hier nicht ausgebildet, es sind jedoch ausgedehnte Schwimmblattfluren der Gelben Teichrose (*Nuphar lutea*) vorhanden. Als seltene Art ist der Kleine Wasserschlauch (*Utricularia minor* s. str.) verbreitet. Der westliche sehr flache Bereich ist durch ein ausgedehntes Teichschachtelhalm-Röhricht (*Equisetum fluviatile*) geprägt, in dem auch Weiße Seerose (*Nymphaea alba*) und Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*) vorkommen. Der See ist vollständig von einem ausgedehnten Zwischenmoor umgeben, das als Teilfläche des LRT 7140 (ID 2744SO0240) erfasst wurde. In den See ragen artenreiche Schwingrasen, u. a. mit Rundblättrigem Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Blutaue (*Comarum palustre*), Faden- und Schlamm-Segge (*Carex lasiocarpa*, *C. limosa*) sowie Weißem Schnabelried (*Rhynchospora alba*) hinein.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Aus der folgenden Tabelle ist der Erhaltungsgrad der Teilflächen des LRT 3160 zu entnehmen, der auf Gebietsebene aktuell als hervorragend eingestuft wird.

Tab. 11: Erhaltungsgrad des LRT 3160 im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	Anzahl gesamt
A - hervorragend	2,5	0,3	3	-	-	-	3
B - gut	-	-	-	-	-	-	-
C - mittel bis schlecht	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	2,5	0,3	3	-	-	-	3
LRT-Entwicklungsflächen							
3160	-	-	-	-	-	-	-

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Habitatstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 12: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 3160 im FFH-Gebiet Thymen

Verwaltungsnummer/ ID	Fläche in ha	Habitat- struktur*	Arten- inventar**	Beeinträchti- gung***	Gesamt EHG*
US18001-2744SO0245	0,6	A	A	B	A
US18001-2744SO0241	1,2	A	A	B	A
US18001-2744SO0159	0,7	A	A	B	A
* A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht; ** A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = in Teilen vorhanden; *** A = keine bis gering, B = mittel, C = stark					

Aus der Übersicht geht hervor, dass alle drei Kriterien für beide Seen identisch eingestuft wurden. Da gemäß Kartiervorschrift beim LRT 3160 auch die Arten der angrenzenden Zwischenmoore mitberücksichtigt werden, erreichen beide Gewässer sowohl in Bezug auf die Habitatstruktur als auch das Arteninventar eine hervorragende Bewertung. Am Rande des Mövensees sind nutzungsbedingte Beeinträchtigungen erkennbar. Hier weisen Trittschäden im Moor darauf hin, dass das Gewässer offensichtlich beangelt wird. Die angrenzenden Moore sind durch den angespannten Gebietswasserhaushalt beeinträchtigt, was sich im Vordringen von Störungszeigern bis an die Gewässerränder zeigt. Das Kriterium Beeinträchtigungen wurde daher nur mit B (mittel) eingestuft.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Im FFH-Gebiet Thymen sind keine weiteren Gewässer vorhanden, die zum LRT 3160 entwickelt werden können.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Der Anteil Brandenburgs am Vorkommen des LRT 3160 in der kontinentalen Region Deutschlands beträgt ca. ein Viertel der Fläche. Brandenburg weist neben M-V eine außerordentlich hohe Verantwortung für den Erhalt des LRT auf. Der LRT befindet sich landesweit in einem ungünstig-schlechten Erhaltungszustand (LFU, 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Der hervorragende Erhaltungsgrad beider Seen ist langfristig zu sichern, wozu neben der strikten Einhaltung der Vorgaben der NSG-VO Erhaltungsmaßnahmen erforderlich sind, die im Abschnitt 2.2.2.1 beschrieben werden.

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

Allgemeine Charakteristik

Fließgewässer mit Unterwasservegetation umfassen zum überwiegenden Teil gefällearme Bäche und Flüsse, die in der Grundmoräne, in Sandern und sandigen Aufschüttungen, in Moorniederungen oder innerhalb von Talauen großer Flüsse bzw. Ströme liegen. Seltener und vorrangig innerhalb kuppiger Grund- und Endmoränen sowie im Übergangsbereich der Grundmoränenplatte zum tiefer liegenden Flusstalmoor verbreitet, sind gefällereiche Bäche und Flüsse. Zum LRT gehören aber auch Sondertypen wie Seeausflüsse, durchströmte Altarme sowie Quelltöpfe und ihre Abflüsse (PÖYRY 2011).

Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet

Im FFH-Gebiet sind drei Fließgewässerabschnitte mit einer Gesamtfläche¹ von ca. 8,3 ha als LRT 3260 ausgewiesen. Dazu zählen das Thymenfließ zwischen nordöstlicher Gebietsgrenze und Einlauf in den Thymensee (ID 2745SW0563), das Schwaberowfließ, das den Großen Schwaberowsee und den Thymensee verbindet (ID 2744SO0352) sowie der Hegensteinbach zwischen Thymensee und Südspitze des Schutzgebietes (ID 2744SO0697).

Das Thymenfließ ist ein vergleichsweise schnell fließender unverbauter Bach, der eine Breite von drei bis fünf Metern aufweist. Das Bachbett ist sandig, weist z. T. umfangreiche Detritusaufgaben auf. Im ersten Abschnitt verläuft das Gewässer in einer als Grünland genutzten Niederung und wird nur punktuell und einseitig von Erlengruppen begleitet. Der zweite ca. 900 m lange Abschnitt verläuft bis zum Einlauf in den Thymensee im Wald. Der Anteil LRT-typischer Arten ist trotz der geringen Beschattung im ersten Abschnitt gering und beschränkt sich auf Vorkommen der Kanadischen Wasserpest (*Elodea canadensis*), der Berle (*Berula erecta*) sowie des Kamm-Laichkrautes (*Potamogeton pectinatus*). Es sind strukturreiche Röhrichte und Riede ausgebildet, die sich u. a. aus Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Kalmus (*Acorus calamus*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Ästigem Igelkolben (*Sparganium erectum*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) sowie Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) zusammensetzen.

Das Schwaberowfließ ist ein naturnah ausgeprägtes Gewässer, was aufgrund des geringen Gefälles zwischen Großem Schwaberow- und Thymensee kaum fließt und daher eher Stillgewässercharakter hat. Querbauwerke, die die Durchgängigkeit des Gewässers beeinträchtigen, sind nicht vorhanden. Das Bachbett setzt sich aus sandigem bis kiesigen Substrat mit Detritusauflagerungen zusammen. Das Fließ ist in seinem gesamten Verlauf durch Ufergehölze bzw. Bruchwald beschattet, weist dennoch Wasservegetation auf und ist von Röhrichten und Rieden gesäumt. Typische Arten sind neben der Berle (*Berula erecta*) u. a. Weiße Seerose (*Nymphaea alba*), Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), Ufer-Segge (*Carex riparia*), Scheinzypergras-Segge (*C. pseudocyperus*), Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*), Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*) sowie Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*).

Der Hegensteinbach fließt mit geringer Strömungsgeschwindigkeit zwischen Thymen- und Schwedtsee (außerhalb des Untersuchungsraumes) und wird im FFH-Gebiet auf der gesamten Länge von Erlbruchwald begleitet und dementsprechend stark beschattet. Die Laufkrümmung ist gewunden, z. T. mäandrierend. Das Substrat setzt sich aus Sand, Kies, Torf, Schlamm und Totholz zusammen. Einzige LRT-typische Art ist die Berle (*Berula erecta*), die Ufervegetation setzte sich vor allem aus Sumpf- und Winkel-Segge (*Carex acutiformis*, *C. remota*), Bittersüßem Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) und Echtem Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) zusammen.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Aus der folgenden Tabelle ist zu entnehmen, dass der EHG des LRT 3260 im Schutzgebiet aktuell mit C (ungünstig) bewertet werden kann.

Einleitung

¹ Fließgewässer werden z. T. als Linienbiotope erfasst (Längenerfassung in der Maßeinheit Meter). Zur Flächenermittlung wird in dem Fall die Länge des Abschnittes in der Regel mit einer durchschnittlichen Gewässerbreite von 7,5 m multipliziert. Für den breiteren Hegensteinbach wurde eine durchschnittliche Gewässerbreite von 10 m zum Ansatz gebracht.

Tab. 13: Erhaltungsgrad des LRT 3260 im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	Anzahl gesamt
A - hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B - gut	3,3	0,4	1	1	-	-	2
C - mittel bis schlecht	5,0	0,6	1	-	-	-	1
Gesamt	8,3	1,0	2	1	-	-	3
LRT-Entwicklungsflächen							
3260	-	-	-	-	-	-	-

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Habitatstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 14: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 3260 im FFH-Gebiet Thymen

ID	Fläche in ha	Habitatstruktur*	Arteninventar**	Beeinträchtigung***	Gesamt EHG*
US18001-2745SW0563	5,0	C	B	C	C
US18001-2744SO0352	1,8	B	B	A	B
US18001-2744SO0697	1,5	C	B	A	B

* A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht; ** A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = in Teilen vorhanden; *** A = keine bis gering, B = mittel, C = stark

Das Arteninventar wird unter Berücksichtigung der überwiegend stark beschatteten Fließgewässer in allen drei Teilflächen als „weitgehend vorhanden“ (B) bewertet.

Beeinträchtigungen, die sich auch ungünstig auf die Habitatstrukturen auswirken, ergeben sich vor allem für das Thymenfließ. In der Vergangenheit erfolgten hier wiederholt Ausbaumaßnahmen und Gewässerlaufverlegungen an verschiedenen Gewässerabschnitten. Die angrenzenden, in unterschiedlicher Intensität genutzten Grünlandflächen der Talaue erfordern eine starke Entwässerung und dadurch bedingt eine starke Sohleintiefung, um die Vorflut zu gewährleisten. Es erfolgen regelmäßige jährliche Böschungs-, wiederholte Sohlkräutungen und Grundräumungen. Ufergehölze wurden im oberen Abschnitt fast vollständig beseitigt und Totholz aus dem Bachbett geräumt. Das Gewässer weist eine überwiegend geringe Breiten- und keine Tiefenvarianz auf. Daraus resultiert, dass die Strömungsdiversität nur gering ausgebildet ist bzw. fehlt. Bei Geländebegehungen im Februar 2020 wurde beobachtet, dass offensichtlich auch der Teil des Thymenfließes intensiv unterhalten wird, der sich innerhalb des Naturentwicklungsgebietes des NSG Thymen befindet.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Entwicklungsflächen des LRT 3260 sind im Schutzgebiet Thymen nicht vorhanden.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Der Anteil Brandenburgs am Vorkommen des LRT 3260 in der kontinentalen Region Deutschlands beträgt ca. 17 %. Es besteht somit eine besondere Verantwortung am Erhalt des LRT als auch ein erhöhter Handlungsbedarf. Der Flüsse der planaren bis montanen Stufe befinden sich landesweit in einem ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand (LFU 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Der ungünstige Erhaltungsgrad des LRT 3260 auf Gebietsebene ist durch Erhaltungsmaßnahmen zu verbessern, die im Abschnitt 2.2.3.1 beschrieben sind.

1.6.2.4 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinia caerulea*) (LRT 6410)

Allgemeine Charakteristik

Pfeifengraswiesen sind ungedüngte, nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Mähwiesen auf basen- bis kalkreichen oder sauren, (wechsel-) feuchten Standorten. Meist handelt es sich um mäßig entwässerte Moor-, Anmoor- oder nährstoffarme Mineralbodenstandorte, die nicht selten ein ausgeprägtes Mikrorelief aufweisen. Typisch ist ein im Jahresverlauf relativ stark schwankender Grundwasserstand mit phasenhaften Überstauungen im Frühjahr und teilweise starker Austrocknung v.a. höher gelegener Bereiche im Hochsommer. Die Pfeifengraswiesen sind in der Regel sehr artenreich und durch Vorkommen seltener und gefährdeter Spezies charakterisiert. Die Vegetation weist oft eine starke vertikale Gliederung auf und entsprechend dem Relief und Feuchtegradienten wechseln Vegetationsformen und Artenzusammensetzung kleinräumig oft sehr stark. Unter intensiverer Nutzung und starker Entwässerung kommt es zu einer starken Artenverarmung. Regelmäßig zu frühe Mahd schränkt die generative Vermehrung besonders sensibler und seltener Pflanzenarten (z. B. Wiesenorchideen, Lungenzian) stark ein oder verhindert sie vollständig (LUGV, 2014).

Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet

Im FFH-Gebiet Thymen wurde der LRT 6410 auf vier Teilflächen mit einer Gesamtgröße von 5,6 ha erfasst. Es befinden sich je zwei Standorte südlich und nordwestlich des zentral gelegenen Thymensees.

Der artenreichste Bestand ist auf einer regelmäßig gepflegten Waldwiese unmittelbar südlich des Sees ausgeprägt (ID 2745SW0420). Hier ist aktuell von einem Bestand mit > 50 den Standortverhältnissen entsprechenden Pflanzenarten auszugehen. Der Wasserhaushalt war zum Aufnahmezeitpunkt intakt, der Anteil an Störungszeigern sehr gering. Die Wiese ist vielfältig geschichtet und weist den typischen mosaikartigen Aufbau auf. Kleinflächig und eng mit der Pfeifengraswiese verzahnt sind Arten der Kalkflachmoore (LRT 7230) verbreitet. Eine flächenmäßige Ausgrenzung ist aufgrund der sporadischen Verteilung der entsprechenden Arten nicht möglich und sinnvoll. Folgende besonders hervorzuhebende Arten sind auf dem Standort verbreitet: Zittergras (*Briza media*), Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), Hirse-Segge (*Carex panicea*), Fleischfarbendes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Sumpf-Sitter (*Epipactis palustris*), Gewöhnliche Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*), Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*), Gewöhnliches Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Großer Klappertopf (*Rhinanthus serotinus*), Gewöhnlicher Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*) sowie Kleiner Baldrian (*Valeriana dioica*).

Nicht ganz so artenreich, jedoch ebenfalls typisch ausgebildet ist eine westlich davon gelegene und nur durch den Hegensteinbach getrennte Pfeifengraswiese (ID 2744SO0591), die regelmäßig gepflegt wird. Dominierende/ charakteristische Arten sind u. a. Wiesen-Segge (*Carex nigra*), Hirse-Segge (*C. panicea*), Schnabel-Segge (*C. rostrata*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Fiebertee (*Menyanthes trifoliata*).

Zwei unmittelbar benachbarte und ähnlich strukturierte Teilflächen des LRT befinden sich südwestlich der „Kalklöcher“ (ID 2745SO0227, 0249). Neben dem typischen Arteninventar sind auf beiden Standorten auch Arten nährstoffreicherer Feuchtwiesen verbreitet. Das Arteninventar wird u. a. bestimmt durch oben bereits aufgeführte Seggen-Arten, Pfeifengras (*Molinia caerulea*) mit hohen Deckungsgraden, Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*), Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*) und Blutwurz (*Potentilla erecta*). Die Standorte werden durch Mahd gepflegt.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Wie aus der folgenden Tabelle hervorgeht, weisen die Pfeifengraswiesen (LRT 6410) im FFH-Gebiet Thymen insgesamt einen guten Erhaltungsgrad (B) auf.

Tab. 15: Erhaltungsgrad des LRT 6410 im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	Anzahl gesamt
A - hervorragend	2,2	0,3	1	-	-	-	1
B - gut	3,4	0,4	3	-	-	-	3
C - mittel bis schlecht	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	5,6	0,7	4	-	-	-	4
LRT-Entwicklungsflächen							
6410	0,3	<0,1	1	-	-	-	1

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Habitatstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 16: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 6410 im FFH-Gebiet Thymen

ID	Fläche in ha	Habitat- struktur*	Arten- inventar**	Beeinträchti- gung***	Gesamt EHG*
US18001-2745SW0420	2,2	A	A	A	A
US18001-2744SO0591	2,1	B	A	B	B
US18001-2744SO0227	0,8	B	B	B	B
US18001-2744SO0249	0,6	B	B	C	B
* A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht; ** A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = in Teilen vorhanden; *** A = keine bis gering, B = mittel, C = stark					

Alle Standorte werden regelmäßig gemäht, was für den Erhalt des LRT 6410 genauso essentiell ist, wie die Beräumung des Erntegutes. Auf dem Standort mit der ID 2744SO0249 war das Mahdgut zum Aufnahmezeitpunkt Ende Juli nicht beräumt und Bodenverwundungen deuteten auf den Einsatz von zu schwerer Technik auf den druckempfindlichen Böden hin. Daher wurden die Beeinträchtigungen für diesen Standort mit C eingestuft.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Westlich des Schwaberowfließes befindet sich eine regelmäßig gemähte Feuchtwiese (ID2744SO0164), die als Entwicklungsfläche für den LRT 6410 ausgewiesen wurde. Derzeit dominieren (noch) Arten der nährstoffreicheren Feuchgrünländer, das zahlreiche Vorkommen u. a. von Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Gewöhnlichem Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) sowie Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) lassen jedoch auf das Potenzial zur Entwicklung nährstoffärmerer Standortverhältnisse schließen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Der Anteil Brandenburgs am Vorkommen des LRT 6410 in der kontinentalen Region Deutschlands beträgt 5 %. Brandenburg weist eine besondere Verantwortung für den Erhalt des LRT auf und es besteht ein erhöhter Handlungsbedarf. Der LRT befindet sich landesweit in einem ungünstig-schlechten Erhaltungszustand (LFU 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Der gute Erhaltungszustand des pflegeabhängigen LRT 6410 ist zu sichern. Die dazu erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen sind im Abschnitt 2.2.4.1 beschrieben. Für den potenziellen LRT 6410-Standort werden Entwicklungsmaßnahmen abgeleitet (vgl. Abschnitt 2.2.4.2).

1.6.2.5 Übergangs- und Schwingrasenmoor (LRT 7140)

Allgemeine Charakteristik

Der LRT 7140 umfasst durch Torfmoose, Wollgräser und Kleinseggen geprägte Übergangs- und Schwingrasenmoore auf sauren Torfsubstraten, die durch oberflächennahes oder anstehendes, oligo- bis mesotrophes Mineralbodenwasser gespeist sind. Der LRT kommt im Verlandungsbereich oligo- bis mesotropher Gewässer, in Durchströmungs-, Quell- und Versumpfungsmooren sowie vor allem in Kesselmooren mit Schwingrasen, Torfmoos-Wollgrasrasen und Torfmoos-Seggenrieden vor.

Übergangs- und Schwingrasenmoore sind im natürlichen Zustand relativ stabile Lebensräume ohne stärkere Sukzession. Bei Entwässerung kommt es jedoch zur Vergrasung der Standorte, wobei sich insbesondere Pfeifengras (*Molinia caerulea*) oder Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) ausbreiten, sowie zur Einwanderung von Gehölzen. Es bilden sich zunächst lichte Gehölzstadien, die bei anhaltender Entwässerung in Torfmoos-Gehölze, Weidengebüsche, Moorbirken-Gehölze bzw. in Moorwälder des LRT 91D0* übergehen. Durch Moormineralisierung erfolgen ein Absacken und ein allmähliches Aufzehren des Torfkörpers. Wichtigste Voraussetzung für einen günstigen Erhaltungszustand sind ganzjährig hohe Wasserstände in Verbindung mit Nährstoffarmut (PÖYRY 2011).

Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet

Im FFH-Gebiet Thymen wurden zum Zeitpunkt der Kartierung 2018 sechs Teilflächen der Übergangs- und Schwingrasenmoore mit einer Gesamtgröße von ca. 6,5 ha ausgewiesen. Alle Zwischemoorstandorte konzentrieren sich auf den südlichen Abschnitt des FFH-Gebietes.

Die Standorte befinden sich, gut geschützt vor äußeren Einflüssen, entlang von Seeufern und in abflusslosen Senken inmitten von Wäldern/ Forsten. Besonders gut ausgeprägt sind die Schwingrasenmoore, die nahezu vollständig die beiden dystropen Stillgewässer Teufelssee und Mövensee begrenzen.

Der intakte mesotroph-saure Zwischenmoorsaum des Teufelsees ist schmal, landeinwärts grenzt daran ein Sumpfporst-Kiefern-Moorwald an (ID 2744SO0654). Das Moor weist eine hohe Wassersättigung und ein gut ausgeprägtes Schwingmoorregime auf. Die Zwischenmoor-typische Vegetation deckt > 90 % des Standortes, eine Wasserdefizite widerspiegelnde Gehölzsukzession ist nicht erkennbar. LRT-typische Torfmoose sind auf ca. 75 % des Standortes verbreitet. Als besonders charakteristische Arten wurden u. a. Schmalblättriges und Scheidiges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*), Schnabel-

Faden- und Schlamm-Segge (*Carex rostrata*, *C. lasiocarpa*, *C. limosa*), Weißes Schnabelried (*Rynchospora alba*), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) und Sumpfporst (*Ledum palustre*) erfasst. Der Standort ist als „Sensibles Moor“ des Landes Brandenburg ausgewiesen (LFU 2008).

Etwas breiter ist das Zwischenmoor, das den Mövensee umgibt. Hier ist das Schwingmoorregime besonders im nördlichen Teil gut ausgeprägt (ID 2744SO0240). Landeinwärts sowie in den anderen Bereichen des Standortes deuten vordringende Gehölze (Moor-Birke, Gewöhnliche Kiefer, Grau-Weide) auf eine suboptimale Wassersättigung hin. Dennoch ist die charakteristische Vegetation eines mesotroph-sauren Moores auf ca. 65 % der Biotopfläche ausgebildet. Das charakteristische Arteninventar entspricht dem des den Teufelssee umgebenden Moores. Darüber hinaus wurden hier u. a. Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustre*) sowie Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) erfasst. Als Störzeiger sind u. a. Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canesvens*) sowie Flatter-Binse (*Juncus effusus*) zahlreich verbreitet.

In einem Kiefernforst zwischen Thymensee und Dahmshöhe befindet sich eine abflusslose Senke, in der sich ein Sauer-Zwischenmoor herausgebildet hat. Ein Bulten-Schlenken-Regime ist auf der gesamten Fläche vorhanden, die Schlenken trocknen jedoch zeitweilig aus. Abgestorbene, größere Bäume zeugen davon, dass der Wasserstand stärkeren Schwankungen unterlegen ist. Derzeit wachsen insbesondere an den Rändern vereinzelt Moor-Birken (*Betula pubescens*) und Gewöhnliche Kiefern (*Pinus sylvestris*) auf (ID 2744SO0182). Das Arteninventar entspricht weitgehend dem der oben beschriebenen Standorte. Der Nachweis des Weißes Schnabelriedes (*Rynchospora alba*) gelang hier jedoch nicht.

Ein weitere mesotroph-saures Zwischenmoor befindet sich, von Wald umgeben, zwischen Teufels- und Mövensee (ID 2744SO0195). Auch hier deutet ein abgestorbener älterer Baumbestand auf eine längere Trockenphase mit nachfolgendem Wasseranstieg hin. Derzeit haben sich auf ca. 10 % der Fläche junge Gehölze etabliert. Insbesondere im südlichen und westlichen Bereich erscheint der Standort degradiert und ist durch einen dichten Pfeifengras-Bestand gekennzeichnet. Im Norden und Osten befinden sich gut ausgebildete Torfmoos-Schnabelseggenriede. Der Standort ist im Vergleich zu den oben beschriebenen Teilflächen deutlich artenärmer und vor allem durch Faden- und Schnabel-Segge (*Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*), Schmalblättriges und Scheidiges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*) sowie Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) bestimmt.

Zwei stark degradierte mesotroph-saure Moore befinden sich, von Wald umgeben, ca. 1,0 bzw. 2,0 km südöstlich Dahmshöhe (ID 2744SO0207, ID 2744SO0252). Sie sind in erster Linie durch artenarme Pfeifengras-Fluren gekennzeichnet. Ein Schwingmoor-Regime ist kaum noch ausgeprägt, der Verbuschungsgrad umfasst auf beiden Standorten > 25 %. Als LRT-typische Vegetation sind neben Torfmoosen vor allem noch Faden- und Schnabel-Segge (*Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*), Schmalblättriges und Scheidiges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*) in geringen Flächenanteilen verbreitet.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Die Übergangs- und Schwinggrasmoore (LRT 7140) im FFH-Gebiet Thymen weisen insgesamt aktuell einen guten Erhaltungsgrad (B) auf, wie aus den folgenden Tabellen hervorgeht.

Tab. 17: Erhaltungsgrad des LRT 7140 im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				Anzahl gesamt
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	
A - hervorragend	1,7	0,2	2	-	-	-	2
B - gut	2,4	0,3	2	-	-	-	2
C - mittel bis schlecht	2,4	0,3	2	-	-	-	2
Gesamt	6,5	0,8	6	-	-	-	6
LRT-Entwicklungsflächen							
7140	1,7	0,2	2	-	-	-	2

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Habitatstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 18: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 7140 im FFH Gebiet Thymen

Verwaltungsnummer/ ID	Fläche in ha	Habitatstruktur*	Arteninventar**	Beeinträchtigung***	Gesamt EHG*
US18001-2744SO0182	1,3	B	A	A	A
US18001-2744SO0654	0,4	A	A	B	A
US18001-2744SO0240	1,5	B	A	C	B
US18001-2744SO0195	0,9	B	B	C	B
US18001-2744SO0207	1,4	C	C	C	C
US18001-2744SO0252	1,0	C	B	C	C

* A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht; ** A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = in Teilen vorhanden; *** A = keine bis gering, B = mittel, C = stark

Fünf der sechs Standorte weisen ein LRT-typisches Arteninventar in guter bis hervorragender Ausprägung auf. Auch die Habitatstruktur entspricht bei vier der sechs Teilflächen der LRT-typischen Ausprägung. Mit Ausnahme der zwei im EHG A befindlichen Moore weisen jedoch alle anderen Standorte starke Beeinträchtigungen auf, die auf ein nicht intaktes Wasserregime zurückzuführen sind. Nur in den beiden degradierten Mooren ca. 1,0 bzw. 2,0 km südöstlich Dahmshöhe (EHG C-Standorte) weisen aktuell trockene Gräben auf eine vergangene „aktive“ Entwässerung hin. Entscheidend ist jedoch der nur wenig zu beeinflussende, großräumig gestörte Landschaftswasserhaushalt, der sich durch die Niederschlagsdefizite in den vergangenen beiden Jahren noch einmal verschärft hat. Mit dem Wassermangel gehen der beschleunigte Abbau des Torfsubstrats und die Freisetzung von Nährstoffen einher, die zu einer allmählichen Eutrophierung der Standorte und zur Verdrängung der moortypischen Arten führen.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Zwei ehemalige Zwischenmoore wurden als Entwicklungsfläche des LRT 7140 ausgewiesen. Dazu gehören ein kleines Waldmoor südlich des Teufelssee (ID 2744SO0178) sowie ein degradiertes, größerer Moorstandort unmittelbar südwestlich des Mövensees (ID 2744SO0258). Während eine Regeneration des kleinen Kesselmoores kaum noch möglich sein wird, sollten für das 1,4 ha große Moor nahe dem Mövensee Renaturierungsoptionen geprüft werden.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Der Anteil Brandenburgs am Vorkommen des LRT 7140 in der kontinentalen Region Deutschlands beträgt ca. 20 %. Brandenburg kommt daher eine außerordentlich hohe Verantwortung für den Erhalt des

LRT zu. Dementsprechend besteht ein erhöhter Handlungsbedarf. Der LRT befindet sich landesweit in einem ungünstigen bis unzureichendem Erhaltungszustand (LFU, 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Der aktuell gute Erhaltungsgrad der Übergangs- und Schwingrasenmoore ist langfristig durch Erhaltungsmaßnahmen zu sichern, da durch Wassermangel eine mittelfristige Verschlechterung des Erhaltungsgrades nicht auszuschließen ist (vgl. Abschnitt 2.2.7.1).

1.6.2.6 Torfmoor-Schlenken (LRT 7150)

Allgemeine Charakteristik

Zum LRT gehören Pionier- und Regenerationsstadien mit Vegetation des Verbandes *Rhynchosporion* auf nährstoffarm-sauren, feuchten bis nassen Sand- und Torf-Rohböden am Rande oligo- bis mesotropher (dystropher), saurer und subneutraler Stillgewässer, in Schlenken und auf Abtorfungsflächen von Sauer-Arm- und Sauer-Zwischenmooren. Die Vegetation ist gekennzeichnet durch Rasen, die von Weißem Schnabelried (*Rhynchospora alba*), Mittlerem Sonnentau (*Drosera intermedia*) und Torfmoosen dominiert werden. Die Torfmoor-Schlenken sind oft nur kleinflächig ausgeprägt und treten sehr häufig als Begleitbiotop des LRT 7140 auf (LUGV, 2014).

Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet

Der LRT 7150 ist im FFH-Gebiet Thymen ausschließlich als kleinflächiges Begleitbiotop der mesotroph-sauren Zwischenmoore (LRT 7140) im Bereich des Nordufers des Teufelssees sowie auf der Westseite des Mövensees verbreitet (ID 2744SO0654, 2744SO0240). Hier befinden sich am unmittelbaren Gewässerrand Schlenken mit Schlamm-Segge (*Carex limosa*), Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) sowie Weißem Schnabelried (*Rhynchospora alba*), die in Torfmoos-Rasen eingebettet sind.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Die Torfmoor-Schlenken als Begleitbiotope des LRT 7140 im FFH-Gebiet Thymen weisen aktuell einen guten Erhaltungsgrad (B) auf, wie aus den folgenden Tabellen hervorgeht.

Tab. 19: Erhaltungsgrad des LRT 7150 im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	Anzahl gesamt
A - hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B - gut	0,05	< 0,01	-	-	-	2	2
C - mittel bis schlecht	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	0,05	< 0,01	-	-	-	2	2
LRT-Entwicklungsflächen							
7150	-	-	-	-	-	-	-

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Habitatstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 20: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 7150 im FFH Gebiet Thymen

Verwaltungsnummer/ ID	Fläche in ha	Habitat- struktur*	Arten- inventar**	Beeinträchti- gung***	Gesamt EHG*
Begleitbiotop der ID US18001-2744SO0654	0,03	C	B	B	B
Begleitbiotop der ID US18001-2744SO0240	0,02	C	B	B	B
* A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht; ** A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = in Teilen vorhanden; *** A = keine bis gering, B = mittel, C = stark					

Die Schlenkenkomplexe in Gewässernähe sind gut ausgeprägt, die mesotroph-sauren Zwischenmoore in den Bereichen wassergesättigt. Allerdings weist das Weiße Schnabelried geringe Deckungsgrade auf und ist in seiner Vitalität gemindert. Daraus resultiert die Bewertung des Kriteriums Habitatstruktur mit C. Es konnten mehr als drei LRT-typische Arten nachgewiesen werden, die ca. 30 bis 40 % des Standortes bedecken. Daraus ergibt sich für das Arteninventar eine Bewertung mit B. Ein geringer Anteil an Störungszeigern sowie die Bedrängung der Standorte durch vordringende Gehölze stellen die einzigen Beeinträchtigungen dar, so dass auch dieses Kriterium mit B bewertet wird.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Entwicklungsflächen des LRT 7150 sind nicht ausgeprägt. Im FFH-Gebiet sind zwar weitere mesotroph-saure Zwischenmoore verbreitet, deren Wasserversorgung jedoch suboptimal ist. Ein Schwingmoorre-gime mit Bulten und Schlenken ist nicht ausgebildet und lässt sich nicht entwickeln, da es sich um zu-/abflusslose Senken handelt.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Der Anteil Brandenburgs am Vorkommen des LRT 7150 in der kontinentalen Region Deutschlands beträgt ca. 15 %. Brandenburg kommt daher eine außerordentlich hohe Verantwortung für den Erhalt des LRT zu. Dementsprechend besteht ein erhöhter Handlungsbedarf. Der LRT befindet sich landesweit in einem ungünstigen bis unzureichendem Erhaltungszustand (LFU, 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Der aktuell gute Erhaltungsgrad der Übergangs- und Schwinggrasensmoore ist langfristig durch Erhaltungsmaßnahmen zu sichern, was nur über den Schutz der umgebenden mesotroph-sauren Zwischenmoore und der angrenzenden dystrophen Seen umzusetzen ist (vgl. Abschnitte 2.2.5.1 und 2.2.2.1).

1.6.2.7 Moorwälder (LRT 91D0*)

Allgemeine Charakteristik

Zum prioritären LRT 91D0* - Moorwälder gehören Laub- oder Nadelholzbestände nährstoff- und meist basenarmer, in der Regel saurer Moorstandorte mit hohem Grundwasserstand auf leicht bis mäßig zersettem, feuchten bis nassem Torfsubstrat. Dominierende Baumarten sind Moor-Birke (*Betula pubescens*) und Gewöhnliche Kiefer (*Pinus sylvestris*). Bei weitgehend intakten Mooren, deren Oberfläche schwankenden Wasserständen folgen kann, ist die Bodenvegetation nahezu identisch mit der von gehölzfreien sauren Übergangsmooren. Bei langanhaltend niedrigen Grundwasserständen kann die Mooroberfläche nicht mehr oszillieren, die obere Torfschicht wird zunehmend mineralisiert und Pflanzenarten

wie das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) dominieren schließlich die Bodenvegetation, Torfmoose werden zunehmend verdrängt.

Torfmoosfreie Bruchwälder mit mesotraphenten Niedermoorarten in der Krautschicht zählen ebenso zum LRT wie Erlen-Moorwälder auf Volltorfstandorten mit vorherrschenden Torfmoosen und anderen Moosarten (ZIMMERMANN 2014).

Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet

Im FFH-Gebiet Thymen sind die Moorwälder des prioritären LRT 91D0* mit einer Gesamtgröße von ca. 1,8 ha, die sich auf zwei Teilflächen verteilen, ausgeprägt.

Das Zwischenmoor um den Teufelssee ist vollständig von einem schmalen Moorwaldsaum begrenzt, der eine Fläche von insgesamt 0,7 ha umfasst (ID 2744SO0156). Es handelt sich um einen Kiefern-Moorwald (Subtyp 91D02*), dessen Vegetation vor allem durch Sumpfporst (*Ledum palustre*) bestimmt wird. Weitere typische Arten sind u.a. Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) sowie Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*). Tormoose sind auf ca. 25 % der Fläche ausgeprägt. Der Kiefernbestand ist sehr licht ausgebildet und teilweise abgängig.

Ganz im Norden des Schutzgebietes, nahe Altthymen befindet sich in einer Senke ein entwässerter Birken-Moorwald (Subtyp 91D01*), in dem moortypische Arten nur noch reliktsch verbreitet sind (ID 2745NW0014). Freiliegende Wurzelhäuse der Moor-Birken (*Betula pubescens*) widerspiegeln deutlich den Moorschwund der vergangenen Jahrzehnte. Torfmoose kommen nur noch vereinzelt vor. Dominierende Arten der Krautschicht sind u. a. Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Strauß-Gilbweiderich (*Lysimachia thysiflora*) sowie Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*). Als Störungszeiger breiten sich u. a. Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) aus.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Wie aus den folgenden Tabellen hervorgeht, weisen die Moorwälder im FFH-Gebiet auf Gebietsebene aktuell noch einen guten Erhaltungsgrad (EHG B) auf.

Tab. 21: Erhaltungsgrad des LRT 91D0* im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	Anzahl gesamt
A - hervorragend	0,7	< 0,1	1	-	-	-	1
B - gut	-	-	-	-	-	-	-
C - mittel bis schlecht	1,1	0,1	1	-	-	-	1
Gesamt	1,8	0,1	2	-	-	-	2
LRT-Entwicklungsflächen							
91D0*	1,9	0,2	1	-	-	-	1

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Habitatstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 22: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 91D0* im FFH Gebiet Thymen

Verwaltungsnummer/ ID	Fläche in ha	Habitatstruktur*	Arteninventar**	Beeinträchtigung***	Gesamt EHG*
US18001-2744SO0156	0,7	A	A	B	A
US18001-2745NW0014	1,1	C	B	C	C

* A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht; ** A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = in Teilen vorhanden; *** A = keine bis gering, B = mittel, C = stark

Das Arteninventar ist in den beiden Moorwäldern noch lebensraumtypisch ausgeprägt. Der Moorwald um den Teufelssee zeigt insbesondere in den Randbereichen leichte entwässerungsbedingte Degradationserscheinungen. Der Wassermangel im Moorwald nordöstlich von Althymen führt hingegen mittel- bis langfristig zu einem Verlust der Teilfläche, sofern keine Möglichkeiten der Wasserstandsoptimierung bestehen.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Zwischen der Bundesstraße B 96 und dem Mövensee im Westen des FFH-Gebietes wurde 2018 eine potenzielle Entwicklungsfläche des LRT 91D0* ausgewiesen (ID 2744SO0247). Der Standort wurde 1996 als Erlenbruchwald erfasst. Derzeit ist der alte Baumbestand abgestorben (womöglich durch eine zwischenzeitliche Wasserstandsanhhebung). Neben Jungwuchs von Moor-Birke (*Betula pubescens*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) ist die Krautschicht durch einen Massenbestand Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) geprägt.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Für den LRT 91D0* - Moorwälder weist das Land Brandenburg keine besondere Verantwortung auf (LFU 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Der aktuell gute Erhaltungsgrad der Moorwälder ist langfristig zu sichern. Der Schwerpunkt der Maßnahmen für den LRT 91D0* liegt in der Sicherung der LRT-typischen, hohen Wasserstände. Die dafür erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen sind im Abschnitt 2.2.7.2 erläutert.

1.6.2.8 Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* - LRT 91E0*

Allgemeine Charakteristik

Zum LRT Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* zählen Fließgewässer begleitende Wälder, die von Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und/ oder Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*) dominiert werden. Eine Zuordnung zum prioritären LRT 91E0* erfolgt darüber hinaus auch für durch Quellwasser beeinflusste Wälder in Tälern, an Hangfüßen und Hängen von Moränen sowie Weichholzauen mit dominierenden Weidenarten entlang von Flussufern. Charakteristisch für eine naturnahe Ausprägung ist die mehr oder weniger regelmäßige Überflutung der Standorte. Typisch für die Bestände sind Auen-Rohböden, Quell- und Überflutungsmoor- sowie sonstige mineralische Böden (Gleyböden) (NUNDL 2014).

Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet

Vier Standorte mit einer Gesamtfläche von ca. 17,2 ha weisen im FFH-Gebiet Thymen den Charakter eines LRT 91E0* auf. Die mit 12,7 ha größte Teilfläche schließt beidseitig an den Hegensteinbach südlich des Thymensees an (ID 2744SO0004). Als LRT-typische Arten wurden 2018 u. a. Gewöhnliches Hexen-

kraut (*Circaea lutetiana*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Berle (*Berula erecta*), Echtes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Hopfen (*Humulus lupulus*) und Sumpf-Helmkraut (*Scutellaria galericulata*) erfasst. Flächendeckend ist Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) verbreitet. In der Baumschicht dominiert Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*). Auch die zweite LRT-typische Baumart Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*) ist mit geringen Deckungsanteilen verbreitet.

Der südliche Abschnitt des Thymenfließes wird im FFH-Gebiet sowohl entlang des West- als auch des Ostufers z. T. von einem schmalen Erlensaum begleitet, der aufgrund seiner Struktur und der natürlichen Überflutungsdynamik dem LRT 91E0* zugeordnet wird (ID 2744SO0670, 0211). Bedingt durch den Ausbau des Fließgewässers sind die Standorte vergleichsweise trocken. In der Krautschicht dominieren Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Echtes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*) sowie Große Brennnessel (*Urtica dioica*).

Entlang der Westseite des Thymenfließes nördlich von Altthymen ist auf ca. 250 m ein kleiner Erlen-Eschenwald ausgebildet (ID 2744SW0031). Das Fließ ist stark eingetieft, der angrenzende Feuchtwald dementsprechend stark entwässert, das Anmoor stark vermullt und somit kaum noch in der Lage, Feuchtigkeit aufzunehmen. Dominierende Arten sind neben der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Rispen-Segge (*C. paniculata*), Echtes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*).

Bewertung des Erhaltungsgrades

Wie aus den folgenden Tabellen hervorgeht, weisen die Auen-Wälder im FFH-Gebiet aktuell einen guten Erhaltungsgrad (EHG B) auf.

Tab. 23: Erhaltungsgrad des LRT 91E0* im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	Anzahl gesamt
A - hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B - gut	16,3	2,0	3	-	-	-	3
C - mittel bis schlecht	0,9	0,1	1	-	-	-	1
Gesamt	17,2	2,1	4	-	-	-	4
LRT-Entwicklungsflächen							
91E0*	0,4	< 0,1	1	-	-	-	1

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Habitatstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 24: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 91E0* im FFH Gebiet Thymen

Verwaltungsnummer/ ID	Fläche in ha	Habitat-struktur*	Arten-inventar**	Beeinträchtigung***	Gesamt EHG*
US18001-2744SO0004		B	B	B	B
US18001-2744SO0211		B	C	B	B
US18001-2744SO0670		B	C	B	B
US18001-2745SW0031		B	C	C	C
* A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht; ** A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = in Teilen vorhanden; *** A = keine bis gering, B = mittel, C = stark					

Aus der Übersicht geht hervor, dass alle Teilflächen des LRT gut ausgeprägte LRT-typische Habitatstrukturen aufweisen, während das Arteninventar nur bei einem Standort weitgehend vorhanden ist. Stärkere

Beeinträchtigungen weist nur der als unzureichend (C) eingestufte Standort am Thymenfließ auf, der durch den Ausbau des Gewässers stärker entwässert ist.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Im Rahmen der Biotopkartierung 2018 wurde eine Entwicklungsfläche des LRT 91E0* ausgewiesen (ID 2744SO0051). Auf einer 1996 noch als Grünlandbrache erfassten 0,4 ha großen Fläche auf der Südseite einer Bachschleife des Thymenfließes unmittelbar am Ortsrand von Althymen hat sich ein Feuchtbiotopkomplex aus Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Gewöhnlichem Schilf (*Phragmites australis*) entwickelt, in dem sich zunehmend Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) etabliert. Langfristig ist eine Entwicklung zum bachbegleitenden Erlen-Eschenwald möglich, vorausgesetzt der Wasserstand im Bereich des Standortes wird nicht weiter abgesenkt.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Für den LRT 91E0* weist das Land Brandenburg keine besondere Verantwortung auf (LFU, 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Die Erlen-Eschenwälder des LRT 91E0* sind in ihrem guten Zustand zu sichern, was zum einen durch die Berücksichtigung der Vorgaben der NSG-VO gewährleistet ist. Darüber hinaus sind Maßnahmen zur Stabilisierung des Wasserstandes erforderlich, die im Abschnitt 2.2.3.1 beschrieben werden.

1.6.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Die Arten, die als maßgebliche Bestandteile für das FFH-Gebiet Thymen festgelegt wurden, sind im Standarddatenbogen (SDB) aufgeführt. Sie sind in folgender Übersicht zusammen mit den 2018 zusätzlich erfassten Anhang II-Arten dargestellt. Eine kartographische Aufbereitung der Ergebnisse erfolgt auf der Karte 3 Habitats und Fundorte der Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie (im Anhang).

Tab. 25: Übersicht der Arten des Anhangs II FFH-RL im FFH-Gebiet Thymen

Art	Angaben SDB ¹⁾		Ergebnis der Kartierung/Auswertung		
	Populationsgröße	EHG	Aktueller Nachweis	Habitatfläche im FFH-Gebiet in ha	maßgebliche Art
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	p	B	ja	809,4	x
Biber (<i>Castor fiber</i>)	p	B	ja	214,6	x
Rapfen (<i>Aspius aspius</i>)	p	B	nein	-	x
Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	-	-	ja	k. A. ²⁾	-
Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	p	B	ja	3,1	x
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	p	B	ja	0,3	x
Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	p	C	ja	1,1	x
Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	p	B	ja	2,2	x
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	-	-	ja	k. A. ²⁾	-

¹⁾ Der SDB wurde im Zuge der Planungen angepasst. Die erfolgten Korrekturen sind im Kap. 1.7 beschrieben; ²⁾keine Angabe - Zufallsfund

Im Rahmen der Bestandserhebungen 2018 konnten bis auf den Rapfen alle maßgeblichen Arten bestätigt und bewertet werden. Zusätzlich konnte bei der Kartierung des Rapfens die Anhang-II-Art Steinbeißer als Zufallsfund festgestellt werden. Bei der Kartierung der Bauchigen Windelschnecke wurde zudem die Schmale Windelschnecke als zusätzliche Art festgestellt. Die für das Gebiet maßgeblichen Arten werden in den folgenden Abschnitten näher charakterisiert. Anschließend erfolgt die Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfes für jede maßgebliche Art.

Bei allen Arten, die als maßgebliche Bestandteile für das FFH-Gebiet festgelegt wurden, gilt generell das Ziel, die Art in ihrem gemeldeten Erhaltungsgrad im Gebiet zu erhalten (bei EHG A und B) bzw. in einen günstigen Erhaltungsgrad zu entwickeln (bei EHG C). Der Erhaltungsgrad im Gebiet darf sich nicht verschlechtern. Hieraus können sich Maßnahmen zur Sicherung des Status-quo durch Schutz, Pflege oder Nutzung bzw. zur Wiederherstellung des Erhaltungsgrades zum Referenzzeitpunkt ergeben.

1.6.3.1 Fischotter - *Lutra lutra*

Kurzcharakteristik

Der Fischotter ist im gesamten Land Brandenburg verbreitet und besiedelt vor allem großräumig vernetzte, semiaquatische Lebensräume (Fließ- und Stillgewässer, Moore). Ein wesentliches Kriterium, das über die Qualität der Gewässer als Habitat entscheidet, ist die Ausprägung der Uferzone. Ungestörte, naturnah und vielgestaltig ausgeprägte Ufer sowie ein weitverzweigtes zusammenhängendes Gewässernetz bieten dem Fischotter optimale Lebensbedingungen (LUA 2002).

Erfassungsmethodik

Die Erfassung und Bewertung der Habitate des Fischotters erfolgte 2018 durch die Gewässerbiologische Station Kratzeburg entsprechend den Vorgaben zur „Erfassung, Bewertung und Planungshinweise der für Brandenburg relevanten Anhang II- und Anhang IV-Arten, geschützter und stark gefährdeter Arten sowie ihrer Habitate im Rahmen der Managementplanung“ (LFU 2016). Da der Fischotter zu den Arten mit großen Raumannsprüchen zählt, wurde bei FFH-Gebieten mit einer großen Anzahl wasserbeeinflusster Biotope (Seen, Fließgewässer einschl. Gräben, Moore) das gesamte Schutzgebiet als Habitatfläche gewertet. Aus den gleichen Gründen ist eine Bewertung der Population auf Gebietsebene nicht sinnvoll. Die Bewertung erfolgt daher landesweit über das durch die Naturschutzstation Zippelsförde betreute Monitoring. Im Land Brandenburg wird die Fischotterpopulation mit A bewertet.

Vorkommen im Gebiet

Aufgrund der Komplexität des Gewässernetzes ist das gesamte FFH-Gebiet Thymen als Fischotterhabitat einzustufen, weil Landpassagen zwischen den Gewässern und Feuchtlebensräumen zu vermuten sind. Zudem ist ein steter Austausch zwischen dem FFH-Gebiet und der gewässer- und strukturreichen angrenzenden Landschaft zu erwarten. Während der Bewertung der Habitate konnte im August 2018 die Anwesenheit der Anhang II-Art durch einen indirekten Nachweis belegt werden. Im Bereich der Zufahrt nach Dahmshöhe am Schwaberowfließ wurden im Rahmen der Habitaterfassung sowohl Trittsiegel als auch Losung festgestellt (GBST 2018b). An dieser Stelle befindet sich auch einer der zwei Fischotter-Kontrollpunkte der Naturwacht des Naturparkes Uckermärkische See und im Jahr 2017 wurden bei den

regelmäßigen Kontrollen an drei von vier Terminen Spuren des Fischotters nachgewiesen. Am zweiten Kontrollpunkt der Naturwacht, im Bereich der Kalklöcher am Thymensee, gelang der Nachweis 2017 sogar an allen vier Kontrollterminen. Hier wurden 2018 bei der Begehung keine Spuren entdeckt, im Gelände ist jedoch ein Wechsel deutlich erkennbar (GBST 2018b).

Bewertung des Erhaltungsgrades

Wie aus folgender Übersicht zu entnehmen ist, weisen die Habitats des Fischotters im FFH-Gebiet Thymen aktuell einen guten Erhaltungsgrad auf.

Tab. 26: Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitats	Habitatsfläche in ha	Anteil Habitatsfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A - hervorragend	-	-	-
B - gut	1	809	100
C - mittel-schlecht	-	-	-
Summe	1	809	100

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Habitatstruktur und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 27: Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitats-ID
	Lutrlutr 001
Zustand der Population	A
nach IUCN (REUTHER et. al 2000): %-Anteil positiver Stichprobenpunkte (Gesamtzahl und Anzahl Stichprobenpunkte mit Nachweis angeben) im Verbreitungsgebiet des Landes	A
Habitatsqualität	C
Ergebnis der ökologischen Zustandsbewertung nach WRRL je Bundesland	C
Beeinträchtigung	B
Totfunde (Auswertung aller bekannt gewordenen Totfunde innerhalb besetzter UTM-Q)	B
Anteil ottergerecht ausgebauter Kreuzungsbauwerke (bei vorhandener Datenlage, ansonsten Experteneinschätzung)	B
Reusenfischerei (Expertenvotum mit Begründung)	B
Gesamtbewertung	B
Habitatsgröße in ha	809

Thymenfließ, Schwaberowfließ und Hegensteinbach gelten nach Wasserrahmenrichtlinie als natürliche seeausflussgeprägte Fließgewässer in einem mäßigen ökologischen Zustand. Der Thymensee ist ein natürlicher, kalkreicher, ungeschichteter See in einem unbefriedigenden ökologischen Zustand (GBST 2018b). Das Kriterium Habitatsqualität, das sich nach den Ergebnissen der ökologischen WRRL-Zustandsbewertung richtet, kann daher im Schutzgebiet nur mit C (ungünstig) bewertet werden.

Aufgrund der vergleichsweise geringen Anzahl an Fischottertotfunden in den vergangenen 30 Jahren innerhalb der UTM-Quadranten, die vom FFH-Gebiet überlagert werden, konnte dieses Kriteriums mit B bewertet werden.

Im FFH-Gebiet wurden im Rahmen der Bestandserhebung zehn für den Fischotter relevante Straßen-/Gewässer-Kreuzungen ermittelt. Der überwiegende Anteil (sieben Kreuzungen) ermöglicht eine weitgehend ungefährdete Passage des Fischotters, so dass dieses Kriterium mit B bewertet wurde.

Im Thymen- und Großen Schwaberowsee wird Reusenfischerei betrieben, wobei die zahlreichen Reusen mit Otterschutzgittern ausgestattet sind. Dieses Teilkriterium wurde daher mit B (mittlere Beeinträchtigung) bewertet.

Gefährdung und Beeinträchtigungen

Eine potenzielle Gefahrenquelle für den Fischotter stellt die stark befahrene Bundesstraße B 96 dar, die unmittelbar westlich an das Schutzgebiet angrenzt. Besondere Gefahrenstellen sind der Bereich zwischen Großem und Kleinem Schwaberowsee (außerhalb des Schutzgebietes) sowie der Feuchtbiotopkomplex des Mövensees, der bis an die B 96 heranreicht. Diese Querungsbereiche stellen eine hohe bis mäßige Gefahr für migrierende Fischotter (und Biber) dar (GBST 2018b). Außerhalb des Schutzgebietes ist der Biotopverbund im Bereich der Kreuzung des Hegensteinbaches mit der Landstraße L 15 stark beeinträchtigt (GBST 2018b). Das Thymenfließ unterliegt einer intensiven Gewässerunterhaltung, zu der eine z. T. beidseitige Böschungsmahd mit Sohlkrautung im Frühjahr und Herbst zählen. Dadurch werden Deckungs- und Versteckmöglichkeiten sowie Nahrungshabitate immer wieder beeinträchtigt.

Bedeutung der Vorkommen und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Das Land Brandenburg hat mit 25 % an der Verbreitung in der kontinentalen Region Deutschlands eine hohe Verantwortung für den Erhalt der Habitate des Fischotters, es besteht somit ein erhöhter Handlungsbedarf. Die Habitate befinden sich landesweit in einem günstigen Erhaltungszustand (LFU 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Der gute Zustand der Habitate des Fischotters ist zu erhalten. Wesentliche Erhaltungsmaßnahmen, die die Störungsarmut des Schutzgebietes sichern, sind bereits in der NSG-VO festgelegt. Darüber hinausgehend sind Schutzmaßnahmen zum Erhalt des Habitatverbundes erforderlich, die im Abschnitt 0 beschrieben werden.

1.6.3.2 Biber - *Castor fiber*

Kurzcharakteristik

Der Biber bevorzugt natürliche oder naturnahe Ufer von Gewässern mit dichter Vegetation und an Weichholzarten reiche Gehölzbestände. Es werden vor allem störungsarme Abschnitte langsam strömender Fließgewässer und Fließgewässersysteme (u. a. an Altwässern reiche Flussauen) sowie natürliche Seen und Verlandungsmoore besiedelt (LUA 2002). Als Pflanzenfresser ernährt er sich überwiegend von Rhizomen aquatischer Pflanzenarten, ist jedoch im Winter auch auf Baumrinde (überwiegend von Weichhölzern) angewiesen. Der Biber bewohnt unterirdische Baue mit Zugang vom oder im Wasser. Der Wasserstand im Wohngewässer wird durch selbstgebaute Dämme reguliert/ gestaut (NUNDL 2002).

Erfassungsmethodik

Die Erfassung und Bewertung der Habitate des Bibers erfolgte 2018 durch die Gewässerbiologische Station Kratzeburg entsprechend den Vorgaben des LfU (LFU 2016c). Gemäß Leistungsbeschreibung wurde keine Biberrevierkartierung vorgenommen. Als Habitate für den Biber wurden die vorgegebenen Biberreviere ausgewählt. Die Informationen zu diesen Revieren stammen von der Naturschutzstation Zippelsförde sowie der Naturwacht des Naturparks Uckermärkische Seen. Es ist nicht auszuschließen, dass im Zeitraum der Managementplan-Bearbeitung neue Biberreviere entstehen.

Zusätzlich wurden Gewässer und Uferabschnitte als potenzielle Habitate ausgewählt, die bisher zwar nicht vom Biber besetzt, als Entwicklungsflächen aber prinzipiell geeignet sind. Zu einem potenziellen Biberhabitat wurden geeignete Seeufer und Fließgewässer inklusive der anliegenden Röhrichtgesellschaften sowie einem 20 m breiten Uferstreifen gezählt, sofern das Ufer mit Laub- bzw. Laubmischwald bewachsen war.

Vorkommen im Gebiet

Im FFH-Gebiet Thymen sind fünf besetzte Biberreviere bekannt, zu denen das Nordufer des Großen Schwaberowsees (Castfibe001), das Schwaberowfließ mit den angrenzenden Feuchtbiotopen (Castfibe004), große Teile des Thymensees (Castfibe012), der Hechtgraben bei Altthymen (Castfibe010) sowie der Hegensteinbach zählen (Castfibe013) (vgl. Karte 3 im Anhang). Für alle besiedelten Biberreviere gilt, dass eine Ausbreitung des Bibers mit Einschränkungen sowohl nach Westen, nach Norden und Südosten möglich ist. Totfunde der Art sind in den Habitaten, sowie in deren Umgebung nicht bekannt.

Das Biberrevier am Nordufer des Schwaberowsees ragt geringfügig über die Grenze des Schutzgebietes hinaus (Castfibe001). Der Uferbereich ist naturnah ausgeprägt und wird überwiegend von Schwarz-Erle und Birken-Arten gesäumt. Der Gewässerrandstreifen umfasst überwiegend > 20 m, eine Unterhaltung des Gewässers erfolgt nicht. Zwar sind in diesem Revier keine Totfunde bekannt, die Nähe zur stark befahrenen Bundesstraße B96 wird als potenzielle Gefahrenquelle jedoch mit berücksichtigt.

Auch das Schwaberowfließ sowie der nordwestliche Randbereich des Thymensees sind vom Biber besiedelt (Castfibe004). Der naturnah ausgeprägte und keiner Unterhaltung unterliegende Gewässerkomplex wird von Schwarz-Erlen, Birken- und (in begrenztem Umfang) Weiden-Arten gesäumt. Der Gewässerrandstreifen ist überwiegend breiter als 20 m.

Das mit ca. 116,8 ha größte Biberrevier wird durch den mittleren und südöstlichen Teil des Schwaberowsees mit den angrenzenden Feuchtbiotopen gebildet (Castfibe012). Der Lebensraum ist natürlich bzw. naturnah ausgeprägt, eine Gewässerunterhaltung erfolgt nicht, die Gewässerrandstreifen sind im gesamten Habitat breiter als 20 m. Die Ufervegetation wird durch Röhrichte, Weidengebüsche und Schwarz-Erlen geprägt.

Der Hechtgraben westlich von Altthymen ist nur von schmalen Gewässerrandstreifen (< 10 m) gesäumt und weist kein natürliches Profil auf, ist jedoch auch nicht technisch überprägt (Castfibe010). Auf weniger als 50 % der Uferlänge grenzen an das Gewässer Weidengebüsche an, die dem Biber im Winter als Nahrungsgrundlage dienen. Der Hechtgraben wird regelmäßig unterhalten. Es erfolgt eine beidseitige Böschungsmahd mit Sohlenkrautung, wobei offensichtlich auch Ufergehölze entfernt werden.

Der Hegensteinbach wurde vom Auslauf aus dem Thymensee bis nach Ravensbrück als Biberrevier Castfibe013 ausgewiesen und überschreitet deutlich die Grenzen des Schutzgebietes. Das Fließgewässer

wird nicht unterhalten und wird von Schwarz-Erle und Birke gesäumt, entlang von Seitengraben haben sich Weidengebüsche etabliert. Die Gewässerrandstreifen umfassen meist > 20 m.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Wie aus folgender Übersicht zu entnehmen ist, weisen die Habitate des Bibers im FFH-Gebiet Thymen aktuell einen guten Erhaltungsgrad auf.

Tab. 28: Erhaltungsgrad des Bibers im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A - hervorragend	-	-	-
B - gut	4	203,0	25,1
C - mittel-schlecht	1	11,6	1,4
Summe	5	214,6	26,5

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Habitatstruktur und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 29: Erhaltungsgrad des Bibers im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID				
	Castfi-be001	Castfi-be004	Castfi-be012	Castfi-be010	Castfi-be013
Zustand der Population	B	B	B	B	B
Anzahl besetzter Biberreviere pro 10 km Gewässerlänge (Mittelwert)	B	B	B	B	B
Alternativ bei großflächigen Stillgewässerkomplexen: Anzahl besetzter Biberreviere pro 25 km ² Probefläche (Mittelwert)	-	-	-	-	-
Habitatqualität	C	C	C	C	C
Nahrungsverfügbarkeit (Anteil Uferlänge der Probefläche angeben, Expertenvotum mit Begründung zur Nahrungsverfügbarkeit)	C	C	C	C	C
Gewässerstruktur (Anteil Uferlänge an der Gesamtlänge der Probefläche mit naturnaher Gewässerausbildung)	A	A	A	B	A
Gewässerrandstreifen (mittlere Breite) des bewaldeten oder ungenutzten Gewässerrandstreifens angeben)	A	A	A	C	A
Biotopverbund / Zerschneidung (Expertenvotum mit Begründung)	B	B	B	B	B
Beeinträchtigung	B	A	A	C	B
Anthropogene Verluste, zu ermitteln durch Befragung von Jägern, Biberbeauftragten etc. (Anzahl toter Tiere und Verlustursachen angeben, Bewertung als Expertenvotum mit Begründung)	B	A	A	A	A
Gewässerunterhaltung (Ausprägung der Kriterien beschreiben, Gesamteinschätzung mit Begründung)	A	A	A	C	A
Konflikte (Art und Umfang der „Konflikte“ beschreiben, Bewertung als Expertenvotum mit Begründung)	A	A	A	B	B
Gesamtbewertung	B	B	B	C	B
Habitatgröße in ha	5,8	54,3	116,8	11,6	26,2

Der Zustand der Population wird auf Ebene des gesamten FFH-Gebietes bewertet. Insgesamt wurden fünf Biberreviere durch die Naturschutzstation Zippelsförde festgelegt, was bezogen auf die Gesamtuferlänge im FFH-Gebiet zu einer Bewertung des Kriteriums mit B führt. Diese Bewertung wird für alle Habitattflächen übernommen (GBST 2018b).

Aus der Tabelle geht hervor, dass in vier von fünf Revieren die Bewertungskriterien nahezu identisch sind und überwiegend mit B (gut) bzw. A (hervorragend) eingestuft wurden. Lediglich die intensive Gewässerunterhaltung im Hechtgraben führt dazu, dass dieses Biberrevier insgesamt nur einen ungünstigen Erhaltungsgrad erreicht. In allen Revieren gleichermaßen wird jedoch die Nahrungsverfügbarkeit, für die der Anteil an regenerationsfähiger Winternahrung (ufernahe Weichhölzer, Röhrichte, Bestände der See- und Teichrose) entscheidend ist, als ungünstig eingestuft.

Gefährdung und Beeinträchtigungen

Der Anteil an Weichhölzern (Pappel-Arten, Weiden-Arten) ist im Gebiet und vor allem in der Umgebung der besiedelten Gewässer zu gering, reicht aber offensichtlich zur Sicherung der Biber-Population im Gebiet aus. Der arttypische Habitatverbund durch Gewässer ist in allen Biberrevieren innerhalb des Schutzgebietes uneingeschränkt vorhanden, wird jedoch sowohl im Westen (Bundesstraße B 96) als auch im Südosten (Landesstraße L 15 und Stadt Fürstenberg) unmittelbar außerhalb des Schutzgebietes beeinträchtigt.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Das gebietsspezifische Entwicklungspotenzial im FFH-Gebiet wird in Bezug auf naturnahe Gewässer- und Uferstrukturen, Störungsarmut etc. als hoch eingeschätzt. Limitierend sind hingegen vor allem das reduzierte Angebot an geeigneter Winternahrung sowie der eingeschränkte arttypische Habitatverbund außerhalb des Schutzgebietes. Insgesamt wurden acht weitere potenzielle Biberhabitats im Rahmen der Bestandserfassung 2018 ausgewiesen (GBST 2018b):

- Süd- und Ostufer des Großen Schwaberowsees (Castfibe002, 003)
- Mövensee nahe der Bundesstraße B 96 (Castfibe005)
- Nordteil des Thymensees mit Nord- und Südufer (Castfibe006, 007)
- Paulsee (Castfibe 008) (Es ist davon auszugehen, dass der Paulsee bereits als besiedeltes Biberrevier einzustufen ist. Darauf weisen die Beobachtung von drei Bibern im Rahmen der Habitaterfassung 2018 sowie der Nachweis frischer und älterer Nagespuren in der unmittelbaren Umgebung des Gewässers hin.)
- Thymenfließ von der Nordgrenze des Schutzgebietes bis Altthymen (Castfibe009)
- Thymenfließ auf Höhe Bartelshof bis zum Einlauf in den Thymensee (Castfibe011) - Nach Auskunft des NABU Regionalverband Gransee ist das Biberrevier im Mündungsbereich des Thymenfließes bereits dauerhaft besetzt (NABU, 2020).

Bedeutung der Vorkommen und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Für die Anhang II-Art Biber weist das Land Brandenburg keine besondere Verantwortung auf (LFU 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Den aktuell guten Zustand der Biberhabitats gilt es zu erhalten. Wesentliche Erhaltungsmaßnahmen sind bereits in der NSG-VO für das FFH-Gebiet Thymen verankert. Weitere, speziell auf den Biber ausgerichtete Erhaltungs- oder Entwicklungsmaßnahmen sind aktuell nicht erforderlich.

1.6.3.3 Rapfen - *Aspius aspius*

Kurzcharakteristik

Der Rapfen besiedelt größere Flüsse und Ströme mit ausgeprägten Kiesbänken und Geröllfluren sowie deren gut durchströmte seenartige Erweiterungen. Er ist in Brandenburg in allen größeren Fließgewässersystemen heimisch. Die Eiablage erfolgt von April bis Juni an stark überströmten Kiesbänken. Die Larven leben bis zu dem Zeitpunkt, an dem sie selbständig schwimmen und fressen können, in den Zwischenräumen des Gewässersubstrates. Die Jungfische besiedeln meist in kleinen Schwärmen die ufernahen Bereiche, während die adulten Tiere als Einzelgänger im Freiwasser leben und sich von Klein- und Jungfischen und Amphibien ernähren (LUA 2002).

Die Art wird als Mitteldistanzwanderer eingestuft, so dass ein ausreichend großer Lebensraumverbund vorhanden sein muss (GBST 2018c).

Erfassungsmethodik

Die aktuelle Erfassung der Anhang II-Art Rapfen erfolgte im Sommer 2018 durch die Gewässerbiologische Station Kratzeburg. Eine ausführliche Beschreibung des methodischen Vorgehens im Rahmen der Bestandserfassung und Bewertung ist dem Kartierbericht für die Erfassung und Bewertung von Bachneunauge und Rapfen im FFH-Gebiet Thymen zu entnehmen (GBST 2018c).

An ausgewählten Probepunkten erfolgte die Befischung mit einem Gleichstrom-Elektrofischfanggerät. Die Untersuchungen wurden in Abhängigkeit der standörtlichen Bedingungen vom Boot aus, als Uferbefischung oder als watende Elektrobefischung durchgeführt. Alle während der Befischung gefangenen Individuen wurden zurückbehalten und nach anschließender Vermessung und Fotodokumentation zurückgesetzt. Anschließend wurden die Habitat- und Beeinträchtigungsdaten in die Protokolle aufgenommen. Für die untersuchten Standorte mit Nachweisen der Anhang II-Art erfolgte die Abgrenzung der Habitatflächen. Darüber hinaus wurden ggf. weitere potentielle Habitatflächen als Entwicklungsflächen abgegrenzt.

Vorkommen im Gebiet

Im FFH-Gebiet Thymen wurde 2018 der Hegensteinbach auf Vorkommen des Rapfens untersucht (Aspiaspi004). Die Probestelle befand sich ca. 300 m unterhalb des Auslaufes aus dem Thymensee. Beprobte wurde eine Fläche von ca. 1.120 m² mit einer Probenstrecke von 280 m, wobei der Standort für den Rapfen geeignete, wenn auch nicht optimale Habitatstrukturen aufwies. Die Art konnte jedoch im Rahmen der Beprobung nicht nachgewiesen werden. Letzte Nachweise des Rapfens im FFH-Gebiet gehen auf das Jahr 1998 im Thymensee zurück (IFB POTSDAM-SACROW E.V. 2018).

Bewertung des Erhaltungsgrades

Eine Bewertung des aktuellen Erhaltungsgrades ist aufgrund des fehlenden aktuellen Nachweises nicht möglich. Da nur eines mehrerer potenziell geeigneter Habitate einmalig beprobt wurde, kann nicht darauf geschlossen werden, dass die Anhang II-Art im FFH-Gebiet nicht mehr vorkommt. Da sich die Habitate in den letzten Jahren wahrscheinlich nicht verschlechtert haben, sollte für die Ableitung der erforderlichen Maßnahmen die Bewertung herangezogen werden, die der letzten erfolgreichen Erfassung zugrunde lag. Zum damaligen Zeitpunkt erfolgte eine Bewertung mit dem EHG B auf Gebietsebene.

Gefährdung und Beeinträchtigungen

Der Rapfen ist ein Mitteldistanzwanderer und daher auf einen großräumigen Habitatverbund angewiesen. Dieser besteht zumindest außerhalb des Schutzgebietes nicht, da das Wehr in Ravensbrück zwischen Thymen- und Schwedtsee (außerhalb des Schutzgebietes) nicht fischdurchgängig ist. Die Nährstoffbelastung des Hegensteinbaches, der aus dem Großen Schwaberow- und dem Thymensee „gespeist“ wird, ist zu hoch. Beide potenziell mesotrophe Seen sind aktuell gemäß WRRL als polytroph 1 eingestuft.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Als Entwicklungsflächen für die Anhang II-Art Rapfen wurden im FFH-Gebiet Thymen darüber hinaus folgende Gewässer ausgewiesen:

- Großer Schwaberowsee (Aspiaspi001)
- Schwaberowfließ (Aspiaspi002)
- Thymensee (Aspiaspi003)

Alle aufgeführten Gewässer weisen geeignete Habitatstrukturen für die Anhang II-Art Rapfen auf.

Bedeutung der Vorkommen und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Brandenburg trägt mit 37 % Anteil an der Verbreitung und 38 % an der Population des Rapfens eine besonders hohe Verantwortung für den Erhaltungszustand der Art in der kontinentalen Region Deutschlands, es besteht jedoch kein erhöhter Handlungsbedarf. Die Art befindet sich gemäß FFH-Bericht für das Land Brandenburg aus dem Jahr 2013 in einem günstigen Erhaltungszustand (LFU, 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Aktuell ist eine Bewertung der Art nicht möglich, weil ein Nachweis nicht gelang. Es ist jedoch von keinem Verlust der Art innerhalb des Referenzzeitraumes auszugehen, sondern von einer für den Nachweis der Art zu geringen Probenanzahl.

Oberste Priorität hat die Erhaltung der potenziellen Habitatgewässer des Rapfens, was bereits durch die Festlegungen der NSG-VO weitgehend abgesichert ist. Darüber hinausgehende Erhaltungsmaßnahmen werden im Abschnitt 2.3.3.1 benannt.

1.6.3.4 Bachneunauge - *Lampetra planeri*

Kurzcharakteristik

Das Bachneunauge war in Brandenburg ehemals weit verbreitet. Gegenwärtig ist ein stark rückläufiger Bestandstrend mit Arealzersplitterung in kleine lokale Populationen und zunehmender räumlicher Isolierung der Vorkommen (Verinselung) zu beobachten (LUA 2002).

Die Art bewohnt überwiegend kleine Bäche der Salmonidenregion. Es werden aber auch größere Bäche und kleine Flüsse besiedelt. Die Laichplätze weisen sandiges oder kiesiges Substrat auf und befinden sich zumeist im Flachwasser (3–30 cm Tiefe) bei Strömungsgeschwindigkeiten von 0,2–0,5 m/s. Die Larven (Querder) schlüpfen etwa 10 bis 20 Tage nach der Eiablage. Sie verbleiben nach dem Schlupf zunächst im Substrat am Nest. Wenn der Dotter verbraucht ist, suchen sie flussab gelegene Stellen mit verringerter Strömungsgeschwindigkeit und feinkörnigen Sedimenten auf, in die sie sich eingraben. Die Larval- bzw. Querderphase kann dabei mehrere Jahre bis Jahrzehnte dauern.

Die Laichzeit des Bachneunauges beginnt Ende März und kann sich bis Juli erstrecken, wobei regionale Unterschiede bestehen. Wenige Wochen vor der Laichzeit beginnen die Tiere mit der Wanderung zu den Laichplätzen, die sich nicht weit (einige hundert Meter bis wenige Kilometer) stromaufwärts von den Querderhabitaten befinden. Die Larvalhabitate und Laichplätze liegen dementsprechend in der Regel relativ dicht beieinander. Die Laichwanderung stromauf ist nur von geringer Distanz. In diesem Zusammenhang steht das geringe Ausbreitungspotenzial der Art. Die Alttiere sterben nach dem Ablaichen.

Erfassungsmethodik

Die aktuelle Erfassung der Anhang II-Art Bachneunauge erfolgte in der Vegetationsperiode 2018 durch die Gewässerbiologische Station Kratzeburg. Die Untersuchung des Bachneunauges erfolgte an zwei Probenstellen im Thymenfließ. Die Befischung wurde mit einem Gleichstrom-Elektrofischfanggerät wachsend über die gesamte Gewässerbreite durchgeführt. An den Probestellen erfolgte zusätzlich zur Elektrofischung eine Erfassung der Bachneunaugen-Querder durch Sedimentsiebung. Hierfür wurden in unmittelbarer Nähe der Elektrofischungsstrecke an geeigneten Habitaten 15 Schaufelproben Feinsediment je Strecke ausgesiebt und auf Bachneunaugen-Querder untersucht.

Vorkommen im Gebiet

Zwei Probenpunkte mit einer Untersuchungslänge von ca. 140 m und einer Flächengröße zwischen 560 und 700 m² wurden im Juli 2018 untersucht, wobei sich die erste Probenstrecke ca. 150 m vor der Mündung in den Thymensee und die zweite Probestrecke ca. 600 m unterhalb der Landesgrenze zu Mecklenburg-Vorpommern befand. An beiden Probenstellen gelang der Nachweis von Bachneunaugenquerdern, wobei die 65 gefangenen Exemplare mindestens drei Altersklassen zugeordnet werden konnten. Im gesamten Gewässerlauf finden sich sehr gut geeignete Querderhabitate (flache Abschnitte mit sandigem Substrat und mäßigem Detritusanteil). Kiesige, flache Abschnitte mit mittelstarker Strömung die als Laichhabitate der Art dienen, sind immer wieder kleinräumig zwischen den Querderhabitaten vorhanden. Dafür sprechen auch die Längenhäufigkeitsverteilungen der Querder an den untersuchten Probestellen. Aufgrund der durchgehenden Eignung des Thymenfließes und den Nachweisen an mehreren Stellen im Verlauf des Gewässers, wurde das gesamte Thymenfließ als eine Habitatfläche ausgewiesen (Lampplan001).

Bewertung des Erhaltungsgrades

Aus der folgenden Übersicht geht hervor, dass die Habitate des Bachneunauges im FFH-Gebiet Thymen einen guten Erhaltungsgrad aufweisen.

Tab. 30: Erhaltungsgrad des Bachneunauges im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A - hervorragend	-	-	-
B - gut	1	3,1	0,4
C - mittel-schlecht	-	-	-
Summe	1	3,1	0,4

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Zustand der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 31: Erhaltungsgrad des Bachneunauges im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID
	Lampplan001
Zustand der Population	B
Bestandsgröße/Abundanz: Anzahl adulter Individuen zur Laichzeit	-
Bestandsgröße/Abundanz: Querder	B
Altersstruktur/Reproduktion: (Querder; Längenklassen: klein, mittel, groß)	A
Habitatqualität	B
Strukturreiche kiesige, flache Abschnitte mit mittelstarker Strömung (Laichhabitate) und flache Abschnitte mit sandigem Substrat und mäßigem Detritusanteil (Aufwuchshabitate)	B
Beeinträchtigung	C
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge	B
Querverbaue und Durchlässe (Beeinträchtigung bezieht sich auf Auf- und Abwanderung jeweils aller wandernden Stadien)	C
Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen	C
Weitere Beeinträchtigungen	A
Gesamtbewertung	B
Habitatgröße in ha	3,1

Aus der Tabelle ist zu entnehmen, dass im FFH-Gebiet Thymen eine gut ausgeprägte Population des Bachneunauges verbreitet ist und dass die Habitatausprägung den Ansprüchen der Art entspricht. Aus der eingeschränkten Durchgängigkeit in den miteinander verbundenen Fließgewässern sowie der zu intensiven Gewässerunterhaltung ergeben sich jedoch erhebliche Beeinträchtigungen für die Anhang II-Art.

Gefährdung und Beeinträchtigungen

Die Vernetzung der Bachneunaugen-Habitate ist z. T. durch das Wehr und die Sohlschwelle in Altthymen unterbrochen. Diese Querverbauungen sind durch das Bachneunauge stromauf auf der Laichwanderung nicht überwindbar, für stromab driftende Querder sind sie hingegen ohne Bedeutung. Erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich zudem aus der zu intensiven Gewässerunterhaltung des Thymenfließes. Es erfolgt zweimal/ Jahr eine teilweise beidseitige Böschungsmahd und eine Sohlkrautung mit Mähkorb, wobei es auch zur Sedimententnahme kommt.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Die anderen im FFH-Gebiet verbreiteten Fließgewässer entsprechen nicht den Habitatansprüchen der Anhang II-Art Bachneunauge, so dass keine weiteren potenziellen Habitate ausgewiesen wurden.

Bedeutung der Vorkommen und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Das Land Brandenburg weist innerhalb von Deutschland einen Arealanteil des Bachneunauges von 5 % in Bezug auf die kontinentale biogeografische Region auf. Es bestehen weder eine besondere Verantwortung Brandenburgs für die Erhaltung der Art noch ein erhöhter Handlungsbedarf (LFU, 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Das Bachneunauge hat gegenwärtig im FFH-Gebiet einen guten Erhaltungsgrad. Um eine Verschlechterung insbesondere durch eine zu intensive und teilweise unsachgemäß durchgeführte Gewässerunter-

haltung zu verhindern, sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich, die im Abschnitt 2.2.3.1 beschrieben werden.

1.6.3.5 Große Moosjungfer - *Leucorrhinia pectoralis*

Kurzcharakteristik

Die Große Moosjungfer besiedelt vorzugsweise organisch geprägte, durch Wasservegetation reich strukturierte, meso- bis eutrophe kleinere Gewässer. Besonders geeignet sind besonnte (und sich somit schnell erwärmende) und fischfreie Standorte mit angrenzendem Gehölzbestand als Windschutz (LUA 2002). Wesentliche Strukturen sind aufrecht stehende Halme von Schilf, Rohrkolben oder Großseggen, eine lockere bis dichte Schwimmblatt- oder aufragende Unterwasservegetation und dazwischen freie Wasserflächen.

Erfassungsmethodik

Die aktuelle Erfassung und Bewertung der Großen Moosjungfer erfolgte im Rahmen von zwei Begehungen im Mai und Juni 2018 (MAUERSBERGER 2018). Folgende Standorte, in denen die Art bereits in der Vergangenheit nachgewiesen werden konnte, wurden untersucht:

- Torfstiche im Bereich der Kalklöcher (Leucpect001)
- Mövensee (Leucpect002)

Vorkommen im Gebiet

Auf beiden untersuchten Standorten gelang ein Nachweis der Reproduktion der Anhang II-Art (vgl. Karte 3 im Anhang).

Die Kalklöcher westlich des Thymensees sind durch ihren Fischbestand als Habitat für die Große Moosjungfer weniger geeignet. Im Zuge der Abkopplung des hydrologischen Geschehens vom Thymensee wurden im Jahre 2009 zur Materialentnahme für die Verbaue zwei kleine Entnahmeflächen angelegt (Leucpect001), die bis heute als nährstoffarme Kleingewässer erhalten geblieben sind und ein bodenständiges Vorkommen der Großen Moosjungfer aufweisen (MAUERSBERGER 2018).

Im Bereich des Mövensees (Leucpect002) wurde der Reproduktionserfolg 2018 im ausgedehnten Teichschachtelhalmröhricht festgestellt, das im westlichen Teil des Moorgewässers ausgeprägt ist (vgl. Abschnitt 1.6.2.2). Von der ehemaligen Schwingkante breitet sich hier ein Torfmoos-Schnabelseggenried mit ausgeprägtem Bulten-/ Schlenkenregime aus. Die Kleinstwasserflächen sind für die Fischfauna des Sees kaum erreichbar, so dass der Entwicklungszyklus der Libellen abgeschlossen werden kann (MAUERSBERGER 2018). Der See selbst ist aufgrund des Fischbestandes und der reduzierten Unterwasservegetation für eine Reproduktion der Art weniger geeignet.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Aus folgender Übersicht geht hervor, dass die Habitate der Großen Moosjungfer auf Gebietsebene aktuell einen guten Erhaltungsgrad aufweisen.

Tab. 32: Erhaltungsgrad der Großen Moosjungfer im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

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

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Zustand der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 33: Erhaltungsgrad der Großen Moosjungfer im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID	
	Leucpect001	Leucpect002
Zustand der Population	B	B
Abundanz Exuvien / m Uferlänge (Summe von zwei Begehungen zur Exuvienjahrensumme pro Gewässer)	B	B
Habitatqualität	B	B
Deckung der Submers- und Schwimmblattvegetation	B	B
Besonnung der Wasserfläche	B	A
Umgebung: Anteil ungenutzter oder extensiv genutzter Flächen (Bezugsraum = 100 m um die Untersuchungsflächen-grenze)	A	A
Beeinträchtigungen	A	B
Eingriffe in den Wasserhaushalt der Larvalgewässer (z. B. durch Grundwasserabsenkung)	A	B
Nährstoffeintrag (anthropogen)	A	A
Fischbestand	A	A
Gesamtbewertung	B	B
Habitatgröße in ha	0,02	0,3

Aus der Tabelle geht hervor, dass beide Nachweisgewässer aktuell gute bis hervorragende Lebensraumbedingungen für die Anhang II-Art Moosjungfer aufweisen.

Gefährdung und Beeinträchtigungen

Die Habitate sind artgerecht ausgeprägt, die Gewässer optimal vor äußeren Einflüssen geschützt. Limitierende Faktoren sind jedoch der zunehmend (großräumig) beeinträchtigte Gebietswasserhaushalt, der zu einer schnell voranschreitenden Verlandung der sekundären Lebensraumgewässer führt. Insbesondere das nördliche der beiden kleinen Torfstichgewässer (Leucpect001) ist zudem stark beschattet.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Entwicklungspotenzial für die Stabilisierung der lokalen Population der Großen Moosjungfer weisen Niederungsflächen am Hegensteinbach (Entwicklungsfläche Leucpect003) bzw. weniger quellige Teile der Thymenfließ-Niederung bei Altthymen (Entwicklungsfläche Leucpect004) auf.

Bedeutung der Vorkommen und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Das Land Brandenburg weist mit einem Anteil von 23 % an der Verbreitung und 20 % an der Population eine hohe Verantwortung für den Erhalt der Art in der kontinentalen Region Deutschlands auf. Die Habitate befinden sich landesweit in einem ungünstigen bis unzureichendem Erhaltungszustand (LFU 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Die Habitate der Großen Moosjungfer im FFH-Gebiet sind zu erhalten. Dazu zählt vor allem, die Gewässer auch künftig vor Stoffeinträgen zu sichern. Die dafür erforderlichen Schutzmaßnahmen sind bereits in der NSG-VO verankert. Da ein mittel- bis langfristiger Verlust der besiedelten Gewässer durch Wasserdizite und natürliche Verlandung nicht auszuschließen ist, sind Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen zur Stabilisierung des Wasserhaushaltes sowie zur Neuentwicklung von Habitatgewässern erforderlich, die im Abschnitt 2.3.5.2 erläutert sind.

1.6.3.6 Bachmuschel - *Unio crassus*

Kurzcharakteristik

Unverbaute, sauerstoffreiche Fließgewässer mit naturnahem Verlauf, hoher Wassergüte und strukturreichem sandig-kiesigen Sediment stellen den optimalen Lebensraum der Bachmuschel (auch: Kleine/ Gewöhnliche Flussmuschel) dar. Bevorzugt wird eine schnelle bis mäßige Fließgeschwindigkeit (NUNDL 2002). Insbesondere erhöhte Nitratwerte werden von den Jungtieren nicht ertragen (ZETTLER et al. 2006). Neben naturnahen Fließgewässerstrukturen und einer guten Wasserqualität bildet das Vorhandensein eines geeigneten Wirtsfischbestandes einen wesentlichen besiedlungsbestimmenden Faktor, da die Muschel-Larven in ihrem Entwicklungszyklus eine ca. vierwöchige parasitäre Phase auf den Kiemenblättern von Fischen durchlaufen, ehe sie sich im Sediment eingraben (NUNDL 2002).

Erfassungsmethodik

Die Erfassung der Bachmuschel erfolgte im Sommer 2018 am Thymenfließ unterhalb von Altthymen (BIOM 2018). Zunächst wurden im Rahmen einer Übersichtsbegehung entlang der Gewässerstrecke alle Mollusken-Arten stichprobenartig erfasst. Dabei wurden drei Transekte mit einer Breite zwischen einem und zehn Metern festgelegt, die anschließend detailliert untersucht wurden. Alle in dem Bereich vorhandenen Grossmuscheln (unter Berücksichtigung weiterer Muschelarten) wurden bestimmt sowie die vorgefundenen Bachmuscheln vermessen und ihr Alter ermittelt (BIOM 2018).

Vorkommen im Gebiet

Nachweise gelangen im Rahmen der aktuellen Kartierungen im Thymenfließ an zwei Untersuchungspunkten (vgl. Karte 3 im Anhang). Am Fundpunkt 002 ca. 145 m nördlich des Weges zwischen Altthymen und Dahmshöhe wurden zwei und am Fundpunkt 003 unmittelbar südlich des Weges 13 Bachmuscheln erfasst.

Aus dem FFH-Gebiet Thymen liegen weitere gesicherte Daten für das Vorkommen der Bachmuschel vor. So stellte ROHTE (2014) die Art an acht Untersuchungspunkten im Thymenfließ in z. T. höheren Deckungen fest. Aus der Hochrechnung der Ergebnisse wurde für den Gewässerabschnitt von oberhalb Altthymen

men bis zum Thymensee ein Bestand von ca. 2.700 Tieren ermittelt. Unterhalb des Thymensees, im He-
gensteinbach konnten hingegen nur zwei Schalen erfasst werden.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Aus folgender Übersicht geht hervor, dass die Habitate der Bachmuschel auf Gebietsebene aktuell einen
ungünstigen Erhaltungsgrad aufweisen.

Tab. 34: Erhaltungsgrad der Bachmuschel im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

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

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Zustand der
Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 35: Erhaltungsgrad der Bachmuschel im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID
	Uniocras001
Zustand der Population	C
Populationsgröße	B
Siedlungsdichte	C
Populationsstruktur/ Reproduktionsrate	B
Habitatqualität	C
Stabilität des hyporheischen Interstitials	C
chemische Gewässergüteklasse	n. b.
potenzielles Wirtsfischarterspektrum	B
Beeinträchtigung	C
Schad- und Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	C
Sedimentumlagerungen und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag	B
Gewässerunterhaltung	C
Prädationsdruck (z.B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria, Signalkrebs)	A
Durchgängigkeit der Gewässer v.a. in Hinblick auf Wirtsfische	B
Touristische Nutzung, (z.B. Bootstourismus)	A
Gesamtbewertung	C
Habitatgröße in ha	2,3

Aus der Bewertungstabelle ist zu entnehmen, dass alle drei Hauptkriterien aktuell nur mit C (ungünstig)
bewertet werden konnten. Während die Populationsgröße nur schwer beeinflussbar ist, weil von zahlrei-
chen Faktoren abhängig, wird die ungünstige Habitatqualität maßgeblich durch die Beeinträchtigungen
mitbestimmt. So wirken sich hohe Stoffeinträge und Gewässerunterhaltung unmittelbar auf das Hohl-
raumsystem im Fließgewässer (hyporheisches Interstitial) aus.

Gefährdung und Beeinträchtigungen

Eine vergleichsweise hohe Stoffbelastung des Thymenfließes, insbesondere jedoch die zu intensive Gewässerunterhaltung mit Sedimententnahme und Veränderung der Morphologie des Bachlaufes stellen eine Gefährdung des Bachmuschelvorkommens im FFH-Gebiet dar. Durch Umlagerung, Sedimentation und Ablagerungen von aufgewirbeltem Sand und Schlamm im Zusammenhang mit der Unterhaltung können die Hohlräume am Gewässergrund verstopfen, die den Lebensraum für die Bachmuschel darstellen. Es kommt darüber hinaus zur Nährstoffmobilisation und im Zusammenhang mit der bereits bestehenden Nährstofflast zur Zunahme der organischen Substanz, die zu Detritus zerfällt und sich auf dem Gewässerboden ablagert.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Im Rahmen der aktuellen Erhebung wurde mit dem Thymenfließ zwischen Althymen und Thymensee nur eine Gewässerstrecke im FFH-Gebiet beprobt. Grundsätzlich weist jedoch auch der Hegensteinbach zwischen Auslauf aus dem Thymensee und südlicher Gebietsgrenze Habitategnung für die Bachmuschel auf. Bei früheren Untersuchungen konnten Schalen der Art bereits nachgewiesen werden (ROHTE 2014).

Bedeutung der Vorkommen und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Das Land Brandenburg weist eine besondere Verantwortung für den Erhalt der Habitate der Bachmuschel auf (Anteil Brandenburgs an der kontinentalen Region Deutschlands 12 %). Es besteht ein erhöhter Handlungsbedarf. Die Habitate befinden sich landesweit in einem ungünstig schlechten Erhaltungszustand (LFU 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Die Habitate der Bachmuschel sind aktuell im FFH-Gebiet Thymen ungünstig ausgeprägt. Zur Verbesserung des Zustandes sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich, die im Abschnitt 2.2.3.1 beschrieben werden.

1.6.3.7 Bauchige Windelschnecke - *Vertigo moulinsana*

Kurzcharakteristik

Die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) besiedelt bevorzugt naturnahe Feuchtgebiete mit gleichbleibend hohen Grundwasserständen und dauerhaft vorhandenen vertikalen Strukturelementen der Vegetation in Form von Rieden und Röhrichten. Darüber hinaus bilden auch mit Seggen (*Carex spec.*) reich bewachsene Erlenbruchwälder (suboptimal) geeignete Lebensräume (LUA 2002). Die Schneckenart hält sich vorwiegend auf hoher Vegetation, seltener auch in der Streu auf. Entscheidend für das Vorkommen der Art sind kleinräumige Habitatstrukturen, die durch das Sediment, den Wasserhaushalt sowie die Höhe und Dichte der Vegetation bestimmt werden. Der Grundwasserspiegel muss ganzjährig oberflächennah sein. Die Bauchige Windelschnecke toleriert leichte Beschattung, jedoch keine hohe Gehölzdichte.

Erfassungsmethodik

Die Untersuchungsmethodik richtet sich nach den Vorgaben zur „Erfassung, Bewertung und Planungshinweise der für Brandenburg relevanten Anhang II- und Anhang IV-Arten, geschützter und stark gefähr-

deter Arten sowie ihrer Habitate im Rahmen der Managementplanung“ (LFU 2016c) bzw. nach den Vorgaben BFN & BLAK (2016) und erfolgte in zwei Stufen. Zuerst wurde hierbei eine qualitative Voruntersuchung auf ausgesuchten Flächen durchgeführt, an die sich bei der Erbringung eines Präsenznachweises auf Flächen mit besonders gutem Besiedlungspotential eine quantitative Erfassung anschloss. Im FFH-Gebiet Thymen erfolgten an vier potenziell als Lebensraum geeigneten Standorten qualitative Voruntersuchungen (Präsenzuntersuchungen). Auf zwei der Probeflächen fand anschließend die quantitative Erfassung statt, die letztendlich die Grundlage der Bewertung der Art auf Gebietsebene darstellte (BIOM 2018).

Vorkommen im Gebiet

Die Bauchige Windelschnecke konnte in drei der vier untersuchten Kontrollflächen nachgewiesen werden. Besiedelt sind ein Erlenvorwald westlich eines Altarmes des Schwaberowfließes (Vertmoul001), der an Großseggen reiche Randbereich einer Pfeifengraswiese am Südufer des Thymensees (Vertmoul003) sowie eine Pfeifengraswiese unmittelbar südlich an die Kalklöcher am Thymensee angrenzend (Vertmoul004). Lediglich in einer Hochstaudenflur am Rand des südöstlichen Kalkloches (Vertmoul002) wurde die Bauchige Windelschnecke 2018 nicht erfasst (BIOM 2018). In dieser Fläche sowie in der Kontrollfläche Vertmoul004 wurde bei der Erfassung des Gesamtarteninventars die Anhang II-Art Schmale Windelschnecke (*V. angustior*) nachgewiesen (BIOM 2018), die für das Schutzgebiet nicht maßgeblich ist.

Die Kontrollflächen Vertmoul001 und Vertmoul003 wurden quantitativ untersucht. Die bewertete Habitatfläche Vertmoul001 stellt einen lichten, vermutlich durch zeitweisen Grundwasseranstieg zusammengebrochenen Erlenvorwald dar. Die Gehölze zeigen nach Osten zum Altarm des Schwaberowfließes hin Wuchsdepressionen bzw. sind abgestorben. Nach Westen - zum Niederungsrand hin - nimmt die Beschattung zu. In der Krautschicht dominiert als habitatbildende Vertikalstruktur großflächig Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*). Der Standort ist überwiegend nass, kleinflächiger auch schwingend, überstaut bzw. feucht. Vereinzelt treten Eutrophierungszeiger auf. Hier wurden im Mittel 18 lebende Individuen/m² festgestellt. Störungszeiger sind im Vegetationsbestand nur randlich vorhanden. Nutzungen waren zum Begehungszeitpunkt nicht erkennbar.

Die Habitatfläche Vertmoul003 befindet sich am Südufer des Thymensees und bildet den nördlichen Randbereich einer außerordentlich artenreichen Pfeifengraswiese (vgl. Abschnitt 1.6.2.4), der hier von Segge (u. a. *Carex acutiformis*) bestimmt wird. Zum Thymensee nimmt der Schilfanteil, durchsetzt mit Strauchweiden zu. Der Standort ist überwiegend feucht bis nass, nach Süden reliefbedingt auch frischer. Hier konnten 40 lebende Individuen/m² nachgewiesen werden.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Aus der folgenden Übersicht geht hervor, dass die beiden quantitativ erfassten und somit bewertbaren Habitate der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet Thymen einen guten Erhaltungsgrad aufweisen.

Tab. 36: Erhaltungsgrad der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

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

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Zustand der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 37: Erhaltungsgrad der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID	
	Vertmoul001	Vertmoul003
Zustand der Population	C	B
Populationsdichte	C	B
Ausdehnung der Besiedlung in geeignetem Habitat	B	A
Habitatqualität	B	B
Vegetationsstruktur	B	B
Wasserhaushalt	A	B
Beeinträchtigung	B	B
Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	B	A
Beeinträchtigung durch Flächennutzung	A	B
Anthropogen Veränderung des Wasserhaushaltes	A	B
Gesamtbewertung	B	B
Habitatgröße in ha	0,7	1,3

Aus der Tabelle ist zu entnehmen, dass beide quantitativ untersuchte Kontrollpunkte aktuell gute bis hervorragende Lebensraumbedingungen für die Anhang II-Art Bauchige Windelschnecke aufweisen. Lediglich die Individuendichte der Fläche Vertmoul001 verfehlte knapp die Bewertung mit B. Relativierend ist diesbezüglich jedoch hervorzuheben, dass die Witterungsbedingungen im Jahr 2018 für eine erfolgreiche Reproduktion durch die spät einsetzende Erwärmung im Frühjahr sowie die geringen Niederschläge ungünstig waren (BIOM 2018).

Gefährdung und Beeinträchtigungen

Akute Beeinträchtigungen der Habitate der Bauchigen Windelschnecke bestehen nicht. Bei sich weiter fortsetzenden Niederschlagsdefiziten in den kommenden Jahren kann ein weiteres großräumiges Absinken des Grundwasserspiegels problematisch werden. Das wäre dann auch mit einem Vordringen von Störungs- und Ruderalisierungszeigern verbunden.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Zu den Standorten mit hohem Entwicklungspotenzial für die Bauchige Windelschnecke sind in jedem Fall die beiden nicht quantitativ untersuchten und somit nicht bewertbaren Kontrollpunkte Vertmoul004 und

Vertmoul002 zu rechnen. Auch wenn in letztgenannter die Art nicht nachgewiesen werden konnte, weist sie doch geeignete Habitatstrukturen auf und eine Besiedlung ist möglich, sofern die hohen Wasserstände erhalten bleiben.

Bedeutung der Vorkommen und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Die Bauchige Windelschnecke hat ihre Verbreitungsschwerpunkte innerhalb von Deutschland im Nordosten und im Süden (Oberrheingraben und Alpenvorland). Mit einem Anteil von ca. 32 % der Vorkommen in der kontinentalen Region Deutschlands (Berichtsdaten BMU, 2013) hat das Land Brandenburg eine hohe nationale und internationale Verantwortung für die Erhaltung der Art.

Ableitung des Handlungsbedarfes

Die Bauchige Windelschnecke weist gegenwärtig im FFH-Gebiet einen guten Erhaltungsgrad auf, der langfristig zu sichern ist. Über den Schutz der Habitate hinaus, sind aktuell weder Erhaltungs- noch Entwicklungsmaßnahmen erforderlich.

1.6.4 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

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

Für die genannten Tierarten sind folgende Verbote festgelegt:

- alle absichtlichen Formen des Fangens oder der Tötung von aus der Natur entnommenen Exemplaren dieser Art
- jede absichtliche Störung dieser Art, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs-, und Wanderungszeit
- jede absichtliche Zerstörung oder Entnahme von Eiern aus der Natur
- jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte

Für die Pflanzenarten des Anhangs IV gelten folgende Verbote:

- absichtliches Pflücken, Sammeln, Abschneiden, Ausgraben oder Vernichten von Exemplaren

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

Die Beurteilung des Erhaltungszustandes der Arten des Anhangs IV FFH-RL erfolgt nicht bezogen auf die FFH-Gebiete, sondern gebietsunabhängig im Verbreitungsgebiet.

Die Arten des Anhangs IV werden in der Regel im Rahmen der Managementplanung nicht erfasst. Vorhandene Informationen und Zufallsbeobachtungen im Rahmen der aktuellen Kartierung wurden ausgewertet und tabellarisch zusammengestellt. Im Rahmen der Planung von Maßnahmen für LRT nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL sind Vorkommen von Anhang IV-Arten insofern zu berücksichtigen, dass ihre Habitate nicht beeinträchtigt werden dürfen. Im FFH-Gebiet Thymen bilden die Östliche Moosjungfer und die Abgeplattete Teichmuschel eine Ausnahme. Sie werden in Kap. 1.6.5 als weitere naturschutznäher betrachtet.

Einzelne Arten sind sowohl im Anhang II als auch im Anhang IV der FFH-RL gelistet, weshalb diese zur Vollständigkeit in der folgenden Tabelle ebenfalls aufgeführt werden. Folgende Anhang IV-Arten sind im Schutzgebiet nach derzeitigem Erkenntnisstand verbreitet:

Tab. 38: Vorkommen von Arten des Anhangs IV im FFH-Gebiet Thymen

Art	Vorkommen im Gebiet (Lage)	Bemerkung
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	- Vorkommen im gesamten Schutzgebiet	Habitatanalyse GBST 2018
Biber (<i>Castor fiber</i>)	- Nordufer Großer Schwaberowsee (Castfibe001) - Schwaberowfließ (Castfibe004) - große Teile des Thymensees (Castfibe012) - Hechtgraben (Castfibe010) - Hegensteinbach (Castfibe013)	NW US 2018 Habitatanalyse GBST 2018 Biberrevier im Bereich des Paulsees bisher nicht bestätigt
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	- Gräben im Bereich Altthymen	NW US 2015
Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	- Bereich des Teufelssees	NW US 2015
Teichfrosch (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>)	- Nachweise im Bereich der beiden Messtischblätter (2744SO, 2745SW), zu denen das FFH-Gebiet gehört	LfU 2018d
Glattnatter (<i>Coronella austriaca</i>)		
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)		
Rapfen (<i>Aspius aspius</i>)	- Thymensee	IfB Potsdam-Sacrow 1998 Altfund aus dem Jahr 1998
Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	- Thymenfließ	Kartierung GBST 2018
Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	- Thymenfließ	IfB Potsdam-Sacrow 2013 Altfund aus dem Jahr 2013
Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	- Thymenfließ	IfB Potsdam-Sacrow 2016 Altfund aus dem Jahr 2016
Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	- Thymenfließ (Lampplan001)	Kartierung GBST 2018
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	- kleine Torfstiche im Bereich der Kalklöcher (Leucpect001) - Teichschachtelhalm-Röhricht im westlichen Bereich des Mövensees (Leucpect002)	Kartierung MAUERSBERGER 2018
Östliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia albifrons</i>)	- Teufelssee (Leucalbi001)	Kartierung MAUERSBERGER 2018 Aufsammlung von 190 Exuvien an zwei Begehungstagen
Zierliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia caudalis</i>)	- Kalklöcher zwischen Schwaberow- und Thymensee	LfU 2018d
Grüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna viridis</i>)	- Kalklöcher zwischen Schwaberow- und Thymensee	
Breitrand (<i>Dytiscus laticsimus</i>)	- westlicher Bereich des Mövensees	WENDLANDT 2016 dritter rezenter Nachweis im Land Brandenburg!

Art	Vorkommen im Gebiet (Lage)	Bemerkung
Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	- Thymenfließ (Uniocrass002, 003)	Kartierung BIOM 2018 15 Exemplare auf einer 1 km langen Untersuchungsstrecke mit zwei Einzeltransekten
Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	- Erlenvorwald westlich eines Altarmes des Schwaberowfließes (Vertmoul001) - Randbereich einer Pfeifengraswiese am Südufer des Thymensees (Vertmoul003) - Pfeifengraswiese unmittelbar südlich der Kalklöcher (Vertmoul004)	Kartierung BIOM 2018
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	- Hochstaudenflur am Rand des südöstlichen Kalkloches (Vertmoul002) - Pfeifengraswiese unmittelbar südlich der Kalklöcher (Vertmoul004)	Kartierung BIOM 2018; Zufallsfunde im Rahmen der Kartierung der Bauchigen Windelschnecke

1.6.5 Weitere naturschutzfachlich wertvolle Bestandteile im FFH-Gebiet Thymen

Im FFH-Gebiet Thymen sind mit der Östlichen Moosjungfer und der Abgeplatteten Teichmuschel zwei seltene Arten verbreitet, die im Rahmen der Erarbeitung des FFH-Managementplanes als „weitere naturschutzfachlich wertvolle Bestandteile“ erfasst und bewertet wurden.

1.6.5.1 Östliche Moosjungfer - *Leucorrhinia albifrons*

Kurzcharakteristik

Die Östliche Moosjungfer besiedelt nährstoffarme, fischfreie bzw. fischarme Stillgewässer mit Schwingrieden aus Torfmoosen und Kleinseggen sowie Submersvegetation (MAUERSBERGER 1993).

Erfassungsmethodik

Die aktuelle Erfassung und Bewertung der Östlichen Moosjungfer erfolgte im Rahmen von vier Begehungen zwischen Ende Mai und Anfang Juli 2018 im Bereich der Schwingkante des Teufelssees (MAUERSBERGER 2018).

Vorkommen im Gebiet

Vorkommen der Östlichen Moosjungfer, die im Anhang IV der FFH-RL aufgeführt ist, sind im Bereich des Möven- sowie des Teufelssees bekannt. Während der Mövensee mit seinen hohen Wasserstandsschwankungen und seinem Fischbestand als Habitat weniger geeignet ist, gelangen im Teufelssee immer wieder zahlreiche Funde dieser Art. Im Jahr 2018 erfolgte eine erneute Untersuchung dieses Gewässers, das als LRT 3160 ausgewiesen ist (vgl. Abschnitt 1.6.2.2). Dabei konnten an einem ca. 60 m langen Abschnitt der Schwingkante am Nordwestufer des Sees insgesamt 190 Exuvien abgesammelt werden. Damit handelt es sich um die mit Abstand größte Anzahl dieser Libellenart im gesamten Naturpark Uckermärkische Seen. Der Teufelssee ist als Habitat optimal geeignet, da er aufgrund seines niedrigen pH-Wertes aktuell fischfrei ist (MAUERSBERGER 2018). Vor der Schwingkante war im Erfassungsjahr zudem ein großer Bestand submerser Torfmoose ausgebildet, der der Art zur Eiablage dient.

Aus der folgenden Tabelle geht hervor, dass der Erhaltungsgrad der Habitats der Östlichen Moosjungfer aktuell als hervorragend eingestuft wird.

Tab. 39: Erhaltungsgrad der Anhang IV-Art Östliche Moosjungfer im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitats	Habitatsfläche in ha	Anteil Habitatsfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A - hervorragend	1	0,7	< 0,1
B - gut	-	-	-
C - mittel-schlecht	-	-	-
Summe	1	0,7	< 0,1

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Zustand der Population, Habitatsqualität und Beeinträchtigungen sind in den folgenden Übersichten dargestellt.

Tab. 40: Erhaltungsgrad der Östlichen Moosjungfer im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitats-ID (vgl. Karte 3 im Anhang)
	Leucalbi001
Zustand der Population	A
Abundanz Exuvien / m Uferlänge (Summe von zwei Begehungen zur Exuviensuche) oder Exuvienjahressumme pro Gewässer	A
Habitatsqualität	B
Oberflächennahe, dichte submerse Vegetation bzw. untergetauchte Teile der Emersvegetation	A
Flächenanteil Wald und Moor in der Umgebung [%] (Bezugsraum: 500-m- Radius um die Untersuchungsflächengrenze)	A
Besonnung der Flachwasserbereiche	B
Wasserqualität / Sichttiefe	B
Beeinträchtigungen	A
Eingriffe in den Wasserhaushalt der Larvalgewässer (z. B. trockenfallende Ufer- oder Wasservegetation)	A
Fischbestand	A
Erholungsnutzung	A
Gesamtbewertung	A
Habitatsgröße in ha	0,7

Das hervorragend ausgeprägte Habitat der Östlichen Moosjungfer ist zu erhalten. Dazu zählt vor allem, den Teufelssee und seine Umgebung auch künftig vor Stoffeinträgen und intensiver Nutzung zu sichern. Die dafür erforderlichen Maßnahmen sind im Abschnitt 2.4 erläutert.

1.6.5.2 Abgeplattete Teichmuschel - *Pseudanodonta complanata*

Kurzcharakteristik

Die im Land Brandenburg stark gefährdete Abgeplattete Teichmuschel bevorzugt als Habitat ruhig fließende große Bäche und Flüsse mit sandig-schlammigem Substrat und sauberem, nährstoffarmem Was-

ser. Sie bildet keine dichten Bestände und gräbt sich tief in das Sediment ein (> 1 m bis 11 m), so dass ihr Nachweis schwierig und aufwendig ist (BIOM 2018).

Erfassungsmethodik

Aufgrund der Kenntnisse zur Verbreitung der Abgeplatteten Teichmuschel im FFH-Gebiet Thymen erfolgte 2018 die Beprobung des Hegensteinbaches mittels Bekeschering. In dem Zusammenhang wurden die Sohle durchharkt (Zinkenabstand 10 mm) und mit Hilfe eines Aquanauten (Sichtfenster) Sichtaufsammlungen vorgenommen. Darüber hinaus wurde das Sediment der Sohle mit einem Metallgitternetz (Maschenweite 9 mm) durchsiebt. Entlang des Ufers wurden Schalen der Muschelart nachgesucht. Es erfolgte sowohl eine Alters- als auch Größenbestimmung der aufgefundenen Exemplare.

Vorkommen im Gebiet

Die Abgeplattete Teichmuschel wurde 2018 im Hegensteinbach (LRT 3260, vgl. Abschnitt 1.6.2.3), ca. 200 m vom Auslauf aus dem Thymensee, nachgewiesen, wobei eine Leerschale und die Schale eines gerade verendeten Tieres aufgefunden wurden (BIOM 2018). Es handelt sich hier vermutlich um ein dauerhaftes, jedoch individuenarmes Vorkommen, wobei eine Habitatabgrenzung aufgrund der versteckten Lebensweise und der damit verbundenen schweren Nachweisbarkeit kaum möglich ist. Trotz fehlender Belege für weitere Abschnitte des Bachlaufes kann davon ausgegangen werden, dass das gesamte Fließgewässer vom Thymensee bis Fürstenberg besiedelt ist (BIOM 2018).

Aus der folgenden Tabelle geht hervor, dass der Erhaltungsgrad der Habitate der Abgeplatteten Teichmuschel aktuell als ungünstig eingestuft wird.

Tab. 41: Erhaltungsgrad der Abgeplatteten Teichmuschel im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

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

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Zustand der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen sind in den folgenden Übersichten dargestellt.

Tab. 42: Erhaltungsgrad der Abgeplatteten Teichmuschel im FFH-Gebiet Thymen auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID (vgl. Karte 3 im Anhang)
	Pseucomp001
Zustand der Population	C
Populationsgröße	C
Siedlungsdichte	C
Populationsstruktur / Reproduktionsrate	C
Habitatqualität	B
Stabilität des hyporheischen Interstitials	B
chemische Gewässergüteklasse	B
potenzielles Wirtsfischspektrum	B

Bewertungskriterien	Habitat-ID (vgl. Karte 3 im Anhang)
	Pseucomp001
Beeinträchtigungen	C
Schad- und Nährstoffeintrag (Eutrophierung) 3)	C
Sedimentumlagerungen und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag	C
Gewässerunterhaltung	C
Prädationsdruck (z.B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria, Signalkrebs)	n.b.
Durchgängigkeit der Gewässer v.a. in Hinblick auf Wirtsfische	B
Touristische Nutzung, (z.B. Bootstourismus)	B
weitere Beeinträchtigungen für <i>Pseudanodonta complanata</i>	n.b.
Gesamtbewertung	C
Habitatgröße in ha	2,1

Beim Vorkommen der Abgeplatteten Teichmuschel im FFH-Gebiet Thymen handelt es sich um eine sehr kleine Population in einem suboptimal ausgebildeten Habitat. Gewässerstruktur und das Sediment entsprechen weitgehend den Ansprüchen der Art. Der Bach führt jedoch eine hohe Nährstofflast aus dem Thymensee mit sich und der südlichste Abschnitt (außerhalb des Schutzgebietes) wird unterhalten, so dass es zur Gewässertrübung, Nährstoffmobilisation und Sedimentumlagerung kommt.

Das Habitat der Abgeplatteten Teichmuschel ist zu erhalten. Dazu zählt vor allem, die Wasserqualität des Hegensteinbaches möglichst zu verbessern und ihn vor intensiver Nutzung zu sichern. Die dafür erforderlichen Maßnahmen sind im Abschnitt 2.4.2 erläutert.

1.7 Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze

Aktualisierung des Standarddatenbogens

Die maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebiets sind in der Tab. 8 (LRT) und Tab. 25 (Anhang II-Arten) dargestellt und werden im Rahmen des Standarddatenbogens (SDB) an die EU gemeldet. Mit der Aktualisierung der NSG-VO aus dem Jahr 2015 wurden erstmals wissenschaftliche Fehler bezüglich der Inhalte der ursprünglichen Meldung (2003) korrigiert und ein aktualisierter SDB an die EU gemeldet. Im Rahmen der Managementplanung wurde dieser SDB aufgrund aktueller Erkenntnisse erneut angepasst. Dadurch ergibt sich ebenfalls eine Änderung der NSG-VO.

Nach Auswertung der vorhandenen und neu erhobenen Kartierungsdaten ergeben sich folgende Änderungen des SDB. Die Erläuterungen folgen unterhalb der Tabelle.

Tab. 43: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

Standarddatenbogen (SDB) Stand 04/2015			NSG-VO	Änderung SDB (Erfassungsjahr 2018)			
LRT/ Art	Fläche (ha)/ Anzahl/ Größen- klasse	EHG (A,B,C)		LRT/ Art	Fläche (ha)/ Anzahl/ Größen- klasse	EHG (A,B,C)	Bemerkungen
3150	150,0	A	LRT auf- geführt	3150	153,7	B	Korrektur Flächengröße und EHG
3160	4,7	A	LRT auf- geführt	3160	2,5	A	Korrektur Flächengröße
3260	3,0	B	LRT auf- geführt	3260	6,9	C	Korrektur Flächengröße und EHG
6410	6,4	C	LRT auf- geführt	6410	5,6	B	Korrektur Flächengröße und EHG
7140	6,0	B	LRT auf- geführt	7140	6,5	B	Korrektur Flächengröße
7150	1,0	B	LRT auf- geführt	7150	0,05	B	Korrektur Flächengröße
7230	4,0	B	LRT auf- geführt	7230	-	-	Streichung aus dem SDB und NSG-VO
9180	2,0	B	LRT nicht aufgeführt	9180	-	-	Streichung aus dem SDB
91D0*	1,0	B	LRT auf- geführt	91D0*	1,8	B	Korrektur Flächengröße
91E0*	7,0	B	LRT auf- geführt	91E0*	17,2	B	Korrektur Flächengröße
Fischotter	p	B	Art auf- geführt	Fischotter	p	B	-
Biber	-	-	Art auf- geführt	Biber	p	B	Aufnahme in den SDB
Rapfen	p	B	Art auf- geführt	Rapfen	p	B	-
Bach- neun- auge	p	C	Art auf- geführt	Bach- neun- auge	p	B	Korrektur EHG
Große Moos- jungfer	p	B	Art auf- geführt	Große Moos- jungfer	p	B	-
Bauchige Windel- schnecke	p	A	Art auf- geführt	Bauchige Windel- schnecke	p	B	Korrektur EHG
Schmale Windel- schnecke	p	-	Art nicht aufgeführt	Schmale Windel- schnecke	p	-	Streichung aus dem SDB
Bach- muschel	p	C	Art auf- geführt	Bach- muschel	p	C	-

Gemäß Handbuch zur Managementplanung für FFH-Gebiete im Land Brandenburg (LFU 2016a) ist bei der Festlegung des Handlungsbedarfes zu prüfen, ob es zu einer Veränderung des Erhaltungsgrades und/ oder der Gesamtfläche von LRT/ Artenhabitaten seit Meldung des Gebietes an die EU gekommen

ist. Im Falle einer Verschlechterung/ Verkleinerung bzw. eines Verlustes sind die Möglichkeiten einer Wiederherstellung des gemeldeten Zustandes zu prüfen und entsprechende Maßnahmen festzulegen.

Aus der Tab. 43 ist zu entnehmen, dass die für das Gebiet ursprünglich als maßgeblich eingestuften FFH-LRT 7230 sowie 9180 aktuell nicht bestätigt werden konnten. In den folgenden Abschnitten wird eingeschätzt, ob es sich um wissenschaftliche Fehler im Rahmen der Gebietsmeldung handelt oder ob es in diesem Zeitraum ggf. zu wiederherstellungspflichtigen Verlusten gekommen ist.

Kalkreiche Niedermoore - LRT 7230

Verdachtsflächen der kalkreichen Niedermoorstandorte (Kartiereinheit 0440) sind in der Ersterfassung der 1990-er Jahre nicht aufgeführt. Alle zum damaligen Zeitpunkt ausgegrenzten Moore wurden entweder den mesotroph-sauren Zwischenmooren oder den eutrophen Mooren zugeordnet, was in der Kartierung 2018 bestätigt werden konnte. Lediglich in einer hervorragend ausgeprägten Pfeifengraswiese südlich des Thymensees (ID 18001-2745SW420) wurde ein Flächenanteil von 5% als LRT 7230-Begleitbiotop ausgewiesen. Die LRT-typischen Arten sind im gesamten Bestand sporadisch verteilt, eine flächenmäßige Abgrenzung ist weder möglich noch sinnvoll. Bei Fortsetzung der extensiven Pflege ist der Fortbestand des LRT-typischen Arteninventars gesichert.

*Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) - LRT 9180**

Im Rahmen der aktuellen Biotopkartierung konnten keine Waldstandorte mit einer LRT-typischen Baumartenzusammensetzung bzw. LRT-typischen Standortverhältnissen vorgefunden werden. Es bestehen keine Hinweise auf einen Verlust von Wäldern dieser Ausprägung, so dass von einem Ausweisungsfehler im Rahmen der Gebietsmeldung auszugehen ist.

Die Plausibilitätsprüfung für abweichende Bewertungen bzw. erhebliche Veränderungen der Flächengröße seit Gebietsmeldung für die aktuell bestätigten, maßgeblichen FFH-LRT erfolgt in den folgenden Abschnitten.

Formaler Flächenverlust des LRT 3160 seit Gebietsmeldung

Der Vergleich der aktuell erfassten LRT-Fläche ergibt ein formales Flächendefizit von > 2 ha im Vergleich zum Meldezeitpunkt. Im FFH-Gebiet Thymen weisen jedoch nur zwei Gewässer die Eigenschaften auf, die eine Zuordnung zum LRT 3160 ermöglichen (oligo- bis mesotroph-saure und -subneutrale Stillgewässer in direktem Kontakt zu Sauer-Arm-/ Zwischenmooren). An den beiden Standorten gibt es ebenso wie an anderen Sauer-Zwischenmoorstandorten im Schutzgebiet keine Hinweise auf eine massive Gewässerverlandung in der jüngeren Vergangenheit. Ebenso sind keine Gewässerverluste durch Überbauung, Zuschütten etc. erkennbar. Es ist daher von einem Ausweisungsfehler auszugehen. Die aktuell ermittelte Flächengröße von 2,5 ha wird in den SDB übernommen.

Formale Verschlechterung des EHG des LRT 3260 seit Gebietsmeldung

Der Erhaltungsgrad des LRT 3260 ist derzeit als ungünstig eingestuft und hat sich innerhalb des Referenzzeitraumes formal verschlechtert. Ob es innerhalb des Referenzzeitpunktes zu einer plausiblen Verschlechterung des Erhaltungsgrades gekommen ist, konnte nicht abschließend geklärt werden. Die ungünstige Einstufung wird durch die Defizite des Thymenfließes bestimmt, das nach wie vor intensiv unterhalten wird (vgl. Abschnitt 1.6.2.3).

Formaler Flächenverlust des LRT 6410, Verbesserung des EHG seit Gebietsmeldung

Die Ursachen für das formale Flächendefizit von ca. 0,8 ha des LRT 6410 sind nicht nachvollziehbar, ein Ausweisungsfehler ist zu vermuten. Anhaltspunkte für einen Flächenverlust in der Umgebung der vier Standorte durch ausbleibende Pflege, Wasserstandsänderungen oder Eutrophierung bestehen nicht. In der Altkartierung wurde nur eine der vier aktuell erfassten LRT 6410-Teilflächen als Pfeifengraswiese eingestuft (0,5 ha). Die Verbesserung des Erhaltungsgrades erscheint hingegen plausibel, da sich alle Teilflächen in einem guten Pflegezustand befinden und die Mahd der Flächen offensichtlich regelmäßig durchgeführt wird.

Formaler Flächenverlust des LRT 7150

Der Vergleich der aktuell erfassten LRT-Fläche ergibt ein formales Flächendefizit von 0,95 ha im Vergleich zum Meldezeitpunkt. Es ist jedoch von einem Ausweisungsfehler auszugehen, da Hinweise für plausible Flächenverluste innerhalb des betrachteten Zeitraumes nicht bestehen. Die aktuell ermittelte Flächengröße von 0,05 ha wird daher in den SDB übernommen.

Im Rahmen der Erstkartierung in den 1990-er Jahren wurden keine Verdachtsflächen der Torfmoor-Schlenken aufgeführt. Alle zum damaligen Zeitpunkt ausgegrenzten nährstoffärmeren Moore wurden ausschließlich als gehölzarme Degradationsstadien oder Torfmoos-Seggen-Wollgrasried/ mit Gehölzen ausgewiesen, was in der Kartierung 2018 bestätigt werden konnte. Potenzial für diesen LRT bildeten bereits zum damaligen Zeitpunkt nur die unmittelbaren Schwingkanten der beiden dystrophen Seen (Teufelsee, Mövensee). Punktuell und eng verzahnt mit dem LRT 7140 sind hier vereinzelt weitere Standorte des LRT 7150 zu erwarten, die jedoch die Mindestgröße von 100 m zur separaten Ausweisung als LRT-Teilfläche nicht erreichen.

Erhebliche Vergrößerung der LRT 91E0-Fläche seit Gebietsmeldung*

Innerhalb des Referenzzeitraumes ist es zu einer formalen Vergrößerung der LRT-Fläche um ca. 10 ha gekommen. Da in der Altkartierung aus dem Jahr 1998 ein ähnlich großer Flächenumfang als LRT-Verdachtsfläche ausgewiesen wurde und aktuell bestätigt werden konnte, ist von einem Meldefehler auszugehen. Die aktuell ermittelte LRT-Flächengröße von 17,2 ha wird in den zu aktualisierenden SDB übernommen.

Anpassung der FFH-Gebietsgrenze

Die Anpassung der FFH-Gebietsgrenze ist nicht erforderlich.

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

Die Bedeutung der im Gebiet vorkommenden maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000 ist für die Prioritätensetzung im Rahmen der Maßnahmenumsetzung von Bedeutung. Die Beurteilung erfolgt je LRT und Art der Anhänge I und II, die für das Schutzgebiet maßgeblich sind. Es sind auch LRT und Arten aufzuführen, die aktuell nicht nachgewiesen werden konnten. Kriterien für die Einschätzung der Bedeutung der LRT und Arten im betreffenden FFH-Gebiet sind:

- das Vorkommen von prioritären LRT und/ oder Arten im Sinne des Art. 1 der FFH-RL
- Erhaltungsgrad des LRT und/ oder der Art auf Gebietsebene

- die Auswahl des FFH-Gebietes als Schwerpunktraum für die Maßnahmenumsetzung für den LRT/ die Art
- der Erhaltungszustand des jeweiligen LRT und/ oder der jeweiligen Art in der kontinentalen Region Europas gemäß dem Bericht nach Art. 17 FFH-RL

Die Bedeutung der im Gebiet vorkommenden maßgeblichen LRT/ Arten für das FFH-Gebiet Thymen ist in folgender Übersicht dargestellt:

Tab. 44: Bedeutung der im Gebiet vorkommenden LRT/Arten für das europäische Netz Natura 2000

LRT/Art	Priorität ¹⁾	EHG ²⁾	Schwerpunktraum für Maßnahmenumsetzung ³⁾	Erhaltungszustand der kontinentalen Region (grün, gelb od. rot nach Ampelschema gemäß Bericht nach Art. 17. FFH-RL) ⁴⁾
LRT 3150	-	B	-	U2
LRT 3160	-	A	-	U1
LRT 3260	-	C	-	U1
LRT 6410	-	B	-	U2
LRT 7140	-	B	-	U1
LRT 91D0*	x	B	-	U2
LRT 91E0*	x	B	-	U2
Fischotter	-	B	-	U1
Biber	-	B	-	FV
Rapfen	-	B	-	FV
Bachneunauge	-	B	-	FV
Große Moosjungfer	-	B	-	U1
Bachmuschel	-	C	-	U2
Bauchige Windelecke	-	B	-	FV

Erläuterungen: ¹⁾ gemäß Anhang I und II der FFH-RL als prioritär eingestuft, ²⁾ Erhaltungsgrad (hervorragend = A, gut = B, mittel bis schlecht = C, o.N. aktuell ohne Nachweis); ³⁾ LRT/ Arten befinden sich innerhalb des Schwerpunktraumes für die Maßnahmenumsetzung des LRT/ der Art; ⁴⁾ FV = günstig, U1 = ungünstig - unzureichend, U2 = ungünstig - schlecht

Die Bedeutung eines LRT od. einer Art für das europäische Netz Natura 2000 ist am höchsten, wenn:

- ein hervorragender Erhaltungsgrad des LRT/ der Art auf Gebietsebene gegeben ist
- es sich um einen prioritären LRT/ prioritäre Art handelt (Art. 1 d) FFH-RL)
- der LRT/ die Art sich innerhalb des Schwerpunktraumes für die Maßnahmenumsetzung befindet
- für den LRT/ die Art ein europaweit ungünstiger Erhaltungszustand innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten gemäß dem Bericht nach Art. 17 FFH-RL gegeben ist

Weist ein LRT bzw. eine Art aktuell einen ungünstigen Erhaltungsgrad im Gebiet auf, so zeigt dies i.d.R. einen ungünstigen Zustand für das Netz Natura 2000 an und ist daher maßgeblich für die Planung und Umsetzung erforderlicher Maßnahmen. Im FFH-Gebiet betrifft das den LRT 3260 sowie die Habitate der Bachmuschel. Für keinen der maßgeblichen LRT oder Arten stellt das FFH-Gebiet Thymen einen Schwerpunktraum in Bezug auf die Umsetzung von Erhaltungs-/ Entwicklungsmaßnahmen dar.

2 Ziele und Maßnahmen

Grundsätzlich besteht für alle maßgeblichen Lebensraumtypen nach Anhang I sowie für alle Habitate der maßgeblichen Arten nach Anhang II der FFH-RL in den FFH-Gebieten die Verpflichtung zum Erhalt eines günstigen Zustandes (Art. 3 (1) FFH-RL). Als günstig gelten auf Gebietsebene die Erhaltungsgrade A (hervorragend) oder B (gut). Maßnahmen, die zur Sicherung eines günstigen Erhaltungsgrades (EHG) erforderlich sind bzw. die dazu dienen, ungünstig ausgeprägte LRT oder Artenhabitate (EHG C) in ihrem Zustand zu verbessern, werden dementsprechend als **Erhaltungsmaßnahmen** bezeichnet, die verpflichtend umzusetzen sind. Dazu zählen auch Wiederherstellungsmaßnahmen, deren Umsetzung immer dann erforderlich wird, wenn sich der EHG seit Gebietsmeldung nachweislich von günstig (EHG A oder B) zu C verschlechtert hat oder wenn plausible Flächenverluste eingetreten sind.

Alle anderen Maßnahmen, die zur weiteren Verbesserung bereits günstig ausgeprägter LRT oder Artenhabitate dienen bzw. zur Entwicklung weiterer LRT-Flächen und Artenhabitate führen können, sind **Entwicklungsmaßnahmen**, die in ihrer Umsetzung nachrangig sind.

2.1 Grundsätzliche Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene

Im folgenden Abschnitt werden zunächst flächenübergreifende Ziele und Maßnahmen benannt:

Landschaftspflege/ Landwirtschaftliche Nutzung

Auf den im Norden und Nordosten des Schutzgebietes verbreiteten und z. T. artenreichen Grünlandstandorten ist die großflächige extensive Nutzung zu erhalten, um das Thymenfließ vor Stoffeinträgen zu schützen. In der Feldflur vorhandene Strukturelemente, wie Staudensäume und Feldgehölze stellen Verbindungselemente für wandernde Tierarten dar und sind zu erhalten (Maßnahme O76). Die Möglichkeiten der Ergänzung bzw. Einbringung von Strukturelementen (z.B. Verbindung der Wälder und Feldgehölze zwischen den ausgedehnten Grünländern durch Ergänzung/ Pflanzung von Hecken) sollten geprüft und nach Möglichkeit umgesetzt werden. Diese Elemente können Nährstoffeinträge mindern und das Habitatangebot erweitern.

Die Maßgaben der NSG-VO in Bezug auf die Düngung der landwirtschaftlichen Nutzflächen und den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sind zwingend einzuhalten (vgl. § 4 (2) Nr. 17, 18, 23 in Verbindung mit § 5 (1) Nr. 1 der NSG-VO Thymen).

Forstliche Nutzung

Für alle Wälder/ Forste des FFH-Gebietes sind in der NSG-Verordnung Maßgaben festgelegt, die dazu führen, dass sich langfristig den Standortbedingungen entsprechende Laub- und Mischwälder entwickeln, die zur Stabilisierung des Landschaftswasserhaushaltes beitragen (vgl. § 5 (1) Nr. 2 der NSG-VO Thymen). Dazu zählen auch folgende Festlegungen:

- in Laubwäldern ist nur eine einzelstamm- oder truppweise Nutzung zulässig, wobei Horst- und Höhenbäume nicht entnommen werden dürfen
- es dürfen nur Baumarten der potenziell natürlichen Vegetation eingebracht werden

Für den Landeswald gelten darüber hinaus die Vorgaben der Waldbaurichtlinie „Grüner Ordner“ (MLUR 2004). Der Wald im Bereich der Naturentwicklungszone des Schutzgebietes entwickelt sich ohne jegliche Einflussnahme des Menschen (Prozessschutzflächen). Das gilt auch für die Flächen des Nationalen Na-

turerbes (NNE) Dahmshöhe, die vor allem südlich bis zum Thymensee, aber auch westlich bis zum Großen Schwaberowsee und zum Hegesteinfließ weit in das FFH-Gebiet hineinreichen. Östlich Dahmshöhe zählen kleinere Waldbereiche des Schutzgebietes ebenfalls zum NNE Dahmshöhe. Auch für diese Bereiche ist eine weitgehend vom Menschen unbeeinflusste Entwicklung vorgesehen (vgl. Kapitel 1.4).

Optimierung/ Sicherung des Wasserhaushaltes

Der langfristige Erhalt der im FFH-Gebiet verbreiteten LRT Anhang II-Arten ist maßgeblich von hohen Grundwasserständen abhängig. Der Stabilisierung des Gebietswasserhaushaltes und der Sicherung des maximal möglichen Wasserrückhalts ist ein hoher Stellenwert einzuräumen.

Vor dem Hintergrund, dass ein Teil der höchstwertigsten Gewässer- und Moor-LRT zu- und abflusslos sind, kommt dem Umbau der großflächigen Kiefernforste des Schutzgebietes ein ganz besonderer Stellenwert zu, stellt er doch die einzige Möglichkeit dar, den Landschaftswasserhaushalt zu entlasten. In den Naturentwicklungszonen im südlichen Teil des NSG sind die hier noch bestehenden Nadelholzforsten der natürlichen Sukzession überlassen. Hier werden sich langfristig Laubmischwälder entwickeln. In den Wäldern außerhalb der Naturentwicklungszonen dürfen nur Baumarten der potenziell natürlichen Vegetation eingebracht werden, so dass langfristig auch in diesen Bereichen der Nadelholzanteil zurückgehen wird.

Fischereiliche Nutzung

Die extensive fischereiliche Nutzung des Großen Schwaberow- und des Thymensees stellt unter Beachtung der Maßgaben der NSG-VO Thymen (vgl. vgl. § 5 (1) Nr. 3, 4) keine Gefährdung für den Erhalt der LRT und Artenhabitate dar. Dazu zählt, dass ottersichere Fischreusen einzusetzen sind. Darüber hinaus ist die Brandenburgische Fischereiordnung (BbgFischO) vom 14. November 1997 (zuletzt geändert am 10. September 2009) hinsichtlich der Anlage zu § 2 Abs.1 (Fangverbote, Schonzeiten, Mindestmaße) zu beachten, die beim Rapfen eine Schonzeit vom 1. April bis 30. Juni sowie ein Mindestmaß von 40 cm vorgibt.

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

Im Folgenden werden die notwendigen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die maßgeblichen Lebensraumtypen beschrieben und zusätzlich tabellarisch aufgelistet. Die Maßnahmen-Codes sind dem Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura-2000-Gebieten im Land Brandenburg (MLUL 2017) entnommen und sind in Karte 4 im Anhang über die Maßnahmenflächen-ID flächengenau verortet. Die Maßnahmenflächen-ID entspricht entweder der Biotop-ID, sofern die Fläche ein abgegrenztes Biotop ist (z. B. 2744SO0243) oder besteht bei neu abgegrenzten Maßnahmenflächen aus dem Kürzel ZFP/ ZPP (zusätzliche Flächen/ Punkte Planung) und einer fortlaufenden Nummer (z. B. ZFP_001).

2.2.1 Ziele und Maßnahmen für den LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* und *Hydrocharitions*

15 Stillgewässer-Teilflächen mit einer Gesamtgröße von 153,7 ha sind im FFH-Gebiet als LRT 3150 ausgewiesen. Der aktuelle Erhaltungsgrad auf Gebietsebene konnte mit B (gut) bewertet werden. Dieser

Zustand ist langfristig zu sichern. Das Potenzial für eine Verbesserung zu Erhaltungsgrad A ist gegeben und kann durch Umsetzung entsprechender Maßnahmen ausgeschöpft werden.

Tab. 45: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 3150 im FFH-Gebiet Thymen

	Referenzzeitpunkt ¹⁾	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	A
Fläche in ha	153,7	EHG A: 0,5 EHG B: 153,1 EHG C: 0,1	153,7

¹⁾ gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Abschnitt 1.7)

Zur langfristigen Wahrung des guten Zustandes sowie der Entwicklung der Gewässer sind die im folgenden Abschnitt beschriebenen Maßnahmen vorgesehen.

2.2.1.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3150

Der günstige Erhaltungsgrad des LRT 3150 ist vor allem durch folgende Eigenschaften charakterisiert:

- typisch ausgeprägte aquatische und Verlandungsvegetation mit Vorkommen von \geq sechs Arten der aquatischen Vegetation eutropher Gewässer
- Anteil an Hypertrophierungszeigern (Bucklige Wasserlinse, Raues Hornblatt) \leq 50 %
- untere Makrophytenverbreitungsgrenze \geq 1,8 m

Die Gewässerstruktur der LRT 3150-Gewässer ist im FFH-Gebiet Thymen dementsprechend ausgeprägt. Ausnahme bildet lediglich der hohe Deckungsgrad des Rauhen Hornblattes (*Ceratophyllum demersum*), der auf eine zu hohe Nährstofflast der Seen hinweist. Bei den beiden großen Gewässern Großer Schwaberow- und Thymensee, die den Erhaltungsgrad im Schutzgebiet bestimmen, handelt es sich um Fließseen. Das Wasser wird aus einem großen Einzugsgebiet herangeführt, das über die Grenze des Landes Brandenburg hinausreicht. Die Einträge sind somit nur bedingt zu beeinflussen. Im FFH-Gebiet selbst sind die Seen großräumig von Wald umgeben und somit vor externen Einträgen gut geschützt. Im Einzugsgebiet des Godendorfer Mühlenbachs (im Grenzbereich zwischen Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg), der auf Brandenburger Seite als Thymenfließ in Richtung Thymensee fließt, wurden in der Vergangenheit Maßnahmen zur Sanierung des Gewässers umgesetzt (FÖV 2015). Weitere WRRL-Maßnahmen sollen im Bundeland Mecklenburg-Vorpommern bis 2021 umgesetzt werden (UMWELTPLAN 2017). Mittel- bis langfristig ist somit von einer Reduzierung der externen Stoffeinträge auszugehen, was positive Auswirkungen auf die Trophie der beiden Seen hat. Der Erhalt des guten Zustandes beider, großräumig von Wald umgebener Seen erfordert somit keine zusätzlichen Maßnahmen, zumal sich aus den Erhaltungsmaßnahmen für die Verbesserung der Habitate des Rapfen Synergien für den LRT 3150 ergeben (vgl. Abschnitt 2.3.3.1 und 2.3.6.1).

Als Maßnahme des Naturschutzgroßprojektes Uckermärkische Seen wurden durch einen Grabenverbau die westlich des Thymensees befindlichen Kalklöcher vom See abgetrennt. Auf diese Weise werden die wertvollen Kleingewässer für Bootsdurchfahrten abgeriegelt, der Eintrag nährstoffreicherem Wassers aus dem Thymensee reduziert und der Wasserstand in dem Bereich angehoben. Der Grabenverbau ist regelmäßig auf seine Funktionsfähigkeit zu überprüfen und ggf. zu erneuern (W142).

Tab. 46: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 3150 im FFH-Gebiet Thymen

Code	Maßnahme	ha ¹⁾	Anzahl der Flächen	Maßnahmenflächen-ID
W142	Erneuerung eines Staubauwerkes	2,6	1	2744SO0243

¹⁾ Flächenangabe bezieht sich auf Gewässer, die durch Umsetzung der punktuellen Maßnahme erhalten werden

2.2.1.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3150

Eine Reduzierung der Nährstofflast beider Seen ist durch eine Wasserstandserhöhung in den angrenzenden Niederungsbereichen möglich, die letztendlich zu einer Minderung der entwässerungsbedingten Moormineralisierung führt. Das kann durch den Einbau einer Sohlschwelle am Auslauf des Thymensees in den Hegensteinbach erreicht werden. Diese Maßnahme dient gleichzeitig der Minderung der Nährstofflast im Hegensteinbach und der Verbesserung der Habitate mehrerer Anhang II-Arten, insbesondere des Rapfen. Die Maßnahme ist daher als Erhaltungsmaßnahme im Abschnitt 2.3.3.1 ausgeführt.

2.2.2 Ziele und Maßnahmen für den LRT 3160 - Dystrophe Seen und Teiche

Im FFH-Gebiet Thymen weisen zwei Gewässer mit einer Gesamtgröße von 2,5 ha den Charakter des LRT 3160 auf. Beide Standorte weisen aktuell einen hervorragenden Erhaltungsgrad auf, der langfristig zu sichern ist.

Tab. 47: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 3160 im FFH-Gebiet Thymen

	Referenzzeitpunkt ¹⁾	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	A	A	A
Fläche in ha	2,5	2,5	2,5

¹⁾ gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Abschnitt 1.7)

Zur Sicherung des guten Zustandes sind die im folgenden Abschnitt beschriebenen Maßnahmen vorgesehen.

2.2.2.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3160

Der günstige Erhaltungszustand des LRT 3160 ist gemäß LFU (2014) vor allem durch folgende Eigenschaften charakterisiert:

- hydrologisch intakte Moorgewässer mit dauerhaft hohem Wasserstand
- stickstoffarmes, saures Milieu
- wachsende und Torfe sedimentierende Torfmoosvegetation

Während der Teufelssee eine LRT-typische Submersvegetation aufweist, fehlen im Mövensee die LRT-typischen Braunmoosgrundrasen. Die hervorragende Bewertung des Arteninventars resultiert hier aus dem angrenzenden typisch ausgeprägten Schwingmoor (LRT 7140), dessen hohe standorttypische Artenzahl in die Bewertung mit einbezogen wird. Spuren im Zwischenmoor (Platten aus Bauschutt, Knüppeldämme bis an das Gewässerufer) deuten darauf hin, dass das Gewässer beangelt wird. Stoffeinträge durch Anfüttern sowie möglicherweise ein Fischbesatz sind nicht auszuschließen. Der See ist im Angelverzeichnis des Landesangelverbandes Brandenburg als Angelgewässer des KAV Gransee geführt. In

der NSG-VO sind in Bezug auf die Angel- und fischereiliche Nutzung lediglich Großer Schwaberow- und Thymensee thematisiert. Allerdings ist im § 3 (2) festgelegt, dass das Tiere füttern ebenso wenig zulässig ist, wie das Aussetzen von Tieren. Demzufolge gilt das auch für das Anfüttern von Fischen sowie den Besatz mit Fischen. Diese Festlegungen sind im Hinblick auf den Erhalt dieses gegenüber Stoffeinträgen jeglicher Art höchstempfindlichen LRT zu beachten. Der Verweis auf den Mövensee im Anglerverzeichnis des LAV ist zu prüfen und anzupassen.

Aufgrund der großen Bedeutung der Sicherung der Nährstoffarmut beider Gewässer sind diese Schutzmaßnahmen essentiell für den langfristigen Erhalt und werden trotz aktueller Bewertung im EHG A an dieser Stelle in den Managementplan übernommen.

Als weitere Erhaltungsmaßnahme sollte der Fischbestand des Mövensees überprüft und ein ggf. zu hoher Friedfischbestand entnommen werden. Durch den Biomasseentzug werden insbesondere eine Nährstoffmobilisation durch Sedimentaufwirbelung sowie zusätzliche Stoffeinträge vermindert. Der pH-Wert des Teufelssees ist vermutlich für die Entwicklung eines umfangreichen Fischbestandes zu niedrig. Eine regelmäßige Beobachtung der beiden, gegenüber Veränderung der Standortfaktoren hoch empfindlichen Seen ist erforderlich, um auf negative Entwicklungen rechtzeitig Einfluss nehmen zu können. Die Erhaltungsmaßnahmen, die Synergien auf die Anhang II-Arten Große Moosjungfer sowie Breitrand (beide Mövensee) sowie die Anhang IV-Art Östliche Moosjungfer (Teufelssee) haben, sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 48: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 3160 im FFH-Gebiet Thymen

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmen-Flächen-ID (Karte 4 im Anhang)
W77	kein Anfüttern	0,6	1	2744SO0159
		1,2	1	2744SO0241
W78	kein Angeln	0,6	1	2744SO0159
		1,2	1	2744SO0241
W171	Entnahme von Fischarten, die den Bestand von FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten beeinträchtigen	1,2	1	2744SO0241
W70	kein Fischbesatz	0,6	1	2744SO0159
		1,2	1	2744SO0241

2.2.2.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3160

Der Zustand beider Gewässer des LRT 3160 ist über Erhaltungsmaßnahmen zu stabilisieren, weil eine Verschlechterung des Zustandes nicht ausgeschlossen werden kann. Für den LRT 3160 werden keine Entwicklungsmaßnahmen festgelegt.

2.2.3 Ziele und Maßnahmen für den LRT 3260 - Flüsse der planaren und montanen Stufe mit einer Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*

Thymen- und Schwaberowfließ sowie Hegensteinbach sind mit einer Gesamtfläche von ca. 8,3 ha als LRT 3260 ausgewiesen. Aktuell wurde ein ungünstiger Erhaltungsgrad ermittelt, der zu verbessern ist.

Tab. 49: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 3260 im FFH-Gebiet Thymen

	Referenzzeitpunkt ¹⁾	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	B
Fläche in ha	8,3	EHG B: 3,3 EHG C: 5,0	8,3

¹⁾ gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Abschnitt 1.7)

Die Maßnahmen, die ggf. zum Erhalt und zur Entwicklung des LRT 3260 erforderlich sind, werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

2.2.3.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3260

Der günstige Erhaltungszustand des LRT 3260 ist gemäß LfU (2014) vor allem durch folgende Eigenschaften charakterisiert:

- unverbaute, nicht begradigte und unbelastete Fließgewässer
- natürliche Sedimentation
- naturbelassene Ufer

Die Fließgewässerabschnitte des FFH-Gebietes Thymen erfüllen die oben beschriebenen Merkmale nur zum Teil. Insbesondere das Thymenfließ weist Defizite auf (vgl. Abschnitt 1.6.2.3) und wird im Gewässerentwicklungskonzept (GEK) Obere Havel 1/ Wentower Gewässer (LFU 2016b) als „strukturarmes Gewässer in der Kulturlandschaft mit teilweise dichten Beständen emerser Makrophyten und zufließenden Entwässerungsgräben“ eingestuft (LFU 2016b).

Eine Verbesserung des Erhaltungsgrades des LRT 3260 auf Gebietsebene ist nur durch eine Optimierung des Zustandes des Thymenfließes möglich. Auf diese Weise kann darüber hinaus auch seine Habitatfunktion für die Anhang II-Arten Bachneunauge und Bachmuschel gesichert bzw. verbessert werden (vgl. Abschnitte 2.3.4.1 und 2.3.6.1). Im GEK sind folgende Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes des WRRL-Gewässers festgelegt, die in den Managementplan übernommen werden:

- Optimierung/ Reduzierung der Gewässerunterhaltung bei Gewährleistung des Mindestabflusses (ein- und wechselseitige Böschungsmahd und Sohlenkrautung, Maßnahme W53 = GEK-Nr. 79_01, 79_02) - **Insbesondere im letzten, ca. 1.000 m langen Abschnitt des Thymenfließes vor Mündung in den Thymensee sollte nur eine beobachtende Gewässerunterhaltung erfolgen und nur bei Gefahrensituationen eingegriffen werden. Das Thymenfließ verläuft hier innerhalb des Waldes und zählt hier überwiegend zum Naturentwicklungsgebiet des NSG Thymen bzw. zur NNE-Fläche Dahmshöhe. Dem Prozessschutz und somit einer weitgehend unbeeinflussten Entwicklung ist daher auch im Bereich des Fließes Vorrang zu geben.** Die derzeit praktizierte Intensität der Unterhaltung des Thymenfließes steht den im § 3 der NSG-VO aufgezählten Schutzgütern entgegen und ist somit gemäß § 5 (1) nicht zulässig.
- Belassen von Sturzbäumen und Totholz zur Optimierung der Gewässerstruktur und Habitatvielfalt (W54 = GEK 71_02, 72_08)
- abschnittsweise Einbringen von Störelementen zur Verbesserung der Fließgeschwindigkeit und zur Erhöhung der Strömungsvariabilität (fester Einbau von Totholz, Einbauen von Strömungslenkern, Reduzierung des Querprofils, Maßnahme W44 = GEK-Nr. 71_02, 72_08, 61_03)

- abschnittsweise, moderate Erhöhung der Gewässersohle zur Optimierung der Gewässerstruktur und Habitatvielfalt (W125 = GEK-Nr. 70_05)
- Schaffung von Gewässerrandstreifen zur Reduzierung von Stoffeinträgen (Maßnahme W26 = GEK-Nr. 70_01, 70_03, 73_01); da die an das Thymenfließ angrenzenden Feldblöcke bereits extensiv als Grünland genutzt werden, ist aus FFH-Sicht eine Breite des Randstreifens von maximal 5 m ausreichend; in den Abschnitten. In denen gemäß GEK Gewässerrandstreifen vorgesehen sind, sollte das Thymenfließ für Weidetiere nicht zugänglich sein. Auf diese Weise werden Stoffeinträge und Nährstoffmobilisierungen reduziert und die empfindlichen Flachwasserbereiche (u.a. als Lebensraum der Anhang II-Art Bachmuschel) vor Trittbelastung geschont.
- Pflanzung von Gehölzen an Fließgewässern (Maßnahme W48 = GEK-Nr. 73_05)

Von großer Bedeutung für die Entwicklung eines naturnäheren Zustandes des Hegensteinbaches ist eine stark reduzierte, so weit wie möglich beobachtende Gewässerunterhaltung, wie sie hier bereits praktiziert wird. Hier ist nur im Bedarfsfall (Gefahrenabwehr) einzugreifen und das Gewässer ansonsten der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Die damit verbundene Wasserstandsanhhebung in der Aue führt dazu, dass der Moorschwund und damit die Stofffreisetzung in das Fließgewässer reduziert werden. Im Schwaberowfließ erfolgt aktuell ebenfalls keine bzw. nur eine beobachtende Gewässerunterhaltung, was auch künftig zu berücksichtigen ist (W53 = GEK-Nr. 79_02). Für dieses Gewässer ist gemäß GEK auch ein Einbau von Störelementen (GEK-Nr. 71-02) vorgesehen. Da das Schwaberowfließ aktuell eher den Charakter eines Stillgewässers aufweist und sich dieser Zustand bei Umsetzung der Wasserstandsanhhebung im Bereich des Thymensees noch verstärken wird (vgl. Abschnitt 2.3.3.1), ist die Umsetzung dieser (technischen) Maßnahme aus FFH-Sicht nicht erforderlich.

Folgende Maßgaben sollten im Rahmen der Gewässerunterhaltung (W53) generell Berücksichtigung finden:

- Begrenzung der Pflegemaßnahmen auf Engstellen
- Krautung mit Abstand zur Grabensohle (mindestens 10 cm), ggf. Handkrautung, keine Sedimententnahme
- nur teil- oder abschnittsweise (einseitig und wechselseitig) Krautung, möglichst ab Spätsommer bis Ende November
- Vermeidung des Abschwimmens der Biomasse in nicht bewirtschaftete Fließgewässerabschnitte, zügige Entnahme des Krautes
- das entnommene Material ist auf Vorkommen von Fischen, Muscheln, Amphibien etc. zu überprüfen, ggf. entnommene Organismen sind vorsichtig in das Gewässer zurückzusetzen, was im Hinblick auf das Vorkommen von mindestens zwei Anhang II-Arten im Thymenfließ von ganz besonderer Bedeutung ist
- weitgehender Verzicht auf Grundräumung; wenn unvermeidbar, dann:
 - Durchführung zwischen Ende der Vegetationsperiode und Wintereinbruch (ca. September/ Oktober)
 - nur auf Teilstrecken bzw. mehrjährig gestaffelt
 - Schonung der Böschungfußbereiche
- Belassen vegetationsloser Steilufer und Wurzelteller
- weitgehende Schonung der Gehölze im Böschungsbereich

Die GEK-Maßnahmen, die sowohl zum Erhalt als auch zur Verbesserung des Zustandes des LRT 3260 geeignet sind, sind in Tab. 50 zusammengefasst.

Darüber hinaus ist zur Verbesserung des Erhaltungsgrades des LRT 3260 und seiner Habitatfunktion insbesondere für die Bachmuschel und das Bachneunauge eine Minderung der Stoffeinträge aus dem Einzugsgebiet vorgesehen (Maßnahme W21). Derzeit münden im nordöstlichen Teil mehrere, intensiv unterhaltene Gräben (u. a. Hechtgraben, Graben aus dem Seebruch) in das Thymenfließ und führen Nährstoffe aus dem landwirtschaftlich genutzten Einzugsgebiet heran. Darüber hinaus tragen sie zur Entwässerung angrenzender Moorstandorte bei, woraus Nährstoffrücklösung durch Torfzersetzung und weitere Stoffeinträge resultieren. Durch Maßnahmen zur Wasserrückhaltung (u. a. Anhebung Grabensohle, Grabenverschluss) ist der Abfluss in das Thymenfließ zu reduzieren. Das führt nicht nur zur Verbesserung der Wasserqualität im Thymenfließ, sondern auch zum allmählichen Grundwasseranstieg und somit Wasserrückhalt im Schutzgebiet, was vor dem Hintergrund der zunehmenden Niederschlagsdefizite von hoher Bedeutung ist. Im Rahmen einer weiterführenden wasserbaulichen Planung sind die Gräben im Nordosten des FFH-Gebietes auf Wasserabfluss in Richtung Thymenfließ zu untersuchen und ggf. geeignete Möglichkeiten des Wasserrückhaltes zu empfehlen. Unter Einbeziehung der Nutzer/ Eigentümer sind die Auswirkungen auf angrenzenden Flächennutzungen zu untersuchen und konsensorientiert abzuwägen.

Tab. 50: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 3260 im FFH-Gebiet Thymen

Code	Maßnahme ¹⁾	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmen-Flächen-ID (Karte 4 im Anhang)
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung (79_01, 79_02)	8,3	3	2745SW0563 2744SO0352 2744SO0697
W54	Belassen von Sturzbäumen und Totholz (71_02, 61_03, 72_08)	- ²⁾	-	2745SW0563
W44	Einbringen von Störelementen (71_02, 61_03, 72_08)	- ²⁾	-	
W125	Erhöhung Gewässersohle (70_05)	- ²⁾	zwei Bachabschnitte	
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern (70_01, 70_03, 73_01)	- ³⁾	-	
W48	Pflanzung von Gehölzen an Fließgewässern (73_05)	- ²⁾	in sieben Teilabschnitten auf ca. 2,8 km Länge	
W21	Einstellen der Einleitung von Oberflächenwasser	- ³⁾	-	2745SW0563

¹⁾ in Klammern = Maßnahmcodes GEK, nachrichtliche Übernahme ²⁾ punktuell ³⁾ Angabe zum Umfang und zur Anzahl aktuell nicht möglich

2.2.3.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3260

Das Thymenfließ ist in Teilen begradigt, woraus eine geringe Breiten- und Tiefenvarianz sowie eine eingeschränkte Strömungsdiversität resultieren. In drei Abschnitten sieht das GEK daher eine Neutrasseierung des Gewässers vor, um den ursprünglichen Verlauf wiederherzustellen und den Strukturreichtum zu entwickeln. Dieses Vorhaben, das mit einer entsprechenden Flächensicherung und ggf. mit Nutzungsänderungen des Gewässerentwicklungskorridors verbunden ist, wird als Entwicklungsmaßnahme übernommen.

Tab. 51: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 3260 im FFH-Gebiet Thymen

Code	Maßnahme ¹⁾	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmen-Flächen-ID (Karte 4 im Anhang)
W153	Rückleitung in das alte Bach- bzw. Flussbett (72_01, 70_11, 70_3)	- ²⁾	drei Abschnitte	2745SW0563

¹⁾ in Klammern = Maßnahmcodes GEK, nachrichtliche Übernahme; ²⁾ Angabe zum Umfang und zur Anzahl aktuell nicht möglich

2.2.4 Ziele und Maßnahmen für den LRT 6410 - Pfeifengraswiesen

Die Pfeifengraswiesen sind im FFH-Gebiet Thymen auf vier Teilflächen mit einer Gesamtgröße von 5,6 ha verbreitet. Der aktuell gute Erhaltungsgrad ist langfristig zu sichern.

Tab. 52: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 6410 im FFH-Gebiet Thymen

	Referenzzeitpunkt ¹⁾	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche in ha	5,6	EHG A: 2,2 EHG B: 3,4	5,6

¹⁾ gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Abschnitt 1.7)

2.2.4.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 6410

Der günstige Erhaltungsgrad des LRT 6410 ist gemäß LUGV (2014) vor allem durch folgende Eigenschaften charakterisiert:

- hohe Vielfalt der Vegetationsstrukturen (niedrig- bis hochwüchsige Gräser/ Kräuter)
- hoher Kräuteranteil mit Schwerpunkt von Arten basenreicher Standorte
- intakter Wasserhaushalt, mesotrophe Standortverhältnisse
- geringer Anteil von Eutrophierungszeigern, geringer Verbuschungsgrad

Diese Güteerkmale sind in den Pfeifengraswiesen des FFH-Gebietes weitgehend ausgeprägt. Wichtigste Maßnahme zum Erhalt der artenreichen Bestände im Schutzgebiet ist neben der Sicherung der LRT-typischen, hohen Wasserstände, die regelmäßige extensive Mahd der Wiesen mit leichter Mähtechnik und die daran anschließende Entnahme der Biomasse (Maßnahmen O114). Generell ist eine einschürige Mahd vorzusehen, wobei der Mahdzeitpunkt abhängig von der Witterung so spät wie möglich, zum Ende der Vegetationsperiode, liegen sollte. Beobachtungen im Rahmen der Kartierung 2018 zeigten, dass zumindest in dem Jahr alle Bestände bereits im Juli/ August gemäht waren.

Sollte eine jährliche Mahd nicht umsetzbar sein, ist auch eine Nutzung in zweijährigem Abstand möglich. Auf eine Mahd bei sehr hohen Grundwasserständen und bei, daraus resultierend, fehlender Tragfähigkeit des Bodens ist zu verzichten. Eine Düngung der Standorte sollte aktuell nicht erfolgen (O41).

Für einzelne Teilflächen des LRT 6410 ist neben der Absicherung der Pflegemahd darüber hinaus die Umsetzung folgender weiterer Maßnahmen erforderlich:

- auf den Teilflächen 2744SO0249, 0227 wachsen aus den bewaldeten angrenzenden Bereichen zunehmend Gehölze ein, die mittelfristig zurückzudrängen sind, damit die LRT-Fläche nicht immer kleiner wird (Maßnahme W30)
- auf der Teilfläche 2744SO0227 befindet sich überlagertes Erntegut, dass aus der Fläche zu beseitigen ist (Maßnahme S23)
- der Nordosten der hervorragend ausgeprägten Pfeifengraswiese am Thymensee - 2745SW0420 ist gleichzeitig Habitat der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*), auch die Schmale Windelschnecke (*V. angustior*) wurde hier nachgewiesen; der Überschneidungsbereich (Nordostrand der Wiese) ist nur im zwei- bis dreijährigen Turnus zu mähen und das Mahdgut ist unmittelbar nach der Mahd aus dem Bestand zu beräumen, um ein „Hineinkriechen“ und versehentliches Beseitigen der Windelschnecken zu vermeiden

Der Artenbestand der Pfeifengraswiesen ist regelmäßig zu überprüfen, um durch mögliche Modifikationen des Pflegeregimes auf ungünstige Entwicklungen rechtzeitig Einfluss zu nehmen. Bei einer Zunahme von hochwüchsigen Störzeigern (u. a. Schilf, Gilbweiderich, Wald-Engelwurz) ist dann u. U. über einen begrenzten Zeitraum eine zweischürige Mahd pro Jahr vorzusehen. Wenn eine zunehmende Artenverarmung ggf. auf einen zu hohen mahdbedingten Nährstoffentzug hinweist, ist eine Kalkung und ggf. geringe PK-Düngung erforderlich. Darüber hinaus ist auf dem aus Artenschutzgründen in größeren Abständen zu mähenden Bereich der Teilfläche 2745SW0420 die Gehölzentwicklung zu beobachten. Ggf. ist eine Zurückdrängung durch partielle Entnahme erforderlich. Derzeit besteht dazu jedoch keine Notwendigkeit.

Die Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 6410 im FFH-Gebiet Thymen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 53: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 6410 im FFH-Gebiet Thymen

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmen-Flächen-ID
O114	Mahd (jährlich bis alle zwei Jahre) , incl. Beräumung des Mahdgutes und Einsatz standortangepasster Technik	5,6	4	2745SW0420 2744SO0591 2744SO0249
O41	keine Düngung	5,6	4	2744SO0227 ZFP005
W30	partielles Entfernen von Gehölzen	1,4	2	2744SO0249 2744SO0227
S23	Beseitigung von Müll und sonstigen Ablagerungen	0,8	1	2744SO0227

Die Pflege der Pfeifengraswiesen im FFH-Gebiet erfolgte im FFH-Gebiet Thymen bisher in Eigenregie der Landesoberförsterei Steinförde, die maßgeblich dazu beigetragen hat, den guten Erhaltungsgrad zu sichern. Zukünftig werden Mahd und Beräumung des Mähgutes aus Kapazitätsgründen nicht in jedem Fall möglich sein. Das Pflege- und Entwicklungsziel ist mittelfristig nur über Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes zu erreichen.

2.2.4.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 6410

Unmittelbar westlich des Schwaberowfließes befindet sich eine entwässerte Feuchtwiese, die zumindest in Gewässernähe das Potenzial zur Entwicklung einer Pfeifengraswiese aufweist (ID 2744SO0164). Durch die Wasserstandsanhhebung im Bereich des Thymensees könnte sich auch die Wasserversorgung dieses Standortes verbessern (vgl. Abschnitt 2.3.6.1). Die derzeit durchgeführte Pflegenutzung durch

einmalige Mahd/ Jahr sollte weiterhin gesichert werden. Eine Düngung ist nicht vorzusehen. Auch von diesem Standort ist das Mahdgut zu beräumen (Maßnahmen O114, O41).

Tab. 54: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 6410 im FFH-Gebiet Thymen

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmen-Flächen-ID
O114	Mahd, incl. Beräumung des Mahdgutes und Einsatz standortangepasster Technik	0,3	1	2744SO0164
O41	keine Düngung			

2.2.5 Ziele und Maßnahmen für den LRT 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore

Der LRT 7140 ist im FFH-Gebiet auf sechs Teilflächen mit einer Gesamtgröße von 6,5 ha verbreitet und weist auf Gebietsebene einen guten Erhaltungsgrad (EHG B) auf, der langfristig zu sichern ist.

Tab. 55: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 7140 im FFH-Gebiet Thymen

	Referenzzeitpunkt ¹⁾	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche in ha	6,5	EHG A: 1,7 EHG B: 2,4 EHG C: 2,4	6,5

¹⁾ gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Abschnitt 1.7)

Die Maßnahmen, die vorgesehen sind, um den günstigen Erhaltungsgrad des LRT 7140 langfristig zu sichern, werden in folgendem Abschnitt dargestellt.

2.2.5.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 7140

Der günstige Erhaltungszustand des LRT 7140 ist gemäß NUNDL (2014) vor allem durch folgende Eigenschaften charakterisiert:

- ungestörter Wasserhaushalt mit hohem Wasserstand bei extremer Nährstoffarmut
- Schwingmoor-Regime mit großflächigen, auf dem Wasserkörper schwimmenden Torfmoosdecken
- fehlender oder geringer Gehölzaufwuchs

Während das Arteninventar in den zu- und abflusslosen Waldmooren noch überwiegend dem LRT 7140 entspricht, ist der großräumig gestörte Landschaftswasserhaushalt, der sich in den beiden letzten sehr niederschlagsarmen Jahren noch deutlicher manifestiert hat, klar erkennbar. In keinem der Moore ist der Wasserhaushalt intakt und die Möglichkeiten, diesbezüglich durch Maßnahmen einzugreifen, sind gering. Die Waldmoore sind großräumig von Kiefernforsten umgeben. Um den Wasserhaushalt langfristig zu entlasten, sind Waldumbaumaßnahmen mit der Entwicklung zu standortangepassten Laub- und Laub-Mischwäldern vorzusehen (vgl. Abschnitt 2.1).

Im Moorstandort 2744SO0207 nordöstlich des Thymensees sind noch Grabenstrukturen erkennbar, die nach den zwei extrem niederschlagsarmen Jahren (2018, 2019) vollständig trockengefallen sind. Dennoch ist in einer Phase mit Normalwasserständen zu prüfen, ob sie noch entwässernde Wirkung aufweisen. Diese ist dann durch Grabenverfüllung dauerhaft zu unterbinden (Maßnahme W1). Wenn dadurch

eine Erhöhung des Wasserstandes möglich ist, sollte die Maßnahme mit einer Gehölzentnahme auf der Moorfläche gekoppelt werden (Maßnahme W30).

Die beiden an Teufels- und Mövensee angrenzenden Zwischenmoore sind in Gewässernähe noch gut mit Wasser versorgt. Landeinwärts zeigen sie jedoch im Bereich des Mövensees (ID 27444SO0240) Degradierungserscheinungen, was sich im Vordringen von Gehölzen widerspiegelt. Insbesondere entlang der Ostseite des Moores breitet sich massiv Jungwuchs der nicht heimischen Weymouth-Kiefer (*Pinus strobus*) aus. Entlang der Nordseite dringt vor allem Birken-Jungwuchs in das Moor vor. Die Gehölzentwicklung ist hier zu beobachten, mittelfristig ist eine partielle Gehölzrücknahme erforderlich (Maßnahme W30). Der Gehölzrückschnitt ist aus dem Moor zu entfernen (Maßnahme F104). Diese Maßnahme wird in Eigenregie der Landeswaldoberförsterei Steinförde umgesetzt (LANDESWALDOBERFÖRSTEREI STEINFÖRDE 2020).

Tab. 56: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 7140 im FFH-Gebiet Thymen

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmen-Flächen-ID
W1	Verfüllen eines Graben oder einer Rohrleitung	2,4	2	2744SO0207
W30	partielles Entfernen von Gehölzen			
W30	partielles Entfernen von Gehölzen	1,5	1	2744SO0240
F104	kein Zuwerfen mit Schlagabraum in LRT nach Anhang I oder Habitats der Arten nach Anhang II der FFH-RL			

2.2.5.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 7140

Sowohl eine Verbesserung zum Erhaltungsgrad A als auch eine massive Vergrößerung der LRT 7140-Fläche ist aufgrund des kaum zu beeinflussenden, großräumig beeinträchtigten Landschaftswasserhaushaltes im FFH-Gebiet Thymen nicht realistisch. Im Rahmen der Kartierung 2018 wurden zwei Entwicklungsflächen des LRT 7140 ausgewiesen, wobei es sich um degradierte ehemalige Moore jeweils südlich des Möven- und des Teufelssees handelt (ID 2744SO0258, 0178). Beide ehemaligen Moore weisen weder Zu- noch Abflüsse auf. Eine Verbesserung des Wasserhaushaltes und somit eine Reetablierung des LRT 7140 ist nur indirekt und langfristig über einen großflächigen Waldumbau möglich (vgl. Abschnitt 2.1).

2.2.6 Ziele und Maßnahmen für den LRT 7150 - Torfmoor-Schlenken

Die Torfmoor-Schlenken treten im FFH-Gebiet Thymen ausschließlich als kleinflächiges Begleitbiotop des LRT 7140 im Bereich des Möven- und Teufelsees auf. Aktuell wird der Erhaltungsgrad als gut eingestuft.

Tab. 57: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 7150 im FFH-Gebiet Thymen

	Referenzzeitpunkt ¹⁾	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche in ha	0,05 ¹⁾	0,05	0,05

¹⁾ gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Abschnitt 1.7)

Im folgenden Abschnitt werden die erforderlichen Maßnahmen zum Erhalt des LRT 7150 beschrieben. Die Darstellung ist der Karte 4 im Anhang zu entnehmen.

2.2.6.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 7150

Der günstige Erhaltungsgrad des LRT 7150 ist gemäß LUGV (2014) vor allem durch folgende Eigenschaften charakterisiert:

- nasse bis wechsellasse Torfe im Wechselwasserbereich oligo- bis mesotropher und dystropher Stillgewässer
- intakter hydrologischer Zustand
- Nährstoffarmut
- Nutzungsfreiheit

Diese Standortbedingungen sind im Bereich des Teufelsees, an dessen Schwingkante der LRT kleinflächig ausgebildet ist, vorhanden. Unter Berücksichtigung und Einhaltung der Vorgaben der NSG-VO sind zum Erhalt dieser Teilfläche aktuell keine zusätzlichen Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Während der hydrologische Zustand des Moores, das den Mövensee umgibt, ebenfalls weitgehend intakt ist, weist die Wasserqualität, die unmittelbar auf die angrenzenden Torfmoor-Schlenken wirkt, Defizite auf. Darüber hinaus wird der See als Angelgewässer genutzt und das angrenzende Moor durch Tritt und Stoffeinträge belastet. Die zur Minderung dieser Beeinträchtigungen festgelegten Erhaltungsmaßnahmen sind in den Abschnitte 2.2.2.1 (LRT 3160) und 2.2.5.1 (LRT 7140) beschrieben. Deren Umsetzung sichert auch den Erhalt des LRT 7150 entlang der Schwingkante des Mövensees.

2.2.6.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 7150

Der aktuell gute Zustand des LRT 7150 ist über Erhaltungsmaßnahmen der eng damit verbundenen LRT 3160 und 7140 zu stabilisieren. Die Umsetzung von Entwicklungsmaßnahmen ist nicht erforderlich.

2.2.7 Ziele und Maßnahmen für den LRT 91D0* - Moorwälder

Der prioritäre LRT Moorwälder ist im FFH-Gebiet Thymen auf insgesamt 1,8 ha verbreitet und weist aktuell einen guten Erhaltungsgrad auf, der langfristig zu sichern ist.

Tab. 58: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 91D0* im FFH-Gebiet Thymen

	Referenzzeitpunkt ¹⁾	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche in ha	1,8 ¹⁾	EHG A: 0,7 EHG C: 1,1	1,8

¹⁾ gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Abschnitt 1.7)

Im folgenden Abschnitt werden die erforderlichen Maßnahmen zum Erhalt des LRT 91D0* detailliert beschrieben. Die Darstellung erfolgt in der Karte 4.

2.2.7.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91D0*

Der günstige Erhaltungsgrad des LRT 91D0* ist gemäß LUGV (2014) vor allem durch folgende Eigenschaften charakterisiert (NUNDL 2014):

- naturbelassene, oligotroph-saure Moorstandorte mit Torfböden und hohen Grundwasserständen

- witterungs- und niederschlagsabhängig schwankende Nässegrade und Wasserstände, dadurch Aufwachsen und Absterben der Gehölze mit hohem Totholzanteil
- Moor-Birke (*Betula pubescens*) und Gewöhnliche Kiefer (*Pinus sylvestris*) als dominierende Gehölze
- Reichtum an Torfmoosen (*Sphagnum spec.*), Wollgräsern (*Eriophorum spec.*) und Zwerggehölzen

Die in der NSG-VO Thymen aufgeführten Maßgaben in Bezug auf die Nutzung der Wälder dienen dem grundsätzlichen Schutz der Standorte. Aufgrund der Abhängigkeit der Moorwälder von hohen und stabilen Grundwasserständen, sind vor allem die gebietstypischen Wasserstände im Bereich des Teufelssees, dessen Verlandungsbereich von einem Moorwald umgeben ist, zu sichern. Längere Trockenzeiten ohne wiederkehrende Vernässungsphasen führen zur Einwanderung und verstärkten Entwicklung von Weiden und Faulbaum sowie zum Verlust der Torfmoose (LUA 2014). Da der Standort im Bereich des Teufelssees keine Zu- und Abflüsse aufweist, ist der zeitnahe Umbau von Nadelholzreinbeständen hin zu Laubmischwaldbeständen die einzige Möglichkeit, die Grundwasserneubildungsrate zu verbessern und somit langfristig den Gebietswasserstand zu stabilisieren und zu optimieren (vgl. Abschnitt 2.1).

Der Moorwald im Norden des Schutzgebietes (ID 2745NW014) hat sich aus einem Zwischenmoor in einer vermutlich zu- und abflusslosen Senke entwickelt. Ob Entwässerungseinrichtungen (Verrohrungen) zu einer Entwässerung des Standortes führen, konnte im Gelände nicht ermittelt werden. Gräben sind im Biotop nicht vorhanden, im Luftbild ist jedoch eine „linienförmige Struktur“ erkennbar. In unmittelbarer Umgebung befinden sich das Thymenfließ sowie dort einmündende Seitengräben. Voraussetzung für den langfristigen Erhalt der LRT-Teilfläche ist eine Stabilisierung und Erhöhung des Wasserstandes. Ob das in dem Fall möglich ist, muss im Rahmen weiterführender Untersuchungen geklärt werden.

Tab. 59: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 91D0* im FFH-Gebiet Thymen

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmenflächen-ID
W143	Rückbau von Drainagen	1,1	1	274NW0014

2.2.7.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 91D0*

Ein ca. 1,9 ha großer junger Erlenbestand zwischen Bundesstraße B 96 und Mövensee wurde im Rahmen der Kartierung 2018 als Entwicklungsfläche für Moorwald ausgewiesen (ID 2744SO0247). Die Vegetation aus Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) spiegelt mesotrophe Standortverhältnisse wider, der Wasserstand ist jedoch deutlich zu niedrig. Die einzige Möglichkeit zur Verbesserung des Gebietswasserhaushaltes und der Entwicklung des Standortes zum Moorwald ist auch hier nur indirekt und langfristig über einen Waldumbau möglich (vgl. Abschnitt 2.1).

2.2.8 Ziele und Maßnahmen für den LRT 91E0* - Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*

Der prioritäre LRT 91E0* ist im FFH-Gebiet Thymen auf vier Teilflächen mit einer Gesamtgröße von ca. 17,2 ha verbreitet und weist aktuell einen guten Erhaltungsgrad auf, der langfristig zu sichern ist.

Tab. 60: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 91E0* im FFH-Gebiet Thymen

	Referenzzeitpunkt ¹⁾	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	A
Fläche in ha	17,2	EHG B: 16,3 EHG C: 0,9	17,2

¹⁾ gemäß Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Abschnitt 1.7)

In den folgenden Abschnitten werden die erforderlichen Maßnahmen detailliert beschrieben. Die Darstellung erfolgt in der Karte 4.

2.2.8.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91E0*

Der günstige Erhaltungszustand des LRT 91E0* ist gemäß LUGV (2014) vor allem durch folgende Eigenschaften charakterisiert (NUNDL 2014):

- naturnahe Baumbestände und Wälder an unverbauten Fließgewässern ohne Staustufen, in Fließgewässerrauen und in Arealen mit ausstreichenden Quellhorizonten bzw. mit einem natürlich-dynamischen hydrologischen Regime
- forstliche Bewirtschaftung unter Erhalt und der Förderung der natürlichen Baumartenzusammensetzung, insbesondere der Hauptbaumarten
- hoher Anteil an alten Bäumen und Totholz (liegend, stehend)
- Naturverjüngung der charakteristischen Baumarten und Gehölze

Unter Berücksichtigung dieser Kriterien sind zum Erhalt der Teilflächen des LRT 91E0* folgende Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Alle LRT-Teilflächen befinden sich innerhalb des Naturschutzgebietes und sind aktuell noch durch einen geringen Anteil an Totholz bzw. Alt- und Biotopbäumen gekennzeichnet. Mit der NSG-VO sind Festlegungen zur Entwicklung der Wälder getroffen worden (vgl. Abschnitt 1.2), so dass davon auszugehen ist, dass sich durch eine natürliche Entwicklung auf lange Sicht der gute Erhaltungsgrad weiter stabilisiert. Insbesondere der Erlen-Eschenwald (ID 2744SO004) entlang des Hegensteinbaches kann sich bei Zulassen einer weitgehend ungestörten Entwicklung ohne zusätzliche Maßnahmen zum EHG A entwickeln.

Die Auenwälder entlang des Thymenfließes (ID 2745SW0031, 2744SO0211, 0670) sind durch die Vertiefung und die intensive Unterhaltung langer Teilabschnitte des Baches degradiert. Die hier zur Verbesserung des Erhaltungsgrades des LRT 3260 erforderliche naturnähere Gestaltung des Baches, verbunden mit einer reduzierten Unterhaltung, trägt langfristig auch zum Erhalt (und zur Verbesserung) der begleitenden Erlen-Eschenwälder bei (vgl. Abschnitt 2.2.3.1).

Unter Berücksichtigung der Vorgaben der NSG-Verordnung und der Umsetzung der GEK-Maßnahmen im Bereich des Thymenfließes sind aktuell keine Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91E0* erforderlich.

2.2.8.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 91E0*

Auf der Ostseite des Hegensteinbaches verläuft am Rande des Auwaldes (ID 2744SO0004) ein Wanderweg. An geeigneter Stelle, die mit der Landeswaldoberförsterei Steinförde abzustimmen ist, sollte eine Infotafel errichtet werden, auf der Informationen zu den beiden miteinander in Verbindung stehenden LRT

91E0* und 3260 enthalten sind. Darüber hinaus ist ein Hinweis auf die NSG-VO und die sich daraus ergebenden Verhaltensregeln möglich (Maßnahme E31).

Tab. 61: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 91E0* im FFH-Gebiet Thymen

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmen-Flächen-ID
E31	Aufstellen von Informationstafeln	- ¹⁾	1	2744SOZPP_001

¹⁾punktueller Maßnahme

Zwischen Grünland, der nordwestlichen Bebauung von Altthymen sowie einer Bachschleife des Thymenfließes befindet sich auf langjährig aufgelassenem Feuchtgrünland eine Sukzessionsfläche mit jungem Erlenbestand, die sich langfristig zum bachbegleitenden Erlen-Eschen-Wald entwickeln kann (ID 2744SO0051). Gezielte Entwicklungsmaßnahmen sind über den Erhalt des gesetzlich geschützten Biotops nicht erforderlich. Durch Erhöhung der Fließgewässerdynamik des Thymenfließes ergeben sich für diesen Standort gleichfalls Synergien (vgl. Abschnitt 2.2.3.1).

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

Im Folgenden werden die notwendigen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die maßgeblichen Arten nach Anhang II der FFH-RL beschrieben und zusätzlich tabellarisch aufgelistet. Die Maßnahmen-Codes sind dem Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura-2000-Gebieten im Land Brandenburg (MLUL 2017) entnommen und in Karte 4 (im Anhang) flächengenau verortet.

2.3.1 Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Fischotter

Das gesamte FFH-Gebiet Thymen wurde als Habitat des Fischotters ausgewiesen. Der Erhaltungsgrad konnte aktuell als gut (EHG B) eingestuft werden und ist langfristig zu sichern.

Tab. 62: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet Thymen

	Referenzzeitpunkt	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße	p	p	p

Erläuterung Populationsgröße: p = vorhanden

2.3.1.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter

Der günstige Erhaltungszustand der Habitats des Fischotters ist vor allem durch folgende Eigenschaften geprägt:

- großräumige, strukturreiche Gewässer- und Feuchtlebensräume
- ausreichendes Nahrungsangebot
- deckungsreiche Uferbereiche
- Vorhandensein ottergerechter Durchlassbauwerke an Straßen
- Einsatz ottersicherer Fischreusen

Diese Habitatstrukturen sind im FFH-Gebiet zum überwiegenden Teil in guter bis optimaler Ausprägung vorhanden. Die Nahrungshabitate befinden sich überwiegend in nutzungsarmen Waldgebieten, sind miteinander vernetzt und vor äußeren Einflüssen/ Störungen gut geschützt. Eine fischereiliche Nutzung erfolgt entsprechend den Vorgaben der NSG-VO mit ottersicheren Fischreusen. Die diesbezügliche Funktionsfähigkeit der Reusen ist regelmäßig zu überprüfen (Maßnahme W176). Potenzielle Gefahrenquellen befinden sich jedoch außerhalb des FFH-Gebietes im Bereich der Gewässer-Straßen-Kreuzungen bzw. entlang vielbefahrenen Straßen, so dass der Habitatverbund in die angrenzenden gewässerreichen Landschaftsräume beeinträchtigt ist. Die diesbezüglich größten Gefährdungen gehen dabei von der Schleuse Fürstenberg (außerhalb des FFH-Gebietes, aber Verbindung zum FFH-Gebiet über den Hegensteinbach). Die im Managementplan für das FFH-Gebiet Stolpseewiesen-Siggelhavel festgelegte Erhaltungsmaßnahme 2845NW_ZPP_001 „Einrichtung unverzäunter und mit Ausstiegshilfen versehener Uferstreifen an der Schleuse Fürstenberg“ dient der Gefahrenabwehr und der Optimierung des Habitatverbundes und weist somit positive Auswirkungen auf das FFH-Gebiet Thymen auf.

Tab. 63: Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter im FFH-Gebiet Thymen

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmen-Flächen-ID
W176	Verwendung von Reusen mit Otterkreuz bzw. -gitter/ Reusengitter ¹⁾	- ²⁾	2	2744SO0058 2745SW0183

¹⁾ alternativ ist auch der Einsatz von Reusen möglich, aus denen der Fischotter unbeschadet entweichen kann ²⁾ punktuelle Maßnahme

2.3.1.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter

Eine Gefahrenquelle für die Anhang II-Art Fischotter stellt die z. T. unmittelbar westlich an das FFH-Gebiet angrenzende Bundesstraße B 96 im Bereich des Großen Schwaberow- und des Mövensees dar. Zur Optimierung der Habitate des Fischotters (die gleichermaßen der Entwicklung der Biberhabitate dienen) werden daher im Zusammenhang mit Sanierungen im Bereich der Bundesstraße folgende Entwicklungsmaßnahmen (außerhalb des FFH-Gebietes) vorgeschlagen:

- ottergerechter Umbau des Durchlasses in Kombination mit Leitzäunungen an der B 96 zwischen Großem und Kleinem Schwaberowsee
- ottergerechter Umbau des Durchlasses in Kombination mit Leitzäunungen an der B 96 zwischen Mövensee und NSG Schwarzer See auf der Westseite der Straße
- Aufstellen von Hinweisschildern zur Erreichung einer Geschwindigkeitsverringerung an der Bundesstraße B 96 zwischen den Zufahrten nach Godendorf im Norden und nach Dahmshöhe im Süden

Tab. 64: Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter im FFH-Gebiet Thymen

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmen-Flächen-ID
B8	Sicherung oder Bau von Biber- und Otterpassagen an Verkehrsanlagen	- ¹⁾	4	2744SOZPP_002 2744SOZPP_003 2744SOZPP_004 2744SOZPP_005

¹⁾punktuelle Maßnahmen

Zu einer weiteren Optimierung der Fischotterhabitate tragen auch die geplanten Maßnahmen für den LRT 3260 bei (vgl. Abschnitt 2.2.3.1).

2.3.2 Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Biber

Fünf Reviere des Bibers mit einer Gesamtgröße von 214,6 ha sind im FFH-Gebiet Thymen aktuell bekannt, die besiedelten Habitate weisen insgesamt einen guten Erhaltungsgrad auf.

Tab. 65: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Bibers im FFH-Gebiet Thymen

	Referenzzeitpunkt ¹⁾	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße	p	p	p

Erläuterung Populationsgröße: p = vorhanden ¹⁾ Aufnahme in SDB (vgl. Kap. 1.7)

In den folgenden Abschnitten werden die zum Erhalt und zur Entwicklung ggf. erforderlichen Maßnahmen beschrieben.

2.3.2.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Biber

Der günstige Erhaltungsgrad der Habitate des Bibers ist vor allem durch folgende Eigenschaften geprägt:

- natürliche oder naturnahe Ufer von Gewässern mit dichter Vegetation und an Weichholzarten reichen Gehölzsäumen oder Auenwald (Pappel - *Populus spec.*, Weide - *Salix spec.*, Schwarz-Erle - *Alnus glutinosa*, Birke - *Betula spec.*)
- insbesondere störungsarme Abschnitte langsam strömender Fließgewässer und Fließgewässersysteme, natürliche Seen und Verlandungsmoore, Gewässer in nicht oder allenfalls extensiv bewirtschafteten Niedermoorgebieten

Aus der Aufzählung wird deutlich, dass die besiedelten Habitate und ihre Umgebung mit Ausnahme des natürlicherweise eingeschränkten Anteils an Weichhölzern nahezu optimal ausgebildet sind. Der Schwerpunkt der Erhaltungsmaßnahmen liegt daher in der Sicherung der Störungsarmut im Gebiet, was bereits in den Festlegungen der NSG-VO des NSG Thymen rechtlich verankert ist (vgl. Abschnitt 2.1). Darüber hinaus tragen die im vorhergehenden Abschnitt 0 beschriebenen Maßnahmen zur Sicherung des Habitatverbundes für den Fischotter auch zum Schutz der Anhang II-Art Biber bei. Darüber hinausgehende Erhaltungsmaßnahmen sind aktuell nicht erforderlich.

2.3.2.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Biber

Die im Abschnitt 2.3.1.2 beschriebenen Maßnahmen zur Entwicklung der Fischotterhabitate wirken sich gleichfalls positiv auf den Lebensraumverbund des Bibers aus.

Im Rahmen der Bestandserhebung wurden vier potenziell geeignete Biberreviere ausgewiesen, die teilweise bereits Spuren von Aktivitäten des Bibers (Paulsee) erkennen ließen. Mit Ausnahme des nicht zu beeinflussenden Anteils an Weichhölzern sowie eines teilweise eingeschränkten großräumigen Habitatverbundes weisen alle potenziellen Lebensräume bereits jetzt eine gute bis hervorragende Eignung für die Anhang II-Art auf, so dass die Umsetzung zusätzlicher Entwicklungsmaßnahmen nicht vorgesehen ist.

2.3.3 Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Rapfen

Der Rapfen wurde an einer den Habitatansprüchen der Art entsprechenden Probestelle im Hegensteinbach untersucht. Die Art konnte bei der einmaligen Beprobung nicht nachgewiesen werden, ältere Funde dokumentieren jedoch, dass der Rapfen sporadisch im Schutzgebiet verbreitet ist. Dementsprechend wird er im aktualisierten SDB im EHG B aufgeführt (vgl. Abschnitt 1.7).

Tab. 66: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Rapfen im FFH-Gebiet Thymen

	Referenzzeitpunkt	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	B	-	B
Populationsgröße	p	-	p

Erläuterung Populationsgröße: p = vorhanden

In den folgenden Abschnitten werden die erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung der Habitate der Anhang II-Art beschrieben.

2.3.3.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Rapfen

Der günstige Erhaltungsgrad der Habitate des Rapfen ist vor allem durch folgende Eigenschaften charakterisiert (LUA 2002, GBST 2018):

- größere Fließgewässer und Ströme hoher Wassergüte mit ausgeprägten Kiesbänken und Geröllfluren (Laichhabitate)
- gut durchströmte seenartige Erweiterungen in Verbindung mit den Fließgewässern
- großräumiger Lebensraumverbund
- weitgehend natürlicher hydrochemischer und hydrophysikalischer Gewässerzustand
- weitgehend natürliche Fließgewässerdynamik
- entsprechendes Beutefischspektrum

Der Verbund zwischen den einzelnen Fließgewässerabschnitten bzw. zwischen den Fließgewässern und Seen ist für den Rapfen als Mitteldistanzwanderer von hoher Bedeutung. Diesbezüglich bestehen im Schutzgebiet und unmittelbar daran anschließend erhebliche Defizite, die im Hinblick auf den langfristigen Erhalt der Habitate beseitigt werden müssen. Die Fischdurchgängigkeit ist am und unterhalb des Wehres Althymen nur eingeschränkt bzw. nicht gegeben. Die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit ist als Maßnahme 69_02 „Stauanlage/ Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe/ Gleite ersetzen“ im Gewässerentwicklungskonzept Obere Havel 1/ Wentower Gewässer (GEK) enthalten und wird hier nachrichtlich übernommen (LFU 2016b).

Sowohl Rapfen als auch Bachneunauge (vgl. folgender Abschnitt) sind auf eine hohe Gewässergüte angewiesen. Diese entspricht in den Fließgewässern und vor allem in den Seen, die der Rapfen als Teilhabitate nutzt nicht in vollem Umfang den Ansprüchen der Art. Über das große Einzugsgebiet des Bachsystems aus Mecklenburg-Vorpommern (Godendorfer Mühlenbach, Mühlenfließ) gelangen hohe Nährstoffmengen in die Seen, die dann in den Hegensteinbach eingetragen werden. Zusätzlich werden Nährstoffe durch Mineralisation aus den entwässerten unmittelbar angrenzenden Mooren freigesetzt. Um diese Einträge zu mindern, sollte am Ausfluss des Thymensees ein Staubauwerk vorgesehen werden, dass durch Minderung des Abflusses zu einer Wasserstandsanhhebung in der Seerinne und den angrenzenden Mooren führt und darüber hinaus den Eintrag nährstoffhaltigen Seewassers in den Hegensteinbach mindert.

Durch den Anstau erfolgt ein Nährstoffrückhalt, so dass sich die Gewässergüte des Hegensteinbaches verbessert. Synergien ergeben sich jedoch auch für den LRT 3150, indem der Wasserstand in den, an Thymen- und Großen Schwaberowsee angrenzenden, Mooren erhöht und der Stoffaustrag durch Torfmineralisierung gemindert wird. Zur Klärung der Umsetzbarkeit dieser Maßnahme ist entsprechend den gesetzlichen Vorgaben die Erarbeitung einer wasserbaulichen Fachplanung erforderlich. Hier sind im Vorfeld die möglichen Auswirkungen auf angrenzende Flächen/ Nutzungen zu prüfen und eine Variante zu planen, die bei höchst möglichem Wasserrückhalt angrenzende Flächen nicht/ wenig beeinflusst. Das Einvernehmen mit den Anliegern ist herzustellen. Die wasserbauliche Anlage ist so zu konzipieren, dass die Durchgängigkeit für wassergebundene Organismen zumindest zeitweise möglich ist (Maßnahme W105).

Tab. 67: Erhaltungsmaßnahmen für den Rapfen im FFH-Gebiet Thymen

Code	Maßnahme ¹⁾	ha ²⁾	Anzahl der Flächen	Maßnahmen-Flächen-ID
W51	Ersatz eines Sohlabsturzes durch eine Sohlgleite (69_02)	-	1	2744SOZPP_006
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes an Gewässern	-	1	2744SOZPP_008

¹⁾in Klammern = Maßnahmcodes GEK, nachrichtliche Übernahme, ²⁾ punktuelle Maßnahmen

2.3.3.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Rapfen

Zur Sicherung der Habitate des Rapfens im FFH-Gebiet Thymen sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich, die sich positiv auf die potenziellen (nicht untersuchten) Habitate der Art im Großen Schwaberowsee, Schwaberowfließ und Thymensee auswirken. Darüber hinausgehende Entwicklungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

2.3.4 Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Bachneunauge

Das Bachneunauge wurde im FFH-Gebiet im Thymenfließ nachgewiesen. Das einzige Habitatgewässer weist aktuell einen guten Erhaltungsgrad auf, der langfristig zu sichern ist.

Tab. 68: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Bachneunauges im FFH-Gebiet Thymen

	Referenzzeitpunkt ¹⁾	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	A
Populationsgröße	p	p	p

Erläuterung Populationsgröße: p = vorhanden ¹⁾ gemäß Korrektur SDB (vgl. Kap. 1.7)

Folgende Maßnahmen sind zur langfristigen Wahrung des guten Zustandes der Anhang II-Art geeignet und vorgesehen.

2.3.4.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für das Bachneunauge

Der günstige Erhaltungsgrad der Habitate des Bachneunauges ist vor allem durch folgende Eigenschaften geprägt:

- Fließgewässer hoher Wassergüte mit kiesig-steinigem Substrat

- unverbaute, unbegradigte Flussabschnitte ohne Ufer- und Sohlenbefestigung, Stauwerke etc.
- natürliche Fließgewässerdynamik
- weitgehend natürlicher hydrophysikalischer und hydrochemischer Gewässerzustand
- artenreiche, gesunde Fischzönose

Insbesondere die natürliche Fließgewässerdynamik ist im Thymenfließ durch den Ausbau und die sehr intensive Gewässerunterhaltung nicht optimal ausgeprägt. Die Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungsgrades des LRT 3260 umfassen insbesondere eine naturnähere Entwicklung des Thymenfließes (vgl. Abschnitt 2.2.3.1). Daraus ergeben sich umfangreiche Synergien für die Habitate des Bachneunauges. Auch die Wiederherstellung der Fischdurchgängigkeit des Wehres bei Altthymen weist günstige Auswirkungen auf die Bachneunaugen-Habitate auf. Weitere Maßnahmen sind unter Beachtung der Festlegungen der NSG-VO zum Erhalt der Anhang II-Art nicht erforderlich.

2.3.4.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für das Bachneunauge

Insbesondere die Maßnahmen zur Sanierung des Thymenfließes (vgl. Abschnitt 2.2.3.1) tragen mittelfristig zu Verbesserung des Erhaltungsgrades von gut zu hervorragend bei. Darüber hinausgehende Entwicklungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

2.3.5 Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Große Moosjungfer

Auf zwei untersuchten Probeflächen gelang im Jahr 2018 der Nachweis der Großen Moosjungfer, wobei auf Gebietsebene ein guter Erhaltungsgrad ermittelt wurde.

Tab. 69: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Großen Moosjungfer im FFH-Gebiet Thymen

	Referenzzeitpunkt	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße	p	p	p

Erläuterung Populationsgröße: p = vorhanden

Die erforderlichen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben. Eine Darstellung erfolgt in der Karte 4.

2.3.5.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer

Der günstige Erhaltungszustand der Habitate der Großen Moosjungfer ist durch folgende Eigenschaften geprägt:

- naturnahe, besonnte und windgeschützte kleinere Stillgewässer
- Fischfreiheit bzw. -armut
- gut ausgeprägte Submersvegetation, angrenzend lockere Ried-/ Röhrichtbestände
- offene bis halboffene Feuchtbiopte in unmittelbarer Nähe der Fortpflanzungsgewässer

Die vor äußeren Einflüssen weitgehend geschützten und strukturreichen Habitate der Großen Moosjungfer werden im FFH-Gebiet in ihrer Lebensraumeignung durch den zeitweilig auftretenden und prognostisch zunehmenden Wassermangel gemindert, der durch gezielte Maßnahmen an den zu und abflusslo-

sen Gewässern nicht zu verhindern ist. Im Vordergrund der Erhaltungsmaßnahmen steht der Schutz der vorhandenen Habitatgewässer, was durch die Ge- und Verbote der NSG-VO rechtlich bereits abgesichert ist. Ein Fischbesatz des Mövensees ist auszuschließen (vgl. Abschnitt 2.2.2.1).

Darüber hinaus sind die Gehölzentwicklung und der Verlandungsprozess in den Fortpflanzungshabitats und hier vor allem in den kleinen Torfstichen, nahe der Kalklöcher, zu beobachten. Mittelfristig besteht (bei weiter angespanntem Gebietswasserhaushalt) ggf. die Notwendigkeit zur partiellen Gehölzentnahme sowie zum Vertiefen der Gewässer (Flachabtorfung), um sie als Habitate der Großen Moosjungfer zu sichern.

Tab. 70: Erhaltungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer im FFH-Gebiet Thymen

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmenflächen-ID
W83	Renaturierung von Kleingewässern	0,02	2	2744SOZFP_001
W30	Partielles Entfernen von Gehölzen	0,02	2	2744SOZFP_002

2.3.5.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer

Zur Stützung und Entwicklung der Population der Großen Moosjungfer können durch kleinflächige Flachabtorfung u. a. westlich des Thymenbaches im Süden des Schutzgebietes, der Thymenfließniederung bei Altthymen sowie im Seebruch an der nordöstlichen Gebietsgrenze ohne großen Aufwand geeignete Laichgewässer angelegt werden.

Tab. 71: Entwicklungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer im FFH-Gebiet Thymen

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmenflächen-ID
W92	Neuanlage von Kleingewässern	0,3	3 bis 4	ZFP_003 ZFP_004 ZFP_006

2.3.6 Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Bachmuschel

Im FFH-Gebiet Thymen ist mit dem Thymenfließ ein Habitat der Bachmuschel ausgeprägt, das aktuell einen ungünstigen Erhaltungsgrad aufweist.

Tab. 72: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Bachmuschel im FFH-Gebiet Thymen

	Referenzzeitpunkt	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	B
Populationsgröße	p	p	p

Erläuterung Populationsgröße: p = vorhanden

Zur Erreichung und langfristigen Wahrung des guten Zustandes sind die im folgenden Abschnitt beschriebenen Maßnahmen vorgesehen.

2.3.6.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Bachmuschel

Der günstige Erhaltungsgrad der Habitate der Bachmuschel ist vor allem durch folgende Eigenschaften gekennzeichnet (ZETTLER & JUEG 2002):

- naturnahe Fließgewässer mit hoher Wassergüte und relativ schnell fließendem Wasser (hohe Sauerstoffversorgung)
- geringe Nitratwerte im Gewässer, geringe Sedimentfracht
- zumindest abschnittsweise große Tiefen- und Breitenvarianz
- ungestörte Gewässersohlen mit sandig-kiesigem Substrat sowie mit ufernahen Flachwasserbereichen
- für die Reproduktion geeignete Wirtsfischarten
- gut durchströmtes, ständig mit Sauerstoff versorgtes Lückensystem im Bachsediment
- breite, z. T. durch Gehölze beschattete Uferstreifen

Aus der Aufzählung geht hervor, dass es sich generell um die Merkmale eines naturnahen kleineren Fließgewässers handelt und dass das Thymenfließ diesbezüglich Defizite besitzt. Diese sind durch gezielte Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungsgrades des LRT 3260 zu beseitigen und werden im Abschnitt 2.2.3.1 detailliert beschrieben. Größter Wert ist vor allem auf die Einschränkung/ Unterlassung der Gewässerunterhaltung zu legen (Maßnahme W 53, Abschnitt 2.2.3.1). Die derzeit praktizierte Grundräumung des kann zur direkten Schädigung der Anhang II-Art führen und ist mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes nicht vereinbar. Darüber hinausgehende Maßnahmen zum Erhalt des Bachmuschelhabitats sind aktuell nicht erforderlich.

2.3.6.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Bachmuschel

Der Zustand der Habitate der Bachmuschel ist durch Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3260 zu stabilisieren und zu verbessern. Die Umsetzung von Entwicklungsmaßnahmen ist aktuell nicht erforderlich.

2.3.7 Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Bauchige Windelschnecke

Habitate der Bauchigen Windelschnecke wurden im FFH-Gebiet Thymen in zwei Feuchtbiotopen in einem guten Erhaltungsgrad erfasst.

Tab. 73: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet Thymen

	Referenzzeitpunkt ¹⁾	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße	p	p	p

Erläuterung Populationsgröße: p = vorhanden ¹⁾ gemäß Korrektur SDB (vgl. Kap. 1.7)

Zur Erreichung und langfristigen Wahrung der gut ausgeprägten Habitate sind die im folgenden Abschnitt beschriebenen Maßnahmen vorgesehen.

2.3.7.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke

Der günstige Erhaltungsgrad der Habitate der Bauchigen Windelschnecke ist vor allem durch folgende Eigenschaften gekennzeichnet:

- dauerhaft feuchte, in der Regel kalk-/ basenreiche Standorte ohne bzw. mit sehr extensiver Nutzung
- hochwüchsige Vegetationsstruktur (Großseggen, Großröhrichte, feuchte Hochstauden)

- gleichmäßiger Durchfeuchtungsgrad mit längeren Überstauphasen
- meso- bis schwach eutrophe Standorte

Die Habitate im Schutzgebiet entsprechen weitgehend dieser Ausprägung, so dass der Schwerpunkt der Erhaltungsmaßnahmen in der Sicherung der Störungsarmut sowie der gebietstypischen Wasserstände liegt, was in den Festlegungen der NSG-VO des NSG Thymen bereits rechtlich verankert ist (vgl. Abschnitt 1.2). Das Habitat Vertmoul003 befindet sich am Westrand einer Pfeifengraswiese (LRT 6410). Eine jährliche Mahd wäre für die an hochwüchsige Vegetationsstrukturen gebundene Anhang II-Art suboptimal, so dass das Mahdregime im Bereich des Habitats auf einen zwei- bis dreijährigen Turnus ausgedehnt werden sollte. Damit kann sowohl die Artenvielfalt der Pfeifengraswiese als auch der Lebensraum der Bauchigen Windelschnecke erhalten werden. Die Maßnahme ist im Abschnitt 2.2.4.1 detailliert beschrieben.

Das Habitat Vertmoul001 befindet sich in einem lockeren Feuchtgebüsch mit Entwicklungstendenz zum Bruchwald. Derzeit sind zum Erhalt mit Ausnahme der Sicherung des Wasserstandes keine artspezifischen Maßnahmen erforderlich. Durch den geplanten Anstau am Auslauf des Thymensees (Abschnitt 2.3.3.1) ist mittelfristig mit einer Anhebung des Wasserstandes in der Seerinne zu rechnen, so dass sich die Bedingungen für die Bauchige Windelschnecke weiter verbessern können.

2.3.7.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke

Entwicklungsflächen der Bauchigen Windelschnecke (Vertmoul004) befinden sich am Rande der Kalklöcher. Sie weisen aktuell gute Habitatbedingungen für die Anhang II-Art auf, die sich bei Umsetzung der Wasserstandsanhhebung im Thymensee (Abschnitt 2.3.3.1) noch verbessern können. Entwicklungsmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.

2.4 Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile

Im FFH-Gebiet Thymen sind mit Östlicher Moosjungfer und Abgeplatteter Teichmuschel zwei naturschutzfachlich bedeutsame Arten verbreitet, für die gemäß Kapitel 3.3.3 des Handbuches zur Managementplanung für FFH-Gebiete im Land Brandenburg (LFU 2016a) Ziele und Maßnahmen festzulegen sind.

2.4.1 Ziele und Maßnahmen für die Östliche Moosjungfer

Die Östliche Moosjungfer konnte im Rahmen der Kartierung 2018 im Bereich des Moorgewässers Teufelssee nachgewiesen werden. Grundsätzlich sind Vorkommen der Anhang IV-Art auch im Mövensee möglich, wobei hier der (natürliche) Fischbestand für die Verbreitung limitierend ist.

Folgende Eigenschaften sind für den günstigen Erhaltungsgrad der Habitate der Östlichen Moosjungfer prägend (MAUERSBERGER 2001):

- saure Moorgewässer, aber auch kleinere alkalische Gewässer mit Characeen-Beständen
- hohe Wasserqualität
- Fischfreiheit bzw. -armut
- gut ausgeprägte Submersvegetation

Der Teufelssee erfüllt die Lebensraumsprüche der Östlichen Moosjungfer optimal (EHG A). Beeinträchtigungen wurden nicht festgestellt. Direkt auf den Erhalt der Habitate der Art gerichtete Maßnahmen sind aktuell daher nicht erforderlich. In Bezug auf den Schutz und die langfristige Sicherung der Habitate gelten die im Abschnitt 2.2.2.1 gegebenen Hinweise.

2.4.2 Ziele und Maßnahmen für die Abgeplattete Teichmuschel

Eine kleine Population der im Land Brandenburg stark gefährdeten Abgeplatteten Teichmuschel konnte 2018 im Hegensteinbach nachgewiesen werden. Das Habitat ist suboptimal ausgebildet, was in erster Linie auf die unzureichende Wasserqualität zurückzuführen ist. Diesbezüglich stellt die Abgeplattete Teichmuschel ähnlich hohe Ansprüche an ihren Lebensraum wie die Bachmuschel. Eine Verbesserung ist nur durch die Minderung von Stoffeinträgen aus dem großen und über die Landesgrenzen hinausreichenden Einzugsgebiet des Hegensteinbachs möglich. Dazu trägt die Optimierung des Wasserstandes des Thymensees durch Errichtung eines Staubauwerkes bei. Diese Maßnahme ist im Abschnitt 2.3.3.1 beschrieben.

2.5 Lösung naturschutzfachlicher Zielkonflikte

Die erforderlichen Maßnahmen im FFH-Gebiet Thymen sind darauf ausgerichtet, die Erhaltungsziele für die maßgeblichen Schutzobjekte LRT 3150, 3160, 3260, 6410, 7140, 91D0*, 91E0* sowie Fischotter, Biber, Rapfen, Bachneunauge, Große Moosjungfer, Bachmuschel und Bauchige Windelschnecke zu erreichen. Dabei ergeben sich folgende maßnahmenbedingte Konflikte zwischen LRT und Arten nach Anhang II der FFH-RL:

- naturschutzfachlicher Zielkonflikt zwischen dem LRT 6410 und den Habitatansprüchen der Bauchigen Windelschnecke - Umsetzung der Maßnahme O114 - Mahd
- naturschutzfachlicher Zielkonflikt zwischen der Gewässergüte der LRT 3150, 3260 und dem Habitatverbund für die Anhang II-Arten Rapfen bei Umsetzung der Maßnahme W105 - Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes von Gewässern

Südöstlich des Thymensees befindet sich eine artenreiche, naturschutzfachlich sehr hochwertige Pfeifengraswiese (LRT 6410), die regelmäßig gemäht wird, um die Artendiversität sowie den Strukturreichtum zu erhalten (ID2745SW0420). Optimalerweise erfolgt die Mahd jährlich, was im Widerspruch zu den Habitatansprüchen der Bauchigen Windelschnecke (Vertmoul003) steht. Diese besiedelt den Randbereich der Pfeifengraswiese, jedoch hochwüchsige Vegetationsstrukturen bevorzugt. Das Mahdregime ist im Überschneidungsbereich so zu gestalten, dass die Nutzungsabstände hier künftig etwas größer werden (vgl. Abschnitt 2.2.4.1). Das Artenspektrum ist regelmäßig zu überprüfen. Sollte sich die Diversität mindern, ist den Pflegeansprüchen des LRT 6410 primär Rechnung zu tragen. Es ist davon auszugehen, dass im Verlandungsbereich von Thymen- und Großem Schwaberowsee weitere potenzielle Habitate für die Anhang II-Schneckenart vorhanden sind. Der seltene Artenbestand der Pfeifengraswiese ist hingegen kaum zu ersetzen.

Eine der wenigen Möglichkeiten, die Nährstofflast in den Gewässern des LRT 3150 und 3260 auf Gebietsebene zu reduzieren, ist die Anhebung des Wasserstandes im Thymensee durch ein Staubauwerk.

Das schränkt bei sehr niedrigen Wasserständen den Habitatverbund für den Rapfen ein, weil zeitweise die Verbindung Thymensee - Hegensteinbach unterbrochen ist. Im Hinblick auf den Nährstoff- und Wasserrückhalt im FFH-Gebiet ist die periodische Unterbrechung des Habitatverbundes jedoch zu tolerieren. Im Rahmen der zu erarbeitenden wasserbaulichen Fachplanung ist zu klären, welche Auswirkungen die Anhebung des Wasserstandes auf die südlich und westlich an den Thymensee angrenzenden Teilflächen des LRT 6410 und wie ggf. Beeinträchtigungen (durch zu hohe Wasserstände) auf ein Minimum reduziert werden können.

2.6 Ergebnis der Abstimmung und Erörterung von Maßnahmen

Auf der ersten Sitzung der rAG3 zum FFH-Gebiet Thymen am 10.04.2019 wurde das Maßnahmenkonzept vorgestellt. Darüber hinaus fanden folgende weitere Abstimmungen zur Planung insbesondere der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen statt:

- Februar 2019 Abstimmungen mit dem Förderverein Naturpark Feldberg-Uckermärkische Seenlandschaft

Folgende Eigentümer und Nutzer wurden ausführlich schriftlich zur Lage von LRT-Teilflächen, Habitaten von Anhang II-Arten und zu ggf. erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen informiert:

- 12.02.2020 - Landeswaldoberförsterei Steinförde - zum Stand der Managementplanung und zu Maßnahmenbedarf auf Landesflächen
- 12.02.2020 - Landnutzer mit Anteilen extensiv genutzter Ackerflächen im FFH-Gebiet
- 11.02.2020 - Flächeneigentümer mit Anteilen an LRT 6410- und LRT 7140-Standorten
- 12.02.2020 - Fischereibetrieb, Bewirtschafter von Seen des LRT 3150

Darüber hinaus wurde auf die Auslegung des Entwurfs über einen Zeitraum von vier Wochen und die Möglichkeit der Stellungnahme hingewiesen. Das Informationsschreiben an einen Eigentümer konnte aufgrund fehlerhafter Adressenangaben im Eigentümerverzeichnis nicht zugestellt werden.

Der größte Teil der Erhaltungsmaßnahmen für die Fließgewässer des Schutzgebietes wurde nachrichtlich aus dem GEK Havel 1/ Wentower Gewässer in den Managementplan übernommen. Da für die GEK-Maßnahmen der Abstimmungsprozess bereits abgeschlossen ist, erfolgte keine erneute Information der Nutzer/ Anlieger. Ein Teil der Maßnahmen zur Optimierung des Wasserhaushalts erfordert zunächst die Untersuchung der grundsätzlichen Machbarkeit und nachfolgend wasserbauliche Genehmigungsplanungen (Maßnahmen US18001-2744SOZPP_008, Teilmaßnahmen US18001-2745SW0563). Eine Einbeziehung der Öffentlichkeit sollte erfolgen, wenn sich die Wirksamkeit der Maßnahmen im nachfolgenden Planungsprozess herausstellt.

Nach der öffentlichen Auslegung des Managementplanes gingen folgende Stellungnahmen ein:

- schriftliche Stellungnahme des NABU, Regionalverband Gransee am 16.02.2020
- schriftliche Stellungnahme eines Landwirtes am 26.02.2020/ 03.07.2020
- schriftliche Stellungnahme der Stadt Fürstenberg am 09.03.2020
- schriftliche Stellungnahme des Fördervereins Feldberg-Uckermärkische Seenlandschaft e.V. am 10.03.2020
- schriftliche Stellungnahme der Landeswaldoberförsterei Steinförde am 08.04.2020

Die für den Managementplan und die Maßnahmenplanung relevanten Hinweise wurden übernommen und der geänderte Entwurf den Beteiligten am 19.06.2020 erneut zur Einsichtnahme zur Verfügung ge-

stellt. Die Ergebnisse der Abstimmungen zu den Erhaltungsmaßnahmen sind den Tabellen im folgenden Abschnitt 3 zu entnehmen.

3 Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen

In diesem Kapitel wird auf die Umsetzungsschwerpunkte (Priorisierung) und -möglichkeiten für die Erhaltungsmaßnahmen der im FFH-Gebiet Thymen vorkommenden maßgeblichen LRT und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL eingegangen. Dafür werden die Maßnahmen in laufende und dauerhaft erforderliche sowie in einmalig erforderliche Maßnahmen unterschieden.

Zu den laufenden und dauerhaften Erhaltungsmaßnahmen zählen alle wiederkehrenden Maßnahmen, die für den Erhalt bzw. für die Verbesserung des jeweiligen LRT bzw. Habitats einer Art erforderlich sind. Weiterhin können einmalige Maßnahmen geplant werden, die in der Regel der Instandsetzung (bzw. Ersteinrichtung) dienen und nur einmalig umgesetzt werden. Die einmaligen Erhaltungsmaßnahmen werden in drei Kategorien unterteilt:

- kurzfristig: Umsetzungsbeginn im laufenden oder folgenden Jahr
- mittelfristig: Umsetzung nach 3 Jahren, spätestens jedoch nach 10 Jahren
- langfristig: Beginn der Umsetzung nach mehr als 10 Jahren

3.1 Laufende und dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Zu den laufenden Erhaltungsmaßnahmen zählt im FFH-Gebiet Thymen die Berücksichtigung der in der NSG-VO festgelegten Verbote gemäß § 4 sowie die im § 5 Zulässige Handlungen vorgegebenen Einschränkungen und Nutzungsmaßgaben. Das betrifft in Bezug auf die im Gebiet verbreiteten LRT nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL insbesondere:

- die Unterlassung aller Maßnahmen, die zu einer Entwässerung führen oder den Wasserhaushalt des Gebietes negativ beeinflussen können → Voraussetzung zum Erhalt der LRT 3150, 3160, 3260, 7140, 91D0*, 91E0* sowie insbesondere der Habitats der Großen Moosjungfer und der Bauchigen Windelschnecke
- Düngemittel und Abfälle jeglicher Art zum Zwecke der Düngung sowie Schmutzwasser zu sonstigen Zwecken zu lagern, auf- oder auszubringen oder einzuleiten → Voraussetzung zum Erhalt der nährstoffärmeren Standortverhältnisse und der daran gebundenen LRT (insbesondere LRT 3140, 3160, 3260, 7140, 91D0*) und Anhang II-Arten (insbesondere Große Moosjungfer, Rapfen, Bachneunauge, Bachmuschel)
- Pflanzenschutzmittel jeder Art anzuwenden → Voraussetzung insbesondere zum Erhalt der Gewässer-LRT und Anhang II-Arten
- nur Baumarten der potenziell natürlichen Vegetation einzubringen → Voraussetzung zur Stabilisierung des Gebietswasserhaushaltes als Voraussetzung zur langfristigen Sicherung vor allem der LRT 7140 und 91D0* sowie der Habitats der Großen Moosjungfer
- eine naturnahe Waldentwicklung mit Totholzanteil zu sichern und Überhälter, Horst- und Höhlenbäume im Bestand zu belassen, eine Nutzung von Laubwäldern nur einzelstamm- bis truppweise zuzulassen → Voraussetzung zum Erhalt der LRT 91D0* und 91E0*

- Besatzmaßnahmen in den bewirtschafteten Seen nur mit heimischen Fischarten zulässig sind, ein Besatz mit Karpfen unzulässig ist; ein generelles Anfütterungsverbot besteht → Voraussetzung zum Erhalt insbesondere der LRT 3150 und 3160
- die Einschränkungen in Bezug auf das Angeln → Voraussetzung zum Erhalt insbesondere der LRT 3150, 3160, 7140
- die Unzulässigkeit des Umbruchs und der Neuansaat von Wiesen, Weiden oder sonstigem Grünland → Voraussetzung zum Erhalt und zur Entwicklung des LRT 6410
- die Unzulässigkeit der Anlage von Kirtungen in gesetzlich geschützten Biotopen → Voraussetzung zum Erhalt der nährstoffärmeren Standortverhältnisse und der daran gebundenen LRT (insbesondere LRT 6410, 7140, 91D0*)

Diese Behandlungsgrundsätze sind bereits in der NSG-VO gesetzlich verankert und werden daher nicht in der Karte 4 im Anhang (Maßnahmenkarte) dargestellt.

Die für das FFH-Gebiet wichtigsten dauerhaften Erhaltungsmaßnahmen sind:

- die Aufrechterhaltung und Optimierung der Pflege der Pfeifengraswiesen im südlichen Teil des FFH-Gebietes (Maßnahmencode O114, O41 in Tab. 74 sowie in der Karte 4)
- die Aufrechterhaltung und Optimierung der Pflege einer Habitatfläche der Bauchigen Windelschnecke, die gleichzeitig LRT 6410-Teilfläche ist (Maßnahmencode O114, O118, O97, O41 in Tab. 74 sowie in der Karte 4)

Die laufenden und dauerhaft erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen sind in folgender Tabelle zusammengefasst. In der Karte 4 im Anhang sind die entsprechenden Flächen verortet.

Tab. 74: Laufend erforderliche Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Thymen

Prio.	LRT/Art	Code Mass	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
1	LRT 3160	W70	kein Fischbesatz		Vereinbarung	Information erfolgt (Land Brandenburg)	Pachtvertrag mit dem DAV für den Mövensee besteht bis 2031	US18001-2744SO0241 US18001-2744SO0159
1	LRT 6410 Vertmoul	O114	Mahd mit standortangepasster Mähtechnik, incl. Beräumung des Mäh-gutes	5,6	Vertragsnaturschutz	Information erfolgt; Stellungnahme der Landesforst vorliegend; Pflege bisher in Eigenregie der Forst; künftig nur noch über Vertragsnaturschutz möglich	Planungs_ID ZFP005 Berücksichtigung der Habitatansprüche der Bauchigen Windelschnecke	US18001-2745SW0420 US18001-2744SO0591 US18001-2744SO0249 US18001-2744SO0227 ZFP005
1	LRT 6410 Vertmoul	O41	keine Düngung	5,6	Vertragsnaturschutz	Information erfolgt; Stellungnahme der Landesforst vorliegend; Pflege bisher in Eigenregie der Forst; künftig nur noch über Vertragsnaturschutz möglich		US18001-2745SW0420 US18001-2744SO0591 US18001-2744SO0249 US18001-2744SO0227 ZFP005
2	Lutrlutr Castfibe	W176	Verwendung von Reusen mit Otterkreuz bzw. -gitter/ Reusengitter ¹⁾	- ²⁾	Vereinbarung, Maßgabe NSG-VO	Fischereibetrieb informiert	NSG-VO, § 5 (1), 3b	US18001-2744SO0058 US18001-2745SW0183

¹⁾ auch andere Reusentypen sind zulässig, solange eine Gefährdung des Fischotters verhindert wird, ²⁾ punktuelle Maßnahmen

3.2 Einmalig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen - investive Maßnahmen

3.2.1 Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Kurzfristig (in den nächsten ein bis drei Jahren) ist das absolute Nutzungsverbot für die beiden LRT 3160-Gewässer Möven- und Teufelssee umzusetzen (Maßnahmencode W77, W78). Das überlagerte Mahdgut auf der Pfeifengraswiese westlich des Schwaberowsees (ID 2744SO0233) ist, sofern noch nicht erfolgt, ebenso schnellstmöglich zu entfernen, wie die Abfallablagerungen am Ufer des Mövensees (Maßnahme S23, F104).

Auch die den ökologischen Erfordernissen angepasste Modifizierung der Unterhaltung des Thymenfließes ist eine kurzfristig umsetzbare Maßnahme mit herausragender Bedeutung für den LRT 3260, das Bachneunauge und die Bachmuschel (Maßnahme W53), die dann in der deutlich reduzierten Art und Weise auch weiterhin erfolgen muss.

Die kurzfristig umzusetzenden Maßnahmen sind in der Tab. 75 zusammengefasst und in der Karte 4 im Anhang dargestellt.

Tab. 75: Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Thymen

Prio.	LRT/Art	Code Mass	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
1	LRT 3160 LRT 7150 Leucpect	W77	kein Anfüttern	1,8	Maßgabe NSG-VO	Festlegung der NSG-VO; Information erfolgt (Land Brandenburg)	NSG-VO, § 5 (1), 4b	US18001-2744SO0241 US18001-2744SO0159
1	LRT 3160 LRT 7150 Leucpect	W78	kein Angeln	1,8	Vereinbarung	Information erfolgt (Land Brandenburg)		US18001-2744SO0159
2	LRT 6410	S23	Beseitigung von Müll und sonstigen Ablagerungen	0,8	Vereinbarung	Information erfolgt; Stellungnahme der Landesforst vorliegend; Pflege bisher in Eigenregie der Forst; künftig nur noch über Vertragsnaturschutz möglich		US18001-2744SO0227
1	LRT 3260 Lampplan Unicrass Aspiaspi Pseucomp	W53	Unterlassen bzw. Einschränkungen von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	5,0	Vereinbarung	erfolgt nicht im Rahmen der FFH-Managementplanung, da GEK-Maßnahme	nachrichtliche Übernahme aus dem GEK (LfU 2016b) – Maßnahmen-Nr. 79_01, 79_02	US18001-2745SW0563 US18001-2744SO0352 US18001-2744SO0697
1	LRT 3260 Lampplan Unicrass Aspiaspi Pseucomp	W54	Belassen von Sturzbäumen und Totholz	- ¹⁾	Vereinbarung	erfolgt nicht im Rahmen der FFH-Managementplanung, da GEK-Maßnahme	nachrichtliche Übernahme aus dem GEK (LfU 2016b) - Maßnahmen-Nr. 61_03, 71_02, 72_08	US18001-2745SW0563

¹⁾ punktuelle Maßnahmen

3.2.2 Mittelfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Der größte Teil der erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Thymen ist mittelfristig (nach drei bis 10 Jahren) umzusetzen. Ein Teil der Maßnahmen benötigt entsprechende Planungszeiten vor Umsetzung, so dass eine kurzfristige Umsetzung unrealistisch ist. Für viele Maßnahmen ist die sofortige Umsetzung nicht erforderlich, weil der Beeinträchtigungsgrad noch nicht so kritisch ist und ein umgehendes Gegensteuern erfordert.

Zu den mittelfristig umzusetzenden Maßnahmen zählen vor allem folgende:

- Sanierung des Thymenfließes (Maßnahmen W44, W26, W48, W125, W153)
- Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes im Bereich von Großem Schwaberow- und Thymensee (W105)
- Wiederherstellung der Fischdurchgängigkeit im Bereich des Thymenfließes (Maßnahme W51)
- Maßnahmen zur Optimierung des Wasserhaushaltes von Übergangs- und Schwingrasenmooren und Moorwäldern (W1, W30, W143)

Die mittelfristig umzusetzenden Maßnahmen sind in der Tab. 76 zusammengefasst und in der Karte 4 im Anhang dargestellt.

Tab. 76 Mittelfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Thymen

Prio.	LRT/Art	Code Mass	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
5	LRT 3150	W142	Erneuerung eines Staubauwerke	- ¹⁾	RL Natürliches Erbe	Information erfolgt	aktuell kein Maßnahmenbedarf, regelmäßige Kontrolle und ggf. Sanierung	US18001-2744SO0243
1	LRT 3160	W78	kein Angeln	1,2	Vereinbarung	Information erfolgt (Land Brandenburg)	Pachtvertrag mit dem DAV endet 2031	US18001-2744SO0241
2		W171	Entnahme von Fischarten, die den Bestand von FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten beeinträchtigen					
1	LRT 3260 Lampplan Unicrass Aspiaspi	W44	Einbringen von Störelementen	- ¹⁾	RL Gewässerentwicklung/ Landschaftswasserhaushalt	erfolgt nicht im Rahmen der FFH-Managementplanung, da GEK-Maßnahme	nachrichtliche Übernahme aus dem GEK (LfU 2016b) - Maßnahmen-Nr. 61_03, 71_02, 72_08	US18001-2745SW0563
2	LRT 3260 Lampplan Unicrass Aspiaspi	W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern	- ²⁾	RL Gewässerentwicklung/ Landschaftswasserhaushalt	erfolgt nicht im Rahmen der FFH-Managementplanung, da GEK-Maßnahme	nachrichtliche Übernahme aus dem GEK (LfU 2016b) - Maßnahmen-Nr. 70_01, 70_03, 73_01	US18001-2745SW0563
2	LRT 3260 Lampplan Unicrass Aspiaspi	W48	Pflanzung von Gehölzen an Fließgewässern	- ²⁾	RL Gewässerentwicklung/ Landschaftswasserhaushalt	erfolgt nicht im Rahmen der FFH-Managementplanung, da GEK-Maßnahme	nachrichtliche Übernahme aus dem GEK (LfU 2016b) - Maßnahmen-Nr. 73_05	US18001-2745SW0563
1	LRT 3260 Lampplan Unicrass Aspiaspi Pseucomp	W21	Einstellung der Einleitung von Oberflächenwasser	- ¹⁾	RL Gewässerentwicklung/ Landschaftswasserhaushalt	z. T. erfolgt; Einbeziehung der ggf. Betroffenen im Rahmen der erforderlichen Machbarkeitsstudie	Maßnahme erfordert weiterführende wasserbauliche Planungen	US18001-2745SW0563
2	LRT 3260	W125	Erhöhung der Gewässersohle	- ¹⁾	RL Gewässerentwicklung/ Landschaftswasserhaushalt	erfolgt nicht im Rahmen der FFH-Management-	nachrichtliche Übernahme aus dem GEK	US18001-2745SW0563

Managementplanung das FFH-Gebiet Thymen

Prio.	LRT/Art	Code Mass	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
	Lampplan Unicrass Aspiaspi Pseucomp					planung, da GEK-Maßnahme	(LfU 2016b) - Maßnahmen-Nr. 70_05	
2	LRT 6410	W30	partielles Entfernen von Gehölzen	1,4	Vertragsnaturschutz	Information erfolgt; Stellungnahme der Landesforst vorliegend; Pflege bisher in Eigenregie der Forst; künftig nur noch über Vertragsnaturschutz möglich		US18001-2744SO0249 US18001-2744SO0227
2	LRT 7140	W1	Verfüllen eines Grabens oder einer Rohrleitung	- ¹⁾	RL Natürliches Erbe	Information erfolgt	detaillierte Planung vor Umsetzung erforderlich	US18001-2744SO0207
2	LRT 7140	W30	partielles Entfernen von Gehölzen	2,4	Vereinbarung	Information erfolgt		US18001-2744SO0207
2	LRT 7140 LRT 7150 Leucpect	W30	partielles Entfernen von Gehölzen	1,5	Vereinbarung	Information erfolgt	massives Vordringen von Jungwuchs der Weymouth-Kiefer (<i>Pinus strobus</i>) im Einzugsgebiet des Moores	US18001-2744SO0240
		F104	kein Zuwerfen mit Schlagabraum in LRT nach Anhang I oder Habitats von Arten nach Anhang II der FFH-RL	1,5	Vereinbarung	Information erfolgt		
2	LRT 91D0*	W143	Rückbau von Drainagen	- ¹⁾	RL Natürliches Erbe	Information erfolgt	detaillierte Planung vor Umsetzung erforderlich	US18001-2745NW0014
2	Aspiaspi Lampplan	W51	Ersatz eines Sohlabsturzes durch eine Sohleite	- ¹⁾	RL Gewässerentwicklung/ Landschaftswasserhaushalt	erfolgt nicht im Rahmen der FFH-Managementplanung, da GEK-Maßnahme	nachrichtliche Übernahme aus dem GEK (LfU 2016b) - Maßnahmen-Nr. 69_02	US18001-2744SOZPP_006
2	Aspiaspi Lampplan LRT 3260	W105	Maßnahme zur Erhöhung des Wasserstandes an Gewäs-	- ¹⁾	RL Natürliches Erbe	Information erfolgt	detaillierte Planung vor Umsetzung erforderlich	US18001-2744SOZPP_008

Managementplanung für das FFH-Gebiet Thymen

Prio.	LRT/Art	Code Mass	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
			sern					
3	Leucpect	W83	Renaturierung von Kleingewässern	0,02	RL Natürliches Erbe	Information erfolgt		US18001-2744SOZFP_001 US18001-2744SOZFP_002
3	Leucpect	W30	partielles Entfernen von Gehölzen	0,02	RL Natürliches Erbe	Information erfolgt		US18001-2744SOZFP_001 US18001-2744SOZFP_002

¹⁾ punktuelle Maßnahmen; ²⁾ Umfang ist erst im weiteren Planungsverlauf zu ermittelt

3.2.3 Langfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Ein Bedarf an langfristig umzusetzenden Erhaltungsmaßnahmen (Umsetzung nach 10 Jahren) besteht im FFH-Gebiet Thymen nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht.

4 Literaturverzeichnis, Datengrundlagen

AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION (2000): Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet DE 2745-301 „Thymen“, zuletzt geändert 05/2015.

ANGLERMAP (2019): Steckbrief Seenfischerei Krempig, Gewässer Steckbriefe Großer Schwaberowsee und Thymensee; abrufbar unter <https://www.anglermap.de/angeln/steckbrief-angelteich-fischerei.php?id=seenfischerei-krempig-lychen>; aufgerufen am 28.08.2019

BALKE, A., BENSE, U., BERGER, T., BORNHOLDT, G., BUSSLER, H., HENKY, Y., HILL, T.B., KULBE, J., MALT, S., MARTSCHEI, T., MEITZNER, V., MEYER, A., MÜLLER-KROEHLING, S., RINGEL, H., RINK, M., SAKOWSKI, I., SCHAFFRATH, U., SCHMIDT J., SCHNITTE, P., SCHWEIZER, S., STEGNER, J., STRZELCZYK, P., THEUNERT, R., WEIGEL, A., WURST C., & ZÖPHEL, U. (2015): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Bewertungsschemata Käfer. 2. Überarbeitung. Unveröff. Manusk. Bundesamt für Naturschutz: 32 S.

BEUTLER, H. DOLCH, D. (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg - Säugetiere. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1, 2).

BEUTLER, D. BEUTLER, H. unter Mitarbeit von M. Düvel, V. Sommerhäuser, F. Zimmermann (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg - Lebensraumtypen. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1, 2).

BEYER, G. BOCK, F. LANGE, K. NEUMANN, H., WAß, R. (2015): Datenerhebung der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung im Naturpark Uckermärkische See - Erfassung SPA-Brutvogelarten - Große Rohrdommel, Zwergdommel. Naturwacht im Naturpark Uckermärkische Seen.

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 7: Pflanzen; Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (7).

BFN - Bundesamt für Naturschutz (2015): Berechnung Erhaltungsgrad Natura-Datenbank (E-Mail vom 10.11.2015).

BGR - BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (2008): Bodenübersichtskarte 1 : 200.000 (BÜK200), Blatt CC3142 Neubrandenburg

BIOM - BÜRO FÜR BIOLOGISCHE ERFASSUNGEN UND ÖKOLOGISCHE STUDIEN MARTSCHEI (2018): Erfassung und Bewertung der Anhang II-Arten Bachmuschel und Bauchige Windelschnecke sowie der Abgeplatteten Teichmuschel im FFH-Gebiet Thymen. Gutachten im Auftrag der Umweltplan GmbH Stralsund.

BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG (2000): Stadt Fürstenberg/Havel Landschaftsplan; Im Auftrag der Stadt Fürstenberg/Havel

FIS WASSER M-V (2016) - Fachinformationssystem Wasser des Landesamtes für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern.

FÖV - FÖRDERVEREIN FELDBERG- UCKERMÄRKISCHE SEENLANDSCHAFT E. V. (2011): Naturschutzgroßprojekt Uckermärkische Seen - Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft von gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung - Abschlussbericht.

FÖV - FÖRDERVEREIN FELDBERG- UCKERMÄRKISCHE SEENLANDSCHAFT E. V. (2015): Aktivitäten zur Verbesserung von Gewässern im Naturpark Feldberger Seenlandschaft. Unveröffentlichte Projektskizze zur Bewerbung für den Umweltpreis des Landtages M-V 2015.

FÖV - FÖRDERVEREIN FELDBERG- UCKERMÄRKISCHE SEENLANDSCHAFT E. V. (2018): Reetablierung von Characeen-Grundrasen in natürlichen kalkreichen Seen Nordostdeutschlands. Projektantrag an das Bundesamt für Naturschutz, Bonn, 32S. + Anhang.

GBST - Gewässerbiologische Station Kratzeburg (2018a): Kartierungen ausgewählter Gewässer im FFH-Gebiet Thymen. Gutachten im Auftrag der Umweltplan GmbH Stralsund 2018.

GBST - Gewässerbiologische Station Kratzeburg (2018b): Kartierungen der Habitate des Fischotters und Bibers im FFH-Gebiet Thymen. Gutachten im Auftrag der Umweltplan GmbH Stralsund.

GBST - Gewässerbiologische Station Kratzeburg (2018c): Kartierungen des Steinbeißers und Schlammpeitzgers im FFH-Gebiet Thymen. Gutachten im Auftrag der Umweltplan GmbH Stralsund.

GOBIET, A., SUKLITSCH, M., and HEINRICH, G. (2015): The effect of empirical-statistical correction of intensity-dependent model errors on the temperature climate change signal, Hydrol. Earth doi:10.5194/hess-19-4055-2015.

HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (RED.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 1: Wirbeltiere, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1), 386 S..

HOFMANN, G.; POMMER, U. (2005): Potentielle natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXIV 1-316.

ILN GREIFSWALD (2005): Pflege- und Entwicklungsplan Uckermärkische Seen. Gutachten im Auftrag des Fördervereins Feldberg- Uckermärkische Seenlandschaft e. V..

KABUS, T., MAUERSBERGER, R. unter Mitarbeit von Rätzel, S., Täuscher, L. & van de Weyer, K. (2011): Liste und Rote Liste der Armleuchteralgengewächse (Characeae) des Landes Brandenburg. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 20, Beilage: Beilage: 1-32.

KLAWITTER, J., ATENKAMP, R., KALLASCH, C., KÖHLER, D., KRAUB, M., ROSENAU, S. & TEIGE, T. (2005): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) von Berlin. In: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege / Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin.

KUKULKA, F. MAUERSBERGER, R. (2017): Waldentwicklungsprogramm für die Waldflächen des Fördervereins Feldberg- Uckermärkische Seenlandschaft e. V..

LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (2015): Betriebliche Anweisung des Landesbetriebes Forst - PEFC-Standards im Landeswald.

LANDESBETRIEB FORST (2018): Geodatenportal: Informationen zu Waldflächen im FFH-Gebiet; abrufbar unter <http://www.brandenburg-forst.de/LFB/client/>; aufgerufen am 28.08.2019

LB PLANER + INGENIEURE LUFTBILD BRANDENBURG GMBH (2015): NNE-Entwicklungsplan für die Naturerfläche Dahmshöhe. In Bearbeitung stehendes Gutachten im Auftrag der Landesforst Brandenburg, Landeswaldoberförsterei Steinförde.

LFU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2008): Sensible Moore in Brandenburg - Stand 2008.

LFU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2016a): Handbuch zur Managementplanung für FFH-Gebiete im Land Brandenburg.

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2016b): Gewässerentwicklungskonzept (GEK) Obere Havel 1 / Wentower Gewässer. Endbericht, Potsdam.

LFU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2016c): Erfassung, Bewertung und Planungshinweise der für Brandenburg relevanten Anhang II- und Anhang IV-Arten, geschützter und stark gefährdeter Arten sowie ihrer Habitate im Rahmen der Managementplanung.

LFU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2017): Lebensraumtypen und Arten des Anhangs I und II der FFH-Richtlinie für die Brandenburg eine besondere Verantwortung trägt - Ermittlung landesweiter Prioritäten zur Umsetzung von Erhaltungsmaßnahmen.

LFU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2018a): Europäische Vogelschutzgebiete des Landes Brandenburg. <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/natura-2000/vogelschutzgebiete/>; aufgerufen am 30.11.2018.

LFU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2018b): Liste der in Brandenburg vorkommenden Lebensraumtypen. <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/biotopschutz/lebensraumtypen/>; aufgerufen am 03.12.2018.

LFU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2018c): Liste mit Steckbrief der in Brandenburg vertretenen Arten nach Anhang II der FFH-RL. <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/natura-2000/ffh-monitoring/arten-nach-ffh-richtlinie/>; aufgerufen am 03.12.2018.

LFU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2018d): Artendaten für den Naturpark Uckermärkische Seen, Stand 2018.

LFU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2018e): BBK – Brandenburger Biotopkartierungs Datenbank: Sach- und Geodaten, Stand 2018.

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2018f): Datenbereitstellung des LfU für die FFH-Managementplanung; Daten zu Kampfmittelverdachtsflächen.

LGB - Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg (1997): Geologische Übersichtskarte des Landes Brandenburg 1 : 300.000 (GÜK300).

LGB - LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (2018): Brandenburgviewer, © GeoBasis-DE/LGB/BKG; abrufbar unter <https://bb-viewer.geobasis-bb.de/>; aufgerufen am 24.09.2019.

LUA - Landesumweltamt Brandenburg (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg, Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1/2), S. 1-179.

LUGV - Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (Hrsg.) (2014): Beschreibung und Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (3/4), 175 S..

MAUERSBERGER, R. (2003): *Leucorrhinia albifrons* (BURMEISTER, 1839). In: Petersen, B., Ellwanger, G., Biewald, G., Hauke, U., Ludwig, G., Pretscher, P., Schröder, E. & Ssysmank, A. (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: 574–579.

MAUERSBERGER, R. (1993): Gewässerökologisch-faunistische Studien zur Libellenbesiedlung der Schorfheide nördlich Berlins. Arch. Natursch. Landschaftsforsch. 32: S. 85-111.

MAUERSBERGER, R. (2001): Moosjungfern (*Leucorrhinia albifrons*, *L. caudalis* und *L. pectoralis*). In: Fartmann, T., Gunnemann, H., Salm, P. & E.Schröder (Hrsg.): Berichtspflichten in Natura2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie - Münster (Landwirtschaftsverlag) - Angewandte Landschaftsökologie 42: 337-344.

MAUERSBERGER, R. (2011): Die Libellenfauna der Niederung des Schulzensees westlich Rutenberg nach der Wasserstandsanhhebung. Gutachten im Auftrag des LfU Brandenburg, Naturpark Uckermärkische Seen.

MAUERSBERGER, R. (2018): Erfassung und Bewertung von Anhang II/ Anhang IV-Libellenarten im FFH-Gebiet Thymen. Gutachten im Auftrag der Umweltplan GmbH Stralsund.

MICHLING, G. (2019): Steckbrief Seenfischerei Krempig, Gewässer Steckbriefe Großer Schwaberowsee und Thymensee; abrufbar unter <https://www.anglermap.de/angeln/steckbrief-angelteich-fischerei.php?id=seenfischerei-krempig-lychen>; aufgerufen am 24.09.2019.

MIL - Ministerium für Infrastruktur des Landes Brandenburg (2013): Referenzierte Moorkarte Brandenburg.

MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2017): Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura 2000-Gebieten im Land Brandenburg, Stand: 26.05.2017

MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2019): Angaben zu den benachteiligten Gebieten einschließlich shape-Datei, abrufbar unter <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Dokumentation-BenGeb-2020.pdf>, aufgerufen im März 2019

MLUR - Ministerium für Landwirtschaft und Raumordnung des Landes Brandenburg (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam. <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/ueberuns/oeffentlichkeitsarbeit/veroeffentlichungen/detail/~01-12-2000-landschaftsprogramm-brandenburg>; aufgerufen am 30.11.2018.

MLUR - Ministerium für Landwirtschaft und Raumordnung des Landes Brandenburg (2004): Waldbau-richtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg.

MUGV – MINISTERIN FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (1991): Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Fürstenberger Wald- und Seengebiet“ vom 28.09.1999, verändert am 29.01.2014; abrufbar unter <https://bravors.brandenburg.de/de/verordnungen-212843>; aufgerufen am 29.08.2019

MUGV – MINISTERIN FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2012): Verordnung über das Naturschutzgebiet „Thymen“ vom 16.08.2019, Potsdam, verändert am 19.08.2015; abrufbar unter https://bravors.brandenburg.de/verordnungen/nsgthymen_2015; aufgerufen am 23.08.2019

MUNR - MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (1997): Erklärung zum Naturpark „Uckermärkische Seen“, Bekanntmachung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung vom 10. Januar 1997 (Amtlicher Anzeiger Nr. 17; Beilage zum Amtsblatt für Brandenburg Nr. 17 vom 29.04.1997), abrufbar unter https://nachhaltigkeitsbeirat.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/erkl_np_useen.pdf; aufgerufen am 30.11.2018.

NIEMEYER, M. (2005): Auswirkungen extensiver und intensiver Pflegeverfahren auf den Nährstoffaustrag von Calluna-Heiden Nordwestdeutschlands. Dissertation Universität Lüneburg.

NUNDL - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg 11. Jahrgang Heft 1, 2, 2002.

NUNDL - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg (2014): Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie in Brandenburg, 23. Jahrgang Heft 3, 4 2014.

NW US - Naturwacht Uckermärkische Seen (2013): Datenerhebung der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung im Naturpark Uckermärkische See - Erfassung SPA-Brutvogelarten - Neuntöter.

NW US - Naturwacht Uckermärkische Seen (2015): Datenerhebungen der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung im Naturpark Uckermärkische Seen - Erfassung der SPA-Brutvogelarten Ziegenmelker und Neuntöter.

NW US - Naturwacht Uckermärkische Seen (2017a): Daten Fischotter-Monitoring 2017

PIK - Potsdam-Institut für Klimaforschung (Hrsg.) (2009): Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete. <https://www.pik-potsdam.de/services/infothek/klimawandel-und-schutzgebiete>; aufgerufen am 28.05.2019.

PIK REPORT (2003): Materialien der Interdisziplinären Arbeitsgruppe, Zukunftsorientierte Nutzung ländlicher Räume - Landinnovation - Klimadiagnose der Region Berlin / Barnim / Uckermark / Uecker-Randow für den Zeitraum 1951 bis 2006).

PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH (2011): Steckbrief FFH-LRT 7140. Erarbeitet im Auftrag des Landesamtes für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern.

RANA - BÜRO FÜR ÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ (2014): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg - Managementplan für das FFH-Gebiet "Marienfließ". Im Auftrag des MUGV Brandenburg und des Naturschutzfonds Brandenburg.

REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT UCKERMARK-BARNIM (2016): Umweltbericht Regionalplan Uckermark-Barnim Sachlicher Teilplan „Windnutzung, Rohstoffsicherung und –gewinnung“. Umweltbericht einschließlich Anhänge 1-5 (<https://uckermark-barnim.de/regionalplan/sachlicher-teilplan-windnutzung-rohstoffsicherung-und-gewinnung-2016/>)

ROTHER, U. (2014): Erfassung der Bachmuschel im Bereich des Thymenfließes. Unveröffentlichtes Manuskript, 22 S..

SCHLUNDT, A. (1999): Untersuchung des ökologischen Zustandes und der gegenwärtigen Situation großer Seenverbundsysteme am Beispiel des Brückentensee-Systems. Diplomarbeit Universität Greifswald.

- SCHOKNECHT, T. & ZIMMERMANN, F. (2015): Der Erhaltungszustand von Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie in Brandenburg in der Berichtsperiode 2007-2012. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 24 (Heft 2-2015): 4-17.
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Potsdam.
- STACKEBRANDT, W., G. ET AL. (2010): Atlas zur Geologie von Brandenburg, 4. Auflage, Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg.
- TEUBNER, J; DOLCH, D. & G. HEISE (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Teil 1: Fledermäuse. Natursch. Landschaftspfl. Bbg. 17 (2, 3): 46 - 191.
- UMWELTPLAN GMBH Stralsund (2017): Managementplan für das GGB DE 2745-371 Sandergebiet südlich von Serrahn, erstellt im Auftrag des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburgische Seenplatte.
- UMWELTPLAN GMBH Stralsund (2018): Kartierung der Biotope im FFH-Gebiet Thymen. Gutachten im Auftrag des LfU Brandenburg.
- VAN DER ENDE (1993): Heidemanagement in Schleswig-Holstein. In: Methoden und Probleme der aktuellen Heidepflege. NNA-Berichte, 6. Jahrgang, Heft 3.
- WBV – WASSER- UND BODENVERBANDS UCKERMARK HAVEL (2019): Gewässerunterhaltung 2019 - WBV Uckermark Havel, Geoportal; abrufbar unter <https://geoportal-uckermark-havel.de/viewer.php?sid=iie5ai2e2ulfrkcj0aee9pmcf8&>; aufgerufen am 26.08.2019
- WENDLANDT, N. (2016): Wiederfund von *Donacia obscura* nach über 65 Jahren und weitere Nachweise von *Dytiscus latissimus*, *Philothermus evanescens* und *Pterostichus aterrimus* für Brandenburg. Märk. Ent. Nachr., 12/2016, Band 18, Heft 1/ 2, S. 133-136.
- WICZYNSKI, W. (2019): Informationen über die Angelgewässer des FFH-Gebietes Thymen; schriftliche Mitteilung (Email) vom 04.04.2019 von W. Wiczynski an J. Kahl.
- ZETTLER, M. L., U. JUEG, H. MENZEL-HARLOFF, U. GÖLLNITZ, S. PETRICK, E. WEBER & R. SEMANN (2006): Die Land- und Süßwassermollusken Mecklenburg-Vorpommerns.- Obotritendruck Schwerin: 318 pp
- ZETTLER, M. L. & JUEG, U. (2002): Artenhilfsprogramm für die Bachmuschel (*Unio crassus*) in Mecklenburg-Vorpommern. – Gutachten für das Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern: 151 S.
- ZGI - ZENTRALES GEOLOGISCHES INSTITUT (1984): Hydrogeologische Karte 1:50.000 (HYK50) (Blatt 0609-1/2 Boitzenburg (Ucker)/Prenzlau). 1. Auflage. Berlin.

Internetpräsentation

LBGR - Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg:

www.geo.brandenburg.de/lbgr/bergbau (Abruf 09/2019)

Karten des LBGR – Geologische Karten: Geologische Karte 1 : 25.000 (GÜK25, Blatt 2744 (Wesenberg - Ahrendsberg) und Blatt 2745 (Lychen))

Karten des LBGR – Hydrogeologische Karten: Hydrogeologische Karte 1 : 50.000 (HYK50, Blatt L2744 (Neustrelitz), Hydrogeologischer Schnitt (L2744_5900, Neustrelitz))

LfU - Landesamt für Umwelt:

http://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=WRRL_www_CORE&client=core (Abruf 09/2019)

Thema: OWK Seen WRRL (inkl. Steckbrief) sowie OWK Fließgewässer WRRL (inkl. Steckbrief)

Wasserkörpersteckbriefe (BfG 2015)

http://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=Hydrologie_www_CORE&client=core (Abruf 09/2019)

Thema: Grundwasserneubildung (1991 – 2010)

Stellungnahmen

FÖRDERVEREIN FELDBERG-UCKERMÄRKISCHE SEENLANDSCHAFT E.V. (2020): Schriftliche Stellungnahme zum Entwurf des FFH-Managementplanes Nr. 018 Thymen

JANSEN, W. (2020): Schriftliche Stellungnahmen zum ersten und zweiten Entwurf des FFH-Managementplanes Nr. 018 Thymen

LANDESWALDOBERFÖRSTEREI STEINFÖRDE (2020): Schriftliche Stellungnahme zum Entwurf des FFH-Managementplanes Nr. 018 Thymen

NABU, REGIONALVERBAND GRANSEE (2020): Schriftliche Stellungnahme zum Entwurf des FFH-Managementplanes Nr. 018 Thymen

Stadt Fürstenberg-Havel (2020): Schriftliche Stellungnahme zum Entwurf des FFH-Managementplanes Nr. 018 Thymen

5 Kartenverzeichnis

- 1 Schutzgebietsgrenzen und Landnutzung
- 2 Bestand/ Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL
- 3 Habitate und Fundorte der Arten des Anhangs II FFH-RL
- 4 Maßnahmen
- 5 Biotoptypen
- 6 Eigentümerstruktur

6 Anhang

- 1 Maßnahmentabellen (sortiert nach Schutzgut)
- 2 Maßnahmentabellen (sortiert nach Maßnahmennummer)
- 3 Maßnahmenblätter

Ministerium für Landwirtschaft,

Umwelt und Klimaschutz

des Landes Brandenburg

Referat Öffentlichkeitsarbeit, Internationale Kooperation

Henning-von-Tresckow-Straße 2-13, Haus S
14467 Potsdam

Telefon: 0331 866-7237

Telefax: 0331 866-7018

E-Mail: bestellung@mluk.brandenburg.de

Internet: <https://mluk.brandenburg.de>

