

Natur



## Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für die Gebiete

„Kummersdorfer Heide/Breiter Steinbusch“

„Kummersdorfer Heide/Breiter Steinbusch Ergänzung“

Natur  
Schutz  
Fonds

Stiftung

Brandenburg

## Impressum

### Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für die Gebiete „Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch“  
Landesinterne Melde Nr. 508, EU-Nr 3845-303  
einschließlich  
„Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung“  
Landesinterne Melde Nr. 642, EU-Nr 3846-308

Titelbild: Calluna-Heide im Südteil des FFH-Gebietes 508. Foto: J. Halfmann, September 2012.

#### Förderung:

Gefördert durch die ILE-Richtlinie aus Mitteln der Europäischen Union und des Landes Brandenburg



#### Herausgeber:

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

Heinrich-Mann-Allee 103  
14473 Potsdam  
Tel.: 0331 - 866 70 17  
E-Mail: [pressestelle@mugv.brandenburg.de](mailto:pressestelle@mugv.brandenburg.de)  
Internet: <http://www.mugv.brandenburg.de>

##### Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg

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

#### Bearbeitung:

Umweltvorhaben in Brandenburg Consult GmbH  
Am Fichtenberg 17  
12165 Berlin  
Tel.: 030 - 84312190  
E-Mail: [info@umwelt-bc.de](mailto:info@umwelt-bc.de)  
Internet: [www.umwelt-bc.de](http://www.umwelt-bc.de)

Projektleitung: Dipl.-Biol. Georg Darmer  
Bearbeitung: Dr. Jochen Halfmann  
unter Mitarbeit von: Dipl.-Biol. Yoko Rothe  
Dipl.-Biol. Markus Müller

## UBC

Fachbeiträge:  
Fwm. Jürgen Berg (Fischotter, Fledermäuse,  
Amphibien, Reptilien)  
Dipl.-Biol. Axel Schonert (Vögel, Amphibien,  
Reptilien)  
Dipl.-Biol. Janine Meißner (Wolf)  
Dr. Karl-Hinrich Kielhorn (Schmetterlinge)  
Dr. Volker Neumann (Käfer)

#### Fachliche Betreuung und Redaktion:

Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg  
Kerstin Pahl, Tel. 0331 - 971 64 856, E-Mail: [kerstin.pahl@naturschutzfonds.de](mailto:kerstin.pahl@naturschutzfonds.de)  
Arne Korthals, Tel.: 0331 - 971 64 854, E-Mail: [arne.korthals@naturschutzfonds.de](mailto:arne.korthals@naturschutzfonds.de)

Berlin, 26.01.2015

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Grundlagen</b> .....	1
1.1.	Einleitung .....	1
1.2.	Rechtliche Grundlagen .....	1
1.3.	Organisation .....	2
<b>2.</b>	<b>Gebietsbeschreibung und Landnutzung</b> .....	3
2.1.	Allgemeine Beschreibung .....	3
2.2.	Naturräumliche Lage .....	5
2.3.	Überblick abiotische Ausstattung .....	5
2.3.1.	Geologie, Geomorphologie und Böden .....	5
2.3.2.	Hydrologie.....	6
2.3.3.	Klima.....	7
2.4.	Überblick biotische Ausstattung .....	8
2.4.1.	Potenzielle natürliche Vegetation .....	8
2.4.2.	Aktuelle Situation .....	10
2.4.3.	Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen .....	10
2.4.4.	Tier- und Pflanzenarten .....	11
2.5.	Gebietsgeschichtlicher Hintergrund.....	14
2.5.1.	Forst- und landwirtschaftliche Nutzungen.....	14
2.5.2.	Heeresversuchsanstalt .....	14
2.6.	Schutzstatus .....	16
2.6.1.	Natur- und Landschaftsschutz .....	16
2.6.2.	Denkmalschutz und Bodendenkmale .....	17
2.7.	Gebietsrelevante Planungen .....	19
2.7.1.	Landschaftsprogramm Brandenburg und Landesentwicklungsplan .....	19
2.7.2.	Regionalplan Havelland Fläming .....	19
2.7.3.	Landschaftsrahmenplan Landkreis Teltow-Fläming .....	19
2.7.4.	FNP Nuthe-Urstromtal .....	21
2.7.5.	FNP Am Mellensee.....	21
2.7.6.	Konzept „Museum in der Natur“ .....	21
2.7.7.	Entwicklungskonzeption Heeresversuchsstelle Kummersdorf-Gut .....	24
2.8.	Nutzungs- und Eigentumssituation.....	25
2.8.1.	Landwirtschaft.....	25
2.8.2.	Forstwirtschaft und Jagd.....	25
2.8.3.	Bewirtschaftung der Gewässer.....	26
2.8.4.	Eigentumsverhältnisse.....	28
<b>3.</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der biotischen Ausstattung, Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL und der Vogelschutz-RL und weitere wertgebende Biotope und Arten</b> .....	29
3.1.	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Biotope .....	29
3.1.1.	LRT 2330 – Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> (Dünen im Binnenland).....	32
3.1.2.	LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons.....	35
3.1.3.	LRT 4030 – Trockene europäische Heiden .....	37
3.1.4.	LRT 6410 - Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden ( <i>Molinion caeruleae</i> ).....	41
3.1.5.	LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ).....	45
3.1.6.	LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore .....	48
3.1.7.	LRT 7210 - Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des Caricion <i>davallianae</i> .....	50

3.1.8.	LRT 7230 - Kalkreiche Niedermoore .....	52
3.1.9.	LRT 9160 – Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli, Stellario-Carpinetum) .....	53
3.1.10.	LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur .....	57
3.1.11.	LRT 91D0 - Moorwälder .....	67
3.1.12.	LRT 91E0 – Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-padion, Alnion incanae, Salicion albae).....	69
3.2.	Vorkommen weiterer wertgebender Biotoptypen im Gebiet der Kummersdorfer Heide .....	72
3.3.	Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten .....	74
3.3.1.	Pflanzenarten.....	74
3.3.2.	Tierarten .....	77
	Wolf .....	77
	Fischotter.....	80
	Fledermäuse.....	83
	Amphibien.....	92
	Reptilien.....	95
	Eremit <i>Osmoderma eremita</i> .....	98
	Heldbock <i>Cerambyx cerdo</i> .....	103
	Nebennachweise von Käfern, insbesondere xylobionte Arten .....	109
	Großer Feuerfalter und weitere beiläufig festgestellte Schmetterlingsarten.....	112
3.4.	Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie weitere wertgebende Vogelarten (A. Schonert).....	116
3.4.1.	Methode und Vorgehensweise .....	116
3.4.2.	Artinventar .....	116
3.4.3.	Artbesprechungen .....	118
<b>4.</b>	<b>Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen</b> .....	<b>126</b>
4.1.	Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung .....	126
4.1.1.	Allgemeine Grundsätze und Ziele für die Wald-Lebensraumtypen .....	126
4.1.2.	Gebietsübergreifende Maßnahmen in Wäldern.....	130
4.1.3.	Allgemeine Ziele und Grundsätze für Heiden und andere Trockenbiotope .....	131
4.1.4.	Allgemeine Grundsätze und Ziele auf Landwirtschaftsflächen .....	132
4.1.5.	Allgemeine Grundsätze und Ziele für den Wasserhaushalt.....	132
4.1.6.	Allgemeine Ziele und Maßnahmen des Artenschutzes .....	134
4.2.	Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope.....	135
4.2.1.	LRT 2330 – Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis (Dünen im Binnenland).....	135
4.2.2.	LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons.....	136
4.2.3.	LRT 4030 – Trockene europäische Heiden .....	137
4.2.4.	LRT 6410 - Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae).....	142
4.2.5.	LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis).....	146
4.2.6.	LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore .....	150
4.2.7.	LRT 7210 - Kalkreiche Sümpfe mit Cladium mariscus und Arten des Caricion davallianae.....	153
4.2.8.	LRT 7230 - Kalkreiche Niedermoore .....	154
4.2.9.	LRT 9160 – Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli, Stellario-Carpinetum) .....	155
4.2.10.	LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur .....	159
4.2.11.	LRT 91D0 – Moorwälder.....	162
4.2.12.	LRT 91E0 – Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-padion, Alnion incanae, Salicion albae).....	164

4.3.	Ziele und Maßnahmen für weitere wertgebende Biotoptypen .....	167
4.3.1.	Erlenbruchwälder .....	167
4.3.2.	Nassbrachen und Moore nährstoffreicher Standorte einschließlich Weidengebüsche ..	169
4.3.3.	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte .....	169
4.3.4.	Feuchtwiesen .....	169
4.3.5.	Gräben.....	169
4.3.6.	Pappelforst frischer bis (mäßig) feuchter Standorte .....	171
4.3.7.	Bunker als Sonderstandorte .....	171
4.4.	Ziele und Maßnahmen für Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie für weitere wertgebende Arten .....	171
4.4.1.	Wolf ( <i>Canis lupus lupus</i> ).....	171
4.4.2.	Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> ) .....	171
4.4.3.	Fledermausfauna.....	172
4.4.4.	Amphibienfauna.....	172
4.4.5.	Reptilienfauna.....	172
4.4.6.	Heldbock ( <i>Cerambyx cerdo</i> ) und Eremit ( <i>Osmoderma eremita</i> ) .....	172
4.4.7.	Großer Feuerfalter ( <i>Lycaena dispar</i> ) .....	173
4.5.	Ziele und Maßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der V-RL und für weitere wertgebende Vogelarten .....	173
4.6.	Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten .....	174
<b>5.</b>	<b>Umsetzungs- / Schutzkonzeption .....</b>	<b>176</b>
5.1.	Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte .....	176
5.1.1.	Laufende Maßnahmen.....	176
5.1.2.	Kurzfristig erforderliche Maßnahmen.....	176
5.1.3.	Mittelfristig erforderliche Maßnahmen .....	178
5.1.4.	Langfristig erforderliche Maßnahmen .....	178
5.2.	Umsetzungs- / Fördermöglichkeiten .....	180
5.2.1.	Abstimmungen zur Umsetzung.....	180
5.2.2.	Einzelprojekte gemäß ILE / LEADER .....	183
5.2.3.	Wiesen- und Trockenrasenbewirtschaftung nach KULAP .....	183
5.2.4.	Waldbewirtschaftung gemäß § 4 LWaldG .....	184
5.3.	Gewässerunterhaltung .....	184
5.4.	Vereinbarung mit Nutzern und Eigentümern .....	185
5.5.	Maßnahmenumsetzung im Rahmen hoheitlicher Aufgaben.....	185
5.6.	Umsetzungskonflikte / verbleibendes Konfliktpotenzial.....	192
5.6.1.	Landwirtschaft.....	192
5.6.2.	Forstwirtschaft .....	192
5.6.3.	Gewässerunterhaltung.....	193
5.6.4.	Sonstiges .....	194
5.7.	Kostenschätzung .....	194
5.8.	Gebietssicherung.....	197
5.9.	Gebietsanpassungen.....	201
5.9.1.	Gebietserweiterung.....	203
5.9.2.	Standarddatenbogen .....	203
5.10.	Monitoring der Lebensraumtypen und Arten .....	206
<b>6.</b>	<b>Literaturverzeichnis, Datengrundlagen .....</b>	<b>212</b>
6.1.	Literatur.....	212
6.2.	Rechtsgrundlagen .....	218
6.3.	Datengrundlagen .....	218

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Klimadaten Kammersdorfer Heide nach PIK .....	7
Tab. 2:	Arten nach Anhang II/IV der FFH-Richtlinie, Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weitere wertgebende Arten im Plangebiet.....	12
Tab. 3:	Überblick über die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch. ....	30
Tab. 4:	Überblick über die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet 642 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch - Ergänzung. ....	32
Tab. 5:	Die kartierten Einzelflächen des LRT 2330 im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.....	33
Tab. 6:	Die kartierten Einzelflächen des LRT 3150 im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.....	36
Tab. 7:	Die kartierten Einzelflächen des LRT 4030 in den FFH-Gebieten 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch und 642 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung.....	40
Tab. 8:	Die kartierten Einzelflächen des LRT 6410 im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.....	43
Tab. 9:	Die kartierten Einzelflächen des LRT 6510 im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.....	47
Tab. 10:	Die kartierten Einzelflächen des LRT 7140 (E-Flächen) im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.....	49
Tab. 11:	Die kartierten Einzelflächen des LRT 7210 im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.....	51
Tab. 12:	Die kartierten Einzelflächen des LRT 7230 (Kalkreiche Niedermoore) im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.....	52
Tab. 13:	Die kartierten Einzelflächen des LRT 9160 im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.....	55
Tab. 14:	Die kartierten Einzelflächen des LRT 9190 in den FFH-Gebieten 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch und 642 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung.....	61
Tab. 15:	Die kartierten Einzelflächen des LRT 91D0 (E-Flächen) im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.....	68
Tab. 16:	Die kartierten Einzelflächen des LRT 91E0 im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.....	71
Tab. 17:	Pflanzenarten der Roten Listen im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch sowie 642 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung. ....	74
Tab. 18:	Tierarten nach Anhang II und IV FFH-RL im Plangebiet.....	77
Tab. 19:	Zusammenfassung der Wolfsnachweise in der Liegenschaft Sperenberg vom 20.10.2011 .....	79
Tab. 20:	Gefährdungskategorie und Schutzstatus des Wolfs Canis lupus.....	79
Tab. 21:	Gefährdungskategorie und Schutzstatus des Fischotters Lutra lutra. ....	80
Tab. 22:	Die im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einschließlich 642 Ergänzung zu erwartenden Fledermausarten mit Angaben zu Schutzstatus und Gefährdung. ....	83
Tab. 23:	Verbreitungsbilder der im Zuge der Messtischblatt-Erfassung nachgewiesenen Fledermausarten im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einschließlich 642 Ergänzung .....	85
Tab. 24:	Vorkommen von Fledermausarten auf der nördlichen Teilfläche des FFH-Gebietes 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.....	86

Tab. 25: Vorkommen von Fledermausarten auf der südlichen Teilfläche des FFH-Gebietes 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einschließlich 642 Ergänzung sowie der Quartiere unmittelbar südlich angrenzend. ....	87
Tab. 26: Bewertung des Erhaltungszustands der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einschließlich 642 Ergänzung.....	89
Tab. 27: Bewertung des Erhaltungszustands der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einschließlich 642 Ergänzung. ....	89
Tab. 28: Bewertung des Erhaltungszustands des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einschließlich 642 Ergänzung. ....	90
Tab. 29: Die im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einschließlich 642 Ergänzung zu erwartenden Amphibienarten.....	93
Tab. 30: Die im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einschließlich 642 Ergänzung zu erwartenden Reptilienarten.....	95
Tab. 31: Bewertung des Erhaltungszustands der Zauneidechse im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einschließlich 642 Ergänzung. ....	97
Tab. 32: Gefährdungskategorie und Schutzstatus des Eremiten <i>Osmoderma eremita</i> .....	98
Tab. 33: Bäume mit Eremitnachweis ( <i>Osmoderma eremita</i> ) in den FFH-Gebieten 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch sowie 642 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung. ....	99
Tab. 34: Bäume mit Eremitnachweis ( <i>Osmoderma eremita</i> ) außerhalb der FFH-Gebiete. ....	101
Tab. 35: Bewertung des Erhaltungszustandes der Eremitpopulation im FFH-Gebiet 508.....	102
Tab. 36: Gefährdungskategorie und Schutzstatus des Heldbockes <i>Cerambyx cerdo</i> .....	103
Tab. 37: Bäume mit Heldbocknachweis ( <i>Cerambyx cerdo</i> ) in den FFH-Gebieten 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch sowie 642 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung. ....	105
Tab. 38: Bäume mit Helbocknachweis ( <i>Cerambyx cerdo</i> ) außerhalb der FFH-Gebiete.....	106
Tab. 39: Nebennachweise von xylobionten und nicht xylobionten Käfern .....	110
Tab. 40: Fundpunkte der im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch beobachteten Stadien des Großen Feuerfalters. ....	113
Tab. 41: Bewertung der Habitatflächen des Großen Feuerfalters im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch. ....	114
Tab. 42: Artenliste der weiteren im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch beobachteten Tagfalter. ....	114
Tab. 43: Gebietsbedeutsame Vogelarten im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einschließlich 642 Ergänzung. ....	117
Tab. 44: Übersicht über die Umsetzungs- und Fördermöglichkeiten der geplanten Maßnahmen in den FFH-Gebieten 508 „Kammersdorfer Heide“ sowie 642 „Kammersdorfer Heide Ergänzung“. ....	186
Tab. 45: Maßnahmen ohne ermittelbare Kosten.....	194
Tab. 46: Kostenansätze der Maßnahmen .....	196
Tab. 47: Empfehlung für Einträge der Lebensraumtypen und Arten gemäß der Anhänge I, II und IV FFH-Richtlinie in den Standarddatenbogen für das Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch. ....	204
Tab. 48: Empfehlung für Einträge der Lebensraumtypen und Arten gemäß der Anhänge I, II und IV FFH-Richtlinie in den Standarddatenbogen für das Gebiet 642 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung .....	206

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Ablauf der Managementplanung Natura 2000 .....	2
Abb. 2:	Das Plangebiet (gelb) und weitere FFH-Gebietsflächen im Umfeld.....	4
Abb. 3:	Altlasten und Munitionsverdachtsflächen .....	15
Abb. 4:	Denkmalobjekte im Plangebiet.....	18
Abb. 5:	Ziele und Maßnahmen gemäß Naturschutzfachlicher Kurzbewertung und Zielkonzeption für die militärische Liegenschaft Kammersdorf-Gut/Sperenberg und das Denkmal Heeresversuchsstelle Kammersdorf .....	23
Abb. 6:	Legende zu den Zielen und Maßnahmen in Abb. 5. ....	22
Abb. 7:	Konzept Museum in der Natur .....	24
Abb. 8:	Eigentumsverhältnisse im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einschließlich 642 Ergänzung. ....	27
Abb. 9:	Winterquartiere in Gebäuden und Ruinen im Umfeld des Plangebietes gemäß NESSING (2008) und eigener Vermutung.....	88
Abb. 10:	Nachweise von Eremit und Heldbock im Südwesten des FFH-Gebietes 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch sowie in der nördlichen Teilfläche des FFH-Gebietes 642 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung (= außerhalb des Plangebietes).....	100
Abb. 11:	Erloschenes Eremitvorkommen im Osten des FFH-Gebietes 642 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung (Südteil).....	101
Abb. 12:	Nachweise des Heldbocks ( <i>Cerambyx cerdo</i> ) am westlichen Rand des FFH-Gebietes 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.....	104
Abb. 13:	Gesamtüberblick der Nachweise des Eremiten ( <i>Osmoderma eremita</i> ) und des Heldbocks ( <i>Cerambyx cerdo</i> ) im Plangebiet und seiner Umgebung .....	109
Abb. 14:	Gebietserweiterung im Osten der südlichen Teilfläche der FFH-Gebiete 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch und 642 Ergänzung .....	202

## Karten

Karte 2	Biotoptypen Blatt 1: Nordteil Blatt 2: Südteil
Karte 3	Bestand / Bewertung der Lebensraumtypen und weiterer wertgebender Biotope Blatt 1: Nordteil Blatt 2: Südteil
Karte 4	Arten Blatt 1: Nordteil Blatt 2: Südteil
Karte 5	Erhaltungs- und Entwicklungsziele Blatt 1: Nordteil Blatt 2: Südteil
Karte 6	Maßnahmen Blatt 1: Nordteil Blatt 2: Südteil



## Anhang I

I-1	Maßnahmentabellen
I-2	Flächenbilanzen der LRT
I-3	Planungen
I-4	Eigentumsarten

## Abkürzungsverzeichnis

ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
ALB	Automatisiertes Liegenschaftsbuch
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
BArtSchV	Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 14.10.1999 (BGBl. I S. 1955, ber. S. 2073), geändert durch Erste ÄndVO v. 21.12.1999 (BGBl. I S. 2843); § - besonders geschützte Art; §§ - streng geschützte Art
BbgNatSchG	Gesetz über den Naturschutz und die Landschaftspflege in Brandenburg (Brandenburgisches Naturschutzgesetz) vom 25.6.1992, GVBl. I, S. 208, zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.12.1997 (GVBl. I, S. 124, 140)
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. Teil I, Nr. 51, S. 2542-2579)
BE	Bewirtschaftungserlass
BP	Brutpaar
BR	Biosphärenreservat
EHZ	Erhaltungszustand
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie), ABl. EG Nr. L 206, S. 7, geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 29. September 2003 (Abl. EU Nr. L 284 S. 1)
FFH-VP	Verträglichkeitsprüfung nach FFH-RL
GEK	Gewässerentwicklungskonzeption
GIS	Geographisches Informationssystem
GSG	Großschutzgebiet
LB	Leistungsbeschreibung (hier: für Erstellung eines Managementplanes Natura 2000)
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) * = prioritärer Lebensraumtyp
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MUGV	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
MP	Managementplan
NP	Naturpark

NSG	Naturschutzgebiet
NSG-VO	Naturschutzgebiets-Verordnung
ODBC	Open Database Connectivity, standardisierte Datenbankschnittstelle
PEP	Pflege- und Entwicklungsplan
PEPGIS	Pflege- und Entwicklungsplanung im Geographischen Informationssystem (Projektgruppe PEPGIS)
pnV	Potenzielle natürliche Vegetation
rAG	regionale Arbeitsgruppe
SCI	Site of Community Importance = internationale Bezeichnung für FFH-Gebiet
SDB	Standard-Datenbogen
SPA	Special Protected Area, Schutzgebiet nach V-RL
UNB	Untere Naturschutzbehörde
V-RL	2009/147/EWG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie – V-RL)
WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie) (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1), geändert durch Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 (ABl. L 331 vom 15.12.2001, S. 1)

# 1. Grundlagen

## 1.1. Einleitung

Die Managementplanung Natura 2000 erfolgt im Rahmen der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie. Ziel der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie ist die Sicherung der Artenvielfalt durch Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, wobei die wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und regionalen Anforderungen in den betreffenden Gebieten zu berücksichtigen sind.

Der Managementplan basiert auf der Erfassung von Lebensraumtypen (Anhang I) und von Artenvorkommen (Anhänge II, IV FFH-RL/Anhang I V-RL) und deren Lebensräumen sowie einer Bewertung ihrer Erhaltungszustände sowie vorhandener oder möglicher Beeinträchtigungen und Konflikte. Er dient der konkreten Darstellung der Schutzgüter und insbesondere der Konkretisierung der gebietspezifischen Erhaltungsziele sowie der notwendigen Maßnahmen zum Erhalt, zur Entwicklung bzw. zur Wiederherstellung günstiger Erhaltungszustände. Des Weiteren erfolgt im Rahmen des Managementplanes die Erfassung weiterer wertgebender Biotope oder Arten. Da die Lebensraumtypen (LRT) und Arten in funktionalem Zusammenhang mit benachbarten Biotopen und weiteren Arten stehen, wird die naturschutzfachliche Bestandsaufnahme und Planung für das gesamte FFH-Gebiet vorgenommen und die Kohärenz zu benachbarten Gebieten gleicher naturräumlicher Prägung aufgezeigt.

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

Im vorliegenden Managementplan erfolgt die Bearbeitung de FFH-Gebietes  
508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einschließlich  
642 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung.

Als Außengrenze der Bearbeitung wurden die Grenzen des bestehenden Naturschutzgebietes „Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch“ festgelegt, sodass Teile des FFH-Gebietes nicht von der Planung erfasst werden.

## 1.2. Rechtliche Grundlagen

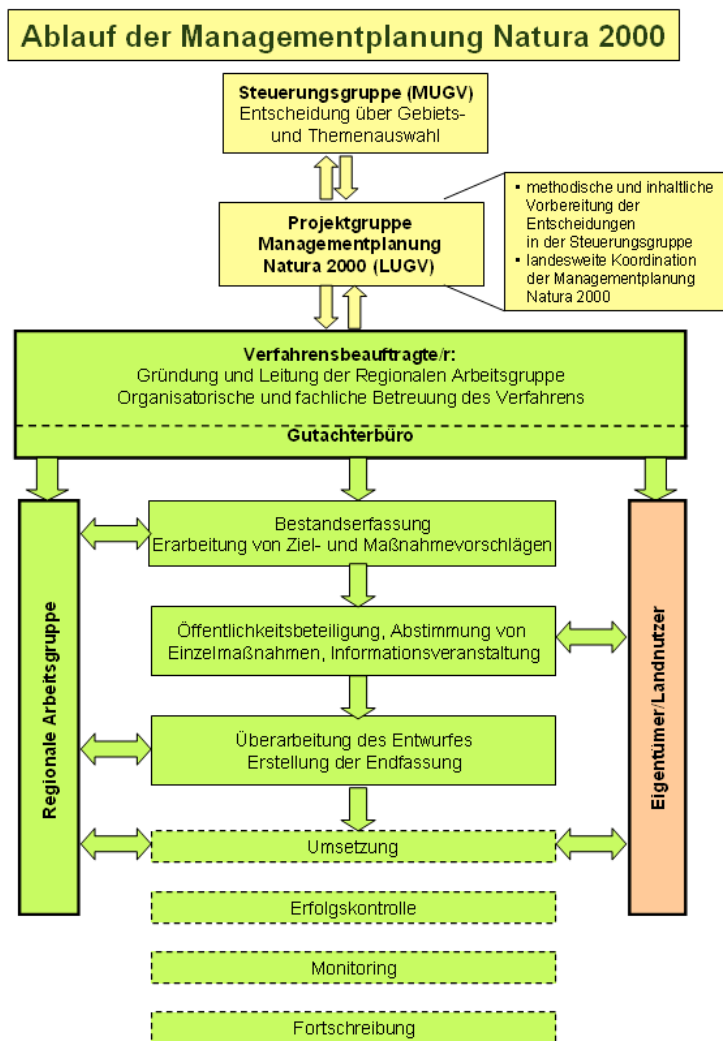
Die Natura 2000-Managementplanung im Land Brandenburg basiert auf folgenden rechtlichen Grundlagen in der jeweils geltenden Fassung:

- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22. 7. 1992), zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndRL 2006/105/EG vom 20. 11. 2006 (ABl. Nr. L 363 S. 368),
- Richtlinie 2009/147/EWG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie – V-RL),
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG), vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S.2542), Inkrafttreten der Neufassung am 1. März 2010, ), zuletzt geändert am 6. Februar 2012 (BGBl. I S. 148)
- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542),

- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I Nr. 3) sowie Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung - NatSch-ZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl. II Nr. 43), in Kraft getreten am 1. Juni 2013,
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 26. Okt. 2006 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg, Teil II, Nr. 25, S. 438-445).

### 1.3. Organisation

Die Natura 2000-Managementplanung in Brandenburg wird durch das Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (MUGV; Steuerungsgruppe Managementplanung Natura 2000) gesteuert. Die Organisation und fachliche Begleitung erfolgt durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (Projektgruppe Managementplanung Natura 2000). Die Koordination der Erstellung von Managementplänen in den einzelnen Regionen des Landes Brandenburg erfolgt durch eine/n Verfahrensbeauftragte/n. Innerhalb der Großschutzgebiete erfolgt dies durch MitarbeiterInnen der Großschutzgebietsverwaltung und außerhalb der Großschutzgebiete durch MitarbeiterInnen der Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg.



Die Beauftragung zur Bearbeitung des Managementplans erfolgte im April 2012 und wurde im September 2014 abgeschlossen.

Zur fachlichen Begleitung der Managementplanung in den Gebieten „Kummerdorfer Heide“, und „Kummerdorfer Heide Ergänzung“ und deren Umsetzung vor Ort wurde eine Regionale Arbeitsgruppe (rAG) einberufen. Sitzungen der begleitenden regionalen Arbeitsgruppe fanden am 14.06.2012, 05.03.2014 und 26.08.2014 statt. Die Dokumentation der rAG befindet sich im Anhang II zum MP.

Die Dokumentation der MP-Erstellung erfolgt ebenfalls im Anhang II.

Abb. 1: Ablauf der Managementplanung Natura 2000

## 2. Gebietsbeschreibung und Landnutzung

### 2.1. Allgemeine Beschreibung

Die Kummersdorfer Heide, ein seit Jahrhunderten als Staatsforst genutztes Gebiet in der Luckenwalder Heide, wurde durch die über ein Jahrhundert andauernde militärische Nutzung geprägt: Die ehemalige Heeresversuchsanstalt Kummersdorf im Süden, die beiden früheren Artillerieschussbahnen und der nach dem 2. Weltkrieg angelegte Militärflugplatz Sperenberg betreffen das gesamte Gebiet.

Das FFH-Gebiet Nr. 508 „Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch“ umfasst insbesondere die östliche Artillerieschussbahn mit Teilen des Truppenübungsplatzes P 100 und besteht aus zwei Teilflächen westlich bzw. südwestlich Sperenberg. Die nördliche Teilfläche mit einer Größe von 391 ha liegt 2,5 km westlich der Ortslage Kummersdorf-Alexanderdorf. Die südliche Teilfläche (556 ha) beginnt ca. 1 km südöstlich Sperenberg und reicht bis nahe an die aufgelassenen militärischen Flächen nördlich der Ortslage Kummersdorf-Gut heran. Zwischen den beiden Teilflächen befindet sich der ehemalige Militärflugplatz Sperenberg.

Das Gebiet wird ergänzt durch je eine Fläche des FFH-Gebietes 642 „Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung“, die zum einen mit einer Fläche von 3 ha südwestlich an den Nordteil des FFH-Gebietes 508 angrenzt und zum anderen den Südteil mit 94 ha beträchtlich nach Südost erweitert. Die Teilflächen des FFH-Gebietes 508 umfassen zusammen 947 ha, die Ergänzungsflächen weitere 97 ha, sodass die FFH-Gebiete zusammen 1.043 ha umfassen.

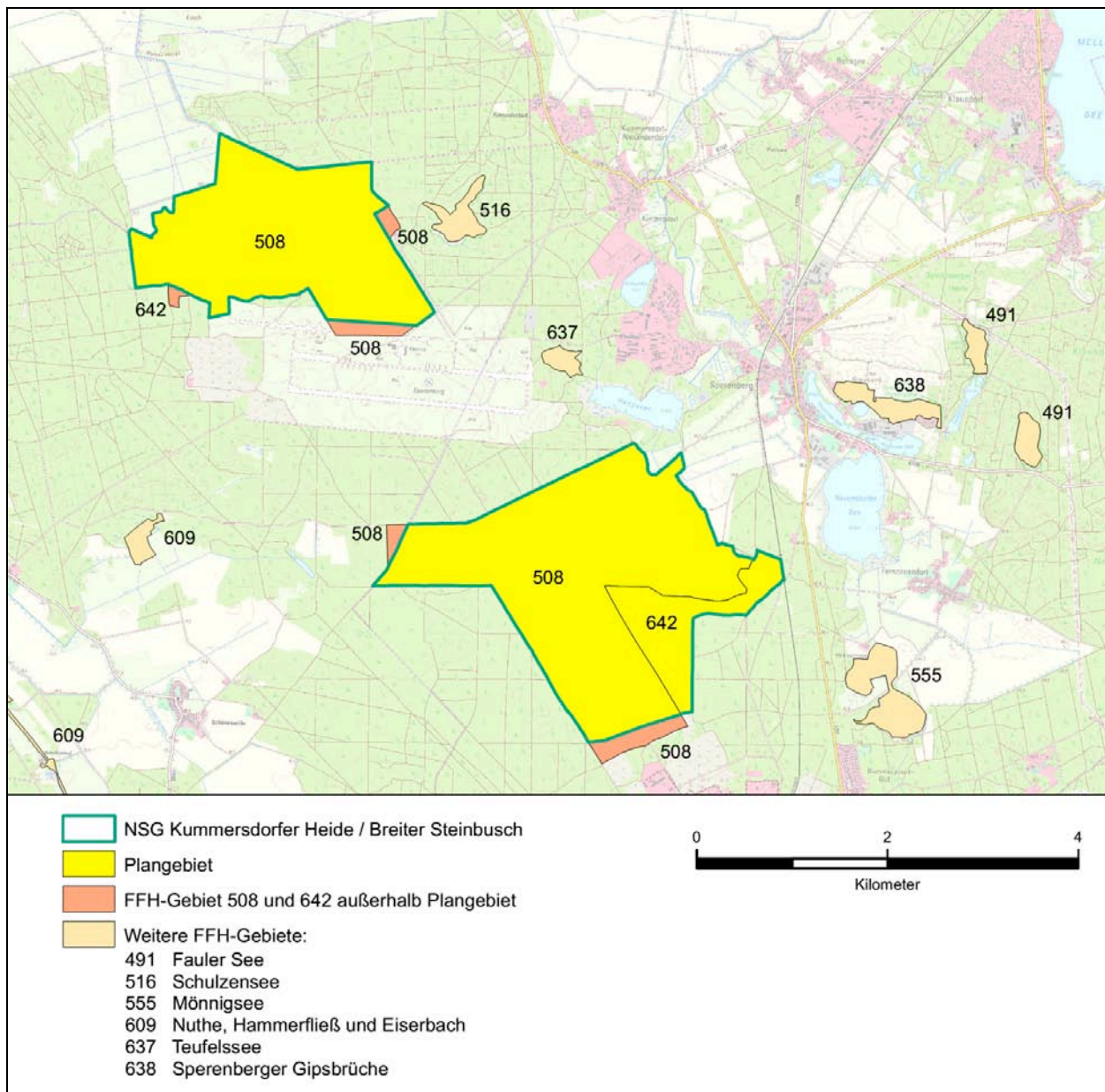
Die beiden FFH-Gebiete sind zum überwiegenden Teil durch das NSG „Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch“ unter Schutz gestellt. Der vorliegende Managementplan bezieht sich auftragsgemäß auf die Abgrenzung dieses NSG. Dementsprechend werden einige Flächen in Randlage nicht im Managementplan behandelt (vgl. Abb. 2):

- Teile des ehemaligen Tanklagers im Osten des Gebietes 508 (nördliche Teilfläche),
- In das ehemalige Flugfeld hineinreichende Flächen des Gebietes 508 (nördliche Teilfläche, Südrand),
- Waldfläche im Westen des Gebietes 508 (südliche Teilfläche),
- Offenland-Vorwaldflächen im Süden des Gebietes 508 (südliche Teilfläche),
- die nördliche Teilfläche des Gebietes 642 (angrenzend an die nördliche Teilfläche des Gebiets 508).

Die Beschränkung des Managementplans auf die Fläche des ausgewiesenen NSG wurde in der regionalen Arbeitsgruppe (14.06.2012) bestätigt.

Somit ist die Größe des zu bearbeitenden Gebietes mit 377 ha (Nordteil) und 625 ha (Südteil) und insgesamt 1.002 ha etwas kleiner als die Grenzen der FFH-Gebiete. Die Außengrenzen folgen häufig vorhandenen Wegen, Gräben und Nutzungsgrenzen (Wald / Landwirtschaft) und sind so im Gelände weitgehend nachvollziehbar. Beide Teilgebiete befinden sich im Landkreis Teltow-Fläming, der Nordteil betrifft vor allem Flächen der Gemeinde Nuthe Urstromtal, Gemarkung Schöneweide und eine kleinere Fläche der Stadt Trebbin, Gemarkung Wiesenhagen. Der Südteil liegt vollständig in der Gemeinde Am Mellensee, Gemarkungen Sperenberg und Kummersdorf-Gut.

Im FFH-Gebiet „Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch“ findet sich ein reiches Mosaik von an nährstoffarme Bedingungen angepassten Pflanzengesellschaften der Trocken- und Nassstandorte mit mehreren Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-RL sowie dem Vorkommen mehrerer Arten gemäß Anhang II FFH-RL. Das Gelände weist relativ geringe Höhenunterschiede auf und ist generell nach Norden geneigt. Da vielfach Gradienten von grundwasserfernen Standorten zu grundwassernahen, tiefer gelegenen Flächen vorhanden sind, finden sich sowohl Trockenheiden als auch Moorwälder und Wiesen und kleine Senken mit verschiedenen Feuchtlebensräumen.



**Abb. 2: Das Plangebiet (gelb) und weitere FFH-Gebietsflächen im Umfeld.  
Kartengrundlage: LGB © GeoBasis-DE/LGB, (2009), LVE 02/09**

Die nördliche Teilfläche beherbergt Laubwaldbestände unterschiedlicher Sukzessionsstadien, Forsten, bodensaure Stieleichenwälder, Moorwälder, Wiesen und vermoorte Senken, in die Kiefernbestände eingestreut sind.

Das Plangebiet liegt in einem großen unzerschnittenen Raum von mehr als 50 km<sup>2</sup> und hat nationale Bedeutung für den Biotopverbund. Ähnliche Flächen mit ebensolcher Bedeutung finden sich östlich Sperenberg und Wünsdorf sowie südwestlich Luckenwalde in 8 bzw. 14 km Entfernung (LRP TF 2010).

Die FFH-Gebiete sind eingebettet in ein Waldgebiet, welches großflächig von Kiefernforsten beherrscht wird. Die im Nordteil enthaltene Niederung setzt sich nach Norden hin fort als intensiv landwirtschaftlich genutztes Acker- und Grünland, welches weitläufig von Entwässerungsgräben durchzogen wird. Die Pichergrabenniederung des Südteils hat nach Nordosten hin Anschluss an die Schneidegrabenniederung, welche hier teilweise in extensiver Nutzung ist und zusätzlich durch die Nähe zu den Siedlungsflächen von Sperenberg gekennzeichnet wird.

Die im Plangebiet vorkommenden Lebensraumtypen finden sich vielfach auch in den umliegenden FFH-Gebieten (vgl. Abb. 2) wieder, hier z. T. auch in besseren Erhaltungszuständen. In einem übergeordneten Kohärenzzusammenhang sind die Nachbargebiete wie folgt von Bedeutung:

491	Fauler See:	nährstoffarme Moore (LRT 7140, 91D0)
516	Schulzensee:	nährstoffarme Moore (LRT 7140, 91D0)
555	Mönnigsee:	nährstoffarme Moore (LRT 6410, 7140, 7230)
609	Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach:	Feuchtwiesen und Wälder (LRT 6410, 9160, 9190, 91E0)
637	Teufelssee:	nährstoffarme Moore (LRT 7140, 91D0)
638	Sperenberger Gipsbrüche:	Dünen und magere Frischwiesen (LRT 2330, 6510)

Das Plangebiet ist gegenüber den Nachbargebieten vor allem durch das Vorkommen von Heiden (LRT 4030) gekennzeichnet, die in den umgebenden Gebieten fehlen, sowie durch naturnahe Wälder mittlerer oder nährstoffreicher feuchter Standorte (LRT 9160, 9190, 91E0), die den meisten anderen Gebieten fehlen bzw. dort z. T. von untergeordneter Bedeutung sind. Anders als die umgebenden FFH-Gebiete ist das Plangebiet darüber hinaus durch seine Großflächigkeit hervorgehoben.

## 2.2. Naturräumliche Lage

Das Gebiet ist Bestandteil des Brandenburger Heide und Seengebietes der Großregionen Deutschlands. Es liegt in der mittleren Mark und ist der Luckenwalder Heide als Teil der Mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen zuzuordnen. Südlich schließt sich das Baruther Urstromtal und nördlich die Nuthe-Notte-Niederung an (SCHOLZ 1962).

## 2.3. Überblick abiotische Ausstattung

### 2.3.1. Geologie, Geomorphologie und Böden

Das Gebiet der Kummersdorfer Heide fällt von rund 50 m NN im Süden auf ca. 38 m NN im Norden ab, wobei der die beiden Teilgebiete trennende ehemalige Militärflugplatz eine leichte Aufsattelung auf 50 m NN darstellt. Die nördliche Teilfläche weist im Süden ein zunächst noch lebhafteres Relief zwischen 45 und 40 m NN auf und geht dann im Norden in eine flache Senke über, die bis auf 38 m abfällt. Die südliche Teilfläche ist insgesamt weniger bewegt und streicht von 50 m NN im Süden auf 45 m im Nordosten (Horstwiesen am Pichergraben) aus. Die tiefsten Stellen weisen Höhen um 42 m NN auf und die höchste Erhebung im Südosten liegt bei 53 m NN.

Der naturräumlichen Lage entsprechend ist das gesamte Gebiet durch Bildungen der Weichsel-Kaltzeit bestimmt. Im Nordteil dominieren hierbei Niedermoortorfe auf Sand, die in unterschiedlichem Ausmaß zersetzt sind. Diese Torfe sind im Westen, Süden und Osten durch Sande begrenzt, die aus Ablagerungen durch Gletscherschmelzwasser und der Urstromtäler (Niederterrassen) stammen. Mehrere ausgehende Dünen und Flugsandfelder sind diesen z.T. vorgelagert.

Der Südteil wird durch Sande aus Schmelzwasserablagerungen und Niederterrassen der Urstromtäler dominiert, in denen sich vereinzelt Flugsande finden. Es streicht nach Nordost in Niedermoortorfe aus, in die eine Schmelzsandfläche von Nordost hineinragt. Die Niedermoorböden sind mit Wiesenkalk unterlagert (SCHWARZ & STELSE 2002). Im gesamten Gebiet sind unter den Schmelzwassersanden in ca. 10 m Tiefe Geschiebemergelschichten zu finden (FUGRO-HGN 2009), die jedoch nicht durchgehend ausgeprägt sind.

Die Böden werden allgemein durch Braunerden, Regosole und Erdniedermoore (Nordteil) bzw. durch Braunerden, Podsol-Braunerden und Gleybraunerden (Südteil) dominiert. Soweit keine Überprägung durch die ehemalige militärische Nutzung erfolgte (Schießbahn, Fahrspuren, Bunkeranlagen), handelt es sich weitgehend um ungestörte Böden alter Waldbestände (LRP TF 2010). Es besteht flächenhaft Verdacht auf militärische Altablagerungen aus der Vornutzung (vgl. Kap. 2.5).

### 2.3.2. Hydrologie

Die Gräben im Nordteil der Kummersdorfer Heide sind dem Einzugsgebiet der Nuthe zuzurechnen, die Gräben des Südteils dem Einzugsgebiet der Dahme.

Im Nordteil haben eine Reihe von Gräben ihren Ursprung, die die Niederungsflächen im nördlichen Gebietsteil entwässern. Hauptentwässerungsgraben ist der Amtsgraben, in den der Schießplatzgraben im nordwestlichen Zwickel des Gebiets einmündet. Der Amtsgraben weist eine Reihe von weiteren Einmündungen westlich gelegener Drainagegräben auf, die die Wiesenflächen entwässern. Zwischen beiden liegen zwei parallel geführte Gräben beiderseits einer ehemaligen Bahntrasse (Betriebsbahn des Artillerieschießplatzes Kummersdorf, vgl. Kap. 2.5). Die Abflüsse sind als eher gering anzusehen (simulierte MQ von unter 10 l/s, PFÜTZNER 2009). Der Amtsgraben ist durch einen Staukopf an der westlichen Gebietsgrenze rückgestaut, er weist wie alle Gräben des Gebietes eine gerade Linienführung bei mäßigem Uferverbau auf. Der Amtsgraben mündet nördlich Trebbin in die Nuthe. Über die Wasserqualität liegen keine Daten vor, jedoch ist aufgrund der angrenzenden Niedermoorflächen von eutrophen Verhältnissen auszugehen. Verstreut im Gebiet liegen mehrere Kleingewässer, die überwiegend nur temporär Wasser führen.

Der Südteil des Gebietes wird durch den Pichergraben entwässert, der im westlichen Teil im Picherluch entspringt und in den Wiesenflächen im Ostteil (Horst- oder Freiheitswiesen) den Horstgraben aufnimmt, der die Horstwiesen über weitere Gräben entwässert. Das Picherluch wird ausschließlich nach Osten entwässert (Einzugsgebiet der Dahme), das Einzugsgebiet der Nuthe im Westen beginnt erst unmittelbar westlich des Südteils vom FFH-Gebiet. Oberirdische oder unterirdische Abflüsse, die aus dem Gebiet nach Westen führen, sind hier nicht bekannt.

Der (simulierte) Abfluss des Pichergrabens ist mit MQ 25 l/s (PFÜTZNER 2009) an der Gebietsgrenze deutlich höher, als der Abfluss des nördlichen Gebietes. Der Pichergraben ist durch einen Spindelstau im Bereich der Wiesenflächen reguliert. Auch die Gräben des Südteils sind weitgehend naturfern und teilweise verbaut, nur der mittlere Teil des Pichergrabens im Wald kann als naturnah angesprochen werden. Der Pichergraben mündet östlich des Gebiets in den Heegensee. Über die Wasserqualität liegen keine Daten vor, jedoch ist auch hier aufgrund der angrenzenden Niedermoorflächen von eutrophen Verhältnissen auszugehen. In der Quellsenke des Pichergrabens finden sich ein perennierendes Kleingewässer.

Die Grundwasseroberfläche fällt von 47 m im Süden auf 37 m im Nordwesten ab. Aufgrund eines insgesamt ähnlichen Gefälles der Geländeoberfläche liegt der Grundwasserflurabstand bei oft unter 2 m, das Grundwasser ist daher als gefährdet anzusehen (LRP TF 2010 und FUGRO-HGN 2009). Zudem besteht Altlastenverdacht aus der militärischen Vornutzung (Kap. 2.5).

Die Grundwasserneubildung wird für den südlichen Teil mit 50 bis 100 mm/a angegeben (LRP TF 2010) und liegt im nördlichen Gebietsteil in weiten Teilen unter 50 mm/a. In den letzten Jahren wurden ungewöhnlich hohe Grundwasserstände beobachtet (ca. 1 m über den normalen Wasserständen, mündl. Mitt. Untere Wasserbehörde LK Teltow Fläming, rAG 14.06.2012).

Die nächstgelegene Wasserentnahme ist die Fassung des Wasserwerks Kummersdorf-Gut, dessen Trinkwasserschutzzone III ca. 500 m in den südlichen Teil des Gebietes hineinragt. Im Norden ist die nächstgelegene Fassung die des Wasserwerkes Trebbin, dessen Trinkwasserschutzzone III 3 km nordwestlich des nördlichen Gebietsteiles beginnt. Das Wasserwerk Sperenberg wird nicht mehr betrieben, hier besteht auch keine Schutzzone mehr (FUGRO-HGN 2009, VOGEL, UWB Kreis TF, mündlich).



Eine Tendenz zunehmender Austrocknung ist im Plangebiet nicht durch Messungen oder Vegetationsvergleich belastbar nachzuweisen. Jedoch ist davon auszugehen, dass durch die entwässernde Wirkung des Grabensystems der natürliche Wasserhaushalt gestört ist. Die Szenarien zukünftiger Klimaentwicklung (vgl. nachfolgend Kap. 2.3.3) sowie Beobachtungen benachbarter Feuchtgebiete im langjährigen Vergleich innerhalb der letzten Jahrzehnte (Schulzensee) legen darüber hinaus die Erwartung nahe, dass eine klimabedingte Austrocknung bereits in Ansätzen begonnen hat und zukünftig weiter zu erwarten ist.

Eine Projektstudie zur Stützung des Wasserhaushalts mittels Erhöhung des Einstaus am Heegensee (FUGRO-HGN 2009) weist nach der dort vorgenommenen Modellierung nur geringe Auswirkungen auf das Plangebiet aus. Als Vorzugsvariante wird in der Studie eine Erhöhung des Wasserspiegels um ca. 0,4 m auf 42,9 m betrachtet. Gebietsrelevante Auswirkungen ergeben sich lediglich für einen kleinen Teil der Wiesen im Bereich der Nachtucht am nordöstlichen Rand des südlichen Teils vom FFH-Gebiet. Die dort vorhandenen, infolge von früherer Entwässerung und Nutzungsintensivierung artenverarmten Wiesen würden nur zu einem geringen Teil von einer Erhöhung der Grundwasserstände um ca. 0,3 m profitieren. Bereits das Kleingewässer östlich des in den Heegensee mündenden Pichergrabens würde durch die erhöhten Wasserstände nicht mehr erreicht. Eine noch stärkere Erhöhung der Wasserstände im Gebiet erscheint infolge möglicher wirtschaftlicher Schäden als nicht vertretbar (FUGRO-HGN 2009).

### 2.3.3. Klima

Die Kammersdorfer Heide liegt im Übergangsbereich zwischen dem westlichen eher atlantisch-maritimen und dem östlichen, stärker kontinental beeinflussten Binnenklima. Es ist durch hohe Sommertemperaturen bei mäßig kalten Wintern gekennzeichnet. Die vorherrschende Windrichtung ist West bis Südwest mit tendenziell trockeneren Winden aus Ost. Die Kammersdorfer Heide durch ihren Charakter als großes zusammenhängendes Waldgebiet als Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebiet anzusprechen. Dies gilt in besonderem Maße für die Senken im Gebiet.

Tab. 1: Klimadaten Kammersdorfer Heide nach PIK

	Referenzzeitraum 1961 – 1990	Feuchtes Szenario 2026-2055	Trockenes Szenario 2026-2055
<b>Temperatur</b>			
Jahresmittel	9,0 °C	11,3 °C	11,3 °C
Anzahl Sommertage	39	65	70
Anzahl Heiße Tage	8	18	19
Anzahl Frosttage	89	46	52
Anzahl Eistage	25	8	9
Mittleres T-Maximum	23,8 °C	26,2 °C	26,6 °C
Mittleres T-Minimum	-3,4 °C	0,2 °C	0,2 °C
<b>Niederschlag</b>			
Mittlerer Jahresniederschlag	537 mm	584 mm	513 mm
Mittlerer Maximaler Niederschlag (Monat)	60 mm	60 mm	55 mm
Mittlerer Minimaler Niederschlag (Monat)	30 mm	35 mm	30 mm

Quelle: [http://www.pik-potsdam.de/research/earth-system-analysis/backups/biodiversity\\_old/schutzgebiete/schutzgebiete-in-de](http://www.pik-potsdam.de/research/earth-system-analysis/backups/biodiversity_old/schutzgebiete/schutzgebiete-in-de); 11.07.2012

Das POTSDAM INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG (PIK) hat in dem Projekt „Schutzgebiete Deutschlands im Klimawandel - Risiken und Handlungsoptionen“ Daten zum Klima der Natura 2000 Schutzgebiete Deutschlands veröffentlicht. Neben dem realen Klima (1961 – 1990) wurden auch Prognosen für die Entwicklung 2026 – 2055 in zwei Szenarien (trocken und feucht) errechnet.

Die beiden Szenarien unterscheiden sich nur geringfügig voneinander, weisen jedoch gegenüber dem Referenzzeitraum mit 2,3°C deutlich höhere Temperaturen auf. Die klimatische Wasserbilanz ist im Referenzzeitraum in den Monaten März bis September negativ (Minimum Juli mit -65 mm) mit sich verschärfender Tendenz in der Zukunft.

Gebietsbezogene Faktoren, die die Auswirkungen eines Klimawandels verstärken oder abschwächen könnten (z. B. Relief) sind nicht erkennbar.

Die befürchtete Verschärfung der klimatischen Wasserbilanz in den Sommermonaten kann zu einer weiteren Austrocknung der Feuchtgebiete (Wiesen, Brachen, Moorflächen) führen, was für die teilweise nährstoffarmen Ausprägungen im Plangebiet zusätzlich mit der Gefahr einer Eutrophierung und Verringerung der Moorflächen verbunden ist.

## **2.4. Überblick biotische Ausstattung**

### **2.4.1. Potenzielle natürliche Vegetation**

Folgende Einheiten der potenziellen natürlichen Vegetation (HOFMANN, & POMMER 2005) sind im Plangebiet vertreten:

Nordteil:

- J20 Drahtschmielen-Eichenwald
- F21 Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald mit Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald
- G21 Hainrispengras-Winterlinden-Hainbuchenwald mit Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald
- H13 Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald mit Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald
- D33 Schwarzerlen-Niederungswald mit Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald

Südteil:

- J20 Drahtschmielen-Eichenwald
- J22 Drahtschmielen-Eichenwald mit Schafschwingel-Eichenwald
- J23 Drahtschmielen-Eichenwald mit Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald und Honiggras-Moorbirken-Stieleichenwald
- H13 Komplex Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald mit Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald
- H19 Honiggras-Moorbirken-Stieleichenwald mit Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald
- D11 Moorbirken-Schwarzerlen-Sumpf- und Bruchwald mit Moorbirken-Bruchwald
- D30 Schwarzerlen-Niederungswald
- D33 Schwarzerlen-Niederungswald mit Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald

In Abhängigkeit vom Bodensubstrat und der Wasserversorgung (Grundwasserflurabstand) variiert die potenzielle natürliche Vegetation. Auf grundwasserfernen Standorten sind Drahtschmielen-Eichenwälder zu erwarten, z. T. auch Schafschwingel-Eichenwälder. Auf den besser versorgten Flächen würden sich Stieleichenwälder unterschiedlicher Ausprägung entwickeln, im Nordteil auch Eichen-Hainbuchenwälder unterschiedlicher Ausprägung. Auf den grundwassernahen Moorstandorten sind Schwarzerlen-Niederungswälder zu erwarten.

Im Einzelnen:

Im nördlichen Teilgebiet der Kammersdorfer Heide weisen die Niederungsbereiche im Norden Potenziale für die Entwicklung von Schwarzerlen-Niederungswald im Komplex mit Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald auf (Einheit D33). Im Bereich des Breiten Steinbuschs und östlich davon sind beide

Waldtypen durch die entsprechenden Lebensraumtypen auch in der aktuellen Vegetation repräsentiert (vgl. FFH-LRT 9160 und 91E0). Östlich des Breiten Steinbussch schließt Intensivgrünland frischer bis mäßig feuchter Standorte an, während weiter im Osten auf der Fläche der ehemaligen Schießbahn mäßig nährstoffreiche Feuchtwiesen und Nassbrachen ausgebildet sind, die zum FFH-LRT der Pfeifengraswiesen vermitteln (siehe FFH-LRT 6410). Nach der aktuellen Vegetation ist dementsprechend auch hier auf das Vorhandensein des Waldkomplexes aus Stieleichen-Hainbuchenwald und Erlen-Niederungswald in der potenziellen natürlichen Vegetation zu schließen. Auch im Südosten der nördlichen Teilfläche sind entsprechende Waldstandorte vorhanden.

Weiter südöstlich schließt sich auf grundwasserbeeinflussten Sandflächen ein ausgedehnter, vorwiegend bewaldeter Bereich mit Potenzialen für Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (vgl. FFH-LRT 9160) im Komplex dem ärmeren Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald an (Einheit F21). Diese Waldtypen leiten bereits zu den bodensauren Eichenmischwäldern auf Sandebenen (vgl. FFH-LRT 9190) über. Entsprechende Standortpotenziale sind auch ganz im Norden und im Westen des nördlichen Teilgebiets ausgeprägt.

Deutlich durch Grundwasser beeinflusst sind der südwestliche Bereich und der östliche Bereich der nördlichen Teilfläche. Hier bestehen Potenziale für die Entwicklung von Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald im Komplex mit Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald (Einheit H13, vgl. auch FFH-LRT 9190 und 9160).

Erhöht gelegene Standorte, die nur noch schwach durch Grundwasser beeinflusst werden, nehmen im nördlichen Teilgebiet nur kleine Flächen ein. Unmittelbar nördlich der ehemaligen Schießbahn würde sich ein Drahtschmielen-Eichenwald (vgl. FFH-LRT 9190) entwickeln (Einheit J20). Im Westen bestehen Standortpotenziale für Hainrispengras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (FFH-LRT 9170 und 9160). Aktuell werden diese Flächen überwiegend von Kiefernforsten eingenommen.

Das südliche Teilgebiet ist ebenfalls recht heterogen gekennzeichnet: Am nordöstlichen Rand und im Südosten (ehemalige Schießbahn) weisen die grundwasserfernen Sandstandorte Potenziale für Drahtschmielen-Eichenwald (Einheit J20), teilweise im Komplex mit dem xerotherm getönten Schafschwingel-Eichenwald (Einheit J22) auf. Während im Norden aktuell Kiefernforsten vorherrschen, sind im südlichen Teil Sandheiden (vgl. FFH-LRT 4030) sowie Birken- und Kiefern-Vorwälder als Entwicklungsflächen des FFH-LRT 9190 (vgl. oben) bezeichnend. Im Nordosten ist ein gewisser Grundwassereinfluss gegeben, sodass sich Komplexe unter Beteiligung von Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald und Honiggras-Moorbirken-Stieleichenwald (Einheit J23) entwickeln können. Aktuell herrschen auch an diesen Standorten Kiefernforsten vor.

Die überwiegend durch Grünlandnutzung geprägten Niederungsstandorte im Nordosten des Teilgebiets weisen Potenziale für Schwarzerlen-Niederungswald (Einheit D30, potenziell FFH-LRT 91E0) an entwässerten Standorten im Komplex mit Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (Einheit D33) auf.

Die großen Sandflächen mit deutlichem Grundwassereinfluss im Norden des südlichen Teilgebiets bieten Standorte für Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald im Komplex mit Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald (Einheit H13). Die potenzielle Waldvegetation dürfte hier überwiegend dem FFH-LRT 9190 unter Beteiligung des LRT 9160 zuzuordnen sein (vgl. oben). Teilweise ist der LRT auch aktuell ausgeprägt bzw. Vorwälder als entsprechende Entwicklungsflächen der LRT. Der bei der Ersterfassung in diesem Bereich ausgewiesene Erlen-Eschen-Auwald ist so untypisch zusammengesetzt, dass die Bestände eher an die potenziell natürlichen LRT 9190 und 9160 anzuschließen sind. Noch stärker vom Grundwasser beeinflusste Standorte befinden sich im Picherluch, wobei diese potenziell Moorbirken-Schwarzerlen-Sümpfen im Komplex oder mit Übergängen zum Moorbirken-Bruchwald aufweisen würden (Einheit D11). Heute sind hier Erlenbrüche und Vorwälder feuchter Standorte vorhanden. Zu prüfen ist aktuell, ob es sich hierbei um Entwicklungsstadien der Moorbüschel im Sinne des FFH-LRT 91D0\* handelt.

Die südliche Teilfläche des Ergänzungsgebiets weist einen Grundwassergradienten von Südwesten nach Nordosten auf. Im Südwesten, unmittelbar angrenzend an die Heideflächen der ehemaligen Schießbahn, sind Potenziale für Drahtschmielen-Eichenwald im Komplex mit dem trocken-warm getönten Schafschwingel-Eichenwald (Einheit J22) gegeben. Nach Nordosten schließen sich Standorte des Honiggras-Moorbirken-Stieleichenwaldes im Komplex mit Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald (Einheit H19, zugehörig zum FFH-LRT 9190) an. Der Übergang zur nordöstlichen Niederung mit Schwarzerlen-Niederungswald (Einheit D33) wird von Standorten mit Potenzialen für Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald im Komplex mit Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald (Einheit H13) eingenommen. Ganz im Osten bilden wiederum grundwasserferne Sandstandorte Voraussetzungen für die Entwicklung von Drahtschmielen-Eichenwald (Einheit J20).

## 2.4.2. Aktuelle Situation

Heute werden die trockenen Flächen von ausgedehnten Kiefernforsten und Vorwaldstadien bedeckt. Im Südteil finden sich auf der ehemaligen Artillerieschießbahn auch Trockenheiden. Auf grundwasserbeeinflussten Flächen stocken bodensaure Eichenwälder, Birken-Vorwälder und Laubwaldbestände unterschiedlicher Sukzessionsstadien, die in den Senken in Erlen-Bruchwälder übergehen. Das Picherluch wird durch Röhrichte bedeckt. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen werden als Feuchtweiden, Intensivgrasland und Äcker genutzt.

## 2.4.3. Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen

Die nachfolgend aufgeführten Angaben basieren auf der aktuellen Erfassung der Biotopausstattung im Gebiet (siehe Kap. 3) sowie auf den Angaben im Standarddatenbogen (SDB), die im Zuge der vorliegenden Managementplanung einer Überprüfung unterzogen wurden. BBK-Daten aus einer Ersterfassung liegen für das Gebiet 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch von SCHWARZ (2002) und für das Ergänzungsgebiet 642 von RUNGE (2003) vor und liegen damit ca. 10 Jahre zurück.

Das FFH-Gebiet 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch wird in einem Flächenanteil von gut 13 % von FFH-Lebensraumtypen eingenommen. Hinzu kommt ein Flächenanteil von weiteren 40 % mit einem Entwicklungspotenzial für einen Lebensraumtyp, sodass gut die Hälfte des Gebietes für die FFH-Lebensraumtypen relevant ist. Für das Ergänzungsgebiet 642 sind auf knapp 12 % FFH-Lebensraumtypen nachgewiesen bei einem Entwicklungspotenzial von 21 %.

Folgende Lebensraumtypen kommen vor:

- 2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis (Dünen im Binnenland):  
Kleinflächig im Südteil des Gebietes 508, z. T. durch Gehölzaufkommen bereits dezimiert.
- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder des Hydrocharitions:  
Ein Gewässer am Rand des Südteils des Plangebiets (außerhalb der gemeldeten FFH-Gebietsgrenze).
- 4030 Trockene europäische Heiden:  
Im Südteil des Gebietes 508, fast ausschließlich in einem zusammenhängenden Areal, vielfach bereits durch Birken zuwachsend. Auf benachbarte Flächen des Gebietes 642 übergreifen. Geringe Flächen mit Entwicklungspotenzial im Umfeld bestehender Ausbildungen.
- 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae):  
Im Nordteil des Gebietes 508 auf bewirtschafteter Fläche, zusätzlich Entwicklungspotenzial auf benachbarten Brachen.

- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*):  
Auf unvernässtem Standort angrenzend an die Pfeifengraswiese des LRT 641 im Nordteil des Gebietes 508; in beiden Gebietsteilen außerdem als Entwicklungsflächen.
- 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore:  
Nur als Entwicklungsflächen, Vorkommen fast ausschließlich entlang des Pichergrabens im Westen des Südtails des Gebietes 508.
- 7210 Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des *Caricion davallianae*:  
Nur einmal sehr kelinflächig im Picherluch vorkommend (Südteil des Gebiets 508).
- 7230 Kalkreiche Niedermoore:  
Als Moorbrachekomplex mit reichlich Grauweide im Südteil des Gebietes 508 einmal vorkommend.
- 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) (*Stellario-Carpinetum*):  
In beiden Teilen des Gebietes 508 im Übergangsbereich zwischen feuchten und frischen Standorten des Waldes. Entwicklungsflächen auf entsprechenden Standorten mit Vorwäldern.
- 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*:  
Standörtlich dominierender LRT. Vorkommen derzeit vor allem im Nordteil des Gebietes 504 sowie im Gebiet 642, z. T. als kleinflächig Laubwaldinseln innerhalb anderer Waldbestände („Mortzfeld’sche Löcher“). Dazu ausgedehnte Entwicklungsflächen in allen Gebietsteilen mit Laubholz-Vorwäldern.
- 91D0 Moorwälder:  
Nur als Entwicklungsflächen kleinflächig entlang des Pichergrabens im Südteil sowie im Südwesten des Nordteils des Gebietes 508.
- 91E0\* Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*):  
Als quellbeeinflusste Erlenbestände vor allem im Nordteil des Gebietes 508, nur geringe Anteile als Entwicklungsflächen.

Als weitere, nicht einem LRT zuzuordnende, wertgebende Biotoptypen sind vorhanden:

- Erlenbruchwälder
- Nassbrachen und Moore nährstoffreicher Standorte einschließlich Weidengebüsche
- Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte
- Feuchtweiden
- Gräben
- Pappelforste (mäßig) feuchter Standorte mit Vorkommen des Königsfarns (*Osmunda regalis*)
- Ehemalige Bunker als Sonderstandort

#### 2.4.4. Tier- und Pflanzenarten

Nachfolgend wird ein Überblick über die bekannten Vorkommen gebietsrelevanter Tier- und Pflanzenarten gegeben (Tab. 2). Detailliertere Angaben, insbesondere zu den Arten gemäß Nahng II FFH-RL bzw. Anhang I VS-RL finden sich in Kap. 3.

**Tab. 2: Arten nach Anhang II/IV der FFH-Richtlinie, Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weitere wertgebende Arten im Plangebiet.**

Quellen: 1 = Standard-Datenbogen; 2 = Nst. Zippelsförde; 3 = Nst. Rhinluch; 4 = SVSW, 5 = Gutachten 1994, 6 = BBK, 7 = Daten der Erstkartierung

Anh. FFH-RL	Anh. I VSRL	Art deutscher Name	Art wissenschaftlicher Name	Quelle	Aktueller Nachweis	508	642
<b>Säugetiere</b>							
II, IV		Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	1	-		
II, IV		Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	1	+	x	
IV		Große Bartfledermaus	<i>Myotis. brandtii</i>		+	x	
IV		Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis. mystacinus</i>		+	x	
IV		Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>		+	x	
II, IV		Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>		+	x	
IV		Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>		+	x	
IV		Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>		+	x	
IV		Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilsonii</i>		+	x	
II, IV		Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastell.</i>	1	+	x	
IV		Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>		+	x	
IV		Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>		+	x	
IV		Langohrfledermaus	<i>Plecotus spec.</i>		+	x	
IV		Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>		+	x	
IV		Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>		+	x	
IV		Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		+	x	
IV		Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		+	x	
IV		Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>		+	x	
IV		Baummartener	<i>Martes martes</i>	2	+	x	
II,IV		Wolf	<i>Canis lupus</i>	2	+	x	
<b>Insekten</b>							
II		Heldbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	1	+	x	
II		Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	1	+	x	x
II		Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	1, 7	+	x	
<b>Amphibien</b>							
IV		Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	5	-		
IV		Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	5	-		
IV		Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	5, 7	+	x	
<b>Reptilien</b>							
IV		Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	3, 5	-		
IV		Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	5	+	x	
<b>Vogelarten</b>							
	I	Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	4, 5	+ *)	x	
	I	Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	4	-		
	I	Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	4, 5	+ *)	x	
	I	Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	5	-	x	

Anh. FFH-RL	Anh. I VSRL	Art deutscher Name	Art wissenschaftlicher Name	Quelle	Aktueller Nachweis	508	642
	I	Kranich	<i>Grus grus</i>	4, 5	+ *)	x	
	I	Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	4, 5	+ *)	x	x
	I	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	4, 5	+ *)	x	
	I	Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	5	-		
	I	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	4, 5	+ *)	x	
	I	Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	4, 5	+ *)	x	
	I	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	4, 5	+ *)	x	
	I	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	4, 5	+ *)	x	x
	I	Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	4, 5	+ *)	x	
	I	Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	4, 5	+ *)	x	
	I	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	5	-		
	I	Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	4, 5	+ *)	x	
<b>Farn- und Blütenpflanzen</b>							
		Moor-Reitgras	<i>Calamagrostis stricta</i>	1, 6			
		Rasen Segge	<i>Carex cespitosa</i>		+	x	
		Faden Segge	<i>Carex lasiocarpa</i>	1, 6		x	
		Reichenbachs Segge	<i>Carex pseudo-brizoides</i>	1, 6		x	
		Schnabel Segge	<i>Carex rostrata</i>		+	x	
		Fleischfarbenes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza incarnata</i>		+	x	
		Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	7			
		Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>		+	x	
		Flutende Moorbirse	<i>Isolepis fluitans</i>	6			
		Stumpfbütige Binse	<i>Juncus subnodulosus</i>		+	+	
		Sumpf-Porst	<i>Ledum palustre</i>		+	x	
		Keulen-Bärlapp	<i>Lycopodium clavatum</i>	1, 6	+	x	
		Gem. Natternzunge	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	1, 6			
		Königs-Rippenfarn	<i>Osmunda regalis</i>	1, 6	+	x	x
		Alpen-Laichkraut	<i>Potamogeton alpinus</i>		+	x	
		Zwerg-Igelkolben	<i>Sparganium natans</i>		+	x	
		Teufelsabbiss	<i>Succisa pratensis</i>	7			
		Sumpffarn	<i>Thelypteris palustris</i>	1, 6	+	x	
		Kleiner Wasserschlauch	<i>Utricularia minor</i>	1, 6		x	
<b>Moose</b>							
		Gemeine Weißmoos	<i>Leucobryum glaucum</i>	1, 6			
		Federmoos	<i>Ptilidium crista-castrensis</i>		+	+	
		Torfmoos	<i>Sphagnum spec.</i>	1, 6	+		

\*) Nach Daten der Staatlichen Vogelschutzwarte Buckow und des LK Teltow-Fläming, 2008-2009

## **2.5. Gebietsgeschichtlicher Hintergrund**

### **2.5.1. Forst- und landwirtschaftliche Nutzungen**

Die Kummersdorfer Heide stellt sich auf allen historischen Karten als großes, zusammenhängendes Wald- bzw. Forstgebiet dar. Auf der ältesten Karte (Schmettausche Karte 1767-1787) werden für die Moorniederungen weder Gräben noch Wasserflächen dargestellt, mit Ausnahme des Amtsgrabens (Nudow-Graben) im Nordteil. Die Luchflächen scheinen unbewirtschaftet, lediglich die Horstwiesen und kleine Teilflächen im Norden des Breiten Steinbusches erscheinen bereits als Wiesenflächen.

Im 19. Jhd. setzt eine intensivere Nutzung ein (Preußische Kartenaufnahme von 1841). Das als Königlicher Kummersdorfer Forst bezeichnete Gebiet wird forstwirtschaftlich genutzt (Jagenstruktur mit Schonungen, Pechhütte nordwestlich des Picherluchs außerhalb des FFH-Gebietes). Die Luchflächen werden als Wiesen genutzt, die Horstwiese wird durch Horstgraben und Pichergraben entwässert. Das Picherluch wird bereits von den östlich gelegenen Moorflächen durch Wald getrennt.

In der südöstlichen Ecke des nördlichen Gebietes wird das Posch Luch dargestellt, an dessen Stelle sich heute ein degeneriertes Zwischenmoor befindet.

Die Topographische Karte von 1941 zeigt den Staatsforst Kummersdorf als durch militärische und forstliche Nutzung (zahlreiche Jagenwege) geprägtes Gebiet. Die militärische Nutzung erfolgte als Artillerieschießplatz, dessen östliche Schießbahn in SO-NW Ausrichtung das gesamte Gebiet durchzieht. Sie ist in ca. 250-300 m Breite gehölzfrei (Heide und Ödland) dargestellt. Im Westen der Schießbahn befand sich eine Bahnlinie. Zahlreiche Wege, Aufschüttungen und Abgrabungen entlang der Schießbahn deuten auf vielfältige militärische Aktivitäten.

Neben dem Amtsgraben ist nun auch der Schießplatzgraben dargestellt. Der Amtsgraben und seine Zuflüsse hatten z.T. eine andere Lage als heute. Die Wiesen am Breiten Steinbusch sind als Nasswiesen dargestellt, das Posch Luch ist als Bruchfläche erkennbar, wenn auch überformt.

Die Pechhütte westlich des Picherluch ist nicht mehr nachweisbar, die Horstwiesen sind als Nasswiesen dargestellt, ackerbauliche Nutzungen sind nicht zu erkennen.

### **2.5.2. Heeresversuchsanstalt**

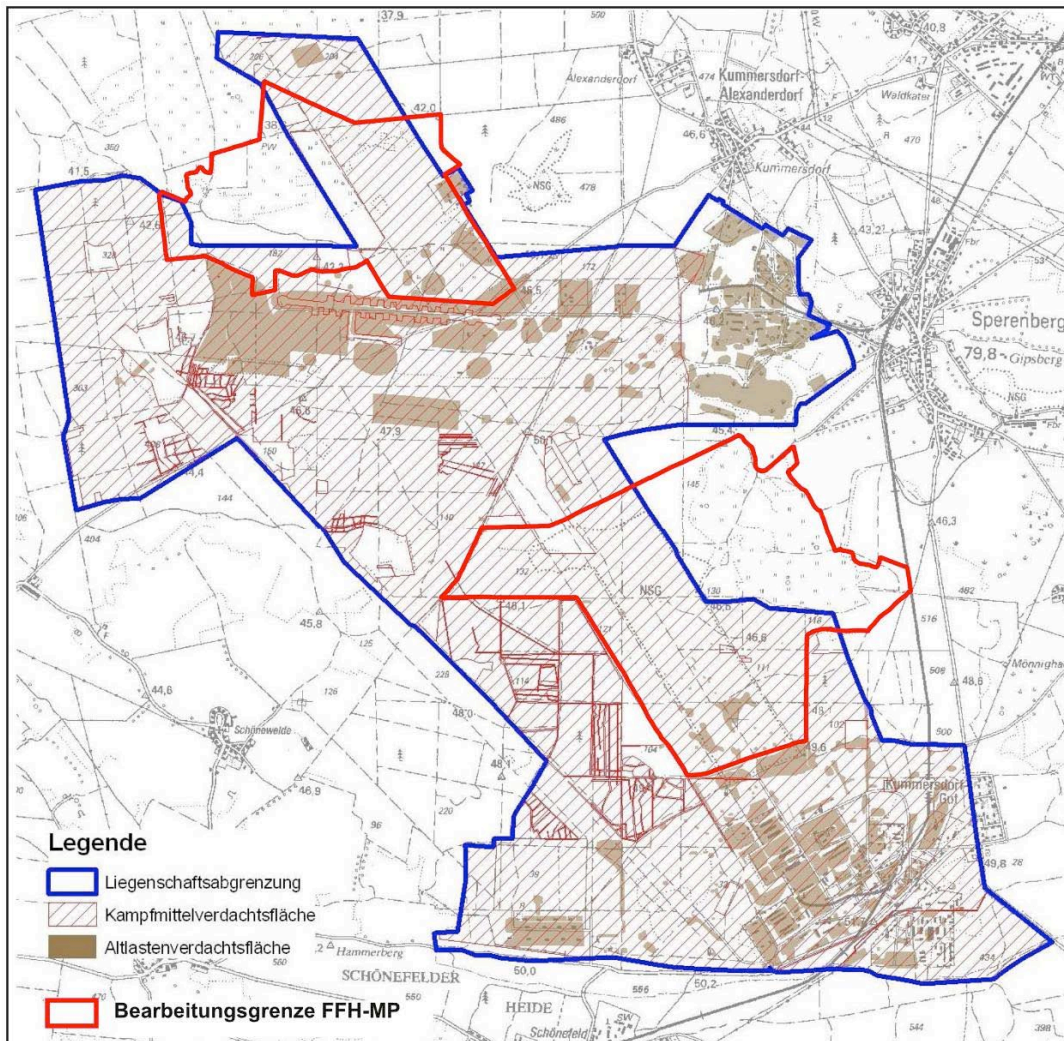
Die Kummersdorfer Heide ist durch die intensive Nutzung als Heeresversuchsanstalt geprägt. Gegründet 1875 als Versuchs- und Schießplatz Kummersdorf wurde das Gebiet ab 1920 zum Versuchsgelände des Heereswaffenamtes der Reichswehr entwickelt und bis 1945 als solches genutzt. Das Gelände, größtenteils auf Staatsforst gelegen, war nicht nur Artillerieschießplatz, sondern diente der Erprobung militärischer Geräte jeder Art. Ab 1930 wurden hier Versuche mit Raketentriebwerken durchgeführt. In den physikalischen Versuchsanlagen in Gottow (außerhalb des Gebiets) fanden in den 1940er Jahren Atomversuche statt.

Das FFH-Gebiet Kummersdorfer Heide umfasst von den zahlreichen militärischen Versuchsanlagen insbesondere die Artillerieschießbahn Ost, die durch den Militärflugplatz Sperenberg nach 1945 in zwei Teile geteilt wurde. Die Schießbahn Ost wurde 1882 / 1884 angelegt und ständig erweitert. Sie war 12 km lang und im Schnitt 250 m breit. Parallel verlief im Westen eine Schmalspurbahn (Schießplatzbahn). Zwischen dieser und der Schießbahn befanden sich, noch heute teilweise erhalten, insgesamt 55 Beobachtungsbunker.

Nach 1945 wurde das Gelände durch die sowjetischen Streitkräfte als Ausbildungsstätte für Logistik genutzt (GSSD – Gruppe der sowj. Streitkräfte in Deutschland). Der Militärflugplatz Sperenberg war der wichtigste Flughafen für Transporte und wies einen zivilen Bereich auf. Mit dem Abzug der letzten GUS-Truppen endete 1994 die militärische Nutzung des Gebiets.



Aus der Vornutzung resultiert ein flächendeckender Kampfmittelverdacht, vereinzelt sind Altlastenverdachtsflächen ausgewiesen (Abb. 3). Im Nordteil kam es 1991 zu einem ausgedehnten Waldbrand (SCHWARZ & STELSE 2002).



**Abb. 3: Altlasten und Munitionsverdachtsflächen**  
**Aus: Projektgruppe „Dokumentations- und Forschungszentrum Kummersdorf“ (Hrg.) 2011**

Die weitere Entwicklung des Gebietes zeichnet sich wie folgt ab:

Die landwirtschaftliche Nutzung (Wiesen und Weiden, Ackerland) in beiden Gebietsteilen wird fortgesetzt, was ein Mindestmaß an Entwässerung des Gebiets zur Aufrechterhaltung der Bewirtschaftbarkeit voraussetzt. Eine Nutzung der aus der militärischen Nutzung entstandenen Heideflächen ist nicht in Sicht, jedoch werden im vorliegenden Managementplan diesbezüglich bestehende Möglichkeiten sondiert.

Die Heideflächen würden sich ohne weitere Einflussnahme zunehmend bewalden und mit den angrenzenden Waldflächen einer forstwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Eine naturnahe Bewirtschaftung der Wälder erscheint grundsätzlich möglich (Landeswald), muss jedoch auch wirtschaftlichen Rahmenbedingungen Rechnung tragen, die nicht ohne Weiteres eine Waldstruktur im Sinne der Entwicklung von LRT (Eichenmischwälder, Auenwälder, Offenland-LRT innerhalb des Waldes) und Habitaten (Fledermausquartiere, Heldbock, Eremit, waldbewohnende Vogelarten) erwarten lassen.

Hinsichtlich der weiteren Entwicklung ist auch die klimabedingte Veränderung in Richtung einer verstärkten Austrocknung des Gebietes zu berücksichtigen. Während dies für die Heiden und Trockenrasen unerheblich ist, sind die feuchtigkeitsabhängigen LRT von den Mooren über Feuchtwiesen bis hin zu den Eichenwäldern (9190), die überwiegend in einer frischen bis feuchten Ausbildung (mehrfach mit Vorkommen des Königsfarns) vertreten sind, merklich und bei stärkerem Umfang in erheblicher Weise negativ betroffen. Dementsprechend müsste für die Gebietssicherung und -entwicklung ein wesentliches Augenmerk auf eine weitestgehende Rückhaltung des Gebietsabflusses gelegt werden, was mit möglichst hoher Wasserführung im Grabensystem und mit einer die Grundwasserneubildung stützenden Bestockung der Wälder (Vermeidung / Umbau von Kiefernforsten) - hier insbesondere auch im Umfeld des Plangebietes - verbunden ist.

## **2.6. Schutzstatus**

### **2.6.1. Natur- und Landschaftsschutz**

Den wesentlichen Schutz erfährt das Gebiet durch die Ausweisung als Naturschutzgebiet im Jahr 2009. Die Schutzgebietsverordnung vom 08.07.2009 gibt als Schutzzweck Erhalt, Wiederherstellung und Entwicklung von Lebensräumen und Arten sowie den Erhalt und die Entwicklung der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) an.

In der Verordnung zum Naturschutzgebiet „Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch“ werden neben allgemeinen Verboten zur Sicherung des Schutzzwecks (Verbot baulicher Anlagen, Gestalt- und Nutzungsänderungen, Betretungsverbote u. a.) in § 5 „Zulässige Handlungen“ Maßgaben für die Nutzungen formuliert, insbesondere:

- In der Schutzzone 1 (Breiter Steinbusch, Gemarkung Schöneweide, Flur 12: Wiese östlich Amtsgraben im Bereich der ehemaligen Schießbahn, kleinere Wiesenflächen östlich Schießplatzgraben; Gemarkung Sperenberg Flur 6, 7: nordöstlicher Teil der Wiesen am Horstgraben) gelten Beschränkungen der landwirtschaftlichen Nutzung. Hier gilt ein Umbruchverbot für Grünland, das Verbot des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln sowie Düngebeschränkungen. Magere Flachland-Mähwiesen in der Zone 1 sollen durch ein- bis zweischürige Mahd nach dem 16. Juni eines jeden Jahres erhalten werden. Wasserstand in der Zone 1 ist entsprechend den Schutzzielen wiederherzustellen.
- Auf dem gesamten Gebiet gilt ein Verbot der Entwässerung über das bisherige Maß hinaus, bei der landwirtschaftlichen Nutzung ist auf einem Gewässerschutzstreifen von 3 m Düngung und der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln untersagt. Gehölze und Gewässerränder sind vor Tritt und Verbiss zu schützen.
- Bei der forstwirtschaftlichen Nutzung dürfen nur einheimische Arten der PNV eingesetzt werden, für Bäume mit Horsten und Höhlen gilt ein Fällverbot. Abgestorbene Bäume sind zu erhalten (bis 5 Stück / ha).
- Auf Mooren und in Moorwäldern mit dem in § 3 Absatz 2 Nummer 2 SchuVO genannten prioritären Lebensraumtyp dürfen keine forstlichen Maßnahmen durchgeführt werden. Die Nutzung der übrigen Wald-Lebensraumtypen darf ausschließlich einzelstamm- bis horstweise erfolgen. Holzerntemaßnahmen, die den Holzvorrat auf weniger als 40 Prozent des üblichen Vorrats reduzieren, sind nur bis zu einer Größe von 0,5 Hektar zulässig.
- Fischereimaßnahmen unterliegen dem Zustimmungsvorbehalt der Unteren Naturschutzbehörde. Bei der Jagd dürfen nur Lebendfallen eingesetzt werden, Kurrungen sind nur außerhalb geschützter Biotope und dem LRT „Magere Flachlandwiese“ zulässig.

Als Zielvorgaben für Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen wird insbesondere benannt:

- Kiefernreinbestände sollen in Laubmischwald umgewandelt werden, die Mortzfeldschen Löcher (Laubholzinseln) sind zu erhalten. Überhälter, Überhältergruppen und Altholzinseln sind zu erhalten und zu entwickeln.
- Der Wildbestand soll auf ein mit den Schutzziele verträgliches Maß reduziert werden.
- Die Gehölzsukzession auf Heiden, Dünen mit Grasflächen sowie Übergangs- und Schwinggrasmooren ist zu beseitigen.
- Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden sollen nicht vor dem 15. August eines jeden Jahres genutzt werden.
- Ehemals militärisch genutzte Bauwerke mit Bedeutung für Fledermausschutz sind zu erhalten.

Auf die bestehende NSG-Verordnung wird detailliert im Kapitel 5.5 (Gebietssicherung) eingegangen.

Im Nordteil des Plangebietes und damit innerhalb des inzwischen ausgewiesenen NSG ist eine Teilfläche des Gebiets „Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung“ als Naturdenkmal mit dem Inhalt „Eichengruppe“ ausgewiesen (FNP Nuthe-Urstromtal).

Die Kummersdorfer Heide liegt weder in Landschaftsschutzgebieten noch in Großschutzgebieten anderer Kategorien. Sie umfasst große Flächen, die als geschützte Biotope im Sinne des § 18 BbgNatSchAG mit Bezug auf § 30 BNatSchg bzw. ehemals § 32 BbgNatG ausgewiesen sind.

## **2.6.2. Denkmalschutz und Bodendenkmale**

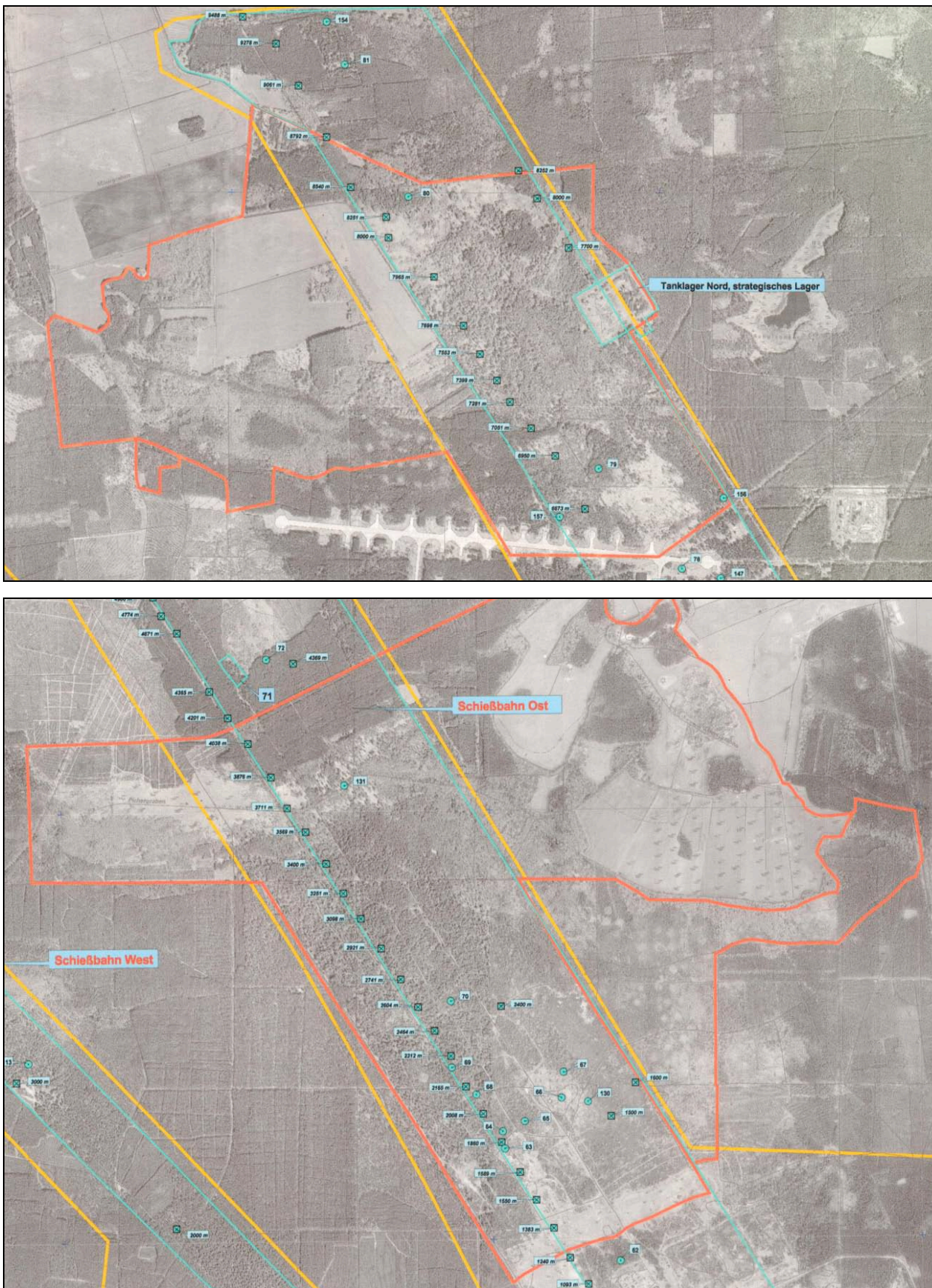
Insgesamt 2.100 von 3.500 ha des Geländes der Heeresversuchsanstalt sind seit 2006 als Denkmal geschützt. Der Schutzzumfang bezieht sich auf Boden-, Bau- und technische Denkmale und hat das Ziel, die Spuren der Nutzung als Heeresversuchsanstalt zu schützen. Für das FFH-Gebiet bezieht sich der Schutz auf folgende Flächen und Objekte (vgl. Abb. 4):

- das flächenhafte Denkmalobjekt der Schießbahn Ost,
- das flächenhafte Denkmalobjekt des Tanklagers Nord,
- zahlreiche kleinflächige Objekte, vor allem Bunkeranlagen.

Darüber hinaus bestehen im Plangebiet weitere Bodendenkmale:

- Im Nordteil südlich der Wiesenflächen Breiter Steinbusch und am Westrand des Breiten Steinbuschs (FNP NUTHE-URSTROMTAL 2012)
- Im Südteil nordöstlich Picherluch und zwei weitere Bodendenkmale am Nordostrand am Pichergraben (FNP MELLEENSEE 2009)

Weitere unentdeckte Bodendenkmale sind möglich.



**Abb. 4:** Denkmalobjekte im Plangebiet. Blaue Umrandung: Flächenhafte Denkmalobjekte. Blaue Punktsignaturen: Bunker (eckige Signatur) und andere Objekte. Gelbe Umrandung: Abgrenzung des Denkmals „Heeresversuchsanstalt Kummersdorf“. Rote Umrandung: FFH-Gebiete. Ohne Maßstab. Aus RANA (2008).

## **2.7. Gebietsrelevante Planungen**

### **2.7.1. Landschaftsprogramm Brandenburg und Landesentwicklungsplan**

Das Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR 2001) hebt als Ziele in der Luckenwalder Heide den Schutz der für die Kummersdorfer Heide bedeutsamen Biotope Torfmoosmoore und Sand-Trockenrasen hervor. Als vorrangig zu entwickelnde Biotope werden Traubeneichen-Wälder und Kiefern-Mischwälder genannt.

Die Kummersdorfer Heide wird als Kernfläche des Naturschutzes ausgewiesen, in denen die großen, zusammenhängenden und gering zerschnittenen Waldflächen zu erhalten sind. Trockenrasen, Heiden, gehölzarme Dünen und Sukzessionsflächen sind zu sichern.

Für den Boden werden der Schutz wenig beeinträchtigter und die Regeneration degradierter Moorböden, die bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden sowie der Abbau stofflicher Belastungen aus der militärischen Vornutzung als Ziele genannt. Das Grundwasser und die Oberflächengewässer sind in ihrer Beschaffenheit zu sichern.

Der Eigencharakter des Gebiets ist zu pflegen und zu entwickeln, auch im Hinblick auf die Erlebniswirksamkeit des Landschaftsraumes.

Der Landesentwicklungsplan (LEP GR, MLUR 2001) weist die Flächen der Kummersdorfer Heide als Fläche für den Freiraumverbund aus.

### **2.7.2. Regionalplan Havelland Fläming**

Der Regionalplan Havelland Fläming (REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT HAVELLAND-FLÄMING 2012) weist die Kummersdorfer Heide als Vorranggebiet Freiraum innerhalb eines Empfindlichen Teilraumes der regionalen Landschaftseinheit aus.

### **2.7.3. Landschaftsrahmenplan Landkreis Teltow-Fläming**

Der Landkreis Teltow-Fläming hat einen Landschaftsrahmenplan aufgestellt (LK Teltow-Fläming 2010). Die dort bezeichneten Entwicklungsgebiete betreffen folgende Teile der Kummersdorfer Heide:

- Nördlicher Teil: Wiesen am Amtsgraben Nr. 42: östlicher Teil der Feuchtwiesen südöstlich Wiesenhagen. Hier sind die Feuchtgrünlandkomplexe zu entwickeln mit den Zielen: nach Möglichkeit zeitweise überstautes Feucht- und Nassgrünland, feuchte Hochstaudenfluren, kleinflächige Weidengebüsche. Zielarten sind Kiebitz, Bekassine und großer Feuerfalter.
- Nördlicher Teil: Amtsgraben: Verbesserung der Durchgängigkeit von Querbauwerken (Staukopf).
- Südlicher Teil: Waldflächen an nördlicher Grenze Nr. 49: südlicher Rand des Waldkomplexes südlich des ehemaligen Flugplatzes Sperenberg. Hier sind die nördlich und südlich angrenzenden hochwertigen Wald-, Moor- und Trockenlebensräume zu verbinden. Zu entwickelnde Biotope sind: Naturnahe Eichenmischwälder, offene und halboffene Trockenrasen und Heiden. Zielarten sind: Fledermäuse, Ziegenmelker, Eichenheldbock und Eremit.

Für die Kummersdorfer Heide werden in Karte 1 des Landschaftsrahmenplans die folgenden Entwicklungsziele genannt:

### **Nördlicher Teil:**

- Wiesenflächen im Norden: Entwicklung der Grünlandflächen (Feuchtwiesen und Feuchtweiden) durch Vernässung der Niedermoorböden, dauerhafte Pflegemaßnahmen und der Entwicklung von Uferrandstreifen.

Im Einzelnen:

- Vorrangige Aufwertung intensiv genutzten Grünlandes
  - Erhalt und Aufwertung von Feuchtwiesen und Feuchtweiden
  - Erhalt besonders wertvoller Feuchtwiesen – Sicherstellung dauerhafter Pflegemaßnahmen
  - Aufwertung von stark beeinträchtigten Niedermoorböden - vorrangig Vernässung
  - Vorrangige Entwicklung von Uferrandstreifen an Fließgewässer
- Waldflächen: Erhalt und Aufwertung von Laubwäldern und Laubholzforsten und insbesondere der Moor- und Bruchwälder, Erhalt und Aufwertung der Kleingewässer, naturnahen Röhrichte und Moorstandorte; im Südwesten zudem Erhalt besonders bedeutsamer Tierartenvorkommen der Alt- und Totholzbestände.

Im Einzelnen:

- Erhalt von Moor- und Bruchwäldern
  - Erhalt und Aufwertung von Laubwäldern und Laubholzforsten
  - Vorrangige Entwicklung von seltenen Laubwaldgesellschaften
  - Erhalt besonders bedeutsamer Tierartenvorkommen der Alt- und Totholzbestände (im Südwesten)
  - Erhalt und Aufwertung von Kleingewässern
  - Erhalt naturnaher Gewässer und Röhrichte als Bruthabitat seltener und gefährdeter Vogelarten (im Süden)
  - Erhalt von Zwischenmooren
  - Erhalt von naturnah bis gering beeinflussten Niedermooeren
- Südlicher Randbereich und ehemalige Betriebsfläche im Osten: Erhalt von Sandheiden und Trockenrasen.
- Gesamtes Gebiet: punktuell Erhalt besonders bedeutsamer, seltener oder gefährdeter Pflanzenarten und Besucherlenkung in gegenüber Störungen empfindlichen Gebieten.

### **Südlicher Teil:**

- Horstwiesen im Osten: Entwicklung der Grünlandflächen (Feuchtwiesen und Feuchtweiden) durch Vernässung der Niedermoorböden und Umwandlung von Ackernutzung zu Grünland, dauerhafte Pflegemaßnahmen und Entwicklung von Uferrandstreifen.

Im Einzelnen:

- Vorrangige Aufwertung von überwiegend intensiv genutztem Grünland
- Erhalt und Aufwertung von Feuchtwiesen und Feuchtweiden
- Erhalt besonders wertvoller Feuchtwiesen – Sicherstellung dauerhafter Pflegemaßnahmen
- Vorrangige Aufwertung von Ackerfluren
- Aufwertung von stark beeinträchtigten Niedermoorböden - vorrangig Vernässung
- Aufwertung von Niedermoorböden unter Ackernutzung - vorrangig Umwandlung in Grünland
- Vorrangige Entwicklung von Uferrandstreifen an Fließgewässer

- Waldflächen: Erhalt und Aufwertung von Laubwäldern und Laubholzforsten und insbesondere der Moor- und Bruchwälder, Erhalt und Aufwertung der Kleingewässer, naturnahen Röhrichte und Moorstandorte.

Im Einzelnen:

- Erhalt und Aufwertung von Kleingewässern
  - Erhalt von Moor- und Bruchwäldern
  - Erhalt und Aufwertung von Laubwäldern und Laubholzforsten
  - Vorrangige Entwicklung von seltenen Laubwaldgesellschaften
  - Vorrangige Entwicklung von naturnahen Laubwaldgesellschaften und strukturreichen Waldrändern
  - Erhalt naturnaher Gewässer und Röhrichte als Bruthabitat seltener und gefährdeter Vogelarten (im Süden)
  - Erhalt von Zwischenmooren
  - Erhalt von naturnah bis gering beeinflussten Niedermooren
- Südlicher Bereich ehemalige Schießbahn: Erhalt von Sandheiden und Trockenrasen und Erhalt von Flächen mit hoher Grundwasserneubildung.
- Teilgebiet zwischen Picherluch und Horstwiesen: punktuell Erhalt besonders bedeutsamer, seltener oder gefährdeter Pflanzenarten und Besucherlenkung in gegenüber Störungen empfindlichen Gebieten.

#### **2.7.4. FNP Nuthe-Urstromtal**

Die Gemeinde Nuthe-Urstromtal weist in ihrem Flächennutzungsplan (FNP NUTHE-URSTROMTAL, VOR-ENTWURF 2012) den Nordteil der Kummersdorfer Heide entsprechend dem Bestand als Waldfläche und Fläche für Landwirtschaft aus. Der Schutzstatus (NSG und FFH, geschützte Biotop) ist übernommen.

Auf Flächen außerhalb des Plangebiets ist die Errichtung von Photovoltaik- und Windkraftanlagen geplant (u. a. im Bereich des ehemaligen Flugplatzes). Am 16.10.2012 erfolgte ein Aufstellungsbeschluss für den B-Plan Schöneweide Nr. 1 „PV-Anlage auf den ehemaligen Start- und Landebahnen“ sowie für den Schöneweide Nr. 2 „Windpark Birkhorst“ (frühzeitige Beteiligung 06/2013).

#### **2.7.5. FNP Am Mellensee**

Die Gemeinde Am Mellensee weist in ihrem Flächennutzungsplan (FNP MELLEENSEE 3. ÄNDERUNG 2011) den Südteil der Kummersdorfer Heide entsprechend dem Bestand als Waldfläche und Fläche für Landwirtschaft aus. Die südlichen Teile der Schießbahn werden als Flächen für Maßnahmen zum Offenhalten von Trockenrasen und Heiden dargestellt. Am Picherluch werden Flächen für Maßnahmen zur Offenhaltung von Feuchtgebieten dargestellt. Der Schutzstatus (NSG und FFH, geschützte Biotop) ist übernommen.

Im Gemeindegebiet sind ebenfalls Photovoltaikanlagen geplant (z. T. Fortsetzung der Flächen aus der Gemeinde Nuthe-Urstromtal, vgl. Kap. 2.7.4) mit folgenden Aufstellungsbeschlüssen vom 19.02.2012: B-Pläne Nr. 12-02 „WGT-Liegenschaft, Sondergebiet PV“, Nr. 12-03 „PV-Freiflächenanlagen Start- und Landebahnen“ sowie Nr. 12-04 „PV-Anlage südlich der alten Deponie“.

#### **2.7.6. Konzept „Museum in der Natur“**

Der Landkreis Teltow-Fläming hat 2008 eine Studie zur naturschutzfachlichen Bewertung mit einer Zielkonzeption erstellen lassen (RANA 2008), in der die Belange des Naturschutzes und diejenigen des Denkmalschutzes gemeinsam behandelt werden. Das Ergebnis ist innerhalb der beiden Fachbehörden abgestimmt und wurde wichtigen betroffenen Vertretern (Forst, Gemeinden u. a.) vorgestellt und kommuniziert.

Die Inhalte dieser naturschutzfachlich abgestimmten Zielkonzeption sind als Auszug in Abb. 6 wiedergegeben. Für das Plangebiet sind insbesondere folgende Ziele und Maßnahmen relevant:

- Nutzungsverzicht im Wald und Prozessschutz,
- Erhalt / Entwicklung naturnaher, artenreicher Mischwälder im Rahmen regulärer forstlicher Nutzung,
- Erhalt / Entwicklung von Offenland mit Heide,
- Erhalt / Wiederherstellung von Mooren,
- Erhalt / Entwicklung von Grünland, z. T. mit Grünlandpflege aus Artenschutzgründen.
- In der Folge dieses Konzeptes hat sich eine Projektgruppe „Dokumentations- und Forschungszentrum Kummersdorf“ gebildet, in der u. a. die Naturschutz- und Denkmalsbehörden des Kreises Teltow-Fläming mitarbeiten. Die Projektgruppe hat eine "Zielkonzeption für ein Museum in der Natur, Dokumentations- und Forschungszentrum Kummersdorf-Gut" vorgelegt. (PROJEKTGRUPPE „DOKUMENTATIONS- UND FORSCHUNGSZENTRUM KUMMERSDORF“ 2011). Danach soll das Areal durch Wege für Führungen zugänglich gemacht werden. Entlang der Schießbahn Ost soll der Trasse der ehemaligen Schießplatzbahn folgend ein Weg durch das nördliche Gebiet zugänglich gemacht werden (Abb. 7). Die Südliche Fläche wird nach diesem Konzept durch einen Weg entlang der nördlichen Gebietsgrenze tangiert. Weitere Wege betreffen die Flächen der Schießbahn im südlichen Teil, in dem sich Relikte der militärischen Vornutzung befinden.
- In dem Konzept der Projektgruppe wird auch der Vorschlag für die Einrichtung eines regionalen Flächenpools für Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen gemacht, mit dem Ziel der Aufwertung im Sinne des Naturschutzes für Flächen zwischen den beiden FFH-Gebietsteilen. Der gesamte Bereich des ehemaligen Militärflugplatzes wird als potenzielle Fläche für Solaranlagen genannt. Flächenpool wie Solaranlagen beziehen sich auf Flächen außerhalb des Plangebiets.

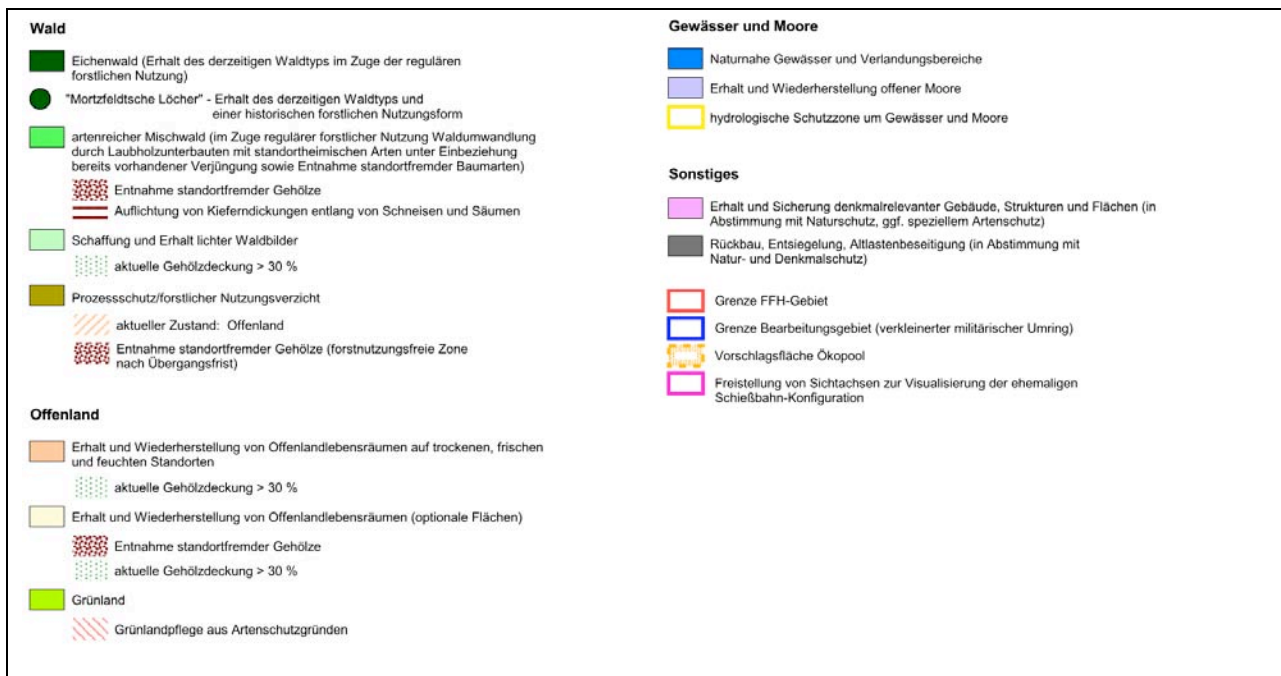
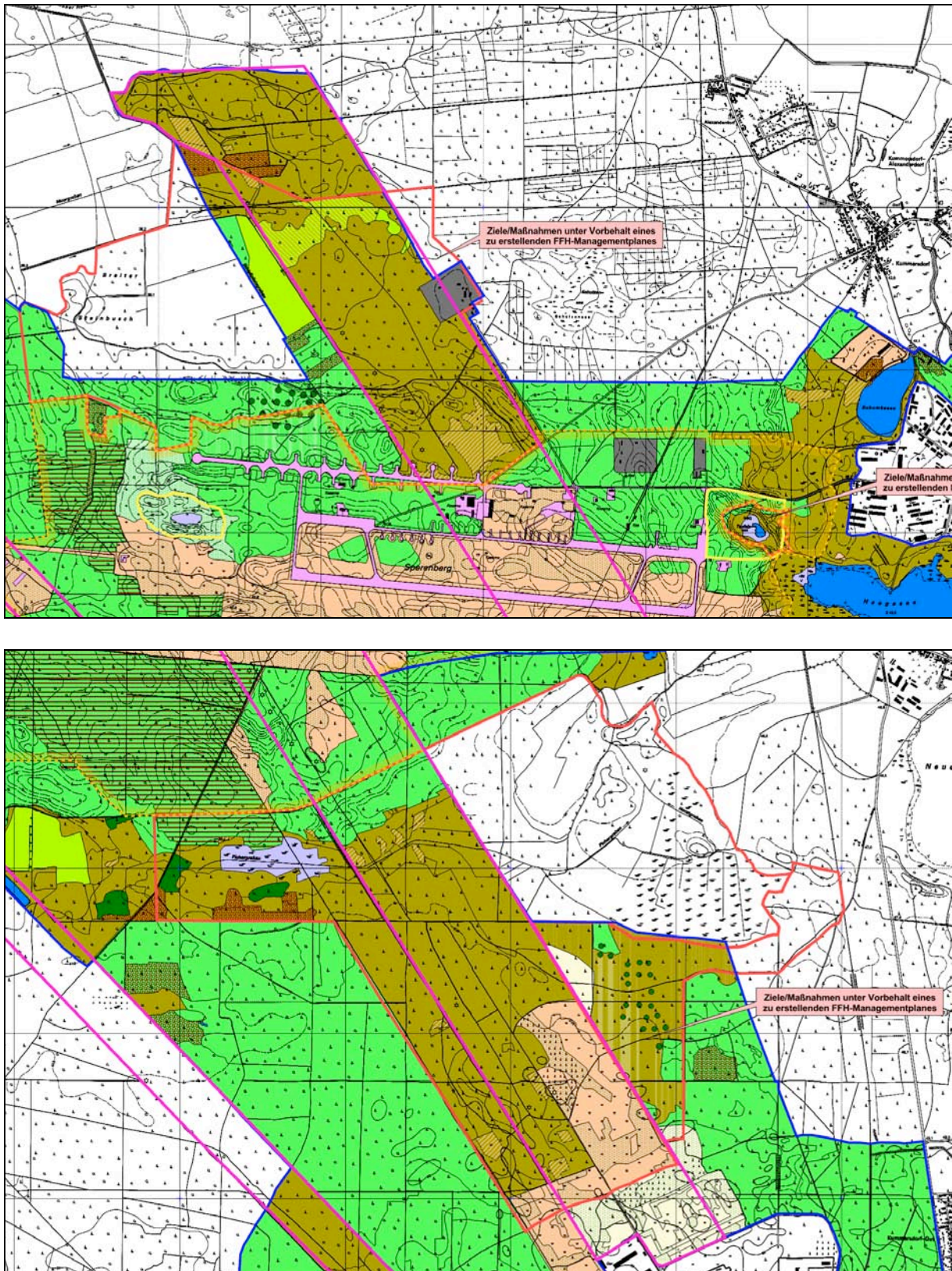
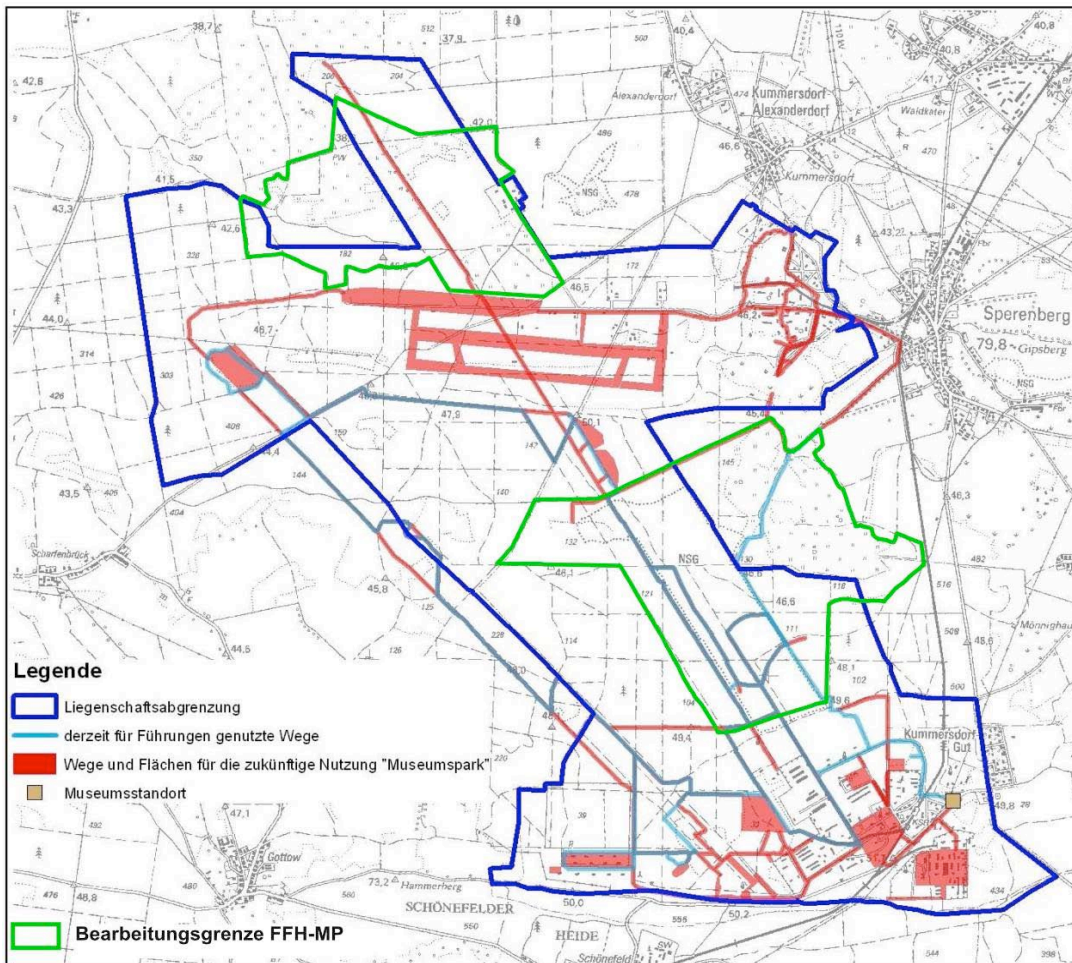


Abb. 5: Legende zu den Zielen und Maßnahmen in Abb. 6.





**Abb. 6: Ziele und Maßnahmen gemäß Naturschutzfachlicher Kurzbewertung und Zielkonzeption für die militärische Liegenschaft Kummersdorf-Gut/Spierenberg und das Denkmal Heeresversuchsstelle Kummersdorf (RANA 2008). Ausschnitte für die Plangebietsfläche NSG Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch, Nord- und Südteil. Legende vgl. Abb. 5. Ohne Maßstab**



**Abb. 7: Konzept Museum in der Natur.**  
**Aus: PROJEKTGRUPPE „DOKUMENTATIONS- UND FORSCHUNGSZENTRUM KUMMERSDORF“ 2011**

### 2.7.7. Entwicklungskonzeption Heeresversuchsstelle Kummersdorf-Gut

Parallel zur Managementplanbearbeitung erfolgte die Erstellung einer Entwicklungskonzeption für die Gesamtfläche der ehemaligen Heeresversuchsstelle Kummersdorf-Gut (HOCHC LANDSCHAFTSARCHITEKTUR 2014). Diese hat die Entwicklung der Liegenschaft, welcher auch große Teile des Plangebiets angehören, zum Gegenstand, nachdem 2006 der Vorbehalt einer Flughafenentwicklung aufgehoben wurde. In dem Konzept werden die Möglichkeiten einer Entwicklung der Liegenschaft untersucht. Das Ergebnis lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- Eine bauliche Entwicklung des Geländes ist nicht oder nur sehr begrenzt im Bereich des Bestands (außerhalb des Plangebiets) möglich.
- Für die unter Denkmalschutz stehende Bausubstanz (außerhalb des Plangebiets) besteht dringender Handlungsbedarf mit hohen Kosten.
- Für das Konzept „Museum in der Natur“ wurden Varianten unterschiedlichen Umfangs untersucht mit dem Ergebnis, dass in jedem Fall eine finanzielle Stützung von außen erforderlich sein wird.
- Für Große Teile der Liegenschaft kommt nur eine Waldnutzung in Betracht, von der nur ein sehr geringer wirtschaftlicher Ertrag erwartet werden kann.
- Entwicklung erneuerbarer Energien als einziger Möglichkeit einer nennenswerten wirtschaftlichen Wertschöpfung:

- Photovoltaik auf den Flächen des ehemaligen Flugplatzes außerhalb des Plangebiets zwischen den beiden Gebietsteilen,
- Photovoltaik auf offenen Flächen der ehemaligen Schießbahn unmittelbar südlich angrenzend an den Südteil des Plangebiets,
- Windenergie auf Waldflächen westlich angrenzend an den Südteil des Plangebiets.

## 2.8. Nutzungs- und Eigentumssituation

### 2.8.1. Landwirtschaft

Im nördlichen Teilgebiet werden die Wiesen im Breiten Steinbusch (insgesamt 61 ha) als Grünland durch zwei Betriebe genutzt:

Auf den Flächen außerhalb der ehemaligen Schießbahn, d. h. den im Westen dieses Teilgebietes gelegenen Flächen, wird der Aufwuchs als Silage in 3 - 4 Schnitten im Jahr genutzt. Im zeitigen Frühjahr erfolgen Schleppen und Walzen sowie eine Stickstoffgabe (ca. 60 - 80 kg N / ha). Der erste Schnitt erfolgt im Mai, der zweite Schnitt folgt 4 Wochen danach. Der dritte Schnitt folgt ca. 4 - 6 Wochen nach dem zweiten Schnitt. Ein vierter Schnitt erfolgt im September. Pflanzenschutzmittel werden nicht eingesetzt. Nachsaaten erfolgen unregelmäßig bei Bedarf. Eine Heunutzung ist für den Betrieb auf den grundwassernahen Flächen nicht möglich. Dies gilt verstärkt für Flächen in Randlage bzw. auf vom Wald mehrseitig umgebenen Teilflächen.

Ein größerer Wiesenschlag im Bereich der ehemaligen Schießbahn und weitere kleine Splitterflächen im Osten des Nordteils werden durch einen Betrieb extensiv ohne Düngung durch Mahd genutzt.

Die Horstwiesen im südlichen Teilgebiet werden durch einen dritten Betrieb auf insgesamt 284 ha genutzt, davon als Mähweiden 185 ha und als Ackerland 99 ha (Klee gras 55 ha Wintertriticale 44 ha).

### 2.8.2. Forstwirtschaft und Jagd

Die nicht landwirtschaftlich genutzten Flächen unterliegen einer forstwirtschaftlichen Nutzung als Landeswald. Im Südosten des nördlichen Teilgebietes mit Vorwäldern und einem degenerierten Zwischenmoor liegt keine Forsteinrichtung vor.

Die Zuständigkeit der Forstverwaltung für die Planungsflächen ist wie folgt:

- Nördliche Teilfläche Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch:  
hoheitliche Zuständigkeit: Oberförsterei Baruth mit Revier Märtensmühle  
Bewirtschaftung: Landeswaldoberförsterei Belzig mit Landeswaldrevier Rauhbusch
- Südliche Teilfläche Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch:  
hoheitliche Zuständigkeit: Oberförsterei Wünsdorf mit Revier Sperenberg  
Bewirtschaftung: Landeswaldoberförsterei Hammer mit Revier Adlershorst

Für die ehemals militärisch genutzten Flächen, die von der Brandenburgische Boden verwaltet werden, wird eine Forsteinrichtung erstellt, die große Teile des FFH-Gebiets betrifft. Die Kartierung zum vorliegenden Managementplan (einschließlich LRT und LRT-Entwicklungsflächen) wurde dem Einrichtungsplaner zur Berücksichtigung in seiner Planung übergeben. Die Inhalte der Forsteinrichtung konnten für die Managementplanung nicht eingesehen werden. Die Forsteinrichtungsplanung ist Grundlage für ein Verfahren zur Einholung von Angeboten für einen Pachtvertrag. Die Waldbewirtschaftung obliegt künftig dem Pächter der Waldflächen.

Das Plangebiet beinhaltet bzw. tangiert die Gemeinschaftsjagdbezirke 18 (Sperenberg) und 59 (Wiesenhagen), den ehemaligen Bundesjagdbezirk 2021 sowie die Verwaltungsjagdbezirke 1302, 1303 und 1304. Zuständig für die Jagdorganisation in den ganz überwiegenden Gebietsteilen ist nach aktueller Auskunft der L-Obf. Belzig und der Unteren Jagdbehörde die Landeswaldoberförsterei Belzig (Jagdbezirke 2021 sowie 1302, 1303 und 1304). Im Südosten tangiert der Jagdbezirk 1604 das Plangebiet, für den die Landeswaldoberförsterei Hammer zuständig ist. Die im Plangebiet zuständige Hegegemeinschaft ist die Hegegemeinschaft Baruther Urstromtal. (Damwild).

### **2.8.3. Bewirtschaftung der Gewässer**

Das nördliche Teilgebiet mit dem Amtsgraben liegt in der Zuständigkeit des Wasser- und Bodenverbands Nuthe-Nieplitz. Das Grabensystem wird nach jährlicher Grabenschau halbseitig 1 x / Jahr durch den Unterhaltungsverband gekrautet. Eine Wasserstandsregulierungsmöglichkeit besteht über eine Stauanlage am Hauptvorfluter im Norden des Gebietes sowie an zwei weiteren (z. T. jedoch verfallenden) Stauanlagen innerhalb des Gebietes. Die Bewirtschaftung erfolgt nach Maßgabe ganzjährig hoher Grundwasserstände. Im Frühjahr wird der Grundwasserstand so lange wie möglich hoch gehalten. Ein beschränkter Anteil vernässter Wiesen, die ggf. nicht jedes Mal beräumt werden können, wird dabei in der Regel in Kauf genommen (agt Agrar GmbH Trebbin, mündl Mitt. 2013). Der ehemalige Schießplatzgraben (Graben 035.22) sowie der Sperrgebietsgraben (Graben 035.22-1) werden im Waldbereich lediglich bei Bedarf unterhalten.

Das südliche Teilgebiet mit dem Pichergraben liegt in der Zuständigkeit des Wasser- und Bodenverbands Dahme-Notte. Der Pichergraben unterliegt im Plangebiet lediglich im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen östlich des Waldgebietes einer Unterhaltung mit Sicherung des Grabenprofils sowie Schnitt mit ca. 10 cm Höhe, wobei sich dieser Abschnitt bis zum Heegensee erstreckt (Solllänge 1890 m). Die Unterhaltung beinhaltet eine maschinelle Krautung der Sohle und der Böschung. Im Waldgebiet erfolgt im Pichergraben keine Unterhaltung. Der Wasserstand ist durch Stauanlagen regulierbar und wird den Anforderungen der Nutzungen (Grünland, z. T. Acker) geregelt, was eine Absenkung von Wasserständen einschließt.

Der Horstgraben (Graben Nr. 65) wird einschließlich seiner Nebengräben vollständig unterhalten, dies ist zur Gewährleistung der Landwirtschaftsflächen unverzichtbar. Die Unterhaltung erfolgt hier ebenfalls durch maschinelle Mahd im 2. Halbjahr. Der praktisch unzugängliche Bereich im Norden der Horstwiesen unterliegt formal ebenfalls der Unterhaltung, auch die hier vorhandenen Nebengräben (bis auf Graben Z006501). Hier beschränken sich die Unterhaltungsmaßnahmen ausschließlich auf die Gewährleistung der Vorflut. Der Graben Z06501 wird nicht unterhalten, der Graben Z006502 wird unterhalten, jedoch ist dessen Unterlauf ebenfalls praktisch unzugänglich.

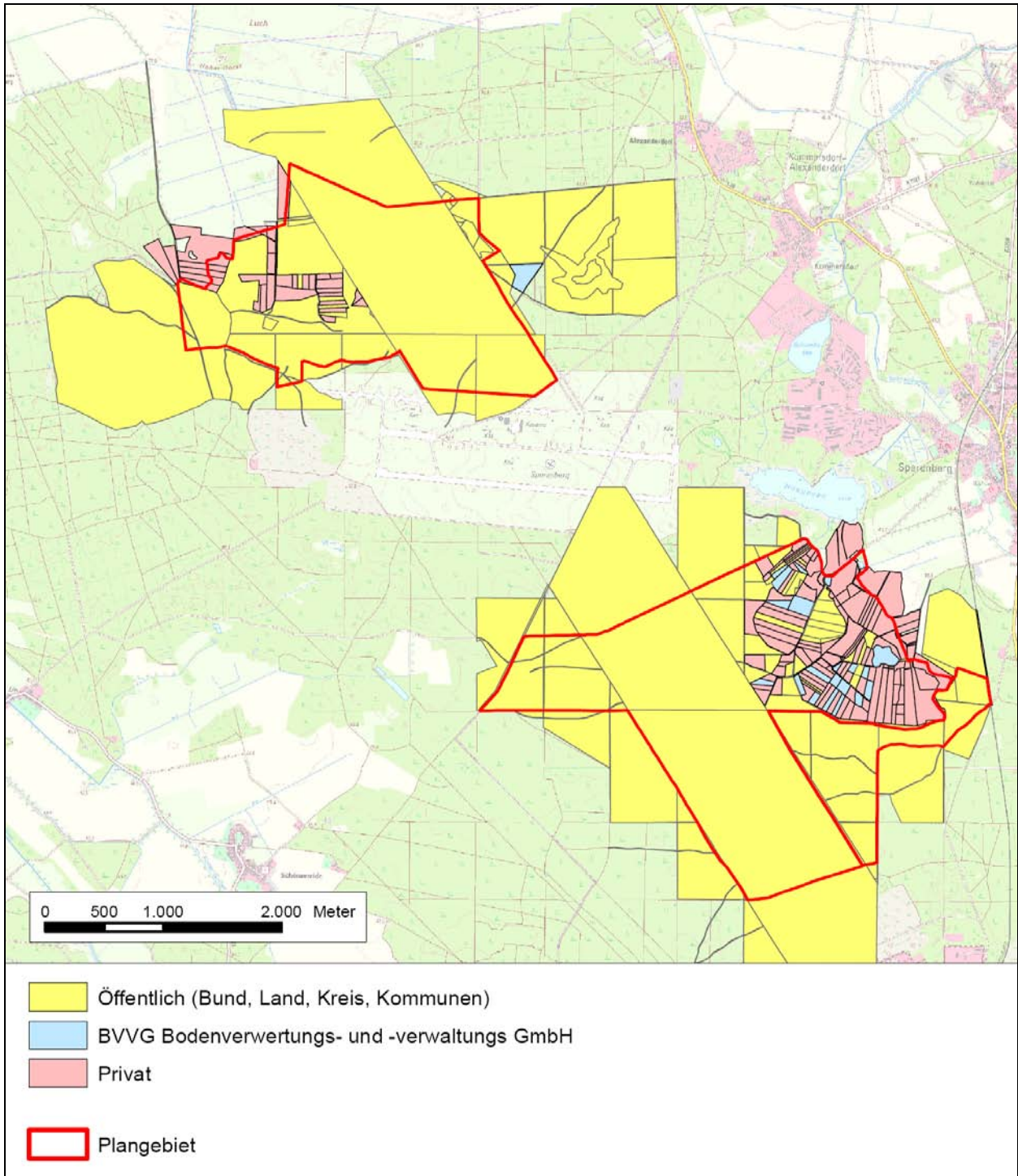
Gebietsrelevante Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts wurden im Bereich der stark entwässerten Horstwiesen (bis 1985 abgeschlossene Komplexmelioration) sowie im Bereich der Nachtbucht konzipiert und umgesetzt. Zugleich soll durch den Rückbau von Jalusienwehren die ökologische Durchlässigkeit der Gräben verbessert werden (UMD 2004, 2005).

Die Maßnahmen beinhalten im Bereich der Horstwiesen die Rekonstruktion mehrerer Balkenwehre mit dem Ziel des Einstaus auf einer Höhe von ca. 0,5 m unterhalb der Grabenschulter. Die Maßnahmen erfolgten an den folgenden Lokalitäten:

- Balkenstau B1 im Mittellauf des Pichergrabens
- Balkenstau B2 im Oberlauf des Grabens Z0 06502
- Balkenstau B3 im Oberlauf des Horstgrabens Z0 065

Gleichzeitig soll der Abfluss aus dem Fanggraben am Waldrand (Graben Z0 06403) durch den Einbau von Stützschwelen verringert werden, um den Wasserhaushalt der angrenzenden Waldflächen zu verbessern. Angestrebt ist auch hier eine Wasserführung bis zu 0,5 m unterhalb der Grabenschulter.

Im Bereich der Nachtbucht wurde der Rückbau mehrerer Jalousienwehre vorgenommen (J1 am Graben Z0 06402) sowie am Waldrand (J 2, J3, J4 am Graben Z0 06401). Zugleich wurde das Wehr W8 am Zusammenfluss beider Gräben oberhalb des Pichergrabens (Z0 064) rekonstruiert. Auch hier wurde am Waldrand (Graben Z0 06401) eine Stützschwelle (S4) eingebaut, um den Wasserhaushalt zu stützen.



**Abb. 8: Eigentumsverhältnisse im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbach einschließlich 642 Ergänzung. Quelle: ALB, Stand 05.06.2013. Kartengrundlage: LGB © GeoBasis-DE/LGB, (2009), LVE 02/09.**

#### **2.8.4. Eigentumsverhältnisse**

Die FFH-Gebietsfläche befindet sich zum überwiegenden Teil in öffentlichem Eigentum (Abb. 8). Nachdem große Teile der ehemaligen militärischen Liegenschaft (Flugplatz Sperenberg und Schießplatz Kummersdorf, insgesamt 3.551 ha) am 01.03.2012 durch das Land Brandenburg eigentumsrechtlich übernommen wurden, ist das Land größter Flächeneigentümer im FFH-Gebiet. Aufgrund vorliegender und bekannter Kontaminationen verblieben nur 129 ha im Besitz des Bundes. Die übertragene Fläche betrifft nicht nur das FFH-Gebiet, sondern erstreckt sich auch auf angrenzende Bereiche.

Die ehemaligen Militärflächen im Eigentum des Landes werden durch die Brandenburgische Boden Gesellschaft für Grundstücksverwaltung und -verwertung mbH (BBG) verwaltet. Weitere Landesflächen sind dem Landesbetrieb Forst Brandenburg zugeordnet, zum Teil (im nördlichen Teilgebiet) sind sie auch in landwirtschaftlicher Nutzung.

Kleinflächiger Waldbesitz und weitere Landwirtschaftsflächen befinden sich in privater Hand. Schwerpunktbereiche des privaten Eigentums sind der Nordosten des südlichen Teilgebietes (landwirtschaftlicher Schwerpunkt) sowie Teile der Landwirtschaftsflächen und etwas Wald im nördlichen Teilgebiet.

Der BUND, Landesverband Brandenburg, hat im Jahr 2007 eine Patenschaft über die Kummersdorfer Heide übernommen mit Schwerpunkt auf den ehemaligen militärischen Liegenschaftsflächen.

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

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

##### **Ausgangsbedingungen und Bestandsüberblick nach Ersterfassungen**

Als Grundlagen für die nachfolgende Beschreibung und Beurteilung der im PG vorkommenden FFH-Lebensraumtypen dienten die FFH-LRT-Erstkartierung der Kummersdorfer Heide (Gebiet Nr. 508) von SCHWARZ (2002) sowie aus dem Ergänzungsgebiet von RUNGE (2003) bzw. die entsprechenden Daten aus der Datenbank zur Brandenburgischen Biotopkartierung (BBK).

Diese wurden im Jahr 2012 einer Plausibilitätsprüfung unterzogen was sich u. a. aus folgenden Gründen als erforderlich erwies:

- Teilweise erfolgte bei der Ersterfassung eine deutlich subjektive Zuordnung und Abgrenzung der FFH-LRT-Flächen, da zu diesem Zeitpunkt noch keine diesbezüglich abgestimmte Kartieranleitung vorlag und auch keine verbindlichen Bewertungsschemata zur Ermittlung des Erhaltungszustandes verfügbar waren. Insbesondere die aktuellen Bewertungsschemata sowie die heute wesentlich genauere Charakterisierung von wertgebenden Biotopen mittels Zusatzbögen (Wälder und Gewässer) machen erst eine nachvollziehbare Zuordnung zu den LRT und die Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-LRT möglich.
- Der verfügbare Zeitraum während der Ersterfassung war zur Ermittlung des Erhaltungszustandes der LRT nicht immer optimal. Deutlich wird dies an den teilweise lückenhaften floristischen Daten, die nicht in allen Fällen für eine gesicherte Einschätzung des Erhaltungszustandes ausreichen. Beispielsweise liegen keine Daten aus dem Frühjahrsaspekt der Wälder vor. Floristische Erfassungen des ersten Aufwuchses der Wiesenvegetation lagen ebenfalls nicht vor. Die vorhandenen Angaben wurden daher im Jahr 2012 durch flächendeckende und – im Bereich der Grünlandflächen und Wälder – mehrfach wiederholte Erfassungen im Zeitraum April / Mai sowie mit abschließenden Erfassungen von Juni bis Anfang Oktober ergänzt und neu bewertet.
- Zudem konnten die Geometrien aus der Ersterfassung nicht ohne Überprüfung bzw. Korrektur übernommen werden, da diese noch nicht auf Orthofotos aus den Jahren 2004 und 2009 basierten. Für die Anpassung an die aktuellen Orthofotos mussten alle erfassten Geometrien in beiden Gebieten neu digitalisiert werden.

Sofern es für die Maßnahmenplanung erforderlich war, erfolgte eine Änderung bzw. Ergänzung der durch die Ersterfassung vorliegenden Zuordnungen zu einzelnen LRT bzw. LRT-Flächen. Vor allem im Bereich der Eichenwälder ergab sich ein erheblicher Änderungsbedarf, insbesondere weil die sog. Mortzfeldschen Löcher (= Eichenwaldinseln) in den Ersterfassungen zwar erwähnt, aber nicht flächenscharf auskartiert worden waren.

Die Tab. 3 und 4 geben einen Überblick zum Vorkommen der LRT in den FFH-Gebieten 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch und 642 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung, einschließlich der LRT-Entwicklungsflächen. Grundlage sind die aktuellen Kartierungen.

Fast alle der im Standard-Datenbogen angegebenen LRT konnten auf einer bzw. mehreren Flächen bestätigt werden. Lediglich der LRT 7140 "Mesotrophe Moore" konnten unter Heranziehung des aktuellen Bewertungsschemas aufgrund fehlender kennzeichnender Arten nicht mehr bestätigt werden. Andererseits wurde das in der Ersterfassung als Begleitbiotop erfasste *Cladium*-Röhricht (FFH-LRT 7210) als Hauptbiotop erfasst.

Im Rahmen der aktuellen Gebietsbegehungen wurde vielfach eine Änderung der durch die Ersterfassung vorliegenden Abgrenzungen und Einschätzungen der einzelnen Lebensraumtyp-Flächen erforderlich. Orientierung für die inhaltliche Anpassung waren die vom LUA vorgegebenen Bewertungsschemata (Stand 2004 bzw. 2010). Diese berücksichtigen abiotische und biotische strukturelle Habitatmerkmale, das Arteninventar, sowie bestehende Gefährdungen und Beeinträchtigungen. Ehemals als Begleitbiotop aufgenommene Flächen konnten nicht in jedem Fall flächenscharf dargestellt werden, da sie sich einer exakten Lokalisierung durch Kleinflächigkeit und unscharfe Grenzen entziehen. Soweit darstellbar, wurden jedoch auch die ehemals erfassten Begleit-LRT aktuell als Hauptbiotope erfasst, um diese in die Flächenbilanz einzubeziehen und die entsprechenden Maßnahmen als Planotope lokalisieren zu können.

Nachfolgend werden die in den FFH-Gebieten vorkommenden LRT zusammenfassend charakterisiert. Die Definitionen bzw. allgemeinen Beschreibungen der Lebensraumtypen wurden unter anderem aus den dazu publizierten Steckbriefen entnommen (BEUTLER & BEUTLER 2002, LUA 2007). Sofern ein LRT als Haupt- sowie als Begleit-LRT und / oder als LRT-Entwicklungsfläche ausgewiesen wurde, erfolgt eine getrennte Beschreibung der Bestände. Unabhängig vom aktuellen Vorkommen wird auf alle im SDB aufgeführten und im Zuge der Ersterfassung ermittelten Lebensraumtypen eingegangen. Sofern ein LRT, der in den Altdaten aufgeführt ist, aktuell nicht bestätigt werden konnte, wird dies konkret begründet.

Die vegetationskundliche Charakterisierung der LRT bezieht sich ausschließlich auf die vor Ort aufgefundenen Ausbildungen. Soweit abschätzbar, werden Hinweise auf Defizite gegenüber typischen Ausprägungen der LRT-relevanten Gesellschaften gegeben. Maßgebend für die Entscheidung, ob die vorhandenen Pflanzenbestände relevant für die Ausweisung als LRT sind, ist die typische Ausbildung der aufgeführten Syntaxa in den jeweiligen Steckbriefen.

**Tab. 3: Überblick über die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.**

FFH-LRT	EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
<b>2330</b>	<b>Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i></b>						
	B	2	0,7	0,1			
	C	1	0,2	0,0	25		
Summe 2330:			0,9	0,1			
	Z	2		0,0		2	
<b>3150</b>	<b>Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i></b>						
	B	1	0,2	0,0			
Summe 3150:			0,2	0,0			
<b>4030</b>	<b>Trockene europäische Heiden</b>						
	B	5	28,8	3,2			
	C	2	3,6	0,4			2
Summe 4030:			32,4	3,6			
	E	2	5,8	0,6			
	Z	1	0,9	0,1			



FFH-LRT	EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotop (Fl, Li, Pu)	Flächenbiotop (Fl) [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet (Fl) [%]	Linienbiotop (Li) [m]	Punktbiotop (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotop (bb) [Anzahl]
<b>6410</b>	<b>Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)</b>						
	C	1	1,9	0,2			1
Summe 6410:			1,9	0,2			
	E	2	6,9	0,8			
<b>6510</b>	<b>Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</b>						
	B	2	5,8	0,6			
Summe 6510:			5,8	0,6			
	E	4	5,8	0,6			
<b>7140</b>	<b>Übergangs- und Schwingrasenmoore</b>						
	E	10	11,1	1,2			
	Z	2	0,5	0,1			
<b>7210</b>	<b>Kalkreiche Sümpfe mit Cladium mariscus und Arten des Caricion davallianae</b>						
	B	1				1	
Summe 7210:			0,0	0,0			
<b>7230</b>	<b>Kalkreiche Niedermoore</b>						
	C	1	3,4	0,4			
Summe 7210:			3,4	0,4			
<b>9160</b>	<b>Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]</b>						
	B	2	1,8	0,2			
	C	9	9,3	1,0		1	
Summe 9160:			11,1	1,2			
	E	7	22,3	2,4			
<b>9190</b>	<b>Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur</b>						
	B	17	9,9	1,1			
	C	14	30,5	3,4			
Summe 9190:			40,4	4,6			
	E	87	283,8	31,2			
<b>91D0</b>	<b>Moorwälder</b>						
	E	9	18,3	2,0			
<b>91E0</b>	<b>Auen-Wälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</b>						
	B	2	10,1	1,1			
	C	10	13,0	1,4			
Summe 91E0:			23,1	2,5			
	E	2	2,1	0,2			
<b>Zusammenfassung</b>							
FFH-LRT	70		119,2	13,1	25	10	
Biotop	517		908,7		22714	49	

**Tab. 4: Überblick über die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet 642 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch - Ergänzung.**

FFH-LRT	EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
<b>4030</b>	<b>Trockene europäische Heiden</b>						
	C	1	2,3	2,5			
Summe 4030:			2,3	2,5			
<b>9190</b>	<b>Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur</b>						
	B	13	5,3	5,7		8	
	C	23	2,8	3,0		22	
Summe 9190:			8,1	8,7			
	E	10	20,6	22,2			
<b>Zusammenfassung</b>							
<b>FFH-LRT</b>			37	10,4	11,1	30	
<b>Biotope</b>			73	93,1		30	

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

#### Allgemeine Kennzeichnung (vgl. Beutler & Beutler 2002 bzw. LUA 2007, 2010)

Zum LRT 2330 (Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*) gehören offene und lückige Grasfluren auf bodensauren Binnendünen sowie auf anderen Flugsandaufwehungen aus glazialen und fluvioglazialen Ablagerungen einschließlich humosen Feinsands. Typisch sind Verzahnungen mit Kryptogamenfluren und Zwergstrauchheiden und weiterhin Anteile von offenem Sandboden ohne jeglichen Bewuchs (LUA 2007).

Bewaldete Binnendünen mit entsprechender Vegetation sind in den LRT eingeschlossen (LUA 2011).

#### Vorkommen und Ausprägung im Gebiet gemäß Standarddatenbogen:

Im Standarddatenbogen wird der LRT 2330 mit einem Flächenanteil von weniger als 1 % mit jeweils gutem sowie durchschnittlichem Erhaltungszustand angegeben.

#### Verfügbare Daten aus den FFH-Ersterfassungen (SCHWARZ 2002, RUNGE 2003):

Nach der Ersterfassung von SCHWARZ (2002) ist der LRT 2330 sowohl im nördlichen (ID 80) als auch im südlichen Gebietsteil der Kummersdorfer Heide kleinflächig vertreten. Neben Dünenkuppen (ID 313) werden vorwiegend Abgrabungen in Dünenbereichen besiedelt (übrige Bezugsflächen).

Im Ergänzungsgebiet tritt der LRT 2330 nach der Ersterfassung von RUNGE (2003) nicht in Erscheinung.

#### Ergebnisse der aktuellen Erfassung 2012:

Bei der aktuellen Erfassung konnte der LRT 2330 nur noch aus dem südlichen Gebietsteil bestätigt werden. Die ohnehin nur kleine Fläche im Norden am westlichen Gebietsrand ist inzwischen so stark bewaldet und mit Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) ruderalisiert, dass sie nicht mehr als LRT angesprochen werden konnte. Auch eine Einstufung als Entwicklungsfläche des LRT ist hier nicht sinnvoll, da

selbst umfangreiche Eingriffe zur Schaffung von Offenbodenstandorten nur vorübergehend zur Wiederherstellung von artenarmen LRT-Fragmenten beitragen könnten.

Im südlichen Gebietsteil konnte der FFH-Status ebenfalls für eine ehemalige Sandrasenfläche in einer alten Abgrabung nicht bestätigt werden (ID 310). Hier ist inzwischen ein Birken-Robinien-Vorwald entwickelt, dessen Unterwuchs nahezu ausschließlich aus Draht-Schmiele und Rotstengelmoos (*Pleurozium schreberi*) besteht. Eine Neuetablierung von Silbergrasfluren ist an dem eutrophierten Standort ebenfalls kaum möglich.

Stattdessen wurde in der Nähe zum Ersthinweis eine kleine Silbergrasflur am oberen Rand einer Böschung im Dünenbereich neu festgestellt (ID 925). Der die Birken und Eichen partiell beschattete Bestand ist trotz der kleinen Fläche recht typisch erhalten. Ein noch gut ausgeprägter Komplex von Silbergrasfluren auf einer Dünenkuppe, die sich ebenfalls im Nordosten des südlichen Teilgebiets befindet, wurde aktuell bestätigt (ID 313). Bestätigt werden konnte auch der LRT-Status der Silbergrasflur im Bereich von Abgrabungen in der Düne an den Horstwiesen (ID 425).

**Tab. 5: Die kartierten Einzelflächen des LRT 2330 im FFH-Gebiet 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.**

Code LRT: 2330								
Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>								
EHZ	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]	Anteil Begleitbiotop [%]
		TK	Nr.					
B	Fläche	3846SW	0313	051211	0,7	0,1		
C	Fläche	3846SW	0425	051211	0,2	0,0		
C	Linie	3846SW	0925	051211			25	
<b>Summe des FFH-LRT im Gebiet 508</b>					<b>0,9</b>	<b>0,2</b>	<b>25</b>	

#### Floristische Kennzeichnung des LRT im Gebiet:

In den Dünen-Grasfluren ist das Silbergras (*Corynephorus canescens*) kennzeichnend, aber nicht immer dominant. Als LRT-typische Sandrasenarten sind überdies Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Sand-Segge (*Carex arenaria*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Schaf-Schwengel i.w.S. (*Festuca ovina* agg.), Kleines Mausohr-Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Tüpfel-Hartheu (*Hypericum perforatum*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) sowie lokal Frühlings-Spergel (*Spergularia morisonii*) auf den Dünenstandorten mit unterschiedlichen Mengenanteilen weiter verbreitet.

Die Offenbodenbereiche beinhalten meist eine typische Moosschicht mit Glashaartragendem Bürstenmoos (*Polytrichum piliferum*) sowie mit Strauchflechten der Gattung *Cladonia*. Innerhalb von Vorwaldbereichen tritt das Rotstengelmoos (*Pleurozium schreberi*) hinzu. Die Vorwaldbildung wird in der Kummersdorfer Heide vor allem durch Kiefern (*Pinus sylvestris*) und Birken (*Betula pendula*) eingeleitet.

Der Dünenstandort im Bereich der Horstwiesen (ID 425) weist zudem mit Berg-Haarstrang (*Peucedanum oreoselinum*) und Ährigem Blauweiderich (*Pseudolysimachion spicatum*) anspruchsvollere Vertreter der kalkreichen Sandtrockenrasen auf. Der Bestand leitet zum FFH-LRT 6120 (Kalkreiche Sandrasen) über, verfügt für einen entsprechenden LRT-Status jedoch nicht über genügend Kennarten.

#### LRT-kennzeichnende Pflanzengesellschaften im Gebiet:

Die Silbergrasfluren im Gebiet der Kummersdorfer Heide sind zumindest anteilig durch Vegetationselemente des Spergulo morisonii-Corynephorum canescens (R. Tx. 1928) Libb. 1933 gekennzeichnet.

### **Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der LRT-Flächen im Gebiet:**

Trotz des aktuell unbestätigten Status von zwei ehemaligen Silbergrasfluren (ID 80 und 310) ist hervorzuheben, dass ein Bestand auf dem Dünenrücken noch einen guten Gesamterhaltungszustand aufweist (ID 313). Die anderen Bestände sind durch Ruderalisierung, Überprägung der Standorte und Gehölzaufwuchs so stark artenverarmt bzw. beeinträchtigt, dass lediglich ein durchschnittlicher Erhaltungszustand vorliegt (ID 425 und 925).

### **Ausprägung des Erhaltungszustandes entsprechend der Hauptkriterien:**

#### *Vollständigkeit der LR-typischen Habitatstrukturen:*

Bei einer hervorragenden Ausprägung des Erhaltungszustandes der Silbergrasfluren sind lückige Rasen mit Initial-, Optimal- und Finalstadien ausgebildet, wobei die unterschiedlichen Gesellschaften ineinander verzahnt sind. Der Flächenanteil an offenen Sandstellen beträgt hierbei mehr als 10 %. Das Dünenrelief ist auf mindestens  $\frac{3}{4}$  der LRT-Fläche ausgeprägt.

Bei einem guten Erhaltungszustand fehlen einige Entwicklungsphasen, insbesondere Flechtenfluren (vgl. LUA 2010), und der Anteil offenen Sandstellen ist geringer, wobei diese jedoch grundsätzlich noch nachweisbar sind. Das Dünenrelief soll auf mindestens 50 % der Fläche ausgeprägt sein.

Die beiden Silbergrasfluren auf der nordöstlichen Düne (ID 313, 925) weisen bezüglich der LRT-typischen Habitatstrukturen einen guten Erhaltungszustand auf, während der Bestand an der Düne im Bereich der Horstwiesen weniger stark differenziert ist. Hier ist der Dünenstandort auch wesentlich schlechter erhalten (Abgrabung).

#### *Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars:*

Die Vollständigkeit des LRT-typischen Arteninventars ist als hervorragend einzustufen, wenn mindestens 5 charakteristische Arten und darunter mindestens 4 LRT-kennzeichnende Arten vorhanden sind. Dies ist bei der Silbergrasflur auf dem Dünenrücken (ID 313) der Fall.

Ein guter Erhaltungszustand des Arteninventars ist gemäß aktuellem Bewertungsschema (LUA 2011) dann gegeben, wenn mindestens 4 bis 5 charakteristische Arten und darunter mindestens 3 LRT-kennzeichnende Arten vorhanden sind, was bei den zwei weiteren LRT-Flächen (ID 425 und 925) der Fall ist.

#### *Beeinträchtigungen:*

Eine wesentliche Beeinträchtigung des Binnendünen-LRT resultiert aus der unmittelbaren Zerstörung des Dünenreliefs durch Sandabbau und / oder Befahren infolge Freizeitnutzung oder durch ehemalige militärische Nutzungen. Da die beiden Silbergrasfluren im Bereich der ehemaligen Sandgruben weit mehr als 10 % dieser Beeinträchtigungen aufweisen, liegen entsprechend starke Beeinträchtigungen vor (Kategorie C, ID 425 und 925). Lediglich das Dünenrelief der ID 313 ist noch besser erhalten, durch Fahrspuren aber auch sichtbar gestört (unter 10 %).

Eine hervorragende Ausprägung bezüglich der Beeinträchtigungen ist bis zu einem Verbuschungsgrad bzw. einer Wiederbewaldung von 10 % der Fläche noch gegeben. Gehölzanteile bis zu einem Drittel entsprechen noch einer guten Ausprägung. Bei Gehölzanteilen von mehr als 35 % liegen bereits starke Beeinträchtigungen der Dünenvegetation vor.

Alle Silbergrasfluren der Kummersdorfer Heide weisen infolge der fortgeschrittenen Wiederbewaldung hohe Anteile an Gehölzen auf. Somit sind starke Beeinträchtigungen auch in dieser Hinsicht gegeben.

Beeinträchtigungen des Dünen-LRT durch aktuelle Aufforstungen (bis 5 %: mittlere Beeinträchtigungen, mehr als 5 %: starke Beeinträchtigungen) sind in den LRT-Flächen der Dünenstandorte in der Kummersdorfer Heide nicht relevant. Es ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass zahlreiche Silbergrasfluren durch Aufforstungen in der Vergangenheit vermutlich vollständig verlorengegangen sind.

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

#### Allgemeine Charakteristik (vgl. BEUTLER & BEUTLER 2002, LUGV 2011):

Zu diesem LRT zählen natürliche meso- bis eutrophe Standgewässer und Teiche mit je nach Gewässertyp sehr unterschiedlich ausgebildeter Schwimmblatt- und Wasserpflanzenvegetation. Die mittlere sommerliche Sichttiefe liegt bei über 1 m.

#### Vorkommen und Ausprägung im Gebiet gemäß Standarddatenbogen:

Im SDB für das Gebiet Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch wird der LRT 3150 nicht angegeben. Im Rahmen der aktuellen Erfassung wird ein unmittelbar außerhalb der bisherigen FFH-Gebietsgrenze (Gebiet 508) im Nordosten des südlichen Teilgebietes liegendes Gewässer (ID 3846-SW-928) dem LRT 3150 zugeordnet.

#### Verfügbare Daten aus den FFH-Ersterfassungen (SCHWARZ, 2002, RUNGE 2003):

Im Rahmen der Ersterfassung erfolgte keine Ausweisung von LRT 3150-Biotopen oder Entwicklungsflächen des LRT 3150. Das aktuell zum LRT gestellte Gewässer lag außerhalb des seinerzeit beauftragten Bearbeitungsgebietes. Im Ergänzungsgebiet (SCI Nr. 642) tritt der LRT nicht auf.

#### Ergebnisse der aktuellen Erfassung 2012:

Die aktuelle Erfassung hat bestätigt, dass der LRT innerhalb der gemeldeten Gebietsgrenzen nicht vertreten ist. Die zahlreichen, meist nur zeitweise Wasser führenden Klein- und Kleinstgewässer in Bomben-trichtern bzw. Einschusslöchern weisen eine nur fragmentarisch entwickelte Makrophytenvegetation auf, die keinen Anschluss dieser Kleingewässer an den FFH-LRT ermöglicht.

Das südliche Untersuchungsgebiet wurde jedoch durch die NSG-Ausweisung im Nordosten über die bisherige FFH-Gebietsgrenze hinaus erweitert, wodurch ein Kleingewässer, das die Anforderungen für die LRT-Ansprache erfüllt, nunmehr im Gebiet liegt (ID 928). Erforderlich ist nach dem derzeit gültigen Bewertungsschema (LUGV 2011) das Vorhandensein von mindestens zwei charakteristischen Pflanzenarten, davon mindestens einer LRT-typischen Art, einer typisch ausgebildeten aquatischen und einer typisch ausgebildeten Verlandungsvegetationsstruktur.

#### Charakteristische, häufige und untypische Pflanzenarten:

Das Gewässer ist durch Schwimmdecken aus bewertungsrelevanten Arten gekennzeichnet, wobei Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) als Hauptbestandsbildner von Dreifurchiger Wasserlinse (*Lemna trisulca*) und Vielwurzeliger Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) begleitet wird. Vorhandene Schwebematten werden aus Rauem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) gebildet. Darüber hinaus wurden Grundrasen der Zerbrechlichen Armelechtralge (*Chara globularis*, det. Y. Rothe, T. Peschel) im Gewässer nachgewiesen.

Das Gewässer weist einen randlichen Wasser-Röhrichtsaum aus Schilf (*Phragmites australis*), Ufer-Segge (*Carex riparia*) und Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) auf. Lokal treten Ästiger Igelkolben (*Sparganium erectum*), Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*) und Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) sowie wenige untergeordnete Begleiter hinzu. Örtlich dringt Schilf in die Wasserfläche vor. Die Röhrichtbestände setzen sich im umgebenden Gehölzbestand fort.

Im Uferbereich auftretende Gehölze, darunter Grau-Weide (*Salix cinerea*), Silber-Weide (*Salix alba*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) vermitteln zum umgebenden Gehölzbestand.

**Tab. 6: Die kartierten Einzelflächen des LRT 3150 im FFH-Gebiet 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.**

Code LRT: 3150								
Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions								
EHZ	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]	Anteil Begleitbiotop [%]
		TK	Nr.					
B	Fläche	3846SW	0928	02121	0,2	0,0		
Summe des FFH-LRT im Gebiet 508					0,2	0,0		

**Vegetationskundliche Charakteristik:**

Das Standgewässer ist durch mehrere, sich teilweise durchdringende Vegetationseinheiten der Süßwasser-, Ufer und Verlandungsgesellschaften gekennzeichnet. Es weist Großröhrichte der Phragmitetea australis W. Koch em. Pign. 1953, Schwimmdecken des Verbandes Lemnion minoris W. Koch & R. Tx. 1955 sowie Schwebematten des Verbandes Ceratophyllion demersi den Hartog & Segal 1964 auf. Die Vorkommen von Grundrasen der Zerbrechlichen Armleuchteralge lassen auf keine konkrete Pflanzengesellschaft schließen.

**Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der LRT-Flächen im Gebiet:**

Das LRT-Gewässer im Gebiet Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch weist einen günstigen Erhaltungszustand im Sinne des Brandenburger Bewertungsschemas auf (Kategorie B).

**Ausprägung des Erhaltungszustandes entsprechend der Hauptkriterien:***Vollständigkeit der LR-typischen Habitatstrukturen:*

Gemäß dem Brandenburger Bewertungsschema für den FFH-LRT 3150 (LUGV 2011) ist für einen hervorragenden Erhaltungszustand (Kategorie A) das Vorhandensein von mindestens 4 typisch ausgebildeten aquatischen Vegetationsstrukturen und mindestens 3 typisch ausgebildeten Verlandungsvegetationsstrukturen erforderlich. Ein guter Erhaltungszustand (Kategorie B) liegt bei 2 bis 3 aquatischen Strukturen und 2 Verlandungsstrukturen vor, während für eine Zuordnung zum LRT bei mittlerem bis schlechtem Erhaltungszustand jeweils eine typisch ausgebildete aquatische Vegetationsstruktur und eine Verlandungsvegetationsstrukturen notwendig ist.

Das Gewässer weist mit dem Vorhandensein von Grundrasen, Schwebematten, und Schwimmdecken, Röhrichten sowie Weidengebüschen und Erlenbruchbereichen im umgebenden Gehölzbestand einen guten Erhaltungszustand auf.

*Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars:*

Nach dem Bewertungsschema für Brandenburg ist für einen guten Erhaltungszustand hinsichtlich der Vollständigkeit des Arteninventars das Vorhandensein von mindestens 6 bis 9 charakteristischen, davon mindestens 2 LRT-kennzeichnenden Arten erforderlich (weitgehend vorhanden, Kategorie B). Für einen hervorragenden Zustand (vorhanden, Kategorie A) müssen es mehr als 9 charakteristische, davon mindestens 3 LRT-kennzeichnende Arten sein, für einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (in Teilen vorh., Kategorie C) 2 bis 5 charakteristische Arten, davon mindestens eine LRT-kennzeichnende Art.

Dem Gewässer im Gebiet kann hinsichtlich seines Arteninventars nur ein ungünstiger Erhaltungszustand (Kategorie C) zugewiesen werden. Als charakteristische Arten treten Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*), Vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) und die Zerbrechliche Armleuchteralge (*Chara globularis*), als LRT-kennzeichnende Art Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*) auf.

**Beeinträchtigungen:**

Bewertungsrelevante Beeinträchtigungen gemäß Brandenburger Bewertungsschema sind Wasserspiegelsenkung, Überformung der Uferlinie durch anthropogene Nutzung, Eutrophierung / sonstige Stoffeinträge, Störung durch anthropogene Einflüsse wie Freizeitnutzung und intensive fischereiwirtschaftliche Nutzung. Beeinträchtigungen zeigen sich am Anteil von Hypertrophierungszeigern / Störungszeigern an der Hydrophytenvegetation, am Anteil fehlender Verlandungsvegetation bzw. dem Anteil von durch anthropogene Nutzung überformten Uferabschnitten sowie bei tiefen Gewässern, die im Plangebiet jedoch nicht vorliegen, an der unteren Makrophytengrenze.

Das Gewässer im Plangebiet zeigt mittlere Beeinträchtigungen und lässt sich somit der Kategorie B zuordnen. Ein Fußpfad führt vom Fahrweg zum östlichen Ufer, eine Angelnutzung ist anzunehmen. Stoffeinträge stammen vor allem aus dem umliegenden intensiv genutzten Weideland, wengleich der umgebende Gehölzbestand eine Pufferzone darstellt. Die Schwebematten aus Rauem Hornblatt deuten auf nährstoffreiche Verhältnisse hin. Östlich des Gewässers verläuft ein Entwässerungsgraben, der ggf. Auswirkungen auf die Hydrologie des Standgewässers hat.

Aufgrund der Angelnutzung ist davon auszugehen, dass das Gewässer als Laichgewässer für Amphibien stark beeinträchtigt ist.

### **3.1.3. LRT 4030 – Trockene europäische Heiden**

**Allgemeine Kennzeichnung (vgl. BEUTLER & BEUTLER 2002 bzw. LUA 2007, 2010):**

Zum LRT 4030 (trockene europäische Heiden) werden prinzipiell baumarme oder lediglich licht bestockte, von Zwergsträuchern dominierte Heiden trockener Standorte gestellt. Die Böden sind in der Regel durch silikatische bzw. oberflächlich entkalkte, glaziale oder fluvioglaziale Substrate gekennzeichnet. Es handelt sich um basen- und nährstoffarme Böden mit geringem Wasserhaltevermögen. Typisch sind Vegetationskomplexe mit Sandtrockenrasen, insbesondere Silbergrasfluren, sowie offene Sandstellen und Anteile von Flechten und Moosen. Die natürliche Sukzession verläuft in der Regel über Vorwaldstadien mit Birken und oder Kiefern sowie Zitter-Pappeln zu potenziell natürlichen Eichen-Birken- sowie zu Traubeneichen-Kiefernwäldern.

Gemäß aktueller Kartieranleitung (LUA 2007) ist ein Mindestanteil von 25 % der Besenheide (*Calluna vulgaris*) Voraussetzung zum Vorliegen einer entsprechenden Heidevegetation. Als Sandheiden im engeren Sinne werden jedoch nur Bestände erfasst, die maximal 30 % Gehölzvegetation aufweisen. Heidebestände mit höheren Gehölzanteilen sind als entsprechende Vorwälder zu erfassen, wobei auch diese Vorwälder zum LRT zu stellen sind, sofern diese noch den Mindestanteil an Besenheide aufweisen.

Nach BFN (1998) sowie BEUTLER & BEUTLER (2002) ist ein Verbuschungsgrad und ein Vergrasungsgrad von mehr als 75 % als kritisch für die Einstufung des LRT zu betrachten.

**Vorkommen und Ausprägung im Gebiet gemäß Standarddatenbogen:**

Der Standarddatenbogen gibt den LRT 4030 mit einem Anteil von 4 % an der Gesamtfläche im FFH-Gebiet 508 mit gutem Erhaltungszustand an. Weitere 3 % der Gebietsfläche sind gemäß SDB mit einem durchschnittlichen Erhaltungszustand im SCI verbreitet. Lediglich etwa ein Drittel der ausgewiesenen Heideflächen wird mit einem guten Erhaltungszustand bewertet. Im östlich angrenzenden Ergänzungsgebiet (SCI Nr. 642) weist der SDB den LRT 4030 auf lediglich 2 % der Gebietsfläche mit gutem Erhaltungszustand aus.

**Verfügbare Daten aus den FFH-Ersterfassungen (SCHWARZ, 2002, RUNGE 2003):**

Nach der Erfassung von SCHWARZ (2002) sind Heideflächen des LRT 4030 nahezu ausschließlich im südöstlichen Teil der Kummersdorfer Heide (Gebiet 508) mit der ehemaligen Schießbahn zusammen-

hängend verbreitet. Kleinere Splitterflächen befinden sich auf Waldlichtungen nördlich des Pichergrabens sowie an Wegen und Wegkreuzungen, die früher vermutlich Offenbodenbereiche aufwiesen. Im nördlichen Gebietsteil wurde eine Heidefläche im Bereich einer Sandgrube auskartiert. Diese beinhaltet einen floristisch bemerkenswerten Bestand des Keulen-Bärlapps (*Lycopodium clavatum*).

Im Ergänzungsgebiet bleibt der LRT nach der Ersterfassung von RUNGE (2003) sehr eng auf den südlichen Teilbereich mit vorwaldartiger Entwicklung beschränkt.

### **Ergebnisse der aktuellen Erfassung 2012:**

Die Verbreitung der europäischen Heiden, die zum LRT 4030 zu stellen sind, wurde im Plangebiet durch die aktuellen Erfassungen grundsätzlich bestätigt. Nahezu alle LRT-Flächen befinden sich im südlichen Gebietsteil. Im Nordteil der Kummersdorfer Heide befindet sich nur eine isolierte Heidefläche innerhalb eines Birken-Vorwaldes (ID 188 mit ca. 0,1 ha).

Die Heideflächen sind im Gebiet der Kummersdorfer Heide aktuell insgesamt auf einer Fläche von ca. 32,5 ha verbreitet, was einem Gebietsanteil von 3,4 % entspricht. Dies ist erheblich weniger, als im SDB ausgewiesen wurde. Die Gründe hierfür liegen vor allem in der Zunahme von Vorwäldern begründet: Entsprechend den Ergebnissen der Ersterfassung ergab die aktuelle Kartierung, dass sich die größten zusammenhängenden Heideflächen den südlichen Teil der ehemaligen Schießbahn einnehmen. Gegenüber der Ersterfassung haben die Vorwaldanteile offensichtlich eine deutliche Zunahme erfahren. So werden zwei geschlossene Kiefern-Bestände, bei denen es sich um weit entwickelte Vorwälder handelt, abweichend zur Ersterfassung, nicht mehr zum Heide-LRT gestellt, da hier kaum (noch?) *Calluna*-Pflanzen nachweisbar sind (ID 915, 916).

Vom LRT ausgenommen wurden auch die nur kleinflächig oder linienartig entwickelten Heidebestände entlang von Wegrändern oder im Bereich schmaler Waldschneisen (vgl. LUA 2007). Ebenfalls unbestätigt blieb der LRT-Status der kleinen Fläche (ID 200) mit dem Bestand von Keulen-Bärlapp (*Lycopodium clavatum*). Der in einer Abgrabung befindliche Bestand wird heute von einem Kiefern-Vorwald eingenommen, der nur wenige *Calluna*-Pflanzen beinhaltet. Eine Zuordnung zum LRT 4030 ist somit trotz der floristischen Bedeutung der Fläche nicht möglich.

### **Floristische Kennzeichnung des LRT im Gebiet:**

Die Heideflächen der Kummersdorfer Heide sind in der Regel durch hohe Anteile der Besenheide (*Calluna vulgaris*) charakterisiert. Beigemischt sind vorwiegend Arten der Sandtrockenrasen und der bodensauren Wälder. Hinzu treten Kryptogamenfluren der Sandstandorte mit teilweise hohen Flechtenanteilen.

Bezeichnend sind insbesondere in den offenen Heideflächen begleitende Arten der Sandtrockenrasen, wobei die Heideflächen typischerweise recht artenarm zusammengesetzt sind. Als LRT-typische Sandrasenarten sind Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Sand-Segge (*Carex arenaria*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Schaf-Schwingel i.w.S. (*Festuca ovina* agg.), Kleines Mausohr-Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Tüpfel-Hartheu (*Hypericum perforatum*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) sowie lokal Sand-Thymian (*Thymus serpyllum*) im Gebiet mit unterschiedlichen Mengenanteilen weiter verbreitet. Recht selten tritt das Borstgras (*Nardus stricta*) hinzu. Offene Bodenblößen werden lokal vom Silbergras (*Corynephorus canescens*) besiedelt.

Insbesondere in den offeneren Heideflächen und Vorwäldern ist zudem eine für ärmere Sandtrockenrasen typische Moosschicht mit Glashaartragendem Bürstenmoos (*Polytrichum piliferum*), Zypressenmoos (*Hypnum cupressiforme* agg. inkl. *H. jutlandicum*) und Gabelzahnmoos (*Dicranum scoparium*) entwickelt. Hier sind auch Strauchflechten der Gattung *Cladonia* weit verbreitet; hinzu tritt häufig die Hornflechte (*Cetraria aculeata*). Dominant tritt insbesondere in älteren Heidebeständen das Rotstengelmoos (*Pleurozium schreberi*) in Erscheinung, das als Waldbodenmoos vor allem im Bereich der Vorwälder gefördert wird.



Als lebensraumuntypische Art ist das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) in der Kummersdorfer Heide verbreitet und kann teilweise auffällige Mengenanteile erreichen. Das Pfeifengras zeigt frischere Standorte an, und hier befinden sich auch meist nur spärliche Vorkommen der sonst typischen Sandrasen-Arten. Die in vielen vergrasteten Heiden zur Dominanz gelangende Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) ist in der Kummersdorfer Heide erst in den Vorwäldern häufiger anzutreffen. Auch das Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) bildet nur im äußersten Südwesten der Schießbahn lokal größere Bestände, die die Heideflächen abbauen (ID 534). Hier befand sich eine Rampe mit teilversiegelten Flächen, also ein gestörter Standort.

Die Vorwaldbildung wird in der Kummersdorfer Heide vor allem durch Kiefern (*Pinus sylvestris*) und Birken (*Betula pendula*) eingeleitet. Stärker geschlossene Vorwälder mit Bodenblößen, hohen Kryptogamen-Anteilen und *Calluna*-Anteilen von mehr als 10 % wurden im Bereich der südlichen Schießbahn als Entwicklungsflächen des LRT 4030 erfasst (ID 522, 529).

#### **LRT-kennzeichnende Pflanzengesellschaften im Gebiet:**

Die in der Kummersdorfer Heide ausgeprägten Dominanzbestände der Besenheide (*Calluna vulgaris*) lassen sich floristisch verarmten Ausprägungen der Wolfsmilch-Heidekrautheide (Euphorbio-Callunetum Schub. 1960 emend. Schub.) anschließen.

#### **Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der LRT-Flächen im Gebiet:**

Hinsichtlich des Gesamterhaltungszustands ergibt sich trotz des Rückgangs der Heidevegetation ein überwiegend positives Bild in der Kummersdorfer Heide: Die großflächig zusammenhängenden Heideflächen weisen mit insgesamt 28,7 ha (noch) einen guten Erhaltungszustand auf. Lediglich 3,7 ha. sind durch einen ungünstigen Erhaltungszustand gekennzeichnet. Vorwaldflächen mit günstigen Offenboden-Bereichen und deutlichen *Calluna*-Anteilen, die als Entwicklungsflächen des LRT 4030 im Gebiet erfasst worden sind, nehmen zusammen 5,8 ha im Gebiet ein, was lediglich einem Gebietsanteil in Höhe von 6 % entspricht.

#### **Ausprägung des Erhaltungszustandes entsprechend der Hauptkriterien:**

##### *Vollständigkeit der LR-typischen Habitatstrukturen:*

Bei einer hervorragenden Ausprägung des Erhaltungszustandes der Trockensten Europäischen Heiden sind alle Entwicklungsphasen der Heidevegetation vorhanden, wobei die Degenerationsphase weniger als die Hälfte einnimmt (vgl. LUA 2010):

- Pionierphase: *Calluna*-Pflanzen nur lückig deckend und maximal 10 bis 15 cm hoch
- Aufbauphase: Zunehmende Deckungsanteile bis zur vollständigen Deckung bei bis zu 40 cm Höhe und i. d. R. reichem Blütenansatz
- Reifephase: *Calluna*-Pflanzen zunehmend verholzend und ca. 60 bis 100 cm hoch aufgewachsen. Zunehmende Anteile von Moosen und Gräsern.
- Degenerationsphase: *Calluna*-Pflanzen von der Mitte her absterbend und oft an den Rändern neu bewurzelnd. Dadurch Bildung ringförmiger Strukturen mit zentraler Lücke.

Bei einer guten Ausprägung des Erhaltungszustandes sind höchstens drei Altersphasen vorhanden oder die Degenerationsphase nimmt 50-75 % der Fläche ein. Die durchschnittliche bis schlechte Ausprägung ist durch Anteile der Degenerationsphase von mehr als 75 % der Fläche gekennzeichnet.

Ein weiteres Merkmal bezüglich der Habitatstrukturen bilden offene Sandstellen. Die hervorragende Ausprägung ist durch 5-10 % offener Flächen gekennzeichnet, der gute Erhaltungszustand durch weniger als 5 %, während fehlende Offenstellen eine mittlere bis schlechte Ausprägung der Habitatstrukturen belegen.

Die meisten Heideflächen in der Kummersdorfer Heide weisen mehrere Entwicklungsstadien ohne auffällige Vergreisung auf und sind somit noch recht günstig strukturiert (ID 526, 528). Auch offene Sandstellen sowie Kryptogamenfluren (ohne üppige Moosfilze) sind hier noch vorhanden. Dies entspricht in weiten Teilen noch einem guten Erhaltungszustand der lebensraumtypischen Strukturen.

Stärker ruderalisierte Bestände und solche im Bereich stärker geschlossener Vorwälder weisen indessen einen deutlich höheren Vergreisungsgrad der *Calluna*-Pflanzen auf und sind hinsichtlich der LRT-typischen Strukturen stärker verarmt (ID 534 und 917 mit durchschnittlichem Erhaltungszustand).

**Tab. 7: Die kartierten Einzelflächen des LRT 4030 in den FFH-Gebieten 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch und 642 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung.**

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]	Anteil Begleitbiotop [%]
		TK	Nr.					
<b>FFH-Gebiet 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch:</b>								
B	Fläche	3845SO	0188	06102	0,1	0,0		
B	Fläche	3845SO	0390	06102	0,2	0,0		
B	Fläche	3845SO	0515	082819	0,6	0,1		
B	Fläche	3846SW	0526	082819	6,6	0,7		
B	Fläche	3846SW	0528	082819	21,3	2,3		
C	Fläche	3846SW	0534	0610202	1,1	0,1		
C	Fläche	3846SW	0917	08281	2,6	0,3		
<b>Summe des FFH-LRT im Gebiet 508</b>					<b>32,4</b>	<b>3,6</b>		
E	Fläche	3846SW	0522	082818	2,6	0,3		
E	Fläche	3846SW	0529	082819	3,3	0,4		
<b>Summe des FFH-LRT-E im Gebiet 508</b>					<b>5,8</b>	<b>0,6</b>		
<b>FFH-Gebiet 642 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung :</b>								
C	Fläche	3846SW	0801	082816	2,3	2,5		
<b>Summe des FFH-LRT im Gebiet 642</b>					<b>2,3</b>	<b>2,5</b>		

*Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars:*

Hinsichtlich der Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars ist das Vorkommen weiterer charakteristischer und v. a. LRT-kennzeichnender Arten neben der Besenheide (*Calluna vulgaris*) erforderlich. Zu Erlangung der Mindestausprägung des LRT mit einem durchschnittlichen Erhaltungszustand ist zumindest das Vorhandensein einer weiteren LRT-kennzeichnenden Art erforderlich. Eine gute Ausprägung des Arteninventars liegt beim Vorkommen von 2 bis 3 charakteristischen und davon mindestens 2 LRT-kennzeichnenden Arten neben *Calluna* vor. Eine hervorragende Ausprägung des Arteninventars liegt vor, wenn mindestens 4 charakteristische Arten, darunter mindestens 3 kennzeichnende Arten vorkommen, wobei auch Arten der Gattung *Genista* auftreten müssen.

Das Arteninventar der Heideflächen ist meist als weitgehend vorhanden einzustufen, was einem guten Erhaltungszustand entspricht. Lediglich der Vorwaldkomplex am südlichen Rand des Heidegebietes (ID 917) ist mit frischeren Abschnitten und höheren Anteilen von Pfeifengras untypischer zusammengesetzt, da das lebensraumtypische Arteninventar hier nur noch in Teilen vorhanden ist (Kategorie C).

### **Beeinträchtigungen:**

Als wichtige Beeinträchtigungen der Heidevegetation treten allgemein vor allem Verbuschung bzw. Wiederbewaldung, Vergrasung durch heideabbauende Arten, Zunahme von Eutrophierungs- und Störungszeigern und Aufforstung in Erscheinung. Auch die Zerstörung der Vegetation, die über die Anteile der lebensraumtypischen Offenbodenbereiche (vgl. oben) hinausgeht, ist als Beeinträchtigung zu bewerten (< 5 % keine bis geringe Beeinträchtigungen, bis 10 % mittlere und > 10 % starke Beeinträchtigungen).

Ein Verbuschungsgrad bzw. eine Wiederbewaldung von bis zu 10 % der Fläche entspricht einer hervorragenden Ausprägung bezüglich der Beeinträchtigungen, entsprechende Gehölzanteile bis zu einem Drittel noch einer guten Ausprägung. Bei Gehölzanteilen von mehr als 35 % liegen bereits starke Beeinträchtigungen der Heidevegetation vor. Eine ähnliche Einschätzung ergibt sich für die Anteile heideabbauender Gräser.

Da der überwiegende Anteil der Heideflächen im Plangebiet infolge der voranschreitenden Vorwaldbildung hohe Anteile an Gehölzen aufweist (bei ca. 40 % oder darüber, vgl. Erfassung als Vorwald-Biotope), sind starke Beeinträchtigungen des Heide-LRT in der Kummersdorfer Heide die Regel.

Beeinträchtigungen durch aktuelle Aufforstungen (bis 5 %: mittlere Beeinträchtigungen, mehr als 5 %: starke Beeinträchtigungen) sind in der Kummersdorfer Heide nicht relevant.

Im Hinblick auf die Anteile von Störungs- und Eutrophierungszeigern sind bei Anteilen von mehr als 5 % bereits mittlere Beeinträchtigungen gegeben; bei mehr als 10 % liegen bereits starke Beeinträchtigungen vor. Von einer entsprechend deutlichen Ruderalisierung mit Land-Reitgrase (*Calamagrostis epigeios*) ist die durch ehemalige Bebauung überprägte Fläche im Südwesten der ehemaligen Schießbahn betroffen (ID 534).

### **Entwicklungsflächen des LRT 4030 im Gebiet der Kummersdorfer Heide:**

Im Gebiet der Kummersdorfer Heide wurden zwei Kiefern-Vorwälder mit ausgedehnten Bodenblößen und Flechtenfluren sowie recht hohen Calluna-Anteilen (ca. 10 %) als Entwicklungsflächen für den FFH-LRT 4030 ausgewiesen. Diese befinden sich ebenfalls im Südwesten der ehemaligen Schießbahn, wobei sich ein Bestand unmittelbar westlich an einen vorhandenen Heide-LRT anschließt (ID 522).

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

#### **Allgemeine Kennzeichnung (vgl. BEUTLER & BEUTLER 2002):**

Pfeifengraswiesen sind ungedüngte, zumeist nährstoffarme und oft sehr artenreiche Wiesen auf basen- bis kalkreichen und sauren (wechsel-)feuchten Standorten. In Brandenburg sind derartige Wiesenbestände überwiegend nur noch als Grünlandbrachestadien ehemals extensiv genutzter Streuwiesen zu finden.

Brachestadien mit entsprechender Artenzusammensetzung sind in den LRT eingeschlossen, nicht jedoch Degradationsstadien ehemaliger Torfmoosmoore. Diese sind im Gebiet Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch vor allem als artenarme Pfeifengras-Brachen im Nordteil (nördlich des Flughafenstandorts) sowie im Umfeld des Pichergrabens (Südteil, östlich Picherluch) verbreitet.

#### **Vorkommen und Ausprägung im Gebiet gemäß Standarddatenbogen:**

Pfeifengraswiesen nehmen laut SDB im FFH-Gebiet 508 „Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch“ weniger als 1 % Flächenanteil ein. Aus dem Ergänzungsgebiet ist der LRT nicht gemeldet.

### **Verfügbare Daten aus der FFH-Ersterfassung (SCHWARZ 2002, RUNGE 2003):**

Im Zuge der Ersterfassung wurden insgesamt 3 Flächen dem LRT 6410 zugewiesen. Im Nordteil betrifft dies die Brachen im Nordosten des Gebiets östlich des Schießplatzgrabens (ID 31 und 39).

Im Südteil des SCI wurde ein Brachenkomplex am Horstgraben als Entwicklungsfläche der Pfeifengraswiesen kartiert (ID 365). Der LRT 6410 wurde dort als Begleitbiotop angegeben.

Aus dem Ergänzungsgebiet (SCI Nr. 642) liegen keine Nachweise des LRT 6410 vor.

### **Ergebnisse der aktuellen Erfassung 2012:**

Die aktuellen Erfassungen im Gebiet ergaben im Nordosten des Nordteils auf einer Feuchtwiese recht zahlreiche Vorkommen des Steifblättrigen Knabenkrautes (*Dactylorhiza incarnata*). Hierbei handelt es sich um eine LRT-kennzeichnende Art, die in Brandenburg und bundesweit stark gefährdet ist. Das Vorkommen dieser Kennart rechtfertigt nach dem Brandenburger Bewertungsschema die Zuordnung der Fläche zum FFH-LRT der Pfeifengraswiesen. Die Fläche wurde bei der Ersterfassung entsprechend der damaligen Beweidung als artenarme Feuchtwiese erfasst.

Nach den floristischen Angaben von Schwarz (2002) war der Status der übrigen LRT-Flächen plausibel nachzuvollziehen. Es handelte sich hierbei um spärliche Vorkommen der LRT-kennzeichnenden Arten Steifblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Pracht-Nelke (*Dianthus superbus*), Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*), Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*) sowie Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*).

Bei der aktuellen Geländeerfassung konnte der LRT-Status der beiden Hauptbiotope im Nordosten des Nordteils (ID 31 und 39) allerdings nicht mehr bestätigt werden. In den dicht- und hochwüchsigen Beständen herrschen heute eutraphente Feuchtezeiger vor und LRT-kennzeichnende Arten der Pfeifengraswiesen fehlen (nahezu) vollständig. Aufgrund der in den Brachen fehlenden Nachweise kennzeichnender Arten wurden diese aktuell als Entwicklungsflächen des LRT 6410 eingestuft. Das Potenzial zur Entwicklung artenreicher Pfeifengraswiesen dürfte zwar gering sein, jedoch zeigt der aktuelle Neunachweis des LRT auf der nur unweit westlich gelegenen Feuchtwiese ein grundsätzlich vorhandenes Entwicklungspotenzial für den LRT im Gebiet an (vgl. oben).

Nicht bestätigt werden konnte der Status der Brache am Horstgraben (ID 365) als Entwicklungsfläche der Pfeifengraswiesen, da keine aktuellen Nachweise der früher vorhandenen Kennarten mehr erbracht werden konnten. Stattdessen herrschen hier Dominanzbestände der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und der Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*) vor.

### **Floristische Kennzeichnung des LRT im Gebiet:**

Einzige kennzeichnende Art des LRT im Gebiet (ID 67) ist das Steifblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*), das im feuchten Wiesenbereich zwar nicht häufig, aber recht weit verbreitet ist. Charakteristische Arten der Pfeifengraswiesen mit weiterer Verbreitung sind Wiesen-Segge (*Carex nigra*), Hirse-Segge (*Carex panicea*, sehr spärlich), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Moor-Labkraut (*Galium uliginosum*), Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*) und Vielblütige Hainsimse (*Luzula multiflora*). Sehr selten tritt die Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*) auf. Als Arten der nährstoffreicheren Feuchtwiesen treten unter anderem Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) und Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) hinzu. Auch Magerkeitszeiger der Frischwiesen sind hier recht weit verbreitet. Exemplarisch sind Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Hasenpfoten-Segge (*Carex ovalis*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Gewöhnlicher Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) zu nennen.

In den Brachen, die als Entwicklungsflächen des LRT 6410 ausgewiesen wurden (ID 31, 39), dominieren inzwischen eutraphente Arten von Nassbrachen, unter denen sogar Ruderalisierungszeiger wie Land-

Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) zur Dominanz gelangen. Die Grauweiße (*Salix cinerea*) ist in den Brachenkomplexen ebenfalls weit verbreitet und bildet separat erfasste Gehölzbiotope. Lediglich in Vernässungen treten Arten nährstoffärmerer Moorwiesen auf. Als einzige LRT-kennzeichnende Art ist in der östlichen Brache (ID 31) ein ganz spärlicher Wollgrasbestand (*Eriophorum angustifolium*) vorhanden.

Lokal bis zerstreut finden sich in beiden Brachen weitere Vertreter mesotropher Moore und Wiesen wie Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*), Wiesen-Segge (*Carex nigra*), Rasen-Segge (*Carex cespitosa*), Schnabel- und Blasen-Segge (*Carex rostrata*, *C. vesicaria*), Wasser-Nabel (*Hydrocotyle vulgaris*), Kanten-Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*), Vielblütige Hainsimse (*Luzula multiflora*) und Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*). Zur Dominanz gelangen jedoch in den Brachen eutraphente Arten wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*) und Schilf (*Phragmites australis*) sowie Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) und weitere Vertreter der nährstoffreichen Feuchtwiesen (Verband Calthion) wie Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), und Wasser-Minze (*Mentha aquatica*). Weiterhin treten Arten der Großröhrichte hinzu, insbesondere Schilf (*Phragmites australis*).

**LRT-kennzeichnende Pflanzengesellschaften im Gebiet:**

Floristisch und standörtlich sind die Pfeifengraswiesen im Gebiet Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch keiner Ausprägung kalkarmer bis saurer Standorte zuzuordnen. Dies gilt auch für die Entwicklungsflächen des LRT im Gebiet, da sich charakteristische Arten basenreicher und basenarmer Arten mischen. Die Brache am Horstgraben ist mit Vorkommen des Fieber-Klees (*Menyanthes trifoliata*) als vergleichsweise basenreiche Ausprägung gekennzeichnet, jedoch extrem stark artenverarmt.

**Tab. 8: Die kartierten Einzelflächen des LRT 6410 im FFH-Gebiet 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.**

Code LRT: 6410								
Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)								
EHZ	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]	Anteil Begleitbiotop [%]
		TK	Nr.					
C	Fläche	3845NO	0067	0510302	1,9	0,2		
<b>Summe des FFH-LRT im Gebiet 508</b>					<b>1,9</b>	<b>0,2</b>		
E	Fläche	3845NO	0031	05131	3,1	0,3		
E	Fläche	3845NO	0039	05131	3,8	0,4		
<b>Summe des FFH-LRT-E im Gebiet 508</b>					<b>6,9</b>	<b>0,8</b>		

Die einzige bestätigte LRT-Fläche im Gebiet der Kummersdorfer Heide (ID 67) lässt sich nur bedingt dem Verband Molinion caeruleae W. Koch 1926 zuordnen. Zugleich bestehen deutliche Beziehungen zum Calthion-Verband (vgl. Arten nährstoffreicher Feuchtwiesen). Auch die Entwicklungsflächen des LRT beinhalten lediglich Fragmente des Molinion im Komplex mit nährstoffreichen Feuchtwiesen (Verband Calthion).

**Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der LRT-Flächen im Gebiet:**

Die einzige im FFH-Gebiet Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch bestätigte LRT-Fläche erreicht lediglich einen durchschnittlichen Erhaltungszustand (Kategorie C). Die Feuchtwiese befindet sich im Nordosten des nördlichen Gebietsteils.

## **Erhaltungszustand entsprechend den Bewertungskriterien:**

### *Vollständigkeit der LR-typischen Habitatstrukturen:*

Gemäß Bewertungsschema (LUA, Stand 2010) wird bei Pfeifengraswiesen basenarmer Standorte ein hervorragender Erhaltungszustand erreicht, wenn die Wiesennarbe krautreich und überwiegend aus Mittel- und Untergräsern zusammengesetzt ist (Deckungsanteil mehr als 30 %). Standörtlich sind die Flächen strukturreich, insbesondere mit Feuchtsenken, ausgestattet. Bei einem guten Erhaltungszustand ist der Anteil der Obergräser höher, aber Wiesenkräuter sind mit mindestens 15 % vertreten. LRT-typische Strukturen wie Feuchtsenken treten hier nur vereinzelt in Erscheinung. Bei einem durchschnittlichen bzw. schlechten Erhaltungszustand liegt der Anteil LRT-typischer Kräuter unter 15 %, und Brachezeiger nehmen deutlich zu, ebenso Streuauflagen. Die standörtliche Differenzierung mit Nassstellen ist nur noch sehr schwach ausgeprägt.

Als vergleichsweise krautreiche Wiese und aufgrund des Vorhandenseins zahlreicher Vernässungen, die im aktuellen Erfassungsjahr bis in die Sommermonate anhielten, sind die lebensraumtypischen Strukturen der erfassten Pfeifengraswiese noch gut ausgeprägt (Kategorie B).

### *Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars:*

Ein guter Erhaltungszustand basenreicher Pfeifengraswiesen liegt dann vor, wenn artenreiche Wiesen mit Magerkeitszeigern und mindestens 20 LR-typischen Arten vorliegen. Bei einer mäßigen Beeinflussung durch Arten des Wirtschaftsgrünlands und dem Vorkommen von mindestens 12 typischen und 3 kennzeichnenden Arten ist ein guter Erhaltungszustand des Arteninventars gegeben. Artenarme Fragmentgesellschaften mit weniger als 3 kennzeichnenden Arten und mindestens 12 LR-typischen Arten bei gleichzeitig hohen Anteilen von Nährstoff- und Brachezeigern weisen einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand auf.

Mit insgesamt 10 LRT-typischen und nur einer kennzeichnenden Art ist die LRT-Fläche im Gebiet nur schwach gekennzeichnet. Hinzu kommen hohe Anteile von Entwässerungs- und Eutrophierungszeigern. Somit ist das lebensraumtypische Arteninventar nur in Teilen ausgeprägt, was einem durchschnittlichen Erhaltungszustand entspricht.

### *Beeinträchtigungen:*

Bewertungsrelevante Beeinträchtigungen sind gemäß Bewertungsschema Entwässerung und Grundwasserabsenkung mit Eutrophierung durch Torfmineralisation, Gehölzaufwuchs infolge Nutzungsauffassung, diffuse und / oder gezielte Nährstoffzufuhr (Grundwasserströme), Umbruch und Trittschäden bei Überweidung sowie Nivellierung von Kleinstandorten und oder ausbleibender Nährstoffentzug durch unsachgemäße Mahd.

Die einzige LRT-Fläche im Gebiet weist, vermutlich aufgrund intensiver Nutzungen in der Vergangenheit, starke Beeinträchtigungen auf. Aktuell sind deutliche Eutrophierungserscheinungen zu verzeichnen, die dazu führen, dass Arten der nährstoffreichen Feucht- und Frischwiesen zumindest auf größeren Teilflächen zur Dominanz gelangen.

Beeinträchtigungen durch übermäßige Entwässerung waren im aktuellen Beobachtungsjahr nicht feststellbar, allerdings sank der Wasserstand im Spätsommer und Herbst im gesamten Gebiet stark ab. Eine aktive Entwässerung über die Gräben fand in der Vergangenheit statt.

Lokale Trittschäden aufgrund jagdlicher Nutzung (Hochstand vorhanden) sind zwar zu verzeichnen, jedoch konnten im Kartierzeitraum bis zum Frühherbst 2012 keine flächenhaft wirksamen Beeinträchtigungen festgestellt werden.

Ein erhebliches Problem stellt die Nutzungsauffassung im Bereich der alten Brachen dar (ID 31 und 39). Neben der Dominanz hochwüchsiger Brachezeiger wie Großseggen und Röhrichtarten und einer verstärkten Ansammlung von Streu kommt es überdies bereits mehrfach zur Gehölzsukzession mit Grau-

weiden, Birken und Erlen. Langfristig werden die Brachen sich zu Gehölzen entwickeln und somit auch ihren Status als Entwicklungsflächen im Gebiet verlieren, sofern zwischenzeitlich keine Nutzung wieder aufgenommen wird.

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

#### **Allgemeine Kennzeichnung (nach LUA BB, Stand 2010, BEUTLER & BEUTLER 2002):**

Der LRT 6510 umfasst artenreiche, meist zweischürige Fuchsschwanz- und Glatthaferwiesen (Verband Arrhenatherion) des Flachlandes und des Hügellandes. Die Standorte sind meist frisch und erstrecken sich von mäßig trocken bis mäßig feucht. Bestände auf (älteren) Sekundärstandorten wie Deiche und Dämme sind eingeschlossen. Mähweiden mit typischer Artenzusammensetzung gehören ebenfalls zum LRT. Ebenso in den LRT eingeschlossen sind artenreiche Grünlandbrachen mit entsprechender Artenzusammensetzung.

#### **Vorkommen und Ausprägung im Gebiet gemäß Standarddatenbogen:**

Magere Flachland-Mähwiesen sind laut SDB im FFH-Gebiet 508 „Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch“ mit einem Flächenanteil von weniger als 1 % angegeben. Der LRT ist dabei lediglich mit einem durchschnittlichen Wert (Kategorie C) eingestuft.

#### **Verfügbare Daten aus der FFH-Ersterfassung (SCHWARZ 2002, RUNGE 2003):**

Der LRT 6510 wurde lediglich für eine Wiesenfläche bzw. -brache am Schießplatzgraben ausgewiesen (ID 168). Die Wiese wurde als Ruderale Wiese kartiert. Dieser Wiesentyp kann heute nicht mehr dem LRT zugewiesen werden.

Aus dem Ergänzungsgebiet liegt kein Nachweis der Mageren Flachland-Mähwiesen vor.

#### **Ergebnisse der aktuellen Erfassung 2012:**

Die aktuellen Erfassungen ergaben gegenüber der FFH-Ersterfassung ein abweichendes Bild. Der Status der bei der Ersterfassung ausgewiesenen LRT-Fläche (ID 168) konnte nicht bestätigt werden, da es sich hierbei um eine artenarme und von Brennessel und Wiesen-Kerbel dominierte Brache handelt. Kennzeichnende Arten des LRT sind hier nicht vorhanden, und auch die Artenliste der Ersterfassung lässt nicht auf eine Zugehörigkeit des Bestandes zum LRT 6510 schließen.

Im Nordteil der Kummersdorfer Heide wurden aktuell zwei Wiesenflächen nachgewiesen, die den LRT-Status erreichen. Es handelt sich um eine artenreiche Frischwiese östlich des Schießplatzgrabens (ID 169), die sich hier am einen schwach nach Süden ansteigenden Talsandstandort befindet (außerhalb des nördlich angrenzenden Niedermoors mit Feuchtwiesen). Diese Fläche wurde nach den Angaben aus der FFH-Ersterfassung früher beweidet. Die zweite LRT-Fläche befindet sich weiter östlich im Waldgebiet und wird als Waldwiese (ggf. für jagdliche Zwecke) gemäht (ID 73). Bei der Ersterfassung wurde dieser Bestand noch als ruderale Wiese ohne LRT-Status eingestuft. Auch diese Wiesenfläche befindet sich auf einem Talsandstandort, der sich über die unmittelbar umgebende Niederung erhebt.

Neben den aktuellen LRT-Flächen wurden insgesamt drei Wiesenflächen als Entwicklungsflächen des LRT 6510 erfasst. Diese Wiesen enthalten einen großen Teil des LRT-kennzeichnenden Artenspektrums, jedoch treten diese Arten hier nur sehr selten auf und es sind untypische Arten wie Weidelgras (*Lolium perenne*) weit verbreitet. Zwei Wiesen befinden sich im Umfeld des Breiten Steinbuschs (ID 85 und 91) im Nordteil des Plangebiets. Im Nordosten des Südteils befindet sich eine weitere Entwicklungsfläche des LRT, wobei es sich hierbei ebenfalls um eine Waldwiese, die als Mähweide genutzt wird, handelt (ID 401).

### **Floristische Kennzeichnung des LRT im Gebiet:**

In nahezu allen Beständen des FFH-LRT 6510 ist ein typisches Grundartenspektrum der Frischwiesen (Ordnung Arrhenatheretalia) mit zahlreichen Vertretern des Arrhenatherion-Verbandes kennzeichnend. Zu nennen sind insbesondere Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Echter Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Gras-Sternmiere (*Stellaria graminea*), Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) sowie Vogel- Wicke (*Vicia cracca*). Zumindest zerstreut tritt in mehrfach der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) auf.

Trocknis- und Magerkeitszeiger wie Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Hasenpfoten-Segge (*Carex ovalis*) und Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) sind in nahezu allen Beständen, einschließlich der Entwicklungsflächen des LRT 6510 vorhanden, treten jedoch nur in der gut erhaltenen Wiesenfläche (ID 169) stärker in Erscheinung.

Die ehemals vermutlich intensiver genutzten Frischwiesen weisen oft auffällige Dominanzen hochwüchsiger Gräser wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) auf, die zwar als LRT-typisch einzustufen sind, jedoch in gut erhaltenen Beständen nicht so stark zur Dominanz gelangen. Eine Beeinflussung durch Einsaat bzw. Beweidung zeigen höhere Anteile von Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Ausdauerndes Weidelgras (*Lolium perenne*), und Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*) an. Ehemals intensivere Nutzungen mit stärkerer Düngung werden unter anderem durch Anteile von Efeublättrigem Gundermann (*Glechoma hederacea*), angezeigt. Hohe Anteile des Kriechenden Hahnenfußes (*Ranunculus repens*) und des Gänse-Fingerkrauts (*Potentilla anserina*) lassen auf frühere intensivere Beweidung schließen.

### **LRT-kennzeichnende Pflanzengesellschaften im Gebiet:**

Die mageren Flachland-Mähwiesen sind mit ihren im Gebiet nachgewiesenen Ausprägungen an den Verband der Glatthaferwiesen (Arrhenatherion elatioris [Br.-Bl. 1925] W. Koch 1926) anzuschließen. Standortlich gekennzeichnete Assoziationen der Glatthaferwiesen lassen sich, vermutlich wegen untypischer Ausprägungen infolge früher intensiverer Nutzungen, im Gebiet nicht belegen.

### **Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der LRT-Flächen im Gebiet:**

Die auf einem ansteigenden Talsandstandort südlich der Niederung ansteigende Wiesenfläche südlich der artenreichen Feuchtbrachen (ID 169) ist standorttypisch und artenreich mit häufigen Vorkommen von Magerkeitszeigern ausgestattet und weist somit einen guten Erhaltungszustand auf. Demgegenüber weist die über größere Bereiche artenverarmte weiter östlich gelegene Waldwiese (ID 73) lediglich einen durchschnittlichen Erhaltungszustand auf.

Die noch stärker artenverarmte Wiesen, die jedoch zumindest in Teilbereichen über das floristische Arteninventar des LRT 6510 verfügen, wurden als Entwicklungsflächen erfasst (ID 85, 91, 401). Die Wiesenvegetation ist durch (frühere) Nährstoffeinträge, Beweidung und teilweise durch Nachsaat (Wiesen-Lieschgras, Weidelgras) deutlich beeinträchtigt.

### **Ausprägung des Erhaltungszustandes entsprechend der Hauptkriterien:**

#### *Vollständigkeit der LR-typischen Habitatstrukturen:*

Der günstige Erhaltungszustand der Frischwiesen ist hinsichtlich der lebensraumtypischen Habitatstrukturen durch eine starke strukturelle Differenzierung mit hohen Anteilen LRT-typischer, oft niedrigwüchsiger Kräuter sowie durch entsprechende Anteile von Mittel- und Untergräsern gekennzeichnet. Obergräser



kommen bei mittleren bis schlechten Ausprägungen zur Dominanz, sodass monotone bzw. faziell strukturierte Bestände resultieren. Junge Brachestadien sind in der ungünstigen Ausprägung des LRT 6510 enthalten.

Beide LRT-Flächen weisen zumindest in Teilen eine hohe strukturelle Vielfalt unter Beteiligung typischer Wiesenkräuter und niedrigwüchsiger Gräser auf. Zugleich sind Übergänge von mäßig feuchten bis hin zu mäßig trockenen Standorten vorhanden, sodass hinsichtlich der LRT-typischen Strukturen eine gute Ausprägung vorliegt (Kategorie B).

**Tab. 9: Die kartierten Einzelflächen des LRT 6510 im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.**

Code LRT: 6510								
Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )								
EHZ	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]	Anteil Begleitbiotop [%]
		TK	Nr.					
B	Fläche	3845NO	0073	051121	0,3	0,0		
B	Fläche	3845NO	0169	051121	5,4	0,6		
<b>Summe des FFH-LRT im Gebiet 508</b>					<b>5,8</b>	<b>0,6</b>		
E	Begleit-Bio.	3845NO	0048	05112				10
E	Fläche	3845NO	0085	051512	0,6	0,1		
E	Fläche	3845NO	0091	051122	1,5	0,2		
E	Fläche	3845NO	0094	051122	1,9	0,2		
E	Begleit-Bio.	3845NO	0608	051122				40
E	Fläche	3846SW	0401	051122	1,8	0,2		
<b>Summe des FFH-LRT-E im Gebiet 508</b>					<b>5,8</b>	<b>0,6</b>		

#### *Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars:*

Ein hervorragender Erhaltungszustand der Frischwiesen ist gemäß aktuellem Bewertungsschema bereits dann gegeben, wenn mehr als 15 lebensraumtypische Arten vertreten sind und darunter mindestens 5 Arten vorkommen, die den Lebensraumtyp kennzeichnen. Bei einem guten Erhaltungszustand gilt dies entsprechend für mindestens 8 charakteristische Arten mit mindestens 4 LRT-kennzeichnenden Arten. Die mittlere bis schlechte Ausprägung ist durch 4 bis 7 charakteristische Arten gekennzeichnet, wobei mindestens 3 LRT-kennzeichnende Arten auftreten müssen.

Die Wiesenfläche am Schießplatzgraben (ID 169) weist einen hohen Artenreichtum mit bemerkenswert hohen Anteilen von Magerkeitszeigern und LRT-Kennarten auf. Da einige charakteristische Arten nur sehr selten vorhanden sind, wird der hervorragende Erhaltungszustand nur knapp verfehlt. Die im Nordosten gelegene Waldwiese ist indessen stärker artenverarmt bzw. weist vielfach nur sporadische Vorkommen der LRT-typischen Arten auf und ist somit durch einen nur durchschnittlichen Erhaltungszustand gekennzeichnet.

#### *Beeinträchtigungen:*

Beeinträchtigungen der mageren Flachland-Mähwiesen resultieren aus dem Auftreten gesellschaftsuntypischer Eutrophierungs- oder Beweidungszeiger sowie aus hohen Anteilen eingesäeter Gräser und sonstiger Störungszeiger. Erreichen diese Arten höhere Anteile (mehr als 10 %), liegen starke Beeinträchtigungen vor. Auch ein Verbuschungsgrad von mehr als 10 % ist als starke Beeinträchtigung der Wiesenvegetation zu bewerten.

In beiden LRT-Flächen sind vor allem Beweidungszeiger wie Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*) untypisch weit verbreitet. Verbuschung ist als Beeinträchtigung des LRT 6510 im Gebiet nur von untergeordneter Bedeutung. Dennoch sind die Beeinträchtigungen durch ehemals intensivere Nutzungen als stark (Kategorie C) einzustufen.

### 3.1.6. LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore

#### Allgemeine Kennzeichnung (vgl. BEUTLER & BEUTLER 2002):

Der FFH-LRT der Übergangs- und Schwingrasenmoore beinhaltet überwiegend von Torfmoosen geprägte Moore mit oberflächennahem oder anstehendem Mineralbodenwasser. Standortlich sind für die Übergangs- und Schwingrasenmoore überwiegend bodensaure bis mäßig basenreiche oligo- bis mesotrophe Verhältnisse kennzeichnend. Die nährstoffarmen und infolge hoher Wasserstände oft sauerstoffarmen Standorte weisen typischerweise artenarme und konkurrenzschwache Vegetationseinheiten mit spezifischen Pflanzenarten auf. Bestandsbildend treten häufig Torfmoose in den Zwischenmooren in Erscheinung. Insbesondere in der Peripherie können oft vernässte Laggbereiche ausgeprägt sein.

Weit verbreitet sind die typischen Torfmoos-Wollgrasgesellschaften (*Sphagno-Eriophoretum angustifoliae*), die häufig Schwingrasen ausbilden. Eingeschlossen in den LRT 7140 sind auch Wasserschlauch-Moortümpel-Gesellschaften in flachen Moorgewässern, soweit diese nicht als eigenständige dystrophe Gewässer zu erfassen sind. Der LRT 7140 umfasst überdies Schnabelseggenriede (*Caricetum rostratae*) in der Verlandungsvegetation oligo- bis mesotropher Gewässer. Vollständig eingeschlossen sind zudem die Fadenseggen-Riede der Übergangsmoore (*Caricetum lasiocarpae*) sowie Elemente der Schlenkenvegetation, sofern diese nicht als eigenständiger LRT zu erfassen sind.

Eine stärkere Beteiligung von Arten der Großröhrichte und Großseggenriede der nährstoffreichen Niedermoore weisen auf eine erhebliche Eutrophierung der Zwischenmoore hin. Entwässerungsstadien der Zwischenmoore werden häufig durch Dominanzbestände von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Sumpflandreitgras (*Calamagrostis canescens*) geprägt. Bei anhaltendem Wassermangel sind diese Degenerationsstadien der Moore mittel- bis langfristig der Wiederbewaldung ausgesetzt.

Das seit der Ersterfassung neu gefasste Bewertungsschema (Stand Oktober 2010) enthält insbesondere für die floristische Ausprägung der Zwischenmoore Vorgaben für eine Minimalausprägung des LRT 7140. Danach müssen mindestens 3 LRT-kennzeichnende Arten (Liste siehe dort) vorhanden sein. Der Anteil typischer Arten in der Krautschicht kann geringer als 50 % sein und die Anzahl der charakteristischen Moosarten weniger als 2 betragen.

#### Vorkommen und Ausprägung im Gebiet gemäß Standarddatenbogen:

Laut Standarddatenbogen ist der LRT 7140 im FFH-Gebiet 508 „Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch“ lediglich mit einem Flächenanteil von unter 1 % vertreten. Hinsichtlich Erhaltungszustand, Repräsentativität und Flächenausdehnung wird der LRT im Gebiet als ungünstig eingeschätzt (Kategorie C).

#### Verfügbare Daten aus den FFH-Ersterfassungen (SCHWARZ 2002, RUNGE 2003):

Die Ersterfassung von SCHWARZ (2002) gibt den LRT 7140 mit zwei unterschiedlich entwickelten Moorhabitaten aus einem Moorkessel an, der sich im Nordteil des Gebiets nördlich des ehemaligen Tanklagers befindet. Aus dem Ergänzungsgebiet liegen keine Nachweise des LRT 7140 vor.

#### Ergebnisse der aktuellen Erfassung 2012:

Im Zuge der aktuellen Erfassungen konnte der LRT-Status der Moorvegetation im Gebiet der Kummersdorfer Heide nicht bestätigt werden. Keine der erfassten Moorflächen weist aktuell oder wies zum Zeitpunkt der Ersterfassung die geforderte Mindestanzahl von 3 LRT-kennzeichnenden Arten auf.

Da mehrere Moore und Sümpfe im Gebiet zumindest anteilig Vegetationselemente des LRT 7140 beinhalten, werden diese Bestände als Entwicklungsflächen des LRT 7140 ausgewiesen. Ausgenommen bleiben von dieser Einstufung artenarme bzw. Dominanz-Bestände des Pfeifengrases (*Molinia caerulea*) auf mineralischen Standorten. Diese Flächen wurden zwar in der Erstkartierung als Degenerationsstadien der Zwischenmoore kartiert, jedoch handelt es sich hierbei eher um Blößen auf Standorten potenzieller Pfeifengras-Eichenwälder (keine Moorstandorte, ggf. vollständig entwässerte ehemalige Moore und Anmoorstandorte).

**Tab. 10: Die kartierten Einzelflächen des LRT 7140 (E-Flächen) im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.**

Code LRT: 7140								
Übergangs- und Schwingrasenmoore								
Zst.	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]	Anteil Begleitbiotop [%]
		TK	Nr.					
E	Punkt	3845SO	0179	04326				
E	Fläche	3845SO	0375	04326	1,8	0,2		
E	Fläche	3845SO	0385	04326	0,4	0,0		
E	Fläche	3845SO	0388	04326	0,5	0,1		
E	Fläche	3845SO	0454	04326	4,2	0,5		
E	Fläche	3845SO	0455	04326	1,9	0,2		
E	Fläche	3845SO	0468	04326	0,9	0,1		
E	Fläche	3845SO	0469	04326	0,9	0,1		
E	Fläche	3845SO	0474	04326	0,5	0,1		
E	Fläche	3846SW	0541	04326	0,1	0,0		
<b>Summe des FFH-LRT-E im Gebiet 508</b>					<b>11,1</b>	<b>1,2</b>		

#### Floristische Kennzeichnung der LRT-Entwicklungsflächen im Gebiet:

Der ehemalige Moorstandort nördlich des Tanklagers weist heute Birkengehölze mit vorwiegend untypischer Sand-Birke (*Betula pendula*) und Weidengebüsche mit dominierender Grau- und Ohrweide (*Salix cinerea*, *S. aurita*) auf. Als eutraphente Moorart ist die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) häufig, aber es treten auch Arten basenärmerer Moore wie Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*), Graue Segge (*Carex canescens*), Wasser-Nabel (*Hydrocotyle vulgaris*), Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*) und zerstreut Torfmoose (*Sphagnum palustre*, *S. fallax*) hinzu.

Weiter verbreitet sind vor allem im Bereich der Niederung Pichergrabens im Südteil des Plangebietes degenerierte Moorstandorte, die heute von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) dominiert werden. Auch im Bereich der Wälder sind kleinere Senken mit vorherrschendem Pfeifengras vorhanden (ID 179, 541). Als Arten der Seggenriede bodensaurer und nährstoffarmer bis mäßig nährstoffversorgter Standorte (*Carex nigra*-Scheuchzerio-Caricetea fuscae-Gesellschaften) sind vor allem Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*) und Wasser-Nabel (*Hydrocotyle vulgaris*) häufiger anzutreffen. Typische Arten der mesotrophen Moore wie Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*) sowie Torfmoose (*Sphagnum fallax*, *S. palustre* etc.) treten nur ganz vereinzelt im Bereich von Vernässungen (Einschlagtrichter und kleinere Abgrabungen mit temporären Vernässungen) in Erscheinung.

Als Arten der Großseggenriede und Feuchtstaudenfluren sind im Picherluch (ID 375, 454, 455) insbesondere Steif-Segge (*Carex elata*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) und Flatter-Binse (*Juncus effusus*) wei-

ter verbreitet. Offene Nassböden werden von Glieder- und Kröten-Binse (*Juncus articulatus*, *J. bufonius*) unter Beteiligung von Brennendem Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) besiedelt. Mit unterschiedlichen Mengenanteilen sind Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) im Bereich weniger vernässter Standorte anzutreffen. Auch Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) tritt hinzu. Von den LRT-kennzeichnenden Arten der Torfmoos-Wollgrasmoore ist lediglich die Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*) im Picherluch weiter verbreitet.

#### **Kennzeichnende Pflanzengesellschaften im Gebiet:**

Das den LRT 7140 typischerweise kennzeichnende Torfmoos-Wollgrasried (*Sphagno-Eriophoretum angustifoliae*) ist im Gebiet der Kammersdorfer Heide nicht oder nur in Form von Vegetationsfragmenten mit fragmentarischen Tormoosbeständen an Abgrabungen und feuchteren Einschlagtrichtern ausgebildet. Im Picherluch finden sich ebenfalls fragmentarisch ausgeprägte Fadenseggen-Riede (*Caricetum lasiocarpae* Osv. 1923 em W. Koch 1926) sowie Fragmente der Grauseggen-Hundsstraußgrasfluren (*Carici canescens-Agrostietum caninae* Tx. 1937).

#### **Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der LRT-Flächen im Gebiet:**

Eine Bewertung der Flächen erübrigt sich, da es sich ausschließlich um Entwicklungsflächen des LRT 7140 handelt.

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

#### **Allgemeine Kennzeichnung (vgl. BEUTLER & BEUTLER 2002):**

Diesem LRT entsprechen flächenhafte, von der Schneide (*Cladium mariscus*) dominierte Röhrichte, die sich in der Uferzone mesotropher kalkreicher Stillgewässer sowie am Rand von Durchströmungsmoor-komplexen bzw. in kalkreichen Niedermooren herausbilden. Oft sind regelrechte „Einartbestände“ entwickelt.

#### **Vorkommen und Ausprägung im Gebiet gemäß Standarddatenbogen:**

Im Standarddatenbogen ist der LRT für beide FFH-Gebiete nicht aufgeführt.

#### **Verfügbare Daten aus der FFH-Ersterfassung (SCHWARZ 2002, RUNGE 2003):**

Im Zuge der Ersterfassung wurden *Cladium*-Röhrichte aus mehreren Moorflächen im Picherluch angegeben (ID 375, 468). Die Erfassung erfolgte wegen der kleinflächigen Ausprägung lediglich als Begleitbiotop.

Aus dem Ergänzungsgebiet (SCI Nr. 642) liegen keine Nachweise entsprechender *Cladium*-Bestände vor.

#### **Ergebnisse der aktuellen Erfassung 2012:**

Bei der aktuellen Erfassung konnten *Cladium*-Röhrichte lediglich am östlichen Rand in einer Niedermoorfläche nördlich des Pichergrabens im Picherluch bestätigt werden. Ggf. rührt die unbestätigte Zweitangabe aus einem fehlerhaften Identverweis, da sich keinerlei Hinweise auf sonstige Vorkommen fanden.

Der erfasste *Cladium*-Bestand (ID 449) umfasst vier Dominanzbestände mit einer Ausdehnung von insgesamt ca. 200 m<sup>2</sup>, die sich ihrerseits über einen Bereich von ca. 500 m<sup>2</sup> Ausdehnung erstrecken. Aufgrund der kleinen Fläche erfolgte die Darstellung zwecks Lesbarkeit als Punktbiotop. Die Ausweisung als Hauptbiotop erscheint als angemessen, da es sich in allen Fällen um vitale Dominanzbestände der Schneide handelt.

**Tab. 11: Die kartierten Einzelflächen des LRT 7210 im FFH-Gebiet 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.**

Code LRT: 7210								
Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des Caricion <i>davallianae</i>								
EHZ	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]	Anteil Begleitbiotop [%]
		TK	Nr.					
B	Punkt	3845SO	0449	04422				
Summe des FFH-LRT im Gebiet 508								

**Floristische Kennzeichnung des LRT im Gebiet:**

Die in Brandenburg bekannten Schneide-Röhrichte sind in der Regel durch artenarme („einartige“) Dominanzbestände Schneide (*Cladium mariscus*) geprägt (vgl. LUA BB 2006). Auch der LRT im Picherluch wird deutlich durch die Schneide dominiert, Aus dem umgebenden Niedermoor-Komplex treten Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) hinzu.

**LRT-kennzeichnende Pflanzengesellschaften im Gebiet:**

Die pflanzensoziologische Stellung der Schneideröhrichte im Gebiet ist aufgrund der Komplexität der Bestände nicht exakt typisierbar. Die Bestände lassen sich dem Cladietum marisci (ALLORGE 1922) ZOBRIST 1935 zuordnen. Rennwald (2000) weist darauf hin, dass die Stellung der Gesellschaft dahingehend umstritten ist, ob sie den eutraphenten Großseggenrieden oder dem mesotrophen Caricion lasiocarpae angehört.

Faden-Seggenriede (Caricetum lasiocarpae Osv. 1923 em. W. Koch 1926) sind im Picherluch vorhanden. Nach SUCCOW & JOOSTEN (2001) ist die Schneide Haupttorfbildner in mesotrophen kalkreichen Gewässern. Diese Aussage ist auf das Picherluch nicht übertragbar, da es sich nicht um ein Verlandungsmoor handelt.

**Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der LRT-Flächen im Gebiet:**

Der erfasste *Cladium*-Dominanzbestand weist trotz der nur kleinflächigen Ausbildung insgesamt eine typische Ausprägung auf, sodass dieser mit einem guten Erhaltungszustand (Kategorie B) vertreten ist.

**Erhaltungszustand entsprechend den Bewertungskriterien:***Vollständigkeit der LR-typischen Habitatstrukturen:*

In allen erfassten Beständen bildet die Schneide vitale und reproduzierende Dominanzbestände mit mehr als 50 % Deckung. Jedoch erreicht die Schneide nicht auf der gesamten Fläche die absolute Vorherrschaft, die für einen hervorragenden Erhaltungszustand erforderlich wäre (Deckung über 90%). Der Grad der Verbuschung ist gering und liegt unter 10 %, was ebenfalls einem guten Erhaltungszustand (Kategorie B) entspricht.

*Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars:*

Das Vorliegen von *Cladium*-Dominanzbeständen ohne Vorkommen von Wasserschlauch-Arten und Armleuchteralgen entspricht einem guten Erhaltungszustand des Arteninventars (Kategorie B). Untermauert wird dieser Befund im Picherluch durch die Nachweise weiterer Arten mesotropher bis schwach eutropher Moore (vgl. oben).

**Beeinträchtigungen:**

Hinsichtlich Entwässerung liegen starke Beeinträchtigungen vor, da das Picherluch infolge der Entwässerung durch den unmittelbar angrenzenden Pichergraben immer wieder für längere Zeit trocken fällt (Kategorie C). Eutrophierungszeiger und Gehölzsukzession sind dagegen bei dem vorliegenden Bestand (noch) nicht von Bedeutung.

**3.1.8. LRT 7230 - Kalkreiche Niedermoore**

**Allgemeine Kennzeichnung (vgl. BEUTLER & BEUTLER 2002):**

Es handelt sich hierbei um (Nieder- und) Zwischenmoore auf kalkreichen oder sonst basenreichen Substraten mit einer meist niedrigwüchsigen Seggen- und Binsenvegetation, die zahlreiche Kalk anzeigende Arten beinhaltet sowie oft hohe Anteile von Braunmoosen.

**Vorkommen und Ausprägung im Gebiet gemäß Standarddatenbogen:**

Im Standarddatenbogen ist der LRT für beide FFH-Gebiete nicht aufgeführt.

**Verfügbare Daten aus der FFH-Ersterfassung (SCHWARZ 2002, RUNGE 2003):**

Im Zuge der Ersterfassung der Kummersdorfer Heide wurde die betreffende Fläche (ID 340) als Weidengebüsch nasser Standorte erfasst. Aus dem Ergänzungsgebiet (SCI Nr. 642) liegen keine Nachweise entsprechender Moore vor.

**Tab. 12: Die kartierten Einzelflächen des LRT 7230 (Kalkreiche Niedermoore) im FFH-Gebiet 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.**

Code LRT: 7230								
Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des <i>Caricion davallianae</i>								
EHZ	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]	Anteil Begleitbiotop [%]
		TK	Nr.					
C	Fläche	3845SO	0340	04422	3,4	0,4		
<b>Summe des FFH-LRT im Gebiet 508</b>					3,4	0,4		

**Ergebnisse der aktuellen Erfassung 2012:**

Die aktuelle Erfassung belegte den LRT als Moorweidengebüsch basenreicher Standorte. Das recht großflächige Vorkommen der den LRT prägenden Stumpfbliätigen Binse (*Juncus subnodulosus*) konnte wegen der eingeschränkten Begehrbarkeit infolge hoher Wasserstände erst im Sommer 2013 nachgewiesen werden.

**Floristische Kennzeichnung des LRT im Gebiet:**

Der betreffende Vegetationskomplex ist sehr heterogen zusammengesetzt. Es handelt sich um ein Grauweidengebüsch (*Salix cinerea*) mit Faulbaum (*Frangula alnus*), Ohr-Weide (*Salix aurita*), Lorbeerweide (*Salix pentandra*) und aufkommenden Erlen, in das immer offene Bereiche mit Sumpf-Seggenrieden (*Carex acutiformis*) eingestreut sind. Die Fläche beinhaltet einen kleineren Dominanzbestand der Stumpfbliätigen Binse (*Juncus subnodulosus*). Bemerkenswert ist zudem der Fieber-Klee (*Menyanthes trifoliata*) als weitere, basenreiche Standorte anzeigende Art neben der Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*). Auch das Spießmoos (*Calliergonella cuspidata*) kennzeichnet entsprechende Moore, ist jedoch kein Braunmoos i.e.S. Recht weit verbreitet sind zudem Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*), Kanten-Hartheu (*Hypericum maculatum*), Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*) als Arten mesotropher Moore. Die dominante Sumpf-

Segge sowie eutrophente Arten wie Sumpf-Labkraut (*Galium palustris*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Schilf (*Phragmites australis*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) und Sumpf-Schildfarn (*Thelypteris palustris*) zeigen den starken Einfluss nährstoffreicher Niedermoorstandorte an. Folglich ist das kalkreiche Niedermoor im Gebiet insgesamt nur schwach charakterisiert.

#### **LRT-kennzeichnende Pflanzengesellschaften im Gebiet:**

Der nachgewiesene Dominanzbestand der Stumpfbblütigen Binse (*Juncus subnodulosus*) lässt sich als artenarme Ausprägung der Assoziation Juncetum subnodulosi W. Koch 1926 auffassen. Bezeichnend ist das Vorkommen von Spießmoos (*Calliergonella cuspidata*), jedoch fehlen weitere kennzeichnenden Arten der Kalk-Niedermoores (vgl. Schubert et al. 1995). Es ist nicht sicher zu klären, aber zu vermuten, dass der Bestand auf eine ehemals hier ausgeprägte Pfeifengraswiese (Verband Molinion caeruleae) zurückzuführen ist.

#### **Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der LRT-Flächen im Gebiet:**

Die erfasste Fläche kann in ihrem derzeitigen Zustand nur als Relikt der kalkreichen Niedermoores eingestuft werden, sodass der beschränkte Erhaltungszustand anzusetzen ist (Kategorie C). Aufgrund der starken Verbuschung und der hohen Anteile von Eutrophierungszeigern muss der Erhaltungszustand bzw. der LRT-Status derzeit als kritisch eingestuft werden (vgl. Beutler & Beutler 2002).

#### **Erhaltungszustand entsprechend den Bewertungskriterien:**

##### *Vollständigkeit der LR-typischen Habitatstrukturen:*

Der gute Erhaltungszustand setzt zumindest in Teilen das Vorhandensein von niedrigwüchsigen Seggen- und Binsenrieden sowie von Braunmoosrasen voraus. Dies ist im vorliegenden Bestand praktisch nicht der Fall. Lediglich die vergleichsweise konkurrenzstarke Stumpfbblütige Binse (*Juncus subnodulosus*) bildet einen recht ausgedehnten Bestand. Zudem sind Schlenken nur auf kleinen Flächen ausgeprägt und die Verbuschung ist weit fortgeschritten (ca. 60 bis 70 %). Somit ist bezüglich der lebensraumtypischen Strukturen der beschränkte Erhaltungszustand anzusetzen (Kategorie C).

##### *Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars:*

Als typische Kennart ist lediglich die Stumpfbblütige Binse (*Juncus subnodulosus*) auf einer Teilfläche dominant vertreten. Zerstreut treten zwar noch weitere Basenzeiger und Arten mesotropher Moore auf (vgl. oben), jedoch sind keine Vertreter der basiphilen Kleinseggenriede dabei. Somit ist das lebensraumtypische Arteninventar nur in Teilen vorhanden (Kategorie C).

##### *Beeinträchtigungen:*

Aufgrund der lange zurückreichenden Nutzungsauffassung, der partiell deutlichen Entwässerung sowie der teilweise dominant vorkommenden Eutrophierungszeiger und der fortgeschrittenen Gehölzsukzession sind die Beeinträchtigungen als stark einzustufen (Kategorie C).

### **3.1.9. LRT 9160 – Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*, *Stellario-Carpinetum*)**

#### **Allgemeine Kennzeichnung (vgl. BEUTLER & BEUTLER 2002):**

Der LRT 9160 umfasst Eichen-Hainbuchenwälder auf vergleichsweise nährstoff- und basenreichen Böden, die zeitweise oder dauerhaft durch höheren Grundwasserstand beeinflusst sind. Vorkommen liegen überwiegend in Tallagen und am Rand von Niederungen. Die Standorte sind wegen der zumindest zeitweisen Vernässungen für Buchenwälder weniger günstig oder es handelt sich um ehemalige Nieder-, Mittel- oder Hutewälder.

### **Vorkommen und Ausprägung im Gebiet gemäß Standarddatenbogen:**

Laut SDB weist der LRT 9160 im FFH-Gebiet 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einen Flächenanteil von weniger als 1% mit durchschnittlichem EHZ auf. Aus dem Gebiet 642 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung ist der LRT nicht gemeldet.

### **Verfügbare Daten aus der FFH-Ersterfassung (SCHWARZ 2002, RUNGE 2003):**

Die Angaben im Standarddatenbogen basieren auf den Ersterfassungen von SCHWARZ (2002). Im Gebiet der Kummersdorfer Heide befinden sich die meisten Nachweise des LRT 0160 im Gebiet des Breiten Steinbuschs bzw. im südlich davon gelegenen Nordteil des Plangebietes. Im Südteil der Kummersdorfer Heide erfolgten mehrere Nachweise des LRT am nordöstlichen Rand des Waldgebietes, an das hier landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen heranreichen. Aus dem Ergänzungsgebiet erfolgten im Zuge der Ersterfassungen keine Nachweise des LRT 9160 (vgl. RUNGE 2003).

### **Ergebnisse der aktuellen Erfassung 2012:**

Das Vorkommen des LRT 9160 im Gebiet der Kummersdorfer Heide konnte durch die aktuellen Erfassungen bestätigt werden. Zugleich bestätigt werden konnte der Schwerpunkt der Verbreitung des LRT im Umfeld des Breiten Steinbuschs bzw. im Nordteil des FFH-Gebiets. Im Südteil des Gebiets wurden die meisten vorkommen des LRT 9160 am nordöstlichen Waldrand sowie beiderseits des Pichergrabens im nordöstlichen Gebietsteil bestätigt. Typische Standorte sind im Gebiet die Übergänge von den feuchten Niederungen mit Erlen- und Erlen-Eschenwäldern zu den erhöht gelegenen Dünenstandorten, auf denen neben vorherrschenden Kiefernforsten im Gebiet auch bodensaure Eichenmischwälder (siehe FFH-LRT 9190) ausgebildet sind. Hier befinden sich auch mehrere, meist forstlich beeinflusste Entwicklungsflächen des LRT 9160 mit vergleichbaren grundwassernahen Standortverhältnissen. Im Ergänzungsgebiet (FFH-Gebiet Nr. 642) wurde der LRT, entsprechend den Ergebnissen der Ersterfassung, auch aktuell nicht nachgewiesen.

### **Floristische Kennzeichnung des LRT im Gebiet:**

In den meisten Eichen-Hainbuchenwäldern der Kummersdorfer Heide herrscht im Oberstand die Stiel-Eiche (*Quercus robur*) im Baumholzalter vor. Häufig ist die Hainbuche (*Carpinus betulus*) auch im Oberstand beteiligt, ansonsten oft im Unter- und im Zwischenstand. Die Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) ist in typisch entwickelten Beständen ebenfalls vertreten, erreicht meist jedoch nur geringe Anteile. An feuchten Standorten, oft im Übergang zu Erlenbrüchen und zu Erlen-Eschen-Wäldern der Niederungen tritt die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und vereinzelt die Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) hinzu. Übergänge zu bodensauren Eichenmischwäldern sind im Gebiet nicht selten und werden durch Anteile der Hänge-Birke (*Betula pendula*) angedeutet. Je nach Grad der forstlichen Beeinflussung sind Kiefern (*Pinus sylvestris*), Buchen (*Fagus sylvatica*) und lokal auch Fichten (*Picea abies*) am Aufbau der Baumschicht (meist untergeordnet) beteiligt.

Die Strauchschicht der Eichen-Hainbuchenwälder wird nur teilweise von Gehölzverjüngung der Baumarten aufgebaut. Insbesondere die Eiche verjüngt sich in den geschlossenen Beständen kaum noch und kommt kaum über das Anwuchs-Stadium hinaus. Als typische Straucharten sind mit unterschiedlichen Anteilen Hasel (*Corylus avellana*), Purgier-Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) bezeichnend. Holunder (*Sambucus nigra*) ist in den Eichen-Hainbuchenwäldern immer wieder vertreten (vor allem an Bestandesgrenzen mit anschließenden landwirtschaftlichen Nutzflächen). Weit verbreitet und teilweise sogar dominant tritt die neophytische Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) im Unterstand der Eichen-Hainbuchenwälder hinzu.

Die Krautschicht typisch entwickelter Eichen-Hainbuchenwälder frischer Standorte beinhaltet im Gebiet der Kummersdorfer Heide zahlreiche Vertreter der anspruchsvollen Wälder mit ausgeprägtem Frühjahrsaspekt (z. B. ID 83). Zu nennen sind Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Riesen-Schwinge (*Fe-*



*stuca gigantea*), Frühlings-Scharbockskraut (*Ficaria verna*), Salomonssiegel (*Polygonatum multiflorum*) sowie Gold-Hahnenfuß (*Ranunculus auricomus*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*) und Große Sternmiere (*Stellaria holostea*). Vereinzelt tritt die Schuppenwurz (*Lathraea squamaria*) hinzu. Als Feuchtezeiger der Wälder sind unter anderem Rasen-Schmiele (*Deschampsia caespitosa*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) sowie Knotige Braunwurz (*Scrophularia nodosa*) typisch.

Unter den weiteren Waldarten sind unter anderem Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Dreinervige Nabelmiere (*Moehringia trinervia*), Mauer-Lattich (*Mycelis muralis*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*) sowie Himbeere und Brombeere (*Rubus idaeus*, *R. fruticosus*) bezeichnend. Tendenziell nehmen diese Arten an ärmeren Sandstandorten der Dünenbasen zu.

**Tab. 13: Die kartierten Einzelflächen des LRT 9160 im FFH-Gebiet 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.**

Code LRT: 9160								
Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald ( <i>Carpinion betuli</i> ) [Stellario-Carpinetum]								
EHZ	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]	Anteil Begleitbiotop [%]
		TK	Nr.					
B	Fläche	3845NO	0083	081812	1,5	0,2		
B	Fläche	3845NO	0609	08181	0,3	0,0		
C	Fläche	3845NO	0013	08181	0,5	0,1		
C	Fläche	3845NO	0132	081812	1,7	0,2		
C	Fläche	3845NO	0160	081812	0,7	0,1		
C	Fläche	3845SO	0141	081812	0,6	0,1		
C	Fläche	3846SW	0318	081812	1,5	0,2		
C	Fläche	3846SW	0334	08181	0,4	0,0		
C	Fläche	3846SW	0398	08181	3,2	0,4		
C	Fläche	3846SW	0399	08181	0,1	0,0		
C	Fläche	3846SW	0924	08181	0,6	0,1		
<b>Summe des FFH-LRT im Gebiet 508</b>					<b>10,7</b>	<b>1,2</b>		
E	Fläche	3845NO	0107	08282	11,3	1,2		
E	Fläche	3845NO	0153	08370	0,3	0,0		
E	Fläche	3845SO	0391	081035	5,5	0,6		
E	Fläche	3846SW	0319	08370	0,2	0,0		
E	Fläche	3846SW	0397	081035	3,3	0,4		
E	Fläche	3846SW	0408	086818	1,0	0,1		
E	Fläche	3846SW	0922	08292	0,8	0,1		
<b>Summe des FFH-LRT-E im Gebiet 508</b>					<b>22,3</b>	<b>2,4</b>		

### **LRT-kennzeichnende Pflanzengesellschaften im Gebiet:**

Die Eichen-Hainbuchenwälder im Gebiet der Kummersdorfer Heide sind zum Verband Carpinion betuli Issler 1931 em Oberd. 1057 zu stellen. Eine typische Ausprägung der kennzeichnenden Assoziation Stelario holostaeae-Carpinetum betuli Oberd. 1957 ist lediglich in einem typischen Bestand am Breiten Steinbusch ausgeprägt (ID 83). Ansonsten sind im Plangebiet lediglich artenarme Gesellschaftsfragmente des Verbandes Carpinion betuli nachweisbar. Die Ursache liegt hierbei vermutlich in der Kleinflächigkeit der Standorte an schmalen Übergangsbereichen der Niederungen und starken Beschattung sowie teilweise in forstlicher Überprägung der Bestände begründet.

### **Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der LRT-Flächen im Gebiet**

Die Eichen-Hainbuchenwälder der Kummersdorfer Heide sind aufgrund ihrer meist fragmentarischen Ausprägungen ganz überwiegend durch einen durchschnittlichen Erhaltungszustand gekennzeichnet (Kategorie C). Lediglich der großflächiger erhaltene Bestand am Breiten Steinbusch (ID 83) erreicht mit einer recht starken strukturellen Differenzierung und typischen Artenzusammensetzung einen guten Erhaltungszustand (Kategorie B).

### **Erhaltungszustand entsprechend den Bewertungskriterien:**

#### *Vollständigkeit der LR-typischen Habitatstrukturen:*

Die Bewertung der Habitatausstattung der Eichen-Hainbuchenwälder bezieht sich nach dem Brandenburger Bewertungsschema (LUA, Stand 2004) auf das Vorhandensein mehrerer Wuchsklassen (mindestens 2 Wuchsklassen mit mindestens 10 % Deckung bei einem guten Erhaltungszustand) und auf die Ausprägung der Reifephase mit mehr als ein Drittel Anteil von Wuchsklasse 7 (oder größer). Zudem ist für einen guten Erhaltungszustand das Vorkommen von 5 Biotop- oder Altbäumen pro ha sowie das Vorhandensein von mindestens mehr als 20 m<sup>3</sup> / ha an starkem Totholz (stehend oder liegend) kennzeichnend.

Die meisten Eichen-Hainbuchenwälder im Gebiet der Kummersdorfer Heide erreichen bezüglich der lebensraumtypischen Habitatstrukturen eine entsprechend gute, in einem Fall (ID 924 am Pichergraben) sogar die hervorragende Ausprägung. Dies liegt darin begründet, dass einige naturnahe Restbestände an den Waldrändern keiner oder nur einer extensiven Nutzung unterlagen. Dieser positive Umstand darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass der LRT 9160 im Gebiet nur kleine Restflächen einnimmt.

#### *Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars:*

Nach dem Brandenburger Bewertungsschema (LUA, Stand 2004) muss der Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten bei einem günstigen Erhaltungszustand mindestens 90 % betragen, wobei nichtheimische Arten höchstens 5 % stellen dürfen. Die Krautschicht der Eichen-Hainbuchenwälder darf bei einem guten Erhaltungszustand nur „gering verändert“ sein.

In den Eichen-Hainbuchenwäldern der Kummersdorfer Heide ist die Baumschicht zwar meist nur gering überprägt, jedoch stellen neophytische Gehölze wie die Spätblühende Traubenkirsche oft erhebliche Anteile (teilweise über 10 %). Eine typische Krautschicht ist nur im Bestand am Breiten Steinbusch entwickelt (ID 83) Ansonsten herrschen sehr artenarme Ausbildungen an den meist vergleichsweise armen Standorten im SCI vor (Arteninventar nur in Teilen vorhanden, Kategorie C).

#### *Beeinträchtigungen:*

Die erheblichsten Beeinträchtigungen ergeben sich durch größere Anteile LRT-fremder Gehölze im Gebiet. Neben den forstlich eingebrachten Buchen, Kiefern und Fichten betrifft dies vor allem die Ausbreitung der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*).

Wildverbiss ist für den LRT 9160 im Gebiet ebenfalls bedeutsam. Insbesondere die Eiche kann sich im Gebiet außerhalb eingezäunter Flächen kaum noch verjüngen. Zudem findet aufgrund der Zunahme von Hainbuchen, lokal auch der forstlichen Förderung von Buchen kaum noch eine nennenswerte Gehölzverjüngung von LRT-typischen Gehölzen statt. Zudem wird nach aktueller Mitteilung der Landeswaldoberförsterei Belzig die Artenzusammensetzung der Krautschicht durch Wildverbiss beeinträchtigt.

Die genannten Beeinträchtigungen sind in den meist nur kleinen Restbeständen der Eichen-Hainbuchenwälder im Gebiet als stark (Kategorie C) einzustufen.

Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass mehrere forstlich beeinflusste Waldbestände mit der Beteiligung von LRT-typischen Gehölzarten an entsprechenden Übergangstandorten zu Eichen-Hainbuchenwäldern entwickelt werden können. Diese Bestände befinden sich als Kiefern-Mischforsten im Nordosten des südlichen Teilgebiets (ID 408, 922) und als naturferner Erlenbestand am Pichergraben (ID 923). Auch im Nordteil kann ein kleiner Erlenbestand an einem Carpinion-Standort zum LRT entwickelt werden (ID 153). Ein Vorwald frischer bis feuchter Standorte im Bereich der nördlichen Schießbahn weist mit sporadisch vorhandenen Hainbuchen ebenfalls das Potenzial zur langfristigen Entwicklung des LRT (ID 107). Dieser Bestand kann ggf. durch Sukzession zum LRT entwickelt werden, wenn die Spätblühende Traubenkirsche aus dem Gebiet verdrängt werden kann.

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

#### Allgemeine Kennzeichnung (vgl. BEUTLER & BEUTLER 2002):

Der FFH-LRT 9190 umfasst naturnahe Laubmischwälder mit Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Traubeneiche (*Quercus petraea*), denen Sand-Birke (*Betula pendula*) und Kiefer (*Pinus sylvestris*) beigemischt sein können. Auch Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) können beigemischt sein, gelangen jedoch nicht zur Dominanz. Die Krautschicht wird vor allem durch Säurezeiger gekennzeichnet, wobei je nach Feuchtegrad der Standorte unterschiedliche Arten verbreitet sind.

#### Vorkommen und Ausprägung im Gebiet gemäß Standarddatenbogen:

Im FFH-Gebiet 508 „Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch“ ist der LRT 9190 laut Standarddatenbogen mit einem guten Erhaltungszustand auf 7 % der Gebietsfläche vertreten. Weitere 3 % der Gebietsfläche werden laut SDB von Eichenmischwäldern mit einem durchschnittlichen bzw. schlechten EHZ eingenommen. Aus dem Gebiet 642 „Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung“ ist der LRT laut SDB auf 1 % der Fläche mit einem hervorragenden Erhaltungszustand auf 6 % der Gebietsfläche mit einem guten Erhaltungszustand verbreitet. 2 % der Gebietsfläche weisen den LRT mit einem nur durchschnittlichen EHZ auf.

#### Verfügbare Daten aus der FFH-Ersterfassung (SCHWARZ 2002, RUNGE 2003):

Die aus beiden Gebieten verfügbaren Angaben der BBK-Datenbank und den dazu gehörenden Geodaten basieren auf den Ersterfassungen von SCHWARZ (2002) aus dem Gebiet 508 „Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch“. Dort wurde der LRT sowohl im Nordteil als auch im Südteil erfasst. Die meisten Nachweise des LRT 9190 im nördlichen Waldgebiet befinden sich südlich und südöstlich des Breiten Steinbuschs auf Dünen- und Talsandstandorten. Im Südteil der Kammersdorfer Heide erfolgten mehrere Nachweise des LRT auf Talsanden im Umfeld des Pichergrabens.

Der LRT wurde auch im Bereich der Mortzfeldschen Löcher erfasst, bei denen es sich um gruppen- bis horstweise Eichenpflanzungen innerhalb von Kiefernforsten handelt. Diese Praxis der Beimischung von Eichen geht auf das 19. Jahrhundert zurück. Bei der Ersterfassung wurden diese Bestände als Baumgruppen punktförmig erfasst, sodass der LRT zwar lokalisiert, jedoch in diesen Bereichen nicht flächig bilanziert wurde.

Überdies wurden zahlreiche Entwicklungsflächen des LRT 9190 im Bereich der Schießbahn kartiert. Es handelt sich meist um Birkenvorwälder feuchter Standorte, teilweise auch um Kiefern-Vorwälder. Erhöhte Sandstandorte werden auch von Vorwäldern trockenerer Standorte eingenommen, die zum LRT 9190 tendieren.

Aus dem Ergänzungsgebiet (Nr. 642) erfolgten im Zuge der Ersterfassungen mehrere Nachweise des LRT, vor allem im Norden und Nordosten. Zudem wurde der LRT aus zahlreichen Mortzfeldschen Löchern im Ergänzungsgebiet angegeben, jedoch nur als Begleitbiotop der naturfernen Forsten aufgeführt. Somit gingen auch diese Bestände bislang in die Flächenbilanz des LRT im Gebiet nicht ein. Auch im Ergänzungsgebiet wurden mehrere Birken-Vorwälder als Entwicklungsflächen des LRT 9190 erfasst.

### **Ergebnisse der aktuellen Erfassung 2012:**

Die Vorkommen und Altnachweise des LRT 9190 im Gebiet der Kummersdorfer Heide einschließlich Ergänzungsgebiet wurden durch die aktuellen Erfassungen im Wesentlichen bestätigt. Bestätigt wurde auch der Status zahlreicher Entwicklungsflächen des LRT 9190 innerhalb der standorttypisch ausgeprägten Birken- und Kiefern-Vorwaldkomplexe feuchter bis trockener Standorte im Bereich der Schießbahn. Die wichtigsten Standorte des LRT 9190 sind grundwasserbeeinflusste Talsandstandorte sowie die Übergänge der Niederungen bis zu den erhöht gelegenen Dünenstandorten. Diese erhöht gelegenen Standorte werden im Gebiet und in dessen Umgebung ganz überwiegend von Kiefernforsten eingenommen.

Bei der vorliegenden Erfassung wurden, abweichend von der Ersterfassung, die Bestände der „Mortzfeldschen Löcher“ als Hauptbiotope flächig auskartiert. Einerseits handelt es sich hierbei um naturnahe Eichenbestände, die mit meist mehr als 1.000 m<sup>2</sup> Ausdehnung als geschützte Waldbiotope bzw. naturnahe Wälder zu erfassen sind (vgl. aktuelle Kartieranleitung, LUA 2007). Überdies können die Anteile dieser LRT-Flächen nur mit dieser Vorgehensweise in die Gebietsbilanz eingehen.

### **Floristische Kennzeichnung des LRT im Gebiet:**

Kennzeichnend für den LRT 9190 im Gebiet der Kummersdorfer Heide ist die Stiel-Eiche (*Quercus robur*) als Hauptbaumart. Trauben-Eichen (*Quercus petraea*) können beigemischt sein, wobei auch Übergangsformen beider Sippen häufig beteiligt sind. Als Nebenbaumarten können Kiefern (*Pinus sylvestris*) und Birken (*Betula pendula*) auch im Oberstand beigemischt sein. Einige Bestände wie der Waldstreifen im Dünengebiet des Nordteils (ID 164) weisen im Oberstand auch erhebliche Anteile der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) auf, die jedoch hinter denen der Eichen zurückbleiben. Auch Zitter-Pappeln (*Populus tremula*) können gelegentlich als Nebenbaumart in Erscheinung treten. Eine stärkere forstliche Beeinflussung ist bei einem Bestand mit einer Roteichen-Gruppe (*Quercus rubra*) im Ergänzungsgebiet (Gebiet Nr. 642, ID 852) gegeben.

Die Baumbestände der Eichenmischwälder, die in der Regel Stadien vom Schwachen Baumholz bis zu starkem Baumholz beinhalten, gehen im Gebiet überwiegend auf forstliche Pflanzungen zurück. Zahlreiche kleinere Bestände befinden sich als Mortzfeldsche Löcher eingestreut in Kiefernforsten. In deutlich erkennbaren Reihen gepflanzt stehen die Eichen in einem flächig erhaltenen Waldbestand südlich des Picherluchs (ID 461). Dennoch weisen diese gepflanzten Bestände eine naturnahe Vegetationsausprägung auf.

Im Unterstand der Eichen-Mischwälder sind vorwiegend Sträucher des Faulbaums (*Frangula alnus*) kennzeichnend. Nahezu regelmäßig ist Jungwuchs der Eberesche (*Sorbus aucuparia*) beigemischt, der jedoch nur selten das Anwuchsstadium überschreitet. Verjüngung der Baumarten ist vorwiegend durch Kiefern und Birken vertreten. Die Stiel- und Traubeneichen verjüngen sich außerhalb eingezäunter Flächen kaum im Gebiet, wodurch der überaus starke Wildverbiss angezeigt wird. In zahlreichen Beständen erreicht die Spätblühende Traubenkirsche hohe Anteile innerhalb der Eichenmischwälder. Vor allem in locker bestockten Altbeständen kann die Traubenkirsche so hohe Anteile erreichen, dass der LRT-Status nur noch grenzwertig erreicht wird (z.B. ID 166 im Nordteil).

Die Krautschicht der Eichenmischwälder der Kummersdorfer Heide ist je nach Bodenfeuchte recht unterschiedlich ausgeprägt. In den frischen bis feuchten Ausbildungen ist das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) regelmäßig vertreten und kann teilweise zur Dominanz gelangen. Regelmäßig anzutreffen sind zudem der ebenfalls oft dominierende Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Weiches Honiggras (*Holcus mollis*) und Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*). Zerstreut ist in den frischen Ausbildungen auch der Gewöhnliche Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) vorhanden. Als floristische Besonderheit im Gebiet ist der Königsfarn (*Osmunda regalis*) hervorzuheben, der sowohl im nördlichen und südlichen Teilgebiet der Kummersdorfer Heide als auch im Ergänzungsgebiet in Erscheinung tritt. Meist sind nur einzelne Exemplare vorhanden, jedoch kommt es auch zu auffälligen Abundanzen der Art (ID 164), die im Gebiet durchaus als LRT-typisch einzustufen ist.

Trockene Ausbildungen sind im Gebiet eher selten und werden durch höhere Anteile von Rotem Straußgras (*Agrostis capillaris*), Besen-Heide (*Calluna vulgaris*) und Sand-Segge (*Carex arenaria*) angezeigt. Trockene Eichensäume, die zu Eichen-Trockengehölzen überleiten, befinden sich im Nordosten des südlichen Teilgebietes der Kummersdorfer Heide. Hier sind unter anderem Berg-Haarstrang (*Peucedanum oreoselinum*, ID 301), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg.), Echtes Labkraut (*Galium verum*) und lokal Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*, ID 328) vorhanden.

In nahezu allen Ausbildungen der bodensauren Eichenmischwälder sind zudem typische Säurezeiger wie Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Behaare Hainsimse (*Luzula pilosa*), Zweiblättrige Schattenblume (*Maianthemum bifolium*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*) und Echter Ehrenpreis (*Veronica officinalis*) vertreten. Auch die Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*) ist im LRT 9190 innerhalb der Kummersdorfer Heide weit verbreitet.

Auch die Moosschicht des LRT ist in der Kummersdorfer Heide meist typisch entwickelt. Neben den vorherrschenden Arten Rotstengelmoos (*Pleurozium schreberi*) und Zypressenmoos (*Hypnum cupressiforme*) sind Wald-Widertonmoos (*Polytrichum formosum*), Zweizahnmoose (*Dicranum polysetum*, *D. scoparium*) und Bleichmoos (*Leucobryum glaucum*) typisch.

#### **LRT-kennzeichnende Pflanzengesellschaften im Gebiet:**

Die bodensauren Eichenmischwälder im Gebiet der Kummersdorfer Heide gehören dem Verband *Quercion roburi-petraeae* Br.-Bl.1932 an. Mit dem oben beschriebenen Arteninventar vermitteln die standörtlich inhomogenen Bestände auf den Dünen und Talsandstandorten vom mäßig trockenen Straußgras-Eichenwald (*Agrostio-Quercetum petraeae* Hofm. 1965) zum bodenfeuchteren Honiggras-Birken-Stieleichenwald (*Holco mollis-Quercetum roboris* Scam. 1935, vgl. LUA 2007). Das Eichen-Trockengehölz steht dem *Peucedano-Quercetum roboris* Pass. 1956 nahe.

#### **Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der LRT-Flächen im Gebiet:**

Die aktuellen Erfassungen ergaben im Gebiet der Kummersdorfer Heide eine Verbreitung des LRT 9190 mit gutem Erhaltungszustand auf einer Fläche von insgesamt 117 ha, dies entspricht einem Gebietsanteil von 1,2 %. Hinzu kommt der LRT mit einer durchschnittlichen Ausprägung auf zusammen 30,8 ha, was einem Gebietsanteil in Höhe von 3,3 % entspricht. Diese Anteile liegen deutlich unter denen, die im SDB aufgeführt sind. Im Vergleich zur Ersterfassung wurden jedoch keine Flächen mit nennenswertem Umfang den LRT entzogen. Lediglich ein sehr naturferner Kiefernforst war dort irrtümlich dem LRT 9190 zugeschlagen worden.

Bemerkenswert hoch ist indes der Anteil von Entwicklungsflächen des LRT im Gebiet. mit einer Gesamtfläche von 282 ha, entsprechend einem Gebietsanteil von nahezu 30 %.

## **Erhaltungszustand entsprechend den Bewertungskriterien:**

### *Vollständigkeit der LR-typischen Habitatstrukturen:*

Die günstige Einstufung der Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen richtet sich im aktuellen Bewertungsschema (LUA, Stand 2004) nach dem Vorhandensein unterschiedlicher Wuchsklassen mit Reifephase (mehr als ein Drittel Anteil von Wuchsklasse 7 oder größer), dem Vorkommen von mindestens 5 Biotop- oder Altbäumen pro ha sowie dem Vorhandensein von mindestens über 21 m<sup>3</sup> / ha an stehendem oder liegendem Totholz.

Die meisten Bestände des FFH-LRT 9190 erreichen hinsichtlich der lebensraumtypischen Strukturen keine gute Ausprägung. Die meist forstlich gegründeten Bestände, insbesondere die Mortzfeldschen Löcher im Gebiet 508, weisen noch keinen so hohen Reifegrad auf, dass genügende Anteile von Alt- und Biotopbäumen, sowie von Totholz vorhanden wären. Im Ergänzungsgebiet 642 sieht dies anders aus, da bereits zahlreiche Bestände innerhalb der Mortzfeldschen Löcher über recht große Mengen an starkem Totholz verfügen und auch Höhlenbäume auftreten. Bereits wenige Vorkommen entsprechender Bäume genügen wegen der geringen Ausdehnung der Bestände für eine günstige Einstufung.

Aber auch in flächigen Beständen beider Gebiete befinden sich teilweise gute strukturelle Verhältnisse mit erheblichen Totholzmengen. Hervorzuheben ist der größere Bestand südöstlich des Breiten Steinbuschs (ID 164). Auch im Ergänzungsgebiet befindet sich ein kleinerer Eichenbestand mit mehreren erhaltenen mächtigen Totbäumen bzw. abgängigen Eichen (ID 837).

### *Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars:*

Das Brandenburger Bewertungsschema (LUA, Stand 2004) gibt vor, dass bei einem günstigen Erhaltungszustand der Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten mindestens 80 % betragen muss, wobei nichtheimische Arten weniger als 5 % stellen. Die lebensraumtypische Artenkombination der Krautschicht darf nur gering verändert sein.

Die Eichenmischwälder der Kammersdorfer Heide weisen in der Regel eine typische Artenzusammensetzung auf. Die Krautschicht weist nahezu immer eine hohe Vollständigkeit des LRT-spezifischen Arteninventars auf (vgl. oben). Somit ist bezüglich der lebensraumtypischen Arten in der Regel ein guter Erhaltungszustand gegeben.

### *Beeinträchtigungen:*

Von den im Brandenburger Bewertungsschema aufgeführten Beeinträchtigungen sind im Gebiet insbesondere Wildverbiss mit entsprechender Beeinträchtigung der Naturverjüngung und der Bodenvegetation (vgl. oben) sowie das Auftreten neophytischer Gehölze für den LRT 9190 von Bedeutung. Auch eine unmittelbare forstliche Beeinflussung mit der Einbringung LRT-fremder Gehölze führt zu erheblichen Beeinträchtigungen. Demgegenüber scheint die Entnahme von älteren Eichen auf einzelne Exemplare beschränkt zu bleiben (beispielsweise in ID 852 im Ergänzungsgebiet).

Wildverbiss ist für den LRT 9190 im gesamten Gebiet bedeutsam. Die Eichen können sich im Gebiet außerhalb eingezäunter Flächen auch dann kaum noch ausreichend verjüngen, wenn die Bestände noch einen hohen Lichtgenuss gewährleisten. Bei einer lokal zu verzeichnenden Förderung bzw. von Schattholzarten wie Buche können sich die Eichenarten, aber auch übrige lichtbedürftige Arten des LRT 9190, kaum noch verjüngen. Vor allem im Ergänzungsgebiet wurden in mehreren Eichenbeständen (überwiegend Mortzfeldsche Löcher) Buchen untergebaut, die inzwischen das Dickungsstadium erreicht haben (ID 809-813, 834, 844-848). Hier können sich andere Gehölze nicht mehr verjüngen, und die Bestände sind aktuell nur noch als Entwicklungsflächen für den FFH-LRT 9190 einzustufen. Im Südteil der Kammersdorfer Heide wurde ein Bestand am westlichen Gebietsrand mit Douglasien unterbaut (ID 439).

Erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich auch durch zuweilen hohe Anteile LRT-fremder Gehölze in Altbeständen des LRT im Gebiet 508. In dem großflächig erhaltenen Altbestand südöstlich des Breiten Steinbuschs (ID 164) erfolgte eine so starke Ausbreitung der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*), dass die Fläche eigentlich nur noch grenzwertig an den LRT anzuschließen ist.

**Tab. 14: Die kartierten Einzelflächen des LRT 9190 in den FFH-Gebieten 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch und 642 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung.**

Code LRT: 9190								
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>								
EHZ	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]	Anteil Begleitbiotop [%]
		TK	Nr.					
<b>FFH-Gebiet 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch:</b>								
B	Fläche	3845NO	0154	08191	0,8	0,1		
B	Fläche	3845SO	0118	08191	0,8	0,1		
B	Fläche	3845SO	0164	081911	2,8	0,3		
B	Punkt	3845SO	0232	08192				
B	Fläche	3845SO	0440	08191	0,2	0,0		
B	Fläche	3845SO	0461	08191	1,5	0,2		
B	Fläche	3845SO	0492	08191	0,1	0,0		
B	Punkt	3845SO	0497	08191				
B	Punkt	3845SO	0546	08192				
B	Punkt	3845SO	0547	08192				
B	Punkt	3845SO	0548	08192				
B	Punkt	3845SO	0549	08192				
B	Punkt	3845SO	0550	081924				
B	Punkt	3845SO	0610	08191				
B	Fläche	3846SW	0395	08191	2,1	0,2		
B	Fläche	3846SW	0486	08191	1,1	0,1		
B	Fläche	3846SW	0858	08191	0,3	0,0		
C	Fläche	3845NO	0027	08190	0,3	0,0		
C	Fläche	3845NO	0145	08191	0,2	0,0		
C	Fläche	3845NO	0166	08191	5,1	0,6		
C	Fläche	3845NO	0181	08191	16,1	1,8		
C	Fläche	3845SO	0180	08191	0,2	0,0		
C	Punkt	3845SO	0230	081912				
C	Fläche	3845SO	0394	08191	1,1	0,1		
C	Fläche	3845SO	0439	08191	1,1	0,1		
C	Fläche	3846SW	0301	08205	0,4	0,0		
C	Fläche	3846SW	0309	08191	0,5	0,0		
C	Fläche	3846SW	0328	08191	0,3	0,0		
C	Fläche	3846SW	0337	08191	1,2	0,1		
C	Fläche	3846SW	0406	08191	2,5	0,3		
C	Fläche	3846SW	0407	08192	1,5	0,2		

Code LRT: 9190								
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>								
EHZ	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]	Anteil Begleit-biotop [%]
		TK	Nr.					
Summe des FFH-LRT im Gebie508					40,4	4,4		
E	Fläche	3845NO	0129	082836	0,7	0,1		
E	Fläche	3845NO	0136	082836	1,2	0,1		
E	Fläche	3845NO	0198	082836	6,6	0,7		
E	Fläche	3845NO	0199	082836	4,9	0,5		
E	Fläche	3845NO	0201	082819	1,3	0,1		
E	Fläche	3845NO	0202	08686	0,0	0,0		
E	Fläche	3845NO	0204	082819	2,3	0,3		
E	Fläche	3845NO	0211	082816	0,3	0,0		
E	Fläche	3845SO	0139	082836	0,9	0,1		
E	Fläche	3845SO	0147	082836	9,1	1,0		
E	Fläche	3845SO	0178	082836	0,6	0,1		
E	Fläche	3845SO	0184	082838	8,8	1,0		
E	Fläche	3845SO	0185	082836	2,1	0,2		
E	Fläche	3845SO	0187	082836	1,6	0,2		
E	Fläche	3845SO	0190	082819	2,9	0,3		
E	Fläche	3845SO	0212	082838	1,0	0,1		
E	Fläche	3845SO	0213	082819	5,0	0,5		
E	Fläche	3845SO	0215	082838	3,0	0,3		
E	Fläche	3845SO	0222	082826	0,2	0,0		
E	Fläche	3845SO	0234	082819	4,1	0,5		
E	Fläche	3845SO	0237	082838	1,6	0,2		
E	Fläche	3845SO	0239	082836	0,3	0,0		
E	Fläche	3845SO	0245	082836	0,3	0,0		
E	Fläche	3845SO	0347	082836	3,0	0,3		
E	Fläche	3845SO	0372	082816	1,1	0,1		
E	Fläche	3845SO	0374	082836	1,5	0,2		
E	Fläche	3845SO	0377	082819	0,4	0,0		
E	Fläche	3845SO	0382	082836	1,3	0,1		
E	Fläche	3845SO	0383	04326	0,7	0,1		
E	Fläche	3845SO	0384	082836	5,2	0,6		



Code LRT: 9190								
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>								
EHZ	Biotop- Geometrie	Ident		Biotop- code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]	Anteil Begleit- biotop [%]
		TK	Nr.					
E	Fläche	3845SO	0386	082836	1,4	0,1		
E	Fläche	3845NO	0129	082836	0,7	0,1		
E	Fläche	3845NO	0136	082836	1,2	0,1		
E	Fläche	3845NO	0198	082836	6,6	0,7		
E	Fläche	3845NO	0199	082836	5,0	0,5		
E	Fläche	3845NO	0201	082819	1,3	0,1		
E	Fläche	3845NO	0202	08686	0,0	0,0		
E	Fläche	3845NO	0204	082819	2,3	0,3		
E	Fläche	3845NO	0211	082816	0,3	0,0		
E	Fläche	3845SO	0139	082836	0,9	0,1		
E	Fläche	3845SO	0147	082836	9,1	1,0		
E	Fläche	3845SO	0178	082836	0,6	0,1		
E	Fläche	3845SO	0184	082838	8,8	1,0		
E	Fläche	3845SO	0185	082836	2,1	0,2		
E	Fläche	3845SO	0187	082836	1,6	0,2		
E	Fläche	3845SO	0190	082819	2,9	0,3		
E	Fläche	3845SO	0212	082838	1,0	0,1		
E	Fläche	3845SO	0213	082819	5,0	0,5		
E	Fläche	3845SO	0215	082838	3,0	0,3		
E	Fläche	3845SO	0222	082826	0,2	0,0		
E	Fläche	3845SO	0234	082819	4,1	0,5		
E	Fläche	3845SO	0237	082838	1,6	0,2		
E	Fläche	3845SO	0239	082836	0,3	0,0		
E	Fläche	3845SO	0245	082836	0,3	0,0		
E	Fläche	3845SO	0347	082836	3,0	0,3		
E	Fläche	3845SO	0372	082816	1,1	0,1		
E	Fläche	3845SO	0374	082836	1,5	0,2		
E	Fläche	3845SO	0377	082819	0,4	0,0		
E	Fläche	3845SO	0382	082836	1,3	0,1		
E	Fläche	3845SO	0383	04326	0,7	0,1		
E	Fläche	3845SO	0384	082836	5,2	0,6		

Code LRT: 9190								
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>								
EHZ	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]	Anteil Begleit-biotop [%]
		TK	Nr.					
E	Fläche	3845SO	0386	082836	1,4	0,1		
E	Fläche	3845SO	0389	082836	1,7	0,2		
E	Fläche	3845SO	0392	08283	3,0	0,3		
E	Fläche	3845SO	0393	082836	0,8	0,1		
E	Fläche	3845SO	0438	082826	2,1	0,2		
E	Fläche	3845SO	0441	08191	1,2	0,1		
E	Fläche	3845SO	0445	081036	2,0	0,2		
E	Fläche	3845SO	0457	08370	1,4	0,2		
E	Fläche	3845SO	0460	082836	1,9	0,2		
E	Fläche	3845SO	0463	082836	0,8	0,1		
E	Fläche	3845SO	0466	08282	2,9	0,3		
E	Fläche	3845SO	0467	082836	0,9	0,1		
E	Fläche	3845SO	0471	082838	0,4	0,0		
E	Fläche	3845SO	0473	082819	2,6	0,3		
E	Fläche	3845SO	0475	082828	8,2	0,9		
E	Fläche	3845SO	0476	082838	5,2	0,6		
E	Fläche	3845SO	0477	082819	2,4	0,3		
E	Fläche	3845SO	0490	08689	2,2	0,2		
E	Fläche	3845SO	0493	086861	2,3	0,3		
E	Fläche	3845SO	0500	08283	0,3	0,0		
E	Fläche	3845SO	0503	082819	1,1	0,1		
E	Fläche	3845SO	0504	082828	0,4	0,0		
E	Fläche	3845SO	0506	082819	2,7	0,3		
E	Fläche	3845SO	0507	08281	6,8	0,7		
E	Fläche	3845SO	0508	082819	15,9	1,8		
E	Fläche	3845SO	0514	082819	15,1	1,7		
E	Fläche	3845SO	0517	08480630	7,7	0,8		
E	Fläche	3845SO	0520	082819	3,5	0,4		
E	Fläche	3845SO	0904	082838	1,0	0,1		
E	Fläche	3845SO	0905	082828	0,3	0,0		
E	Fläche	3845SO	0906	082836	2,6	0,3		

Code LRT: 9190								
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>								
EHZ	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]	Anteil Begleitbiotop [%]
		TK	Nr.					
E	Fläche	3845SO	0911	082819	2,4	0,3		
E	Fläche	3845SO	0912	082819	4,5	0,5		
E	Fläche	3846SW	0321	082836	0,4	0,0		
E	Fläche	3846SW	0332	082836	0,5	0,1		
E	Fläche	3846SW	0336	08680	7,0	0,8		
E	Fläche	3846SW	0402	08689	1,8	0,2		
E	Fläche	3846SW	0478	082836	7,5	0,8		
E	Fläche	3846SW	0479	082836	3,9	0,4		
E	Fläche	3846SW	0480	081035	3,3	0,4		
E	Fläche	3846SW	0483	081035	1,2	0,1		
E	Fläche	3846SW	0509	08283	4,1	0,4		
E	Fläche	3846SW	0510	082828	7,5	0,8		
E	Fläche	3846SW	0511	082838	12,5	1,4		
E	Fläche	3846SW	0512	082828	3,2	0,4		
E	Fläche	3846SW	0519	082828	15,1	1,7		
E	Fläche	3846SW	0521	082838	4,7	0,5		
E	Fläche	3846SW	0525	082828	3,0	0,3		
E	Fläche	3846SW	0530	082819	5,5	0,6		
E	Fläche	3846SW	0538	082816	4,5	0,5		
E	Fläche	3846SW	0545	082819	0,1	0,0		
E	Fläche	3846SW	0914	08281	7,5	0,8		
E	Fläche	3846SW	0915	08282	5,6	0,6		
E	Fläche	3846SW	0916	082828	0,5	0,1		
E	Fläche	3846SW	0918	08282	4,5	0,5		
E	Fläche	3846SW	0849	082836	0,1	0,0		
E	Fläche	3846SW	0862	081035	0,2	0,0		
<b>Summe des FFH-LRT-E im Gebiet 508</b>					<b>283,8</b>	<b>31,2</b>		
FFH-Gebiet 642 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung :								
B	Punkt	3846SW	0807	08191				
B	Punkt	3846SW	0816	08191				
B	Punkt	3846SW	0817	08191				
B	Punkt	3846SW	0818	08191				

Code LRT: 9190								
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>								
EHZ	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]	Anteil Begleit-biotop [%]
		TK	Nr.					
B	Fläche	3846SW	0819	08191	0,4	0,4		
B	Punkt	3846SW	0820	08191				
B	Punkt	3846SW	0822	08191				
B	Punkt	3846SW	0833	08191				
B	Punkt	3846SW	0836	08191				
B	Fläche	3846SW	0837	08191	0,5	0,6		
B	Fläche	3846SW	0852	08191	1,7	1,8		
B	Fläche	3846SW	0855	08191	1,8	1,9		
B	Fläche	3846SW	0858	08191	0,9	1,0		
C	Punkt	3846SW	0808	08191				
C	Punkt	3846SW	0809	08191				
C	Punkt	3846SW	0810	08191				
C	Punkt	3846SW	0811	08191				
C	Punkt	3846SW	0812	08191				
C	Punkt	3846SW	0813	08191				
C	Punkt	3846SW	0821	08191				
C	Punkt	3846SW	0824	08191				
C	Punkt	3846SW	0825	08191				
C	Punkt	3846SW	0826	08191				
C	Punkt	3846SW	0829	08191				
C	Punkt	3846SW	0831	08191				
C	Punkt	3846SW	0832	08191				
C	Punkt	3846SW	0834	08191				
C	Punkt	3846SW	0835	08191				
C	Punkt	3846SW	0838	08191				
C	Punkt	3846SW	0839	08191				
C	Punkt	3846SW	0840	08191				
C	Punkt	3846SW	0844	08191				
C	Punkt	3846SW	0845	08191				
C	Punkt	3846SW	0846	08191				
C	Punkt	3846SW	0847	08191				
C	Fläche	3846SW	0866	081912	2,8	3,0		
<b>Summe des FFH-LRT im Gebiet 642</b>					<b>8,1</b>	<b>8,7</b>		

Code LRT: 9190								
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>								
EHZ	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]	Anteil Begleitbiotop [%]
		TK	Nr.					
E	Fläche	3846SW	0512	082828	0,2	0,2		
E	Fläche	3846SW	0918	08282	1,2	1,2		
E	Fläche	3846SW	0802	082826	4,8	5,2		
E	Fläche	3846SW	0803	082819	0,7	0,8		
E	Fläche	3846SW	0815	082836	2,2	2,4		
E	Fläche	3846SW	0848	08312	0,4	0,4		
E	Fläche	3846SW	0849	082836	7,0	7,6		
E	Fläche	3846SW	0850	08689	1,0	1,1		
E	Fläche	3846SW	0857	086812	2,4	2,5		
E	Fläche	3846SW	0862	081035	0,7	0,7		
Summe des FFH-LRT-E im Gebiet 642					20,6	22,2		

### 3.1.11. LRT 91D0 - Moorwälder

#### Allgemeine Kennzeichnung (nach LUA BB, Stand 2010 sowie Beutler & Beutler 2002):

Moorwälder sind Laub- und Nadelwälder auf nährstoff- und basenarmen, meist sauren Moorstandorten mit hohem Grundwasserstand. Die Moorwälder stocken auf leicht bis mäßig zersetzten, feucht-nassen Torfsubstraten.

Unterschieden werden gängigerweise zwei Untertypen: Moorwälder mit dominierenden Moorbirken (*Betula pubescens*, LRT 91D1) und Waldkiefern-Moorwald mit vorherrschenden Waldkiefern (*Pinus sylvestris*, LRT 91D2). Erlenbruchwälder sind ausgeschlossen, jedoch sind Torfmoos-Moorbirken-Erlenwälder (Biotopcode 081037) in Brandenburg in den LRT eingeschlossen.

#### Vorkommen und Ausprägung im Gebiet gemäß Standarddatenbogen:

Im Standarddatenbogen sind Moorwälder für beide FFH-Gebiete nicht angegeben.

#### Verfügbare Daten aus der FFH-Ersterfassung (SCHWARZ 2002, RUNGE 2003):

Moorwälder des LRT wurden weder als Bestand noch als Entwicklungsfläche ersterfasst.

#### Ergebnisse der aktuellen Erfassung 2012:

Der LRT ist ausschließlich mit Entwicklungsflächen im Gebiet anzutreffen. Es handelt sich überwiegend um Birken-Vorwälder oder Faulbaumgebüsche auf infolge Entwässerung degenerierten Zwischenmoorstandorten in nährstoffarmer Ausprägung. Diese finden sich in einer Senke im Südosten des nördlichen Teilgebietes sowie entlang des Pichergrabens im Südteil. Die Bestände sind heterogen ausgebildet und haben derzeit vor allem den grundwassernahen Standort sowie einige Moorarten nährstoffarmer Standorte gemeinsam. Entsprechend der im Gebiet zu beobachtenden Austrocknungstendenz bestehen z. T. fließende Übergänge zu feuchten Ausbildungen der Eichenwälder des LRT 9190.

**Floristische Kennzeichnung des LRT im Gebiet:**

Die Baumschicht - sofern vorhanden - wird vor allem aus Sand-Birke (*Betula pendula*) aufgebaut. Örtlich kommt die Kiefer (*Pinus sylvestris*) mit auf. Die den LRT kennzeichnende Moorbirke findet sich dagegen nur selten. In der Strauchschicht fällt vor allem der Faulbaum (*Frangula alnus*) auf, welcher auch ohne Übershirmung eigene Gebüsche bilden kann. In der Krautschicht sind vor allem Pfeifengras (*Molinia caerulea*), seltener Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*), Sumpffarn (*Thelypteris palustris*) und Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*) anzutreffen, neben anderen unspezifischen, verbreiteten Sumpf- und Moorarten. Weitere kennzeichnende Arten wie Sumpf-Porst (*Ledum palustre*) oder Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*) sind nur sehr vereinzelt und meist am Rand kleinerer Abgrabungen oder Einschlagtrichter vorhanden ebenso wie weitere Arten nährstoffarmer Feuchtstandorte wie Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*), Wassernabel (*Hydrocotyle palustris*), Sumpfeilchen (*Viola palustris*) oder Torfmoose (*Sphagnum* sp.).

**LRT-kennzeichnende Pflanzengesellschaften im Gebiet:**

Die heterogenen Bestände aus Vorwaldstadien, Gebüschern und Pfeifengras-Dominanzbeständen lassen sich keiner definierten Pflanzengesellschaft zuordnen. Insbesondere fehlen in den Beständen Moorbirken als kennzeichnende Art weitgehend. Auch die Faulbaumgebüsche bilden lediglich unspezifische Gesellschaftsfragmente ohne klare Gesellschaftsaupprägung.

**Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der LRT-Flächen im Gebiet:**

Eine Bewertung der Flächen erübrigt sich, da es sich im Gebiet der Kammersdorfer Heide ausschließlich um Entwicklungsflächen des LRT 91D0 handelt.

**Tab. 15: Die kartierten Einzelflächen des LRT 91D0 (E-Flächen) im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.**

Code LRT: 91D0								
Moorwälder								
Zst.	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]	Anteil Begleitbiotop [%]
		TK	Nr.					
E	Fläche	3845SO	0186	04329	0,2	0,0		
E	Fläche	3845SO	0196	082836	7,8	0,9		
E	Fläche	3845SO	0216	04329	4,2	0,5		
E	Fläche	3845SO	0444	082836	1,5	0,2		
E	Fläche	3845SO	0448	04563	0,6	0,1		
E	Fläche	3845SO	0462	082836	1,7	0,2		
E	Fläche	3845SO	0470	043253	0,4	0,0		
E	Fläche	3845SO	0472	082836	1,4	0,2		
E	Fläche	3845SO	0920	043252	0,5	0,1		
<b>Summe des FFH-LRT-E im Gebiet 508</b>					<b>18,3</b>	<b>2,0</b>		

### **3.1.12. LRT 91E0 – Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-padion, Alnion incanae, Salicion albae)**

#### **Allgemeine Kennzeichnung (vgl. BEUTLER & BEUTLER 2002):**

Die Auenwälder des LRT 91E0 umfassen Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern sowie durch Quellwasser beeinflusste Wälder in Tälern oder an Hanglagen sowie Weichholzauen in den großen Flusstälern. Kennzeichnend ist eine meist regelmäßige Überflutung der mineralisch geprägten Auenstandorte, die winterlich länger anhalten kann. Die Böden sind autochthone oder allochthone Auen-Rohböden, jedoch sind auch Standorte im Bereich von Durchströmungsmooren eingeschlossen.

Grundsätzlich werden drei Untertypen differenziert: Bach-Eschenwälder begleiten Bachtäler und Talmulden und sind meist ganzjährig feucht bis nass ausgeprägt. Schwarzerlenwälder entlang von Bächen und Flüssen mit meist nur kurzer Überflutung sowie Erlenwälder auf Durchströmungsmooren sind ebenfalls an den LRT anzuschließen. Weichholzauenwälder, die von Baumweiden dominiert werden, kennzeichnen die Uferzonen großer Flüsse im Bereich der Mittelwasserlinie und wenig darüber. Der letztgenannte Subtyp ist in den FFH-Gebieten Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einschließlich Ergänzungsgebiet nicht relevant, da er auf die großen Flusstäler beschränkt bleibt.

#### **Vorkommen und Ausprägung im Gebiet gemäß Standarddatenbogen:**

Der SDB gibt für den LRT 91E0 im Gebiet Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einen Flächenanteil von 2 % mit gutem Erhaltungszustand und einen Anteil von weniger als 1 % mit durchschnittlichem EZ an.

#### **Verfügbare Daten aus der FFH-Ersterfassung (SCHWARZ 2002, RUNGE 2003):**

Die Angaben im Standarddatenbogen basieren auf den Ersterfassungen von SCHWARZ (2002). Aus dem Gebiet 508 erfolgten die meisten Nachweise des LRT im Gebiet des Breiten Steinbuschs (Nordteil des SCI). Im Südteil der Kammersdorfer Heide erfolgten mehrere Nachweise des LRT im nordöstlichen Randbereich des Waldgebietes, das hier ebenfalls in landwirtschaftliche Nutzflächen hineinreicht. Die Erlenbestände aus dem Ergänzungsgebiet wurden im Zuge der Ersterfassungen nicht zum LRT gestellt, da sie sehr untypisch ausgeprägt sind (vgl. RUNGE 2003).

#### **Ergebnisse der aktuellen Erfassung 2012:**

Das Vorkommen des LRT 91E0 im Nordteil des Plangebietes konnte durch die aktuellen Erfassungen bestätigt werden. Zugleich bestätigt werden konnte ein Verbreitungsschwerpunkt des LRT im Umfeld des Breiten Steinbuschs (Nordteil des SCI). Im Südteil des Gebiets ergaben sich aktuell etwas abweichende Verhältnisse, da die Erlenbestände im nordöstlichen Waldgebiet sehr stark entwässert sind und sich überwiegend vollständig außerhalb des Einflusses von Vernässungen befinden. Entsprechende Bestände wurden auch im weiter östlich anschließenden Ergänzungsgebiet (642) nicht an den LRT angeschlossen und die dortige Ersterfassung bestätigt (vgl. oben). Immerhin konnten zwei Erlenbestände im Bereich einer (gestörten) Fließniederung aufgrund ihrer Vegetationsausprägung aktuell als LRT 91E0 im südlichen Gebietsteil bestätigt werden.

#### **Floristische Kennzeichnung des LRT im Gebiet:**

In der Baumschicht kommt die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) in den LRT Flächen des Plangebietes meist zur Dominanz. Die Esche (*Fraxinus excelsior*) ist an den meisten Beständen beteiligt, erreicht jedoch mit meist deutlich unter 10 % nicht einmal den Status einer Nebenbaumart. Ebenso verhält es sich mit Flatter-Ulmen (*Ulmus laevis*) im Gebiet. Da Übergänge zu Eichen-Hainbuchenwäldern (siehe unten) bei bewegtem Relief immer wieder in Erscheinung treten, sind auch Gehölze frischerer Standorte wie Birken (*Betula pendula*), Hainbuchen (*Carpinus betulus*), Zitterpappel (*Populus tremula*), und Stieleichen

(*Quercus robur*) vereinzelt vertreten. Forstlich Beeinflussungen werden lokal an der Beteiligung von Kanadischen Hybridpappeln (*Populus x canadensis*) in mehreren Beständen am Breiten Steinbusch sichtbar. Vereinzelt ist etwas Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) in den Beständen vorhanden.

Der Unterstand der Erlen-Eschenwälder wird im Plangebiet nur spärlich von der Verjüngung der Erlen und der begleitenden Baumarten gebildet. Als typische Straucharten sind mit unterschiedlich hohen Anteilen Hasel (*Corylus avellana*), Purgier-Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*), Europäisches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) bezeichnend. Holunder (*Sambucus nigra*) ist in den Beständen regelmäßig vertreten und kann bei untypischen Ausprägungen zur Dominanz gelangen. Mehrere typische Bestände weisen höhere Anteile der kennzeichnenden Auen-Traubenkirsche (*Prunus padus*) auf, die als Nebenbaumart meist auf den Unterstand beschränkt bleibt. Vereinzelt tritt die neophytische Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) hinzu.

Die Krautschicht weist zahlreiche Vertreter der Feuchtwälder mit sehr unterschiedlichen Anteilen auf, wobei typisch entwickelte Bestände mehrere anspruchsvolle Waldarten mit ausgeprägtem Frühjahrsaspekt beinhalten. Gut ausgeprägte LRT-Flächen bilden einen großen Teil des charakteristischen Artenspektrums ab. Zu nennen sind Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Frühlings-Scharbockskraut (*Ficaria verna*), Echtes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Gold-Nessel (*Lamium galeobdolon*), Einbeere (*Paris quadrifolia*) und Salomonssiegel (*Polygonatum multiflorum*) sowie Gold-Hahnenfuß (*Ranunculus auricomus*). Selten tritt das Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*) und die Schuppenwurz (*Lathraea squamaria*) hinzu. Als Feuchtezeiger sind unter anderem Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Entferntähri-ge Segge (*Carex remota*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Rasen-Schmieele (*Deschampsia caespitosa*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) sowie Bach-Bunge (*Veronica beccabunga*) bezeichnend.

Unter den Arten frischer bis feuchter Waldstandorte sind Giersch (*Aegopodium podagraria*, nur sehr lokal) Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Rasen-Schmieele (*Deschampsia caespitosa*), Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*, *D. dilatata*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*), Dreinervige Nabelmiere (*Moehringia trinervia*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*) sowie Himbeere und Brombeere (*Rubus idaeus*, *R. fruticosus*) bezeichnend.

Als Arten der nitrophytisch geprägten Säume sind vor allem Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Efeu-Gundermann (*Glechoma hederacea*), Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*), und Brennessel (*Urtica dioica*) im Gebiet weiter verbreitet. In ungünstig erhaltenen Ausprägungen des LRT kommen diese Arten im Gebiet zur Dominanz.

#### **LRT-kennzeichnende Pflanzengesellschaften im Gebiet:**

Die Bestände des LRT 91E0 sind im Gebiet der Kammersdorfer Heide und am Breiten Steinbusch als Erlenwälder (ehemals) vermoorter Niederungen an die Verbände Alnion glutinosae (MALC. 1929) MEIJER-DREES 1936 und Alno-Ulmion BR.-BL. ET R. TX. 1943 anzuschließen. Es finden sich sowohl Anklänge an das Pado-Fraxinetum OBERD. 1953 als auch an den Walzenseggen-Erlenwald, Carici-elongatae-Alnetum glutinosae BOD. 1955. In den meisten Beständen ist die Vegetationsausprägung jedoch durch Entwässerung beeinträchtigt und demzufolge keine typische Pflanzengesellschaft ausgeprägt.

#### **Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der LRT-Flächen im Gebiet:**

Die weitaus meisten Erlen-Auenwälder im Gebiet der Kammersdorfer Heide weisen lediglich einen durchschnittlichen Erhaltungszustand auf. Bemerkenswert ist dabei der recht großflächig entwickelte Bestand am Breiten Steinbusch, sodass der LRT-Anteil gut erhaltener Bestände im großen Gesamtgebiet bei mehr als einem Prozent liegt.



**Tab. 16: Die kartierten Einzelflächen des LRT 91E0 im FFH-Gebiet 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.**

Code LRT: 91E0								
Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )								
EHZ	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]	Anteil Begleitbiotop [%]
		TK	Nr.					
B	Fläche	3845NO	0084	08113	8,1	0,9		
B	Fläche	3845NO	0158	08110	1,9	0,2		
C	Fläche	3845NO	0092	08113	2,1	0,2		
C	Fläche	3845NO	0093	08113	1,1	0,1		
C	Fläche	3845NO	0099	08110	0,7	0,1		
C	Fläche	3845NO	0100	08110	1,7	0,2		
C	Fläche	3845NO	0106	08110	1,0	0,1		
C	Fläche	3845NO	0150	08110	0,7	0,1		
C	Fläche	3845NO	0159	08110	3,0	0,3		
C	Fläche	3845NO	0601	08110	0,3	0,0		
C	Fläche	3846SW	0306	08113	1,4	0,2		
C	Fläche	3846SW	0926	08112	1,0	0,1		
<b>Summe des FFH-LRT im Gebiet 508</b>					<b>23,1</b>	<b>2,5</b>		
E	Fläche	3845NO	0115	08103	0,6	0,1		
E	Fläche	3845NO	0119	08103	1,4	0,2		
<b>Summe des FFH-LRT-E im Gebiet 508</b>					<b>2,0</b>	<b>0,3</b>		

**Erhaltungszustand entsprechend den Bewertungskriterien:***Vollständigkeit der LR-typischen Habitatstrukturen:*

Für die Bewertung der Habitatausstattung der Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern gibt das Brandenburger Bewertungsschema (LUA, Stand 2004) für günstige Einstufung das Vorhandensein unterschiedlicher Wuchsklassen mit Reifephase (mehr als ein Drittel Anteil von Wuchsklasse 7 oder größer), das Vorkommen von mindestens 5 Biotop- oder Altbäume pro ha sowie das Vorhandensein von mindestens mehr als 20 m<sup>3</sup> / ha an Totholz vor (stehend oder liegend).

Die Erlenbestände im Gebiet der Kummersdorfer Heide werden überwiegend durch schwaches Baumholz geprägt und erreichen in der Regel keine hohe Strukturvielfalt, sodass für nahezu alle erfassten LRT-Flächen eine mittlere bis schlechte Ausprägung der LR-typischen Habitatstrukturen resultiert. Lediglich der Bestand im Breiten Steinbusch (ID 84) ist mit zahlreichen Biotopbäumen und höheren Totholzanteilen stärker differenziert und erreicht eine gute Ausprägung der Habitatstrukturen.

*Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars:*

Das Brandenburger Bewertungsschema (LUA, Stand 2004) gibt vor, dass bei einem günstigen Erhaltungszustand der Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten mindestens 90% betragen muss, wobei nichtheimische Arten weniger als 5% stellen. Die lebensraumtypische Artenkombination der Erlen-Eschenwälder darf bei einem guten Erhaltungszustand nur „gering verändert“ sein, was in Anbetracht der zahlreichen LRT-typischen Eutrophierungszeiger nur schwierig einzuschätzen ist. In allen Beständen des

Gebiets sind Nährstoff- und Störungszeiger weit verbreitet, aber autotypische Arten zugleich vorhanden, sodass bei den LRT-Flächen im Gebiet von mäßigen Veränderungen der Artenzusammensetzung in der Krautschicht auszugehen ist (guter Erhaltungszustand).

#### *Beeinträchtigungen:*

Im Gebiet ist vor allem die großflächige Entwässerung der Niederungen von Bedeutung, die zu einer Zunahme von Entwässerungs- und Eutrophierungszeigern wie Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) führt. Nahezu alle Bestände im SCI weisen diesbezüglich starke Beeinträchtigungen auf, die einem ungünstigen Erhaltungszustand entsprechen. Lediglich am Breiten Steinbusch sind Bestände erhalten, in denen Entwässerungs- und Eutrophierungszeiger nicht vollständig dominieren (ID 84 und 158).

Wildverbiss und / oder direkte Schädigungen der Vegetation sind für den LRT im Gebiet weniger bedeutsam.

Zwei durch einen Graben unmittelbar entwässerte Erlenbestände am nordwestlichen Gebietsrand (Breiter Steinbusch) weisen eine so stark veränderte Bodenvegetation auf, dass nicht an den LRT 91E0 anzuschließen sind. In Auf den basenärmeren Standorten kommen Himbeere (*Rubus idaeus*) und Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*) sowie als LRT-fremde Gehölze Faulbaum (*Frangula alnus*) und Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) verstärkt auf. Da der Standort ggf. durch einen Verschluss des Grabens vernässt werden kann und Reste des LRT-typischen Arteninventars auch hier vorhanden sind, werden diese Bestände als Entwicklungsflächen des LRT 91E0 eingestuft.

### **3.2. Vorkommen weiterer wertgebender Biotoptypen im Gebiet der Kummersdorfer Heide**

Neben den nachgewiesenen FFH-Lebensraumtypen sind im Gebiet mehrere Biotoptypen, vor allem der Feuchtstandorte vertreten, die aktuell nicht an FFH-Lebensraumtypen angeschlossen werden können. Es handelt sich vorwiegend um Biotope der Feuchtstandorte nährstoffreicher Standorte sowie um Sonderstandorte mit wertvollen floristischen Nachweisen. Die wichtigsten wertgebenden Biotope sind in der Kummersdorfer Heide wie folgt zu benennen:

#### **Erlenbruchwälder**

Vor allem ungestörte bzw. nur schwach gestörte Erlenbrüche sind wertvolle, naturraumtypische Vegetationseinheiten auf schwächer durchströmten Standorten. Typische Ausbildungen dieser Erlenbrüche sind in der Kummersdorfer Heide mehrfach südlich des Breiten Steinbuschs (ID 135, 145, 227) sowie am nordöstlichen Gebietsrand (ID 55) ausgeprägt. Bezeichnend sind größere Bestände der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), meist gemeinsam mit ebenfalls größeren Vorkommen des Sumpf-Schildfarns (*Thelypteris palustris*). Floristisch bemerkenswert sind ebenfalls größere Vorkommen der Schwarzschoopf-Segge (*Carex appropinquata*, ID 55) und von Reichenbachs Segge (*Carex pseudobrizoides*, ID 143 im Übergang zu 147).

#### **Nassbrachen und Moore nährstoffreicher Standorte einschließlich Weidengebüsche**

Seggenreiche Nassbrachen, die sich nach länger andauernder Nutzungsauffassung zu eutraphenten Seggenrieden entwickelt haben, befinden sich sowohl im Nordteil (ID 47) als auch im Südteil des Plangebietes. Im südlichen Gebietsteil beinhaltet ein größerer Brachenkomplex am Horstgraben entsprechende Seggenbestände, die sich inzwischen zu Grauweidengebüschen weiterentwickeln (ID 340, 365, 369). Bezeichnend sind Dominanzen von Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) mit Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Schilf (*Phragmites australis*) und Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) etc. Hinzu treten weitere eutraphente Arten wie Schwarzschoopf- und Rispen-Segge (*Carex appropinquata*, *C. paniculata*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Wasser-Dost (*Eupatorium cannabinum*) und Echter Baldrian (*Valeriana officinalis*).

Bemerkenswert sind mehrere Vorkommen von mesotraphenten Arten wie Spitzblütige und Stumpfbütige Binse (*Juncus acutiflorus*, *J. subnodulosus*), Fieber-Klee (*Menyanthes trifoliata*), Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*) und Kriech-Weide (*Salix repens*).

Die Verbuschung ist mit hohen Anteilen von Grauweide (*Salix cinerea*), Lorbeer-Weide (*S. pentandra*), Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Faulbaum (*Frangula alnus*) und Purgier-Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) weit fortgeschritten. Birken und Erlen leiten zudem die Vorwaldbildung ein.

### Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte

Typische Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte befinden sich im Nordosten des nördlichen Gebiets (ID 16, 48, 608). Es handelt sich um Waldwiesen, die noch landwirtschaftlich gemäht werden. Bezeichnend sind typische Arten nährstoffreicher, mäßig entwässerter Feuchtwiesen wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Sumpf- und Wiesen-Segge (*Carex acutiformis*, *C. nigra*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Schilf (*Phragmites australis*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) u. v. m.

Bezeichnend sind in den Feuchtwiesen mehrere Magerkeitszeiger wie Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*). Spärlichste Reliktorkommen von Kanten-Hartheu (*Hyparrhenia maculatum*) und Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*) lassen auf einer Wiesenfläche (ID 16) auf frühere Beziehungen zu Pfeifengraswiesen schließen. Heute ist jedoch ein entsprechendes Entwicklungspotenzial aufgrund fehlender Kennarten des LRT 6410 nicht erkennbar.

### Feuchtwiesen

Artenarme Feuchtwiesen befinden sich im Bereich der Horstwiesen im Nordosten des Südteils der Kummersdorfer Heide. Auf der östlichen Weidefläche wurde bei der Ersterfassung ein Vorkommen von Hartmans Segge (*Carex hartmanii*) angegeben (SCHWARZ 2002 sowie Artkataster im LUGV). Die in Brandenburg akut vom Aussterben bedrohte Art konnte aktuell nicht bestätigt werden, jedoch erlaubte der Nutzungszustand aufgrund aktueller Beweidung trotz mehrfacher Begehungen keine abschließende Einschätzung zum aktuellen Status der Art im Gebiet. Nach mündlicher Mitteilung durch Hr. Schwarz im Sommer 2013 wurde die Art im Gebiet nie nachgewiesen, sodass es sich hierbei mit großer Wahrscheinlichkeit um eine falsche Angabe handelt.

Artenreiche, aber nur kleinflächig erhaltene Feuchtwiesen befinden sich im Südteil des Gebietes beiderseits des Horstgrabens (ID 329, 929). Deren Ausprägung entspricht einer typischen Vegetation nährstoffreicher Feuchtwiesen (Calthion-Verband). Bezeichnend sind hier Vorkommen der in Brandenburg in der Vorwarnliste geführten Wiesen-Segge (*Carex nigra*).

### Gräben

Bei nahezu allen Gräben im Gebiet handelt es sich um Entwässerungsgräben, die nicht zu den geschützten Biotopen zu stellen sind. Bei einer extensiven oder in der Nähe zum ehemaligen Flughafenstandort ganz ausbleibenden Unterhaltung können sich jedoch Makrophytenfluren und Röhrichte entwickeln, die bemerkenswerte Artnachweise beinhalten. So konnten aktuell nahezu alle Nachweise des in Brandenburg stark gefährdeten Alpen-Laichkrauts (*Potamogeton alpinus*) aus der Ersterfassung in beiden Gebietsteilen bestätigt werden (ID 37 und 63 im Nordteil sowie ID 409, 411, 416 im Südteil).

Ein Entwässerungsgraben im Süden des nördlichen Teilgebietes entwässert den dort weiter östlich ehemals ausgebildeten Moorkomplex, der heute von einer Pfeifengras-Brache eingenommen wird. Im Graben konnten sich einige Arten mesotropher Feuchtstandorte halten wie Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) und Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*). Dort befindet sich auch ein kleiner Bestand des in Brandenburg und bundesweit stark gefährdeten Zwerg-Igelkolbens (*Sparganium natans*). Das Grabensystem hat darüber hinaus als Standort des Fluss-Ampfers (*Rumex hydrolapathum*), der Wirtspflanze für den Großen Feuerfalter (vgl. unten), eine Bedeutung.

### Pappelforste (mäßig) feuchter Standorte

Pappelforste sind als naturferne Bestände in der Regel aus naturschutzfachlicher Sicht nicht von Bedeutung. Ein Pappelforst im Gebiet südlich des Breiten Steinbuschs weist indessen, entsprechend der Angabe aus der Ersterfassung, ca. 40 bis 50 Exemplare des Königsfarms (*Osmunda regalis*) auf. Die Art kennzeichnet im Gebiet sonst eher die grundwasserbeeinflussten Eichenmischwälder einschließlich ihrer Vorwaldstadien, vorwiegend mit Birken. Das überaus reichliche Vorkommen der in Brandenburg stark gefährdeten Art in dem Pappelbestand ist aus floristischer Sicht sehr bedeutsam und schutzwürdig.

### Bunker als Sonderstandort

Im Bereich zerstörter Bunker befinden sich meist Kiefern- und Birkenvorwälder trockener, basenreicher Substrate, die Arten entsprechender Trockenstandorte geeignete Lebensbedingungen bieten. Zu nennen sind Acker-Quendelkraut (*Acinos arvensis*), Wirbeldost (*Clinopodium vulgare*), Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) und Sand-Thymian (*Thymus serpyllum*). Beispielhaft ist die Vegetation basenreicher Trockenstandorte im Nordosten der Kummersdorfer Heide (ID 29) und nördlich des Flughafenstandorts (ID 189) entwickelt. An einem Bunkerstandort wurde im Zuge der Ersterfassung der Braunstielige Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*) nachgewiesen (SCHWARZ 2002). Die aufgelassenen Bunker haben teilweise Bedeutung oder weisen ein Entwicklungspotenzial auf als Quartieräume für Fledermausarten.

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

### 3.3.1. Pflanzenarten

Tab. 17: Pflanzenarten der Roten Listen im FFH-Gebiet 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch sowie 642 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung.  
RLB = Gefährdungsgrad Rote Liste Brandenburg (RISTOW et al. 2006);  
RLD = Gefährdungsgrad Rote Liste Deutschland (KORNECK et al. 1996).

Wiss. Name	Deutscher Name	RLB	RLD	Bemerkungen
<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Schafgarbe	V	-	Selten in Brache, Nordteil, auch Grabenufer.
<i>Ajuga genevensis</i>	Heide-Günsel	V	-	Selten im Bereich der Schießbahn mit Bunkerschutt.
<i>Armeria maritima</i> <i>ssp. elongata</i>	Gewöhnliche Grasnelke	V	3	Selten im Bereich der Schießbahn, mit Schuttstandorten.
<i>Asplenium trichomanes</i>	Braunstieliger Streifenfarn	2	-	Altangabe von Bunkerschutt (Nordteil).
<i>Calamagrostis stricta</i>	Moor-Reitgras	3	3	Altangabe, unbestätigt.
<i>Calla palustris</i>	Sumpf-Calla	3	3	Altangabe, unbestätigt.
<i>Caltha palustris</i>	Sumpf-Dotterblume	3	-	Selten in Feuchtwäldern und Brachen.
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	V	-	Unbestätigte Altangabe.
<i>Carex appropinquata</i>	Schwarzschof-Segge	3	2	Zerstreut in Seggenbrachen und Erlensbrüchen.
<i>Carex canescens</i>	Graue Segge	3	-	Vereinzelt in Mooren und Moorgehöhlen sowie Moor- und Bruchwäldern. Auch im Ergänzungsgebiet.
<i>Carex ericetorum</i>	Heide-Segge	V	3	Selten auf Heideflächen.
<i>Carex hartmanii</i>	Hartmans Segge	1	2	Altangabe, erfasst im Artenkataster für die Feuchtwälder im Südteil, laut Hr. SCHWARZ (2013, mündl.) kam die Art im Gebiet noch nie vor, somit falsche Angabe
<i>Carex lasiocarpa</i>	Faden-Segge	3	3	Verbreitet im Picherluch
<i>Carex nigra</i>	Wiesen-Segge	V	-	Selten bis zerstreut in Nasswiesen, Nassbrachen und Feuchtwäldern.

Wiss. Name	Deutscher Name	RLB	RLD	Bemerkungen
<i>Carex panicea</i>	Hirse-Segge	V	-	Selten in Feuchtwiese (Nordteil).
<i>Carex pseudobrizoides</i>	Reichenbachs Segge	V	3	Selten, aber viel in Bruchwald
<i>Carex rostrata</i>	Schnabel-Segge	V	-	Vereinzelt in Zwischenmoor-Komplexen und in Gräben
<i>Carex vesicaria</i>	Blasen-Segge	V	-	Vereinzelt in Nassbrachen und anderen Nassstellen.
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	V	-	Unbestätigte Altangabe, Fauler Birkenhorst.
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Wechselblättriges Milzkraut	V	-	Lokal in Erlen-Eschenwäldern.
<i>Cirsium acaule</i>	Stengellose Kratzdistel	2	-	Unbestätigte Altangabe aus Fettweide
<i>Cladium mariscus</i>	Schneide	3	3	Lokal, aber viel im Picherluch.
<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost	3	-	Selten, auf Bunkerschutt.
<i>Cnidium dubium</i>	Brenndolde	3	2	Unbestätigte Altangabe („Westen“).
<i>Crepis paludosa</i>	Sumpf-Pippau	3	-	Selten in Bruchwäldern.
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Steifblättriges Knabenkraut	2	2	Zerstreut auf Feuchtwiese.
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	2	(3)	Unbestätigte Altangabe aus Brachenkomplex am Horstgraben
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäuser-Nelke	3	-	Selten auf Bunkerschutt.
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke	3	-	Selten im Heidebereich, auf Schutt.
<i>Dianthus superbus</i>	Pracht-Nelke	2	3	Altangabe von Faulen Birkenhorst, unbestätigt.
<i>Dryopteris cristata</i>	Kamm-Wurmfarn	2	3	Unbestätigter Altnachweis aus dem Faulen Birkenhorst
<i>Epilobium palustre</i>	Sumpf-Weidenröschen	V	-	Selten in Nassbrachen und Feuchtwäldern, auch im Ergänzungsgebiet.
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	3	-	Selten in feuchten Moorsenken und an Gräben.
<i>Filago minima</i>	Zwerg-Filzkraut	V	-	Vereinzelt an Wegrändern (Heide).
<i>Geranium palustre</i>	Sumpf-Storchschnabel	3	-	Altangabe, unbestätigt.
<i>Helictotrichon pubescens</i>	Flaumhafer	3	-	Altangabe vom Faulen Birkenhorst.
<i>Hottonia palustris</i>	Wasser-Feder	3	3	Zerstreut in Feuchtwäldern und Gräben.
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Froschbiss	3	3	Selten in Gräben
<i>Hypericum maculatum</i>	Kanten-Johanniskraut	G	-	Selten in Nassbrachen.
<i>Inula britannica</i>	Wiesen-Alant	3	-	Unbestätigte Altangabe
<i>Juncus acutiflorus</i>	Spitzblütige Binse	3	-	Selten in Nassbrachen.
<i>Juncus subnodulosus</i>	Stumpfbütige Binse	2	3	Massenbestand in Nassbrache am Grenzgraben
<i>Lathraea squamaria</i>	Schuppenwurz	3	-	Selten, Breiter Steinbusch und Umgebung.
<i>Ledum palustre</i>	Sumpf-Porst	2	3	Einzelnachweis in Molinia-Brache, Nordteil.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Wiesen-Margerite	G	-	Unbestätigte Altangabe.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	V	-	Zerstreut bis verbreitet in Feuchtwiesen, auch im Intensivgrünland.
<i>Lycopodium clavatum</i>	Keulen-Bärlapp	2	3	Lokal häufig im Nordteil.
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	Straußblütiger Gilbweiderich	V	-	Moore und Feuchtwälder, selten.
<i>Melica nutans</i>	Nickendes Perlgras	V	-	Selten im Carpinion.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fieber-Klee	3	3	Häufig in Nassbrache am Horstgraben.
<i>Monotrope hypophega</i>	Fichtenspargel	G	V	Einzelfund in Vorwald

Wiss. Name	Deutscher Name	RLB	RLD	Bemerkungen
<i>Myosotis discolor</i>	Buntes Vergissmeinnicht	2	3	Unbestätigte Altangabe.
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Gemeine Natternzunge	3	3	Ehemals Schäferwiese/Fauler Birkenhorst, aktuell wohl nicht mehr.
<i>Osmunda regalis</i>	Königs-Rispenfarn	2	3	Zerstreut, lokal häufig in allen Teilgebieten, auch im Ergänzungsgebiet und dessen Umgebung.
<i>Paris quadrifolia</i>	Einbeere	3	-	Lokal in Erlen-Eschenwäldern.
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	Berg-Haarstrang	V	-	Lokal in Trockenwäldern und Sandrasen.
<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle	V	-	Unbestätigte Altangabe.
<i>Polygala comosa</i>	Schopfige Kreuzblume	2	-	Unbestätigte Altangabe.
<i>Potamogeton alpinus</i>	Alpen-Laichkraut	2	3	In Gräben beider Teilgebiete.
<i>Potamogeton berchtholdii</i>	Berchtolds Laichkraut	V	-	Gräben im Großen Luch (Altangabe).
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Knöterichblättr. Laichkraut	2	3	Spärlich in mesotrophem Kleinstgewässer, Artangabe nicht sicher (cf.)
<i>Potentilla arenaria</i>	Sand-Fingerkraut	3	-	Altangabe von Bunkerschutt, aktuell unbestätigt.
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz	V	-	Gerne an Wegrändern und auf Wegen.
<i>Potentilla palustris</i>	Sumpf-Blutauge	3	-	Verbreitet im gesamten Moorkomplex
<i>Pseudolysimachion spicatum</i>	Ähriger Blauweiderich	3	3	Selten in Sandrasen am Dünenfuß (Südteil).
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Wasser-Hahnenfuß	V	-	Unbestätigte Altangabe.
<i>Ranunculus auricomus</i>	Goldschopf-Hahnenfuß	3	-	Lokal in Erlen-Eschenwäldern.
<i>Ranunculus lingua</i>	Zungen-Hahnenfuß	3	3	Unbestätigte Altangabe.
<i>Rhinanthus serotinus</i>	Großer Klappertopf	1	3	Unbestätigte Altangabe.
<i>Rosa inodora</i>	Geruchlose Rose	2	-	Altangabe aus Waldmantel im Ergänzungsgebiet.
<i>Salix aurita</i>	Ohr-Weide	3	-	Selten bis zerstreut in Moorgebüschen.
<i>Salix repens</i>	Kriech-Weide	3	-	Selten in Moorgehölzen.
<i>Selinum carvifolia</i>	Kümmel-Silge	3	-	Sehr selten in Wiesen im Nordteil.
<i>Sparganium angustifolium</i>	Schmalblättriger Igelkolben	-	2	Unbestätigte Altangabe, vermutlich Fehleingabe
<i>Sparganium natans</i>	Zwerg-Igelkolben	2	2	Einzelnachweis an Grabenufer.
<i>Stellaria palustris</i>	Graugrüne Sternmiere	3	3	Selten in Nassbrachen und Mooren.
<i>Succisa pratensis</i>	Teufelsabbiss	2	-	Unbestätigter Altnachweis.
<i>Teucrium scordium</i>	Lauch-Gamander	3	2	Unbestätigter Altnachweis.
<i>Thelypteris palustris</i>	Sumpf-Schildfarn	-	3	In beiden Gebieten in Erlenbrüchen und Mooren.
<i>Thymus serpyllum</i>	Sand-Thymian	V	-	Vereinzelt auf Bunkerschutt.
<i>Ulmus laevis</i>	Flatter-Ulme	V	-	Zerstreut in Feuchtwäldern und Eichen-Hainbuchenwäldern.
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	3	3	Selten in Waldrändern.
<i>Utricularia minor</i>	Kleiner Wasserschlauch	3	-	Altnachweis Picherluch, aktuell unbestätigt.
<i>Valeriana dioica</i>	Kleiner Baldrian	3	-	Zerstreut im Brachenkomplex am Horstgraben, selten in Erlenwäldern.
<i>Viola palustris</i>	Sumpf-Veilchen	V	-	Selten bis Zerstreut in Mooren und Bruchwäldern.
<b>Moose:</b>				
<i>Aulacomnium palustre</i>	Sumpf-Streifensteramoos	V	V	Selten in Mooren, auch in Entwässerungsstadien.
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	Federmoos	2	V	Nur Einzelnachweis in Heidefläche.

### 3.3.2. Tierarten

Einen Überblick über die im Plangebiet vorkommenden Tierarten gemäß Anhang I und IV FFH-RL gibt Tab. 18. Näheres zu einzelnen Arten bzw. Artengruppen ist den nachfolgenden Unterkapiteln zu entnehmen.

Tab. 18: Tierarten nach Anhang II und IV FFH-RL im Plangebiet

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Na-	Anh. II	Anh. IV	RL D	RL BB	Gestzl. Schutz	EHZ im FFH-Gebiet	
								508	642
Säugetiere									
Wolf	Canis lupus		X	X	1	1	§§	C	C
Fischotter	Lutra lutra		X	X	1	1	§§	C	
Mopsfledermaus	Barbastella barbastellus		X	X	2	1	§§	C	C
Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus		-	X	G	3	§§	C	C
Nordfledermaus	Eptesicus nilssoni		-	X	G	1	§§	C	C
Bechsteinfledermaus	Myotis bechsteini		X	X	2	1	§§	C	C
Große Bartfledermaus	Myotis brandtii		-	X	V	2	§§	C	C
Wasserfledermaus	Myotis daubentonii		-	X	*	P	§§	C	C
Großes Mausohr	Myotis myotis		X	X	V	1	§§	C	C
Kleine Bartfledermaus	Myotis mystacinus		-	X	V	1	§§	C	C
Fransenfledermaus	Myotis nattereri		-	X	*	2	§§	C	C
Kleiner Abendsegler	Nyctalus leisleri		-	X	V	2	§§	C	C
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula		-	X	V	3	§§	C	C
Braunes Langohr	Plecotus auritus		-	X	V	3	§§	C	C
Graues Langohr	Plecotus austriacus		-	X	2	2	§§	C	C
Amphibien und Reptilien									
Knoblauchkröte	Pelobates fuscus			X	3	3	§§	C	
Moorfrosch	Rana arvalis			X	3	3	§§	C	
Zauneidechse	Lacerta agilis			X	V	3	§§	B	
Insekten									
Großer Feuerfalter	Lycaena dispar		X	X	2	2	§§	C	
Eremit	Osmoderma eremita		X *	X	2	2	§§	B	C
Heldbock	Ceramby cerdo		X	X	1	1	§§	C	C <sup>*)</sup>

<sup>\*)</sup> Vorkommen nur außerhalb des Plangebietes (= NSG-Fläche), jedoch innerhalb FFH-Gebietsfläche

#### Wolf

##### Nachweise im Plangebiet:

Die FFH-Gebietsflächen 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch mit der Ergänzungsfläche 643 wurde auf Zugehörigkeit als Teilhabitat des Wolfes untersucht (MEISSNER 2012). Dies erfolgte durch Sammlung von Hinweisen aus Unterlagen und Befragungen sowie durch Bewertung des Plangebietes im Hinblick auf Eignung und Funktion als Wolfshabitat.

Befragt wurden insbesondere:

- der regionale Wolfsbeauftragte (A. KAYSER, Landesfachausschuss Säugetiere und T. FRITZ (Untere Jagdbehörde LK Potsdam-Mittelmark),
- Naturschutzstation Zippelsförde (J. TEUBNER)
- Untere Naturschutzbehörde LK Potsdam-Mittelmark (G. MAETZ, K. PAHL).

Wichtige Grundlage ist darüber hinaus die Untersuchung von KRUMMHEUER (2011), die sich mit der Anwesenheit von Wölfen im Raum Sperenberg befasst. Demzufolge kommt der Wolf im Plangebiet mit folgenden Nachweisen vor (KRUMMHEUER 2011a, b):

- seit 2009 wiederholte Wolfssichtungsmeldungen aus dem Gebiet der Liegenschaft Kummersdorf/Sperenberg und Umgebung an den Bundesforstbetrieb Havel-Oder-Spree
- Wolfssichtung (Meldung an den Bundesforstbetrieb Havel-Oder-Spree) während einer Stöberjagd am 10.12.2010
- Wolfssichtung und Spurenfund durch Herrn Dirk F. Busch (Bundesforstbetrieb Havel-Oder-Spree) am 11.12.2010

*Konkrete Erfassungen:*

Ein Geländetag am 20.10.2011 und Einsatz von 4 Fotofallen vom 14.09.2011-14.10.2011 (KRUMMHEUER 2011a):

- Spuren:            1 Spurenfund im geschnürten Trab, Nachweiskategorie C2 bestätigter Hinweis  
                      1 Spurenfund im geschnürten Trab, Nachweiskategorie C2 bestätigter Hinweis
- Losung:            1 Lösungsfund, Nachweiskategorie C2 bestätigter Hinweis  
                      1 Lösungsfund, Nachweiskategorie C3a unbestätigter Hinweis / Wolf wahrscheinlich
- Fotofallen:        12 Fotofallenbilder (Wolf oder wolfsähnlicher Canide)  
                          davon 3 in der Nachweiskategorie C1 eindeutiger Nachweis  
                          davon 5 in der Nachweiskategorie C2 bestätigter Hinweis  
                          davon 4 C3a unbestätigter Hinweis / Wolf wahrscheinlich  
                      7 Bilder (zwei Wölfe oder wolfsähnliche Caniden)  
                          davon 3 in der Nachweiskategorie C1 eindeutiger Nachweis  
                          davon 4 in der Nachweiskategorie C2 bestätigter Hinweis  
Fazit: eindeutige Nachweis von zwei unterschiedlichen Tieren

Acht Geländetage und Einsatz von 4 Fotofallen im Berichtszeitraum 29.06.2011-08.09.2011 (KRUMMHEUER 2011b):

- Spuren:            4 Spurenfunde (jeweils im geschnürten Trab)  
                          davon 3 C2 (bestätigter Hinweis)  
                          davon 1 C3a (unbestätigter Hinweis/Wolf wahrscheinlich)  
Fazit: Hinweis auf zwei unterschiedliche Tiere (z.T. Spurverlauf parallel)
- Losung:            20 Lösungsfunde  
                          davon 11 C2 bestätigter Hinweis  
                          davon 7 C3a unbestätigter Hinweis / Wolf wahrscheinlich  
                          davon 2 C3b unbestätigter Hinweis / Wolf möglich
- Fotofallen:        14 Fotofallenbilder (01.09.11-08.09.11)  
                          davon 2 C1 eindeutiger Nachweis  
                          davon 2 C2 bestätigter Hinweis  
                          davon 10 C3a unbestätigter Hinweis/Wolf wahrscheinlich  
                          (davon: 2 Bilder (Nachtaufnahmen) von zwei hintereinander laufenden Tieren)  
Fazit: Hinweis auf zwei unterschiedliche Tiere



Diese Aussagen beziehen sich allerdings auf ein größeres Areal als das Plangebiet, welches lediglich zwei Teilflächen der untersuchten Liegenschaft umfasst. Auf Grund der Habitatgröße eines typischen Wolfshabitats und der strukturellen Ausstattung im Plangebiet ist dieses weitgehend vollständig als Habitatfläche des Wolfs anzusehen.

Die Daten bestätigen das Vorkommen zweier unterschiedlicher Tiere im Plangebiet. Es liegt jedoch damit noch kein Reproduktionsnachweis vor. Die beiden bestätigten Einzeltiere gelten demnach nicht als Wolfsrudel, sie haben den Status „Einzeltier“, wenngleich der Status „Wolfspaar“ als wahrscheinlich angenommen werden kann. Es jedoch darf sicher von einem territorialen Wolfsvorkommen ausgegangen werden, welches das Potenzial zur Reproduktion hat.

**Tab. 19: Zusammenfassung der Wolfsnachweise in der Liegenschaft Sperenberg vom 20.10.2011 (KRUMMHEUER 2011a, b).**

Nachweiskategorie	C1 eindeutig	C2 bestätigt	C3 unbestätigt	Anzahl
14.09. - 20.10.2011:				
Spuren		2		2
Losung		1	1	2
Fotofallenbilder	3	5	4	12
<b>Summe</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>16</b>
29.06. - 08.09.2011:				
Spuren		3	1	4
Losung		11	9	20
Fotofallenbilder	2	2	10	14
<b>Summe</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>38</b>

**Ergänzende Hinweise:**

Gemäß einer Pressemitteilung des WWF vom 16.11.2012 ist die Reproduktion für das Sperenberger Wolfspaar durch einen Fotofallen-Beleg bestätigt worden. Um wieviele Welpen (oder ggf. Jährlinge) es sich dabei handelt, wurde jedoch nicht bekannt.

Im Zuge von Nutzerabstimmungen wurde vom Leiter eines Landwirtschaftsbetriebes mitgeteilt, dass im Jahr 2013 mehrfach Wölfe (ein Rüde und zwei Welpen) im Südteil des Plangebiets in Waldnähe zu beobachten waren. Die im Gebiet weidenden Rinder wurden bislang nicht angegriffen, jedoch sei die Wilddichte, abgesehen von Schwarzwild, deutlich zurückgegangen, seit sich der Wolf im Gebiet aufhält (LINDE, mündlich).

In einem Gebiet 10 km südlich des Plangebiets wurden 5 – 6 Jungtiere von Wölfen aufgezogen (schriftl. Mitt. I. RICHTER, 06.08.2014).

**Gefährdung und Besiedlungspotenzial in Brandenburg:**

Der Wolf galt bis vor kurzem in Brandenburg und Deutschland als ausgestorben. Gemäß der aktuellen Situation ist dieser offizielle Gefährdungsgrad der Roten Listen jedoch abzuschwächen (stark gefährdet bzw. vom Aussterben bedroht).

**Tab. 20: Gefährdungskategorie und Schutzstatus des Wolfs *Canis lupus lupus*.**

Deutscher Name	Wissensch. Name	Anh. II	Anh. IV	RL D	RL Bbg.	Gesetzl. Schutz
Europäischer Grauwolf	<i>Canis lupus lupus</i>	X	X	0	0	§§

Angesichts des vorhandenen Beutetierangebotes (heimische Schalenwildarten), der Störungsarmut, des Mosaiks an Wald- und Heide- / Offenlandschaften sind im Plangebiet gute Lebensraumbedingungen für den Wolf gegeben.

Aktive Schutzmaßnahmen sind angesichts seiner Lebensraumansprüche für den Wolf nicht notwendig:

- Wölfe zeichnen sich durch ein hohes Maß an Flexibilität und Anpassungsfähigkeit aus
- sie brauchen nicht zwingend „Wildnis“, sondern nutzen durchaus auch vom Menschen geprägte Kulturlandschaft und meiden durchaus keine menschlichen Strukturen
- wichtig ist einzig die Verfügbarkeit von ausreichend Nahrung (heimische Schalenwildarten)
- wichtig ist ferner die Verfügbarkeit ungestörter Rückzugsmöglichkeiten als Tageseinstände und für die Welpenaufzucht

Einzig wäre hier (in Anbetracht der territorialen Anwesenheit von Wölfen) ein Monitoring anzuregen.

Als Gefährdungsfaktoren und –ursachen kommen allgemein in Betracht:

- Individuenverluste durch illegale Nachstellungen sowie als Opfer des Straßenverkehrs
- Schwächung der Population durch Hybridisierung oder Inzucht (bei kleinen Populationen)

Für das Plangebiet ist insgesamt daraus abzuleiten, dass keine spezifischen Maßnahmen für den Wolf erforderlich sind.

### **Fischotter (J. Berg)**

Als Untersuchungsraum für den Fischotter wurde das das FFH-Gebiet 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch herangezogen, einschließlich eines Pufferbereichs von ca. 2,5 km um die Außenränder.

Als Grundlage der landesweit durchzuführenden Kartierungen (insbesondere des Fischotter-Monitorings) existiert ein Netz von Kontrollpunkten, die nicht immer im jeweiligen FFH-Gebiet liegen. Auf Grund der Mobilität semiaquatischer und / oder ufergebundener Säuger und der teilweisen flächendeckenden Verbreitung dient diese Verfahrensweise nicht nur der lokalen Erfassung sondern auch internationaler Erhebungen. Als zentrale Erfassungsstelle gilt die Naturschutzstation Zippelsförde.

**Tab. 21: Gefährdungskategorie und Schutzstatus des Fischotters *Lutra lutra*.**

Deutscher Name	Wissensch. Name	Anh. II	Anh. IV	RL D	RL Bbg.	Gesetzl. Schutz
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	X	X	1	1	§§

#### *Erfassungsmethode:*

Als dämmerungs- und nachtaktive Art mit individuellen Revieransprüchen entzieht sich der Fischotter einer zahlenmäßigen Erfassung. Bereits die Erhebung von 1995 bis 1997 erfolgte nach der IUCN-Stichprobenmethode, welche nach internationalem Standard für großräumige Verbreitungserhebungen des Fischotters geeigneten ist und von der IUCN/SSC Otter Specialist Group empfohlen wird.

Aufgrund der Praktikabilität wurde diese Methode zur Erfassung des Fischotters im Rahmen des FFH-Stichprobenmonitorings übernommen und fand im Zuge der Fortschreibung der Methoden Eingang in die Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Die im Rahmen der Erhebung von 1995 bis 1997 kartierten 1.371 Stichprobenorte wurden auch in der Erfassung 2005 bis 2007 überwiegend von denselben Bearbeitern ein weiteres Mal aufgesucht und jeweils auf einer Gewässerstrecke von maximal 600 m auf Otternachweise (Kot, Trittsiegel) geprüft. Sobald der Nachweis erbracht war, wurde die Kontrolle beendet und der Stichprobenort als positiv gewertet. (TEUBNER et al. 2011).

Neben der Auswertung vorhandenen Datenmaterials (Naturschutzstation Zippelsförde, UNB Teltow-Fläming im Rahmen o. g. Erfassungsmethode sowie Aufzeichnungen lokaler Gebietsbetreuer) erfolgte eine Präsenzkontrolle durch indirekte Nachweise (Losung, Trittsiegel, ggf. Fraßspuren und Wechsel). Hierzu fanden im UG an Gewässerläufen stichprobenartig fünf Begehungen (18.05., 24.05., 12.06., 15.06. und 20.07.2012) statt.

#### *Vorkommen und Verbreitung des Fischotters im Gebiet:*

Nach Auswertung des vorhandenen Datenmaterials (Naturschutzstation Zippelsförde) ist erkennbar, dass der Fischotter im gesamten Einzugsbereich flächendeckend anzutreffen ist.

Der Fischotter besiedelt alle semiaquatischen Lebensräume von der Meeresküste über Ströme, Flüsse, Bäche, Seen und Teiche bis zu Sumpf- und Bruchflächen. Neben naturnahen Gewässern werden auch vom Menschen geschaffene oder gestaltete Gewässer genutzt, z. B. Torfstiche und Teiche. Eigentlicher Lebensraum dieses semiaquatischen Säugetieres ist das Ufer, dessen Strukturvielfalt eine entscheidende Bedeutung zukommt. Wichtig ist der kleinräumige Wechsel verschiedener Uferstrukturen wie Flach- und Steilufer, Uferunterspülungen und -auskolkungen, Bereiche unterschiedlicher Durchströmungen, Sand- und Kiesbänke, Altarme an Fließgewässern, Röhricht- und Schilfzonen, Hochstaudenfluren sowie Baum- und Strauchsäume. Als sehr mobile Art beansprucht der Fischotter große Reviere, deren Ausdehnung in Abhängigkeit von Biotopqualität und Jahreszeit schwanken kann.

Bei ihren Wanderungen sind die Tiere in der Lage, längere Strecken über Land zu wechseln und Wasserscheiden zu überqueren. Migrationsbarrieren können große Ballungszentren menschlicher Besiedlung und stark befahrene Verkehrswege (z. B. Bundesstraßen, Autobahnen) ohne ottergerechte Querungsmöglichkeiten darstellen. Die Hauptaktivitätsphasen liegen in der Dämmerung und in der Nacht. Tagesaktivität kommt selten und dann meist störungsbedingt vor. Aktivitätszentren innerhalb des Lebensraumes unterliegen saisonalen, sexuellen und sozialen Einflüssen. So kann z. B. im Winter die Verfügbarkeit offenen Wassers die Auswahl der Aktivitätszentren bestimmen.“ (NEUBERT & WACHLIN 2011)

Im Plangebiet selbst befinden sich keine Kontrollpunkte gemäß IUCN-Kartierung. Außerhalb gibt es im Bereich des Pufferraumes mit Radius von 2,5 km folgende Kontrollpunkte mit Positivnachweis:

- Kummersdorf, nördlich Schumkesees (MTB: 3846/13) Kartierung vom 27.06.2006,
- Sperenberg, südlich Schumkesees (MTB: 3846/31) Kartierung vom 31.10.2005,
- Sperenberg, nördlich Neuendorfer See (MTB: 3846/32) Kartierung vom 27.06.2006,
- Sperenberg, nördlich Neuendorfer See (MTB: 3846/31) Kartierung vom 27.06.2006.

Folgende Totfunde sind aus dem Umfeld des Plangebietes bekannt:

- nördlich Alexanderdorf auf / an der L70 ein ad. Männchen am 27.09.1996 (MTB: 3845/24),
- südlich Sperenberg, Am Schneidegraben ein ad. Weibchen am 18.11.1996 (MTB: 3846/32),
- südlich Fernneuendorf, Straße Richtung Kummersdorf Gut ein Expl. am 29.07.2007 (MTB: 3846/34),
- südlich Kummersdorf Gut, L70 ein Expl. am 23.10.2006 (MTB: 3846/34).

Fischotternachweise im Plangebiet selbst wurden im Zuge der vorgenommenen Begehungen nicht erbracht (auch kein Nachweis von Losung / Markierung als indirekter Nachweis).

Schwerpunkt der bisherigen Nachweise und regelmäßiger Aktivitäten des Fischotters sind dementsprechend bisher die Gewässer östlich / nordöstlich des FFH-Gebietes (östlich der L70) mit dem Schneidegraben und seinem Einzugsgebiet sowie den Seen Schumkesees, Heegsee, Krummer See und Neuendorfer See. Diese Aktivitätszonen reichen über Entwässerungsgräben bis in beide Teilflächen des FFH-Gebietes hinein (Schießplatzgraben, Pichergraben). Das Einzugsgebiet endet jedoch innerhalb der FFH-Gebietsflächen.

Im Nordteil findet sich nach Westen / Südwesten weitläufig kein Anschluss. Der Pichergraben hat ebenfalls innerhalb des FFH-Gebietes (Südteil) seinen Ursprung, dem sich über eine Wasserscheide (ohne Gewässer über eine Strecke von ca. 1 km) nach Westen das Einzugsgebiet des Flotter Grabens anschließt.

Großflächige oder zusammenhängende, abwechslungsreiche, für den Fischotter geeignete Habitatstrukturen im semiaquatischen Bereich fehlen im FFH-Gebiet. Das vorhandene Grabensystem könnte dem Fischotter zwar als Leitstruktur dienen, kann aber innerhalb des FFH-Gebietes zu keiner dauerhaften Ansiedlungsform führen. Auch sind die Nahrungsressourcen im betroffenen Grabensystem als unzureichend einzuschätzen.

Das Plangebiet könnte bedingt (Anzeichen fehlen) als „Trittstein“ betrachtet werden. Die Gräben enden allerdings im Inneren des Gebietes, es fehlt eine Weiterführung oder Verbindung zu den übergeordneten Hauptlebensräumen. Dennoch ist nicht auszuschließen, dass unter Expansionsdruck per Landgang in westlicher Richtung zum Flotter Graben und Hammerfließ eine Migration erfolgt.

Die fehlende großräumige Vernetzung der Gräben, die vielfach anzutreffende Strukturarmut und teilweise fehlende Wasserführung (Oberlauf Pichergraben) führen insgesamt zu der Einschätzung, dass das Plangebiet nicht Bestandteil eines regelmäßig besiedelten Otterhabitats ist und auch nur selten oder gar nicht als Wanderungskorridor genutzt wird.

Sofern das FFH-Gebiet dennoch als Teilhabitat vom Fischotter genutzt wird, ist eine Einwanderung über den Amtgraben (Nordteil) und den Pichergraben (Südteil) wahrscheinlich. Beide Gräben queren in einiger Entfernung zum FFH-Gebiet Verkehrsstrassen, wo ein Konfliktpotenzial zu erwarten ist, wie die Totfunde belegen. Art und Zustand der Querungsbauwerke der Verkehrsstrassen wurden, da außerhalb der FFH-Gebiete, nicht untersucht.

#### *Bewertung des Erhaltungszustandes:*

Der Zustand der Population wird wegen fehlender, qualitativer Nachweise aus dem Plangebiet (einschl. Pufferraum) zur Wertung nicht herangezogen (die außerhalb vorliegende Totfunde und Ergebnisse der IUCN-Kontrollpunkte belegen lediglich die Anwesenheit, aber beispielsweise keine Reproduktion).

Die Lage der o. g. Kontrollpunkte und deren Positivnachweise sind auf östlich gelegene Habitatbedingungen zurückzuführen, die sich nicht bis in die Plangebietsfläche hinein fortsetzen. Eine Korrelierung mit dem FFH-Gebiet ist aus östlicher Richtung (Graben- und Seengebiet um Sperenberg) unter normalen Umständen und gemäß der aktuellen Beobachtungen im FFH-Gebiet (Zustand, Habitatstrukturen, fehlende Nachweise) nicht zu erwarten.

Gemäß der vorgefundenen Strukturierung könnte zwar eine Zuwanderung aus nördlicher Richtung entlang des Amtgrabens sowie aus östlicher Richtung entlang des Pichergrabens erfolgen. Allerdings fehlt hier dann in Richtung des UG eine großräumige Vernetzung, sodass hier allenfalls eine „mittlere bis schlechte“ Habitatstruktur (C) zu Grunde gelegt werden kann.

Im Hinblick auf Beeinträchtigungen sind im Plangebiet die suboptimalen Bedingungen der meist gering strukturierten Gräben mit mangelndem Beutespektrum und die Randlage im Gewässersystem als wesentliche Einschränkung der Habitatqualität zu sehen, sodass auch ein mittlerer bis schlechter Wert (C) anzusetzen wäre.

In der Gesamtbetrachtung ergibt sich für potenzielle Habitatbereiche des Fischotters innerhalb des Plangebietes ebenfalls nur die mittlere bis schlechte Wertstufe (C).

Das Plangebiet stellt gegenwärtig keinen regelmäßig vom Fischotter besiedelten Lebensraum dar, sodass für diese Art keine Habitatflächen abgegrenzt werden können.

**Gebietsspezifische Entwicklungspotenziale und Zustand der Population**

Im Wesentlichen gilt für die künftige Entwicklung die umfangliche Umsetzung des „Fischottererlasses“ (MIR 2008). Eine Gewässerunterhaltung sollte auf ein Mindestmaß begrenzt werden, nach Möglichkeit sollte vollständig auf eine Unterhaltung verzichtet werden. Es sollte kein Einsatz von Herbiziden oder anderen chemischen Stoffen in Gewässernähe erfolgen.

Eine Einschätzung der Population ist wegen fehlender Nachweise im Plangebiet gegenwärtig nicht möglich. Damit ist auch kein Zielerhaltungszustand für die Art definierbar. Begründet wird dies darin, dass es in absehbarer Zeit unrealistisch erscheint, die für eine Höherstufung erforderlichen Faktoren (Nahrungsverfügbarkeit, Gewässerstruktur, Wasserregime) nachhaltig zu verändern.

Für eine Art mit großen Raumannsprüchen, wie es der Fischotter ist, spielt die überregionale Entwicklung auch außerhalb dieses FFH-Gebietes eine entscheidende Rolle. Es ist nicht auszuschließen, dass bei weiterer Entwicklung (Baumarten-Zusammensetzung, Entwicklung von NahrungsPotenzial u. a.) des Gebietes der Fischotter das Gebiet durchstreift und ggf. bessere Bedingungen vorfinden könnte als gegenwärtig.

**Fledermäuse (J. Berg)**

Als Erfassungsgebiet wurden die FFH-Gebiete 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch und 642 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung in den Grenzen des gleichnamigen NSG untersucht. Auf Grund vorhandener Informationen waren die in Tab. 22 aufgeführten Arten zu erwarten.

Als Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie und damit im Managementplan besonders zu beachten sind

- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

**Tab. 22: Die im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einschließlich 642 Ergänzung zu erwartenden Fledermausarten mit Angaben zu Schutzstatus und Gefährdung.**

Deutscher Name	Wissensch. Name	Anh. II	Anh. IV	RL D (2008)	RL Bbg. *)	Gesetzl. Schutz
Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	-	X	V	2//2	§§
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	X	X	2	//1	§§
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	X	*	2//2	§§
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	X	X	V	1//1	§§
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	X	*	P//4	§§
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	-	X	G	3//3	§§
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilsonii</i>	-	X	G	1//1	§§
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	X	X	2	1//1	§§
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	-	X	V	3//3	§§
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	-	X	V	3//3	§§
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	-	X	V	2//2	§§
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	X	D	-	§§
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	X	*	P//4	§§
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	X	*	3//3	§§

\*) gem. Handbuch zur Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg, Stand: 18.04.2011, S. 84 // Klawitter et al. (2005): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) von Berlin, Stand: Dez. 2003, S. 4f

*Erfassungsmethode:*

Es fanden folgende Detektorbegehungen entlang begehbare Wege statt (vgl. Karte 4):

- Nördliche Teilfläche am 18.05., 24.05., 12.06. und 15.06.2012
- Südliche Teilfläche am 18.05., 22.06., 20.07., 26.07. und 28.07.2012

Am 24.05.2012 musste die Begehung wegen einsetzenden Regen vor Mitternacht abgebrochen werden. Die geplanten Erfassungstermine am 26.06.12 und 29.07.12 wurden mit einbrechen der Dämmerung gleichfalls wegen einsetzenden Regen abgebrochen.

Es konnten folgende Netzfangtermine realisiert werden (vgl. Karte 4):

- Nördliche Teilfläche am 12.06. und 15.06.2012
- Südliche Teilfläche am 22.06., 20.07., 26.07. und 28.07.2012

Als relevante Zielarten gelten die Anhang-II-Arten: Mopsfledermaus und Bechsteinfledermaus.

Wegen allgemeiner schlechter Fangquoten (witterungsbedingt), die im Untersuchungsjahr 2012 auch in anderen Gegenden zu verzeichnen waren, wurden nach dem 28.07. auf Grund der mäßigen Erfolgsaussichten keine weiteren Netzfänge realisiert (fortgeschrittene Jahreszeit mindert die Wahrscheinlichkeit, mittels Telemetrie Wochenstuben relevanter Arten aufzufinden). Ergänzende Netzfänge im Folgejahr wurden nicht beauftragt.

Die Detektorbegehungen erfolgten in Transekten entlang begehbare, teils befahrener Wege mittels:

- Pettersson D-240 in Verbindung mit Zoom H-2 Wave-Recorder zur Aufzeichnung (mobil),
- BatScanner zur akustischen und optischen Wahrnehmung und BatLogger (beide EleKon AG) zur Aufzeichnung (mobil, im Einsatz stets manuelle Triggerung),
- Minihorchbox von Batomania (stationär).

Die Auswertung und Rufanalyse der Aufzeichnungen erfolgte mittels Analyse-Software:

- BatSound (Version 4.1.2b),
- BatExplorer (Version 1.6.2),
- Horchbox-Manager (Version 1.1).

Grundlagen für die Bestimmung der Fledermaus-Ortungsrufe waren die Beschreibungen der Laute in BARATAUD (1996) LIMPENS & ROSCHEN (2005), PFALZER (2002) sowie SKIBA (2009). Letztere beschreiben auch die Einstellmethode des Detektors, deren Anwendung für die Vergleichbarkeit und Reproduzierbarkeit von Bestimmungen wichtig ist.

Um Fledermäuse eindeutig nach ihrer Art anzusprechen und hierbei auch Aussagen zu Geschlecht, Alter und möglichem Reproduktionsgeschehen zu treffen, können die Tiere während ihres Transfer- oder Jagdfluges mittels feinmaschigen Spannnetzen (Puppenhaarnetze) in den Dämmerungs- und Nachtstunden an geeigneten Strukturen eingefangen werden. Hierbei werden allerdings oft in der Höhe Grenzen gesetzt; höher ziehende oder jagende Arten können kaum erfasst werden.

Ein günstiger Netzstandort wird durch mögliche „Zwangspassagen“ innerhalb bestehender Flugrouten bestimmt, d. h. der Fangerfolg ist an Wegen, Wegkreuzungen und engen Schneisen mit seitlichem Gehölzbestand und Kronenschluss oder an Gewässern mit seitlichen Gehölzstrukturen und überhängenden Ästen deutlich erhöht im Vergleich zu Netzstandorten im freien Gelände.

Die Netze wurden vor Einbruch der Dämmerung gestellt und verblieben die Nacht bis ca. 2 Uhr, da bis dahin keine oder meist deutlich nachlassende Aktivitäten erkennbar wurden.

Ergänzend zu den aktuellen Erfassungen konnten unveröffentlichte Daten aus der Zeit seit 2006 (G. MAETZ, UNB Teltow-Fläming) herangezogen werden.

*Vorkommen und Verbreitung der Fledermausarten im Gebiet:*

Gemäß STEINHAUSER & DOLCH (2008) lassen sich auf Basis der Messtischblatt-Erfassung (MTB 3845) für das Plangebiet folgende Verbreitungsbilder der bisher nachgewiesenen (vorkommenden) Arten darstellen (Tab. 23):

Weitere Artnachweise wurden für die Region nicht publiziert.

**Tab. 23: Verbreitungsbilder der im Zuge der Messtischblatt-Erfassung nachgewiesenen Fledermausarten im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einschließlich 642 Ergänzung**

Art	Nachweis	Verbreitungsbild in Brandenburg
Bechsteinfledermaus	Winterquartier	bisher sehr geringer Kenntnisstand, überwiegend aus Winterquartieren bekannt, keine flächige Verbreitung in Bbg., sondern inselartig
Fransenfledermaus	Winterquartiere und sonstige Funde	in Bbg. weit verbreitet
Große Bartfledermaus	Wochenstube, -verdacht und sonstiger Fund	nicht flächendeckend und nirgends häufig. Hinweise auf abnehmende Häufigkeit d. Reproduktion u.a. auch in HVL
Wasserfledermaus	Wochenstuben, Winterquartier und sonst. Funde	in Bbg. überall nachgewiesen und stellenweise häufig
Braunes Langohr	Wochenstuben und Winterquartiere	in Bbg. flächendeckend nachgewiesen
Graues Langohr	Wochenstube u. -verdacht, Winterquartiere	lokal selten bis verbreitet
Mopsfledermaus	Wochenstube und Winterquartier	im Bbg. nachgewiesen, aber sehr ungleiche Verteilung, Ausnahme südl. Berlin (Nied. Fläm. u. Baruther Ur-stromtal), hier bedeutendste Verbreitungsgebiet
Breitflügel-fledermaus	Wochestube u. -verdacht, Winterquar., sonst. Funde	in Nordwestbrandenburg neben Braunem Langohr die häufigste Art
Zwerg- u. Mückenfledermaus	sonstige Funde	Unterscheidung der Arten erst seit 2000, daher keine genaue Zuordnung der Art möglich
Zwergfledermaus	Wochenstube	vermutlich in ganz Bbg. häufige Art
Mückenfledermaus	Wochenstube	in Bbg. bislang insbesondere im Norden u. Nordosten häufig festgestellt
Rauhhaufledermaus	Wochenstuben und sonstige Funde	Potenziell ganz Bbg. Reproduktionsraum und große Bedeutung für Durchzügler aus Nordosteuropa, Winternachweise sind selten
Großer Abendsegler	Wochenstuben und sonstiger Fund	ganz Bbg. gehört zum Reproduktionsgebiet, es gibt positive Bestandsentwicklung (Zunahme d. Wochenstubennachweise; teils intensiv d. faunist. Forschung)
Kleiner Abendsegler	Wochenstuben und -verdacht	gehört zu den selteneren Fledermausarten in Bbg.

**Tab. 24: Vorkommen von Fledermausarten auf der nördlichen Teilfläche des FFH-Gebietes 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch nach Daten von G. MAETZ (2006) und eigenen Erfassungen 2012.**

Deutscher Name	Wissensch. Name	Netzfang 2006 *)	Bemerkung	Detektor-nachweis 2012	Netzfang 2012	Status-einschätzung im FFH-Gebiet
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	-	-	+	-	Jagdgebiet
Gr. o. Kl. Bartfledermaus	<i>M. brandtii / mystacinus</i>	-	-	+	-	Jagdgebiet
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	-	-	1,1 ad	Jagdgebiet
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	-	-	+	-	Jagdgebiet
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	4,1 ad 2,1 juv.	-	+	-	Reproduktion
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	-	-	+	-	Reproduktion außerhalb FFH
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	0,1 ad 1,4 juv.	-	-	-	Reproduktion
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	0,2 ad	laktierend	-	-	Reproduktion (Gebäudebereich)
Langohrfledermaus	<i>Plecotus spec.</i>	-	-	+	-	Jagdgebiet
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	0,3 ad 4,1 juv.	laktierend	+	-	Reproduktion
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	0,3 ad 1,3 juv.	laktierend	-	-	Reproduktion
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	0,1 juv.	-	+	-	Reproduktion anzunehmen
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	+	-	Jagdgebiet
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	1,0 ad	-	+	-	Jagdgebiet

\*) Summe der an drei Netzstandorten erfassten Fledermausarten am 24.07.2006

In den Tabellen 24 und 25 werden die regional verfügbaren Informationen und die Ergebnisse der im Zusammenhang mit der Managementplanbearbeitung durchgeführten Untersuchungen dargestellt. Qualitativ lässt sich damit insbesondere das Artenpotenzial verdeutlichen. Quantitativ kann nur bedingt auf Grund der ungünstigen Erfassungsbedingungen (begrenzte Anzahl der Erfassungstermine) eine Status-einschätzung (Wertigkeit) vorgenommen werden.

Direkte Reproduktionsstätten oder Paarungsquartiere konnten bisher innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen nicht nachgewiesen werden.

Es wird dennoch eingeschätzt, dass sich mindestens 5 Arten im FFH-Gebiet bzw. unmittelbar im Grenzbereich reproduzieren, wozu auch die Mopsfledermaus zählt. Zur Bechsteinfledermaus fehlen quantifizierbare Ergebnisse.

Alle weiteren Fledermausarten können als Charakterarten für den bezeichneten Wald-Lebensraum eingestuft werden.

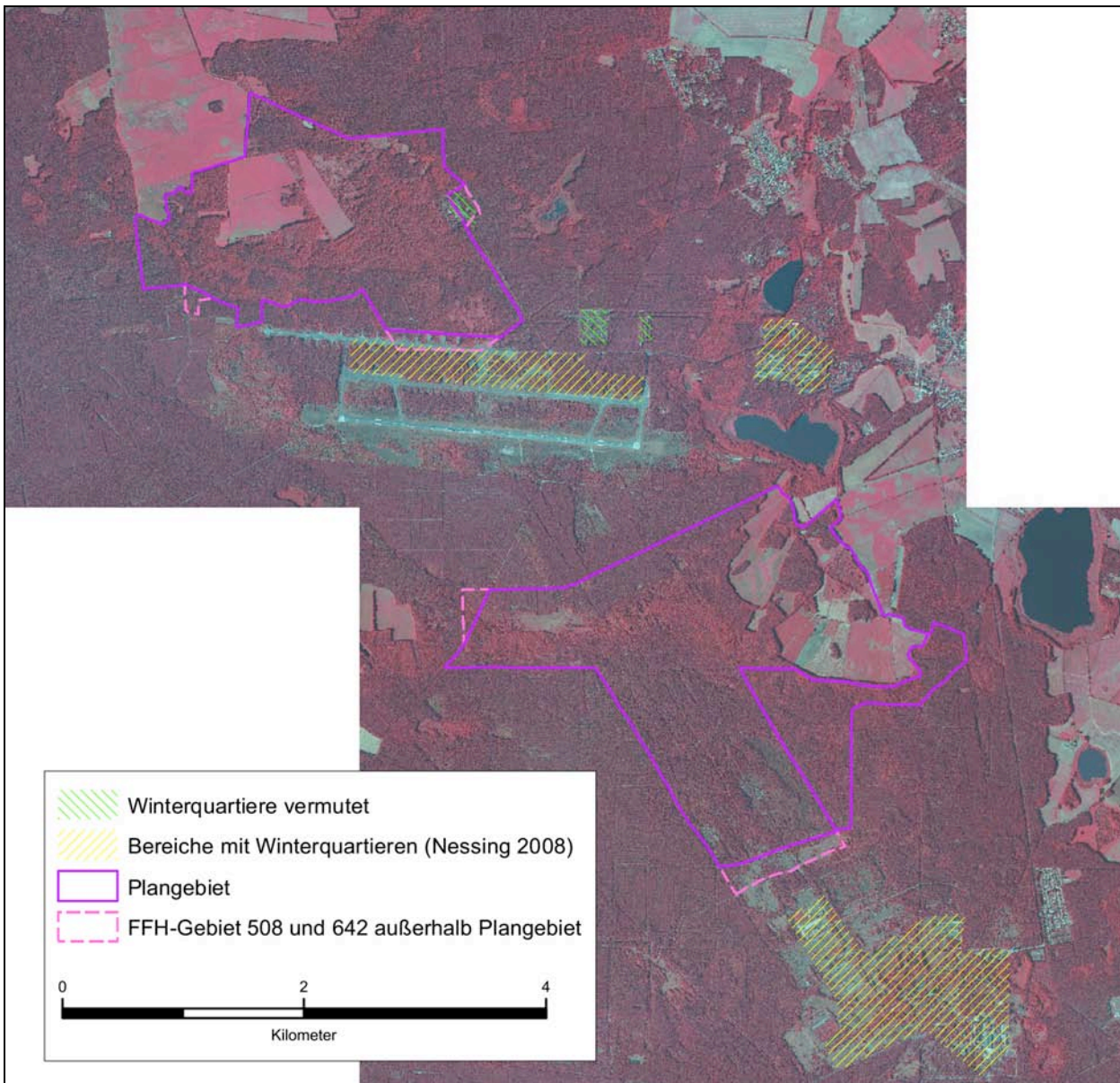


**Tab. 25: Vorkommen von Fledermausarten auf der südlichen Teilfläche des FFH-Gebietes 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einschließlich 642 Ergänzung sowie der Quartiere unmittelbar südlich angrenzend nach Daten von G. MAETZ und eigenen Erfassungen 2012.**

Deutscher Name	Wissensch. Name	Winterquartier *)	Maximal. Besatz *)	Detektor-nachweis 2012	Netzfang 2012	Status-einschätzung im FFH-Gebiet
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	-	-	+	-	Jagdgebiet
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	-	-	-	1,0 ad	Jagdgebiet
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	1	1	-	-	Winterquartier
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	112	34	-	2,0 ad	Winterquartier und Jagdgebiet
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	2	+	-	Winterquartier und Jagdgebiet
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	21	9	+	-	Winterquartier und Jagdgebiet
Breitflügel-fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	21	5	+	1,0 ad	Winterquartier und Jagdgebiet
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilsonii</i>	-	-	+ (?)	-	Jagdgebiet (?)
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	92	23	+	1,0 ad	Winterquartier und Jagdgebiet
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	224	51	-	-	Winterquartier
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	27	13	-	-	Winterquartier
Langohrfledermaus	<i>Plecotus spec.</i>	-	-	+	-	Jagdgebiet
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	-	-	+	1,0 ad 0,1 juv.	Reproduktion anzunehmen
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus eisleri</i>	-	-	+	0,1 juv.	Reproduktion anzunehmen
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	-	+	-	Jagdgebiet
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	23	9	+	-	Winterquartier und Jagdgebiet

\*) Gesamtzahl der gezählten Individuen bei Winterquartierkontrollen im Quartier „Heeresversuchsanstalt Kummersdorf Gut“ (seit 26.02.1994 bekannt) von 2006 bis 2011 (Bearbeiter: Maetz, G.)

Die bisher in der „Säugetierfauna Brandenburgs – Teil 1: Fledermäuse“ (vgl. STEINHAUSER & DOLCH 2008) für das Messtischblatt 3845 dokumentierten Fledermausarten konnten durch die laufenden Untersuchungen um eine Art (Kleine Bartfledermaus) von 13 auf 14 Arten erhöht werden. Als weitere Art wäre noch die Nordfledermaus hinzu zu rechnen, allerdings sollten hierzu weitere Untersuchungen das bisherige Ergebnis bestätigen.



**Abb. 9: Winterquartiere von Fledermäusen in Gebäuden und Ruinen im Umfeld des Plangebietes gemäß NESSING (2008) und eigener Vermutung. Grundlage: Luftbild LGB © GeoBasis-DE/LGB, 2009, LVE 02/09.**

*Bewertung des Erhaltungszustandes:*

Vor allem angrenzend an das südliche Teilgebiet liegen in südlicher Richtung Gebäude bzw. Bauwerke mit unterirdischen Räumen, die von Fledermäusen aktiv als Winterquartier genutzt werden. Die Ergebnisse zurückliegender Jahre finden sich in der voranstehenden Tab. 25.

NESSING (2008) liefert in seinem Endbericht zur „Erfassung des Fledermausquartierpotenzials und Erarbeitung von Managementmaßnahmen zur Sicherung von Fledermausquartieren im Militärkomplex Sprenberg-Kummersdorf“ eine Übersicht über potenzielle Winterquartiere und weitere Optimierungsmöglichkeiten. Einige Arten wie z. B. Mopsfledermaus, Braunes und Graues Langohr korrelieren mit den angrenzenden FFH-Gebieten, in denen sich Jagdhabitats und Reproduktionsgebiete vermuten lassen. Weitere potenzielle Winterquartiere sind im Bereich der ehemaligen Tanklager östlich des nördlichen Teilgebietes zu vermuten.

Bisher gab es für die **Bechsteinfledermaus** aus dem Plangebiet keine Nachweise. Aus den Detektorbegehungen 2012 lassen Ruf-Kontakte auf die Anwesenheit der Art im FFH-Gebiet schließen. Allerdings sollte die tatsächliche Anwesenheit mittels Netzfang-Nachweis bestätigt werden.

**Tab. 26: Bewertung des Erhaltungszustands der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einschließlich 642 Ergänzung.**

Kriterien / Wertstufe	Habitatflächen	
	Myotbech 001	Myotbech 002
Zustand der Population	-	-
<i>Populationsgröße / Wochenstubenquartier</i>		
mittlere Anzahl adulter W. je Vorkommen (Quartierverbund)	-	-
Habitatqualität	C	C
<i>Jagdgebiet und Wochstubenquartier</i>		
Anteil mehrschichtiger, alter Laub- und Laubmischwaldbestände	C	C
Baumhöhlendichte bezogen auf die Laub- und Laubmischwaldbestände > 80 Jahre (Höhlenbäume / ha)	C	C
Beeinträchtigungen	B	B
<i>Jagdgebiet und Wochenstubenquartier:</i>		
Zerschneidung / Zersiedelung (Verbund von Jagdgebieten innerhalb des Untersuchungsraumes)	A	A
Bewirtschaftung (z. B. Forstwirtschaft)	B	B
Gesamtbewertung	C	C

**Tab. 27: Bewertung des Erhaltungszustands der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einschließlich 642 Ergänzung.**

Kriterien / Wertstufe	Habitatflächen	
	Barbbarb 001	Barbbarb 002
Zustand der Population	C	C
<i>Winterquartier</i>		
Mittlere Anzahl Tiere	C	C
Habitatqualität	C	C
<i>Jagdgebiet</i>		
Anteil der Laub- und Laubmischwaldbestände im Untersuchungsgebiet	C	C
Biotopbäume / ha im Untersuchungsgebiet	C	C
<i>Winterquartier</i>		
Hangplatz- und Versteckmöglichkeiten im jeweiligen Winterquartier (z. B. Tunnel, Keller)	B	B
Beeinträchtigungen	B	B
<i>Jagdgebiet</i>		
Forstwirtschaftliche Maßnahmen im Untersuchungsgebiet (Experteneinschätzung mit Begründung)	B	B
<i>Winterquartier</i>		
Störungen	B	B
Gesamtbewertung	C	C

Die geführten Nachweise zur **Mopsfledermaus** im Gebiet und die vorhandene Habitatstruktur lassen eine Reproduktion der Art auch innerhalb der Gebietsfläche als realistisch erscheinen. Durch Netzfang und Telemetrierung sollten Quartierbäume aufgesucht werden, um die Population bewerten zu können.

Für das **Große Mausohr** ist durch Detektornachweis die Nutzung des FFH-Gebietes als Jagdgebiet in beiden Teilflächen des Plangebietes belegt. Für Einzeltiere ist die Überwinterung auf angrenzender Fläche nachgewiesen.

**Tab. 28: Bewertung des Erhaltungszustands des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einschließlich 642 Ergänzung.**

Kriterien / Wertstufe	Habitatflächen	
	Myotmyot 001	Myotmyot 002
Zustand der Population	-	-
<i>Wochenstubenquartier</i>		
Populationsgröße:		
mittlere Anzahl adulter W. in den Wochenstubenkolonien	-	-
Habitatqualität	-	-
<i>Jagdgebiet</i>		
Anteil der Laub- und Laubmischwaldbestände mit geeigneter Struktur im 15 km Radius um das Wochenstubenquartier	B	B
<i>Wochenstubenquartier</i>		
Einflug (Expertenvotum mit Begründung)	-	-
mikroklimatische Bedingungen (Expertenvotum mit Begründung)	-	-
Beeinträchtigungen		
<i>Jagdgebiet</i>		
Forstwirtschaftliche Maßnahmen (z. B. großflächige Umwandlung von Laub- in Nadelwald, großflächiger Umbau alter Bestände in Dickungen, großflächige intensive Hiebsmaßnahmen)	B	B
<i>Fragmentierung:</i>		
durchschnittliche Größe von UZV im 15 km Radius um das Wochenstubenquartier	-	-
<i>Wochenstubenquartier</i>		
Gebäudesubstanz	-	-
Gesamtbewertung	-	-

Für diese drei Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie lässt sich der Erhaltungszustand wie in den Tab. 26 - 28 dargestellt bewerten (001 = Nordfläche, 002 = Südfläche). Auf Grund des Aktivitätsraumes der Art sind beide Gebietsteile (mit den FFH-Gebieten 508 und 642) Bestandteil des Habitats, welches insgesamt größer ist als das Plangebiet.

Allgemein gilt für die Fledermausfauna, dass eine Bewertung der Erhaltungszustände von Populationen wegen fehlender bzw. zu geringer Erfassungsergebnisse nicht vorgenommen werden kann.

Auf Grund der registrierten Jagdaktivitäten mehrerer Fledermausarten zeigt sich, dass ein Potenzial an Beutetieren im Plangebiet vorhanden ist und sich dadurch eine positive Qualität als Jagdhabitat abzeichnet.

Auf Grund angrenzender Gebäudestrukturen und Bauwerke mit unterirdischen Hohlräumen (vgl. Abb. 9) sowie der Erfassungsergebnisse zeigt sich das Vorhandensein potenzieller Winterquartiere, denen auf Grund der festgestellten Arten und Individuenzahlen (Besatzstärke) der Status „Winterquartier mit hoher bis sehr hoher lokaler wie auch überregionaler Bedeutung“ zugesprochen werden kann (vgl. NESSING 2008).

Gemäß der vorgefundenen Habitatstrukturen lassen sich Sommerquartiere in im Plangebiet nur vermuten (Nachweise auf Grund ungünstiger Gesamtsituation im Untersuchungsjahr / Witterung konnten nicht erbracht werden). Auf Grund des Vorherrschens jüngerer Vorwaldbestände und flächenhafter Kiefern-Monokulturen kann für die Habitatqualität der Sommerlebensstätten relevanter Arten wie Bechstein- und Mopsfledermaus nur ein beschränkter Wert (C) vergeben werden.

Dagegen zeichnen sich die angrenzenden, außerhalb des FFH-Gebiets gelegenen Winterquartiere durch mittlere (B-)Habitatqualität aus.

Im Hinblick auf Beeinträchtigungen sind im Plangebiet keine oder nur geringe negative anthropogene Beeinflussungen auch zukünftig erkennbar, sodass hier eine Bewertung mit „B“ erfolgen kann.

In der Gesamtbewertung von Bechstein- und Mopsfledermaus wird - auf Grund der begrenzten Anzahl an Detektornachweisen und der fehlenden Kenntnisse zur Reproduktion - lediglich der beschränkte Wert (C) vergeben.

Unter Einbeziehung der weiteren nachgewiesenen Fledermausarten und der zusätzlichen Quartierräume außerhalb des FFH-Gebietes kann das Plangebiet insgesamt überwiegend als ein vergleichsweise guter Lebensraum eingestuft werden, welcher großflächig im gesamten Bereich von mehreren Fledermausarten besiedelt, d. h. zum Transfer und als Jagdhabitat genutzt wird. Es sind allerdings nur in begrenztem Umfang Altholzbereiche mit Höhlenbäumen vorhanden, die auch Quartierraum bieten können. Dennoch zeichnen sich hohe Aktivitäten ab. Anthropogene Einflussnahme hinsichtlich der Nutzung und Bewirtschaftung vor allem seitens der Forstwirtschaft ist gegenwärtig nicht erkennbar (bezogen auf Entnahme von Laub-Altholz).

Für die ausschließlich im Wald lebenden Arten ist die Situation auf Grund des nur begrenzt vorhandenen Altholzanteils gegenwärtig noch mit Einschränkungen verbunden. Hinsichtlich der Nutzung und Bewirtschaftung können kurzfristig kaum weitere, fördernde Entwicklungsmöglichkeiten hergeleitet werden. Längerfristig gäbe es jedoch sowohl für Sommer- wie auch Winterquartiere positive Entwicklungsmöglichkeiten. Insbesondere sollte an geeigneten Standorten die Kiefer durch standortgerechte Laubgehölze ersetzt werden. Kiefern mit Zwieselbildung, Aufrisspalten und Höhlen sollten jedoch im Bestand bzw. auf Einschlagplätzen stehen bleiben.

#### *Habitatstruktur und Lage der Habitate:*

Insgesamt bietet die naturräumliche Ausstattung perspektivisch gute Lebensraum-Voraussetzungen für eine artenreiche Fledermausfauna. Allerdings reichen die Habitate auf Grund der Nutzung unterschiedlicher Teilhabitate (Jagdhabitat, Sommer-, Winterquartier) meist über die FFH-Gebietsgrenzen hinaus.

Auch wenn auf Grund der früheren militärischen Nutzung junge Vorwaldbestände und der monotone Kiefernforst dominieren, so sind dennoch Elemente einer Strukturvielfalt in Form von trockenen Offenlandflächen, Wiesen und feuchten Brachen, Moorflächen und Gräben sowie Laubholzbereiche (mit Alt- und Totholz), eingestreut in die Waldbestände und teils miteinander verbunden, vorhanden. Hieraus lassen sich günstige Jagdhabitate herleiten.

In den Altholzbeständen von Laubholz finden sich durchaus Quartiermöglichkeiten für baumbewohnende Fledermausarten. Daneben sind verschiedenen Bauwerke und Gebäude vorhanden, die wiederum gebäudebewohnenden Arten Sommerquartiere bieten könnten. Im Untersuchungsgebiet sind dies allerdings lediglich Gebäudereste am Ostrand der nördlichen Teilfläche. In größerem Umfang finden sich solche Quartiere südlich angrenzend an das FFH-Gebiet. Allerdings besteht die Gefahr, dass auf Grund von Nichtnutzung der Zerfall eintritt und gerade im Dachstockbereich bei maroden Dächern keine optimalen Klimabedingungen (Nässe, Zugluft) vorherrschen.

Daneben finden sich unterirdische Hohlräume in Form von Bunker- und Kelleranlagen, welche beste Voraussetzungen für Fledermauswinterquartiere darstellen.

Gemäß des jahreszeitlichen Habitatzyklusses befinden sich auf das Plangebiet verteilt alle Formen: Winterquartier, Sommerquartiere und Jagdräume. Die FFH-Gebietsfläche wird darüber hinaus von zahlreichen Fledermäusen als Jagdhabitat genutzt, deren Quartiere sich außerhalb - z. T. in unmittelbarer Nachbarschaft - befinden.

*Gebietsspezifische Entwicklungspotenziale für die Mops- und Bechsteinfledermaus:*

Die Zielarten Mopsfledermaus und Bechsteinfledermaus konnten im Detektor nachgewiesen werden, aber ein Netzfang kam bisher nicht zustande.

Der eingeschätzte beschränkte Bewertungszustand (C) ist auf Grund der Unkenntnis der Reproduktionsstätten und der nur langfristig möglichen Vermehrung diesbezüglicher Potenziale (Altholz) kurzfristig nicht aufwertbar.

Ohne Heranziehung von Reproduktionsgeschehen (nur Habitatqualität und Beeinträchtigung) ist langfristig ein günstiger Erhaltungszustand (B) erreichbar. Begründet wird dies darin, dass es gesamtheitlich betrachtet, bestehende und entwickelbare Habitate bzw. Habitatbäume gibt. Allerdings erscheint es in absehbarer Zeit als unrealistisch, die für eine Höherstufung erforderlichen Faktoren (geeignete Laub- und Laubmischwaldbestände mit entsprechendem Alter mit geeigneten Höhlen- und Spaltenquartieren) zu entwickeln.

*Bedeutung des Vorkommens sowie Verantwortlichkeit für den Erhalt:*

Gemäß des gegenwärtigen Erfassungsstandes und der bisher erbrachten Artnachweise mit 15 Fledermausarten sind die FFH-Gebiete zum einen als bedeutsames Jagdhabitat für lokale Fledermauspopulationen zu werten. Für mindestens 7 Arten (Mopsfledermaus, Wasserfledermaus, Braunes und Graues Langohr, Großer und Kleiner Abendsegler sowie Mückenfledermaus) kann auf Grund des Netzfanges bzw. nahe liegender Kastenreviere außerdem auf Reproduktion im Plangebiet geschlossen werden.

Auf Grund der naturräumlichen Ausstattung in Flächengröße und Struktur besitzen die FFH-Gebiete einen mittleren bis hohen Wert, um baumbewohnenden Fledermausarten künftig Quartierraum vorzuhalten. Die Verantwortlichkeit besteht vor allem darin, die Biodiversität zu erhalten, potenzielle Quartierbäume (Höhlenbäume, stehendes und liegendes Totholz) zu schützen, eine Quartiervielfalt (Baumhöhlen, Aufrisspalten u. ä.) zu erhalten bzw. weiter zu entwickeln.

Neben den als Jagdhabitat genutzten Landschaftsräumen finden sich außerhalb der FFH-Gebiete bedeutsame Winterquartiere, die es durch weitere, spezielle Managementpläne zu schützen und zu optimieren gilt.

## **Amphibien (J. Berg)**

Als Untersuchungsraum gilt das FFH-Gebiet Nr. 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch in beiden Teilflächen einschließlich der Ergänzungsfläche (FFH-Gebiet 642) in den Grenzen des gleichnamigen NSG. Auf Grund vorhandener Informationen sind die in Tab. 29 aufgeführten Arten zu erwarten.

*Erfassungsmethode:*

Neben Recherche und Auswertung vorhandener Daten (Naturschutzstation Rhinluch, der UNB Teltow-Fläming sowie Aufzeichnungen lokaler Gebietsbetreuer) wurde eine Übersichtskartierung zur Erbringung von aktuellen Präsenznachweisen durchgeführt. Die direkte Präsenzkontrolle durch erfolgte visuelle Aufnahme in Unterstützung durch Keschern und akustische Aufnahme durch Verhören. Hierzu fanden an den Gräben im gesamten Plangebiet 7 Begehungstermine (30.03. und 01.04.2012 (vor Beauftragung) sowie 18.05., 24.05., 12.06., 15.06. und 28.07.2012) statt.

*Vorkommen und Verbreitung der Amphibien im Gebiet*

Charakteristische Laichgewässer in Form von Stillgewässer konnten im Plangebiet nicht aufgefunden werden. Es ist aber nicht auszuschließen, dass sich auf den Feucht- bzw. Nasswiesen der Südfläche geeignete Laichgebiete befinden könnten; ein Betreten war jedoch nicht möglich. Lediglich in der Nordost-Spitze der südlichen Teilfläche findet sich ein Weiher mit Amphibiennachweis, der allerdings zum Angelsport und damit auch zum Einsetzen von Fischen genutzt wird. Hier konnten lediglich Teichfrosch und Erdkröte erfasst werden. Auf Grund der anthropogenen Nutzung ist das Gewässer für weitere Betrachtungen zu vernachlässigen, es sei denn, eine fischereiliche Nutzung wird untersagt.

**Tab. 29: Die im FFH-Gebiet 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einschließlich 642 Ergänzung zu erwartenden Amphibienarten und ihr Status in Brandenburg (FFH-Anhänge, Rote Liste, gesetzlicher Schutz).**

Deutscher Name	Wissensch. Name	Anh. II	Anh. IV	Anh. V	RL D*) (2008)	RL Bbg.*) (2004)	Gesetzl. Schutz
Moorfrosch**)	<i>Rana arvalis</i>	-	X	-	3	★	§§
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	-	X	-	V	3	§§
Knoblauchkröte**)	<i>Pelobates fuscus</i>	X	X	-	3	★	§§
Teichfrosch	<i>Rana esculenta</i>	-	-	X	★	N	§
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	-	-	X	★	3	§
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	-	-	★	★	§
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	-	-	-	★	★★	§

\*) aus BfN (2009)

\*\*\*) relevante Arten zur/für Präsenzprüfung

Es wurden nur sehr wenige, meist kleine Temporärgewässer vorgefunden. Lediglich im südlichen Grenzbereich der Südfläche konnten am 30.03.2012 unter Wasser stehende Senken bzw. wasserführende, grabenähnliche Vertiefungen vorgefunden werden. Paarungsaktive Tiere oder Laich wurden hier jedoch nicht festgestellt.

Auf Grund der verspäteten Beauftragung konnte der Frühjahrsaspekt, der für die Erfassung relevanter Amphibienarten (Bsp. Moorfrosch durch Verhören nachweisbar) bedeutsam ist, nur eingeschränkt erfasst werden. Der effektive Zeitraum, in dem schwerpunktmäßig Balz- und Paarungsrufe hätten registriert werden können, war nach Beauftragung (18.05.12) in seinem Höhepunkt bereits beendet.

Den aktuellen Beobachtungen zufolge konnte das in Tab. 29 genannte Artenspektrum wie folgt durch Einzelbeobachtungen (kein Massenvorkommen, wie für einige Arten charakteristisch) bestätigt werden:

- durch Keschern und als Sichtbeobachtung in den Seitengräben des Schießplatzgrabens (Nordfläche): Individuen von Erdkröte und Teichmolch, ein Laichballen von Braunfrosch (nicht eindeutig als Moorfrosch erkennbar),
- durch Keschern und als Sichtbeobachtung im Oberlauf des Pichergrabens (Südfläche): Teichmolch und sieben kleine Laichballen des Moorfroschs,
- durch Keschern, Verhören und als Sichtbeobachtung am Weiher an der Nordostspitze der Südfläche: Individuen von Erdkröte und Teichfrosch.

Alle anderen, erreich- bzw. begehbbare Gewässerbereiche erbrachten keine Nachweise. Sofern dennoch Amphibien anwesend wären, kann es sich nicht um individuenstarke Populationen handeln.

In Abhängigkeit von Niederschlagsmengen könnten sich entsprechende Temporärgewässer beispielsweise wie o. g. an einigen Stellen auf der Südfläche in ausgeprägter Form herausbilden, die dem Moorfrosch und auch der Kreuzkröte als Laichgewässer dienen könnten. Allerdings findet sich hier bereits vielfach eine relativ starke Beschattung.

In den vorgefundenen Gewässern befand sich kein Laich und die Wasserführung stellte sich entsprechend der bereits im Frühjahr angestellten Vermutung als zeitlich stark begrenzt heraus.

*Bewertung des Erhaltungszustandes und Habitatstrukturen:*

Auf Grund der Erfassungsergebnisse ist für bewertungsrelevante Arten (Moorfrosch, Knoblauch- und Kreuzkröte) nicht von einer stabilen- oder gesicherten Existenz im FFH-Gebiet auszugehen. Während dies beim Moorfrosch (Frühjahrsaspekt) ggf. auf Erfassungsdefizite zurückzuführen ist, ist anzunehmen, dass die Kröten durch zunehmende Verschattung im Zuge der fortgeschrittenen Sukzession in ihrem Bestand zurückgegangen bzw. ggf. bereits gänzlich verschwunden sind.

Sofern im Zuge der Biotopkartierung kleinere Temporärgewässer angetroffen wurden, waren diese alle relativ stark bis vollständig verschattet und angrenzende Bereiche nicht mehr als offene Heideflächen ausgebildet. Jedoch sind auch für den Moorfrosch kaum geeignete Habitatstrukturen für eine dauerhafte Besiedlung vorhanden. Hier wäre neben dem Pichergraben, wo der einzige aktuelle Nachweis gelang, allenfalls das Gebiet am Horstgraben am Ostrand der südlichen Teilfläche relevant.

Die kleinflächigen Temporärgewässer am Picherluch im Westen der südlichen Teilfläche erscheinen aktuell mit geringerer Wasserführung ausgestattet, als zu früheren Zeiten (Vergleich mit Ersterfassung der Biotopkartierung). Darüber hinaus erscheint dieses Moor auf Grund seiner Nährstoffarmut wenig geeignet für die Besiedlung relevanter Zielarten.

Das Grabensystem selbst ist in beiden Gebietsteilen überwiegend durch steile Böschungen und hohe Faulschlammanteile gekennzeichnet. Es fehlt der Struktureichtum mit Still- und Flachwasserbereichen, Grabentaschen u. a. Dies schränkt die Eignung der Gräben als Amphibienhabitat stark ein.

Sofern noch Einzelnachweise zum Vorkommen von Zielarten erfolgen sollten, ist insgesamt allenfalls der ungünstige Erhaltungszustand (C) anzusetzen.

Das Plangebiet stellt gegenwärtig nur einen untergeordneten Lebensraum für Amphibien dar.

*Gebietsspezifische Entwicklungspotenziale für die Amphibienfauna:*

Eine Ursache für das weitgehende Fehlen von Amphibien kann in einer nicht ausreichenden Wasserqualität liegen (besonders pH-Wert und Härtegrad sowie ggf. Sauerstoffgehalt). Beeinträchtigungen durch Nährstoffeinträge sind aktuell jedoch im Nordteil des Gebietes nicht gegeben (umgebende Nutzungen sind Wald und extensives Grünland). Im Südteil kann die hier betriebene Rinderbeweidung eine nachteilige Auswirkung haben und sollte nur mit ausreichendem Pufferabstand zu den Gräben hin erfolgen.

Insgesamt kann ein möglichst anhaltend hoher Wasserstand im Gebiet die Bedingungen für die Amphibien verbessern.

Unterhaltungsmaßnahmen sollten minimiert und nur unter Wahrung oder Schaffung naturnaher Strukturen der Grabenufer erfolgen.

Eine Aufwertung von (temporären) Kleingewässern durch Gehölzfreistellung sollte dann erfolgen, wenn noch Restvorkommen relevanter Arten (Knoblauchkröte, Kreuzkröte) nachzuweisen sind oder eine Wiederansiedlung realistisch erwartet werden kann (aktuell nicht erkennbar).

*Bedeutung des Vorkommens sowie Verantwortlichkeit für den Erhalt*

Habitatausstattung und fehlende bzw. nicht quantifizierbare aktuelle Nachweise relevanter Arten (Moorfrosch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte) weisen das Gebiet als nachrangig und von geringer Bedeutung für die Amphibienfauna aus.



**Reptilien (J. Berg)**

Als Untersuchungsraum gilt das FFH-Gebiet Nr. 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch in beiden Teilflächen einschließlich der Ergänzungsfläche (FFH-Gebiet 642) in den Grenzen des gleichnamigen NSG. Auf Grund vorhandener Informationen waren die in Tab. 30 aufgeführten Arten zu erwarten.

**Tab. 30: Die im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einschließlich 642 Ergänzung zu erwartenden Reptilienarten und ihr Status in Brandenburg (FFH-Anhänge, Rote Liste, gesetzlicher Schutz).**

Deutscher Name	Wissensch. Name	Anh. IV	Anh. V	RL D*) (2008)	RL Bbg.*) (2004)	Gesetzl. Schutz
Zauneidechse**)	<i>Lacerta agilis</i>	X	-	V	3	§§
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	-	-	★	G	§
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	-	-	★	★★	§
Schlingnatter**)	<i>Coronella austriaca</i>	X	-	3	2	§§
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	-	-	V	3	§

\*) aus BfN (2009)

\*\*\*) relevante Arten zur/für Präsenzprüfung

**Erfassungsmethode:**

Neben Recherche und Auswertung vorhandener Daten (Naturschutzstation Rhinluch, der UNB Teltow-Fläming sowie Aufzeichnungen lokaler Gebietsbetreuer) wurde eine Übersichtskartierung zur Erbringung von aktuellen Präsenznachweisen durchgeführt. Die direkte Präsenzkontrolle durch erfolgte visuelle Aufnahme. Hierzu fanden an den Gräben im gesamten Plangebiet sieben Begehungstermine (30.03. und 01.04.2012 (vor Beauftragung) sowie 18.05., 24.05., 12.06., 15.06. und 28.07.2012) statt. Es wurden gezielt relevante Strukturen aufgesucht und in linienhaften Transekten wurden diese potenziellen Strukturen abgelaufen (unter Berücksichtigung von Einschränkungen durch die Munitionsbelastung im Gebiet).

**Vorkommen und Verbreitung der Reptilien im Gebiet:****Zauneidechse**

Die Zauneidechse gilt als ursprünglicher Steppenbewohner und Kulturfolger und besiedelt ein breites Spektrum mehr oder weniger anthropogener Lebensräume. Sie bevorzugt Rand- und Saum-Biotope sowie Schneisen und Lichtungen, vielfach auch lichte Nadelholzforste (i. d. R. ehemalige Eichen-Birkenwald-Standorte), häufig in Verbindung mit kleinen eingestreuten *Calluna*-Flächen, Trockenheiden und Mager- bzw. Halbtrockenrasen mit mehr oder weniger starkem Gehölzanflug. Charakteristische Strukturen und Merkmale sind sandige oder steinige, trockene Böden, ein Wechsel von unterschiedlich dichter, stellenweise auch fehlender Vegetation, Kleinstrukturen wie Baumstubben, liegendes Holz oder Steine sowie eine bestimmte Geländeneigung vorzugsweise in Süd-Exposition. Als weitere Habitatausstattung gelten Sonnenplätze (z.B. Steine, Totholz, offene Bodenflächen) und Deckung gebende Vegetation zur Thermoregulation, sowie Offenbodenbereiche mit lockerem Substrat als Eiablageplatz.

Der Habitatstruktur zufolge kommt die Zauneidechse schwerpunktmäßig in der südlichen Teilfläche des Plangebietes vor. Hier besiedelt sie die Restflächen der offeneren Heideflächen einschließlich ihrer Säume im Süden dieser Teilfläche (Laceagil 001). Ein weiterer Schwerpunkt ist eine Düne im Nordosten (Laceagil 002).

Entlang eines Waldweges wurden im Bereich von Heide-Restbeständen im Süden 2 ad. Weibchen, 1 ad. Männchen und ein subadultes Weibchen beobachtet. Auf dem Dünenbereich im Nordosten konnte allerdings bei den Begehungen kein Nachweis erbracht werden.

Auch auf der nördlichen Teilfläche konnte kein Artnachweis der Zauneidechse erbracht werden. Hier sind jedoch der offeneren Übergangsbereich zur ehemaligen Landebahn des Flugplatzes am Südrand der Teilfläche (Laceagil 003) sowie das Areal des ehemaligen Tanklagers am Ostrand der Fläche (Laceagil 003) als Habitatfläche der Zauneidechse anzusehen.

### **Waldeidechse**

Durch NATUR&TEXT GMBH wurden auf der Südfläche im Jahr 1993 Nachweise dieser Art erbracht. Aktuelle Nachweise liegen nicht vor. Es ist aber zu vermuten, dass die Waldeidechse weiterhin im Picherluch (Quellbereiche des Pichergrabens) sowie im Sumpfbereich am Horstgraben ihr Verbreitungsgebiet hat. Es ist auch nicht auszuschließen, dass sie an lichten Stellen in der Nähe von Gräben vorkommt.

### **Schlingnatter**

G. MAETZ (mdl.) berichtet von Beobachtungen, die ein „Herpetologe“ am ehemaligen Flugplatz machte und dies dem Museumsverein Kummersdorf mitgeteilt haben soll. Die aktuellen Untersuchungen haben keinen Nachweis der Schlingnatter erbracht. Anhaltspunkte für potenzielle Habitatflächen sind derzeit nicht konkretisierbar.

I Richter (schriftl. Mitt. vom 29.06.2012) hat 1983 als Mitglied der Fachgruppe Herpetologie Zossen eine Schlingnatter im FFH-Gebiet 642 gefangen.

Gleichfalls liegt von C. PREUSS aus dem Jahr 2007 eine Beobachtung südlich der Südfläche vor.

### **Blindschleiche**

Entlang eines Waldweges fand sich die Blindschleiche in 2 weiblichen Individuen entlang der Fledermaus-Detektor-Transsektstrecke im Nordteil des Gebietes. Die Art dürfte regelmäßiger Bewohner der Waldgebiete sein.

### **Ringelnatter**

Aktuelle Nachweise konnten nicht erbracht werden. Die Art ist im Nordteil des Gebietes vor allem auf den feuchten Waldwiesen und Brachen im Nordosten sowie im Südteil im Feuchtgebiet am Horstgraben und im Picherluch zu erwarten.

#### *Bewertung des Erhaltungszustandes und Habitatstrukturen:*

Der Erhaltungszustand ist lediglich für die Zauneidechse zu bewerten (Tab. 31). Er ist insgesamt für die Vorkommen auf der südlichen Teilfläche als günstig (B) einzustufen, wobei jedoch der Zustand der lokalen Population aus den Erfassungsnachweisen nicht vollständig eingeschätzt werden kann. Relativ gute Habitatausstattung und kaum erkennbare Beeinträchtigungen rechtfertigen jedoch eine insgesamt gute Einstufung. Für die nördliche Teilfläche kann auf Grund des fehlenden Nachweises von Tieren sowie der insgesamt ungünstigeren Habitatbedingungen nur ein beschränkter Erhaltungszustand (C) gewertet werden.

Das Plangebiet verfügt für die Zauneidechse gegenwärtig an ausgewählten Flächen über suboptimalen bis optimalen Lebensraum. Die Habitatflächen für die Zauneidechse weisen insgesamt die eingangs charakterisierten Eigenschaften typischer Zauneidechsenhabitats auf. Auch außerhalb des FFH-Gebiets, insbesondere die brachliegenden Gebäudeflächen im Süden sowie der Bereich der ehemaligen Landebahn des Flugplatzes, finden sich geeignete Habitatflächen für die Zauneidechse.

Grundsätzlich kann auf Grund der Habitatstruktur auch das Vorkommen der Schlingnatter nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Dies gilt für den zur Landebahn des ehemaligen Flugplatzes hin gewandten Rand der nördlichen Teilfläche sowie für den Heidebereich im Süden der südlichen Teilfläche.

Die Habitats sind zwar z. T. großflächig, liegen aber überwiegend inselartig innerhalb monotoner Kiefernforsten. Verbindende Strukturen oder Trittsteine zum artbezogenen Biotopverbund finden sich selten.

#### *Gebietsspezifische Entwicklungspotenziale für Zauneidechse und Schlingnatter:*

Beide Arten sind auf wärmebegünstigte Offenlandbedingungen angewiesen. Daher ist durch Offenhalten vorhandener Freiflächen sowie deren Vermehrung durch Zurückdrängen von Gehölzflächen eine Sicherung und Entwicklung möglich. Der Habitatverbund kann durch gehölzarme Trittsteinbiotope entlang der Waldwege weiter entwickelt werden.

**Tab. 31: Bewertung des Erhaltungszustands der Zauneidechse im FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einschließlich 642 Ergänzung.**

Kriterien / Wertstufe	Habitatflächen			
	Laceagil 001	Laceagil 002	Laceagil 003	Laceagil 004
Zustand der Population	B	C	-	-
relative Populationsgröße (maximale Aktivitätsdichte, Individuen/h)	B	C	-	-
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	B	-	-	-
Habitatqualität	B	B	C	C
<i>Lebensraum allgemein</i>				
Strukturierung des Lebensraums	B	B	B	B
Anteil wärmebegünstigter Teilflächen, sowie Exposition; d. h. Anteil SE bis SW exponierter oder ebener, unbeschatteter Fläche	A	B	C	B
Häufigkeit von Holzstubben, Totholzhaufen, Gebüsch, Heide- oder Grashorsten	B	B	C	C
relative Anzahl geeigneter Sonnenplätze	A	A	C	C
<i>Eiablageplätze</i>				
Relative Anzahl und Fläche offener, lockerer, grabfähiger Bodenstellen (d. h. sandig bis leicht lehmig, bis in 10 cm Tiefe grabfähig) in SE- bis SW- Exposition	A	A	C	C
<i>Vernetzung</i>				
Entfernung zum nächsten Vorkommen	C	C	C	C
Eignung des Geländes zwischen zwei Vorkommen für Individuen der Art	C	C	C	C
Beeinträchtigungen	B	B	B	B
<i>Lebensraum allgemein</i>				
Sukzession	B	B	C	B
<i>Isolation</i>				
Fahrwege im Jahreslebensraum / angrenzend	B	B	B	B
<i>Störung</i>				
Bedrohung durch Haustiere, Wildschweine, Marderhund etc. (Expertenvotum mit Begründung)	B	B	B	B
Entfernung zu menschlichen Siedlungen	A	A	A	A
Gesamtbewertung	B	B	C	C

**Bedeutung des Vorkommens sowie Verantwortlichkeit für den Erhalt:**

Es besteht gegenwärtig nur bedingt eine über das lokale Vorkommen hinausgehende Bedeutung der Zauneidechsenpopulationen. Diese ist stark eingeschränkt durch die Isolation infolge fehlender Verbindungselemente. Es besteht aber aus standörtlichen und nutzungsgeschichtlichen (Militär) Gründen im Zusammenhang mit dem zwischen den beiden FFH-Gebieten liegenden ehemaligen Flugplatzareal insgesamt ein Potenzial mit regionaler Bedeutung als Schwerpunktorkommen der Zauneidechse (und soweit vorhanden der Schlingnatter), wenn die Einzelvorkommen untereinander ausreichend vernetzt werden bzw. bleiben.

**Eremit *Osmoderma eremita* (V. Neumann)**

*Entwicklung:*

Die Larven von *Osmoderma eremita* entwickeln sich im Mulm alter hohler Laubbäume, überwiegend Eiche und Linde, aber auch Kopfweide, Pappel, Buche, Esche, Kastanie, Robinie, Walnuss, Platane, Birke, Obstbäume (HARDTKE 2001). Für Polen berichten OLEKSA et al. (2003) auch über ein Vorkommen in Nadelholz (*Pinus sylvestris* LINNAEUS). Der Mulm muss einen bestimmten Zersetzungsgrad und eine spezifische Pilzflora aufweisen. Die Käfer befinden sich meist an ihren Brutbäumen und können von Mai bis September nachgewiesen werden. Ausführliche Angaben zur Biologie geben u. a. STEGNER (2002), SCHAFFRATH (2003a, b), MÜLLER-KROEHLING et al. (2005) u. STEGNER et al. (2009).

*Schutz:*

Der Eremit oder Juchtenkäfer ist eine Art mit hohen Gefährdungskategorien (Tab. 32). Nach MÜLLER et al. (2005) handelt es sich um eine Urwaldreliktart der Kategorie 2.

**Tab. 32: Gefährdungskategorie und Schutzstatus des Eremiten *Osmoderma eremita***

Rote Liste		Bundesnaturschutzgesetz	FFH-Richtlinie	Urwaldreliktart nach Müller et al. (2005)
Deutschland	Brandenburg			
2 – Stark gefährdet	2 – Stark gefährdet	Besonders geschützte Art nach § 20a (1) 7. b), aa) und streng geschützte Art nach § 20a (1) 8. b)	Prioritäre Art, Art nach Anhang II und Anhang IV	Kategorie 2

*Verbreitung:*

Die Art *Osmoderma eremita* ist nur in Europa, vor allem in den kontinental beeinflussten Klimabereichen vertreten. Die Verbreitung erstreckt sich über Mittel- u. Südeuropa, das südliche Nordeuropa und ganz Osteuropa (HORION 1958). In Mitteleuropa wird er als ursprüngliche Charakterart der Alters- und Zerfallsphase der Wälder angesehen, von der er sekundär auf Allee- und Parkbäume überwechselte (MÜLLER-KROEHLING et al. 2005). Vorkommen der Art sind generell als Reliktstandorte zu betrachten, da der Käfer zu einer Fernverbreitung nicht in der Lage ist (SCHAFFRATH 2003a, b). Die BRD liegt im Verbreitungszentrum, wobei sich flächige Verbreitungsmuster fast ausschließlich nur noch im Osten Deutschlands befinden (SCHAFFRATH 2003).

Eine Übersicht zum Vorkommen des Eremiten in Brandenburg gibt HIELSCHER (2002). Danach sind hier die Uckermark, die Schorfheide und das Baruther Urstromtal Verbreitungsschwerpunkte. Aus dem Gesamtuntersuchungsgebiet wurde 1995 ein Vorkommen des Eremiten durch Fällen eines Brutbaumes bekannt (Mitt. Herr HARTONG, AVES et al. 2011). SCHMID & HARTONG (2002) nennen einen weiteren Nachweis vom 29.10.2001 (1 toter Käfer, Fragmente von zwei weiteren Tieren) an einer am Stammfuß offenen Höhlung einer Eiche aus dem gleichen Habitat. Dieses Vorkommen beschränkt sich auf eine kleine Teilfläche im Nordteil des FFH-Gebietes Nr. 508, wo fünf wahrscheinliche Brutbäume mit einem sicheren Brutbaum im Jahre 2011 festgestellt wurden. Zudem wurde ein sicherer und ein wahrscheinlicher Eremitbrutbaum außerhalb, östlich des FFH-Gebietes bei Alexanderdorf festgestellt (AVES et al. 2011).

*Methodik:*

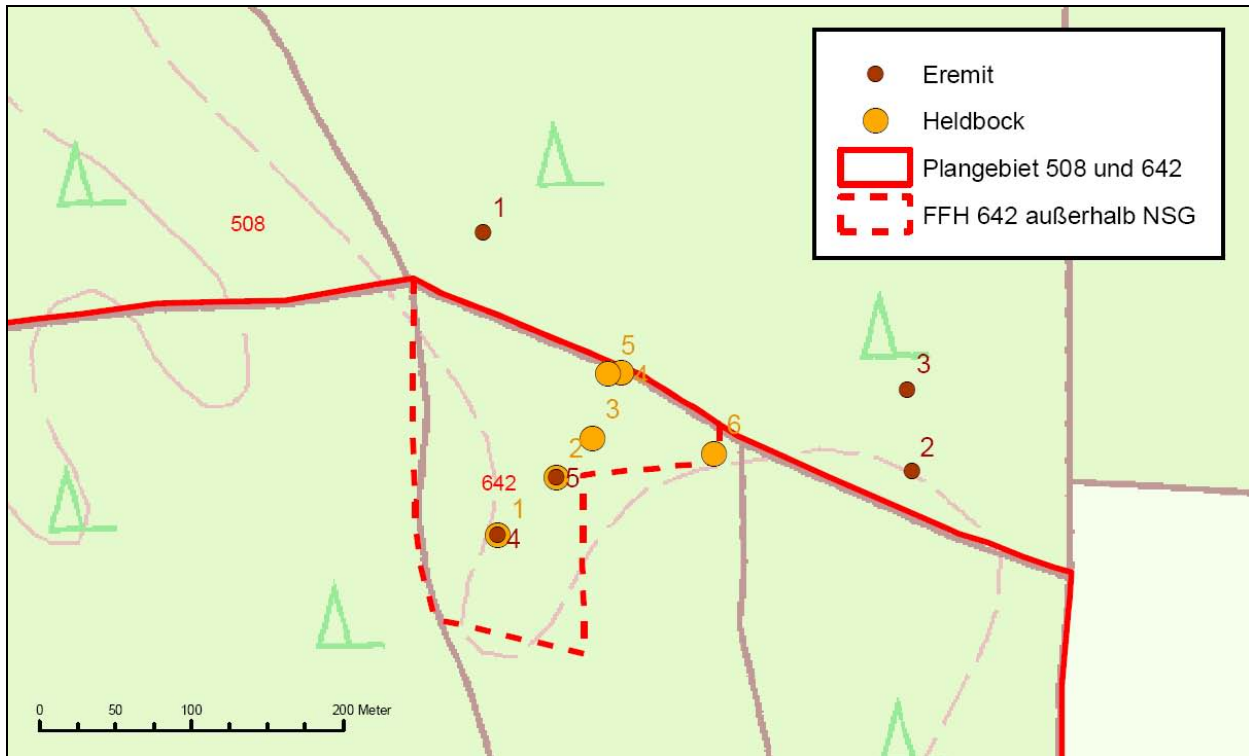
Der Nachweis des Eremiten *Osmoderma eremita* erfolgte durch Käfer, Käferreste sowie Kotpillen der Larven. Kotpillen der Eremit-Larven und Käferreste können mehrere Jahre zurückbleiben und geben somit keine sichere Aussage über die Aktualität eines Nachweises. Dies ermöglicht erst der Nachweis von Entwicklungsstadien (Larven, Puppen) oder des Käfers. Da nur 15 % der Käfer ihren Entwicklungsbaum verlassen, ist solch ein Nachweis oft erst nach Zerstörung der Bruthöhle möglich (STEGNER & STRZELCZYK 2006, STEGNER, J. et al. 2009). Deshalb sind die Nachweise von sterbenden bzw. frisch toten Käfern unter den Alteichen sichere Belege über ein aktuelles Vorkommen im UG.

**Tab. 33: Bäume mit Eremitnachweis (*Osmoderma eremita*) in den FFH-Gebieten 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch sowie 642 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung.**

Lokalität	ID	Brutbaum / GPS-Daten (GK)	Datum / Nachweisart / Bemerkungen
Nordteil von Nr. 508, Südgrenzbereich, Kiefernbestand mit Alteichen, wenige jüngere Eichen; Abt. 375	1	Alteiche Nähe Wegrand, U = 3, 24 m, Vitalität: ca. 65 %, Blitzschlagrinne von Krone bis Stammfuß, hier Höhlungs- u. Vermulmungsbereiche, RW 4587009, HW 5780058	12.08.2012, Larvenkotpillen von <i>Osmoderma eremita</i> , Käferreste (Flügeldecke, Extremitäten, Mittelbrust), Mulmberg am Stammfuß, Cetonidenkot.
Nordteil von Nr. 508, Südgrenzbereich, Kiefernbestand mit Alteichen, wenige jüngere Eichen; Abt. 375	2	Alteiche neben Weg, U = 2, 37 m, Vitalität: ca. 90 %, im unteren Stammbereich, am Stammfuß kleinerer Höhlungsbe- reich, kein größerer Höhlungsbe- reich ersichtlich, RW 4587298, HW 5779912	12.08.2012, 1 männlicher Käfer (lebend), <u>keine</u> Larvenkotpillen am Stammfuß.
Nordteil von Nr. 508, Südgrenzbereich, Kiefernbestand mit Alteichen, wenige jüngere Eichen; Abt. 375	3	Alteiche, im Bestand, U = 2, 56 m, Vitalität: ca. 60 %, am Stammfuß Entrindungsbereich mit Höhlung, weitere Höhlungen in ca. 7 m Höhe, Wipfelastab- bruch in ca. 10 m Höhe, RW 4587293, HW 5779966	12.08.2012, Larvenkotpillen von <i>Osmoderma eremita</i> , Käferreste (Halsschild eines weibl. Käfers, Mittelbrust).
Nordteil von Nr. 642 (au- ßerhalb Plangebiet), Kiefernbestand mit Alteichen, Rotbuchen, Lärchen, Spätblühender Trauben- kirsche; Abt. 376	4	Alteiche (weiße Nr. 12), U = 4, 00 m, Vitalität: ca. 25 %, zwei starke begrünte Seitenäste, entrindete Stammbereiche, im Stammbereich kleinere Öffnungen zu Höhlungsbe- reichen in unterschiedlicher Höhe, RW 4587027, HW 5779858	15.08.2012, starke alte Heldbock- besiedlung bis in Wipfelregion, am Stammfuß <i>Osmoderma eremi- ta</i> -Larvenkotpillen und Käferreste (Halsschild eines weiblichen und eines männlichen Käfers, Mittel- brust), außerdem Larvenkotpillen und Käferreste des Großen Gold- käfers <i>Protaetia aeruginosa</i> .
Nordteil von Nr. 642 (au- ßerhalb Plangebiet), Kiefernbestand mit Alteichen, Rotbuchen, Lärchen, Spätblühender Trauben- kirsche; Abt. 376	5	Alteichenstumpf, ca. 12 m hoch (von Traubenkirsche umgeben), U = 3,32 m, Vitalität: ca. 0 - 5% („Nottriebe“), RW 4587064, HW 5779898	15.08.2012, Baum mit geringer alter Heldbockbesiedlung, am Stammfuß Cetonidenlarvenkotpil- len, <i>Rhagium mordax</i> -Reste und Larvenkotpillen von <i>Osmoderma eremita</i> sowie Käferreste (Hals- schild eines weiblichen Eremiten)
Südteil von Nr. 642, Kiefernbestand mit Buchen, Eichen, Birken, Adlerfarn	6	Buchenstumpf, ca. 5 m hoch, U = 3,47 m, Vitalität: erloschen, RW 4593162, HW 5776990	20.10.2012, Stumpf mit großem, offenem Höhlungsbe- reich, Ceto- nidenlarvenkotpillen, Larvenkotpil- len von <i>Osmoderma eremita</i> (alt), Käferreste (Flügeldecken, Extre- mitäten), Vorkommen wahr- scheinlich erloschen.

Eine Erfassung von Eremitenvorkommen mittels Staubsauger verbietet sich aus Arterhaltungsgründen. Bei dieser Methodik wird der Mulm aus Baumhöhlen mittels Staubsauger angesaugt. Im Interesse einer Schonung der Tiere wäre diese Methode nach Auffassung des Autors nur dann praktikabel, wenn Umsetzungen zum Erhalt der Tiere erforderlich wären. In den Untersuchungsgebieten erfolgen Recherchen entsprechend vorgegebener Erfassungs-Standards und Methoden (SCHNITTER et al. 2006, ELLWANGER et al. 2009 und SACHTELEBEN & BEHRENS 2010). Die Bewertung folgt dem Bewertungsschlüssel von ELLWANGER et al. (2009), welcher im Wesentlichen dem von SCHNITTER et al. (2006) publizierten Stand entspricht.

Das Plangebiet sowie wurde an sechs Terminen (12.08., 15.08., 02.10., 04.10., 20.10., 21.10.2012) auf- gesucht, um die Untersuchung der geforderten Standorte zu gewährleisten. Um das Gesamtverbrei- tungsgebiet des Eremiten richtig einschätzen zu können, wurde auch das Umfeld außerhalb des Plange- bietes auf Vorkommen untersucht.



**Abb. 10: Nachweise von Eremit und Heldbock im Südwesten des FFH-Gebietes 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch sowie in der nördlichen Teilfläche des FFH-Gebietes 642 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung (= außerhalb des Plangebietes).  
Nr. = ID gemäß Tab. 33 und 37. Kartengrundlage: LGB © GeoBasis-DE/LGB, (2009), LVE 02/09.**

#### *Ergebnisse und Diskussion:*

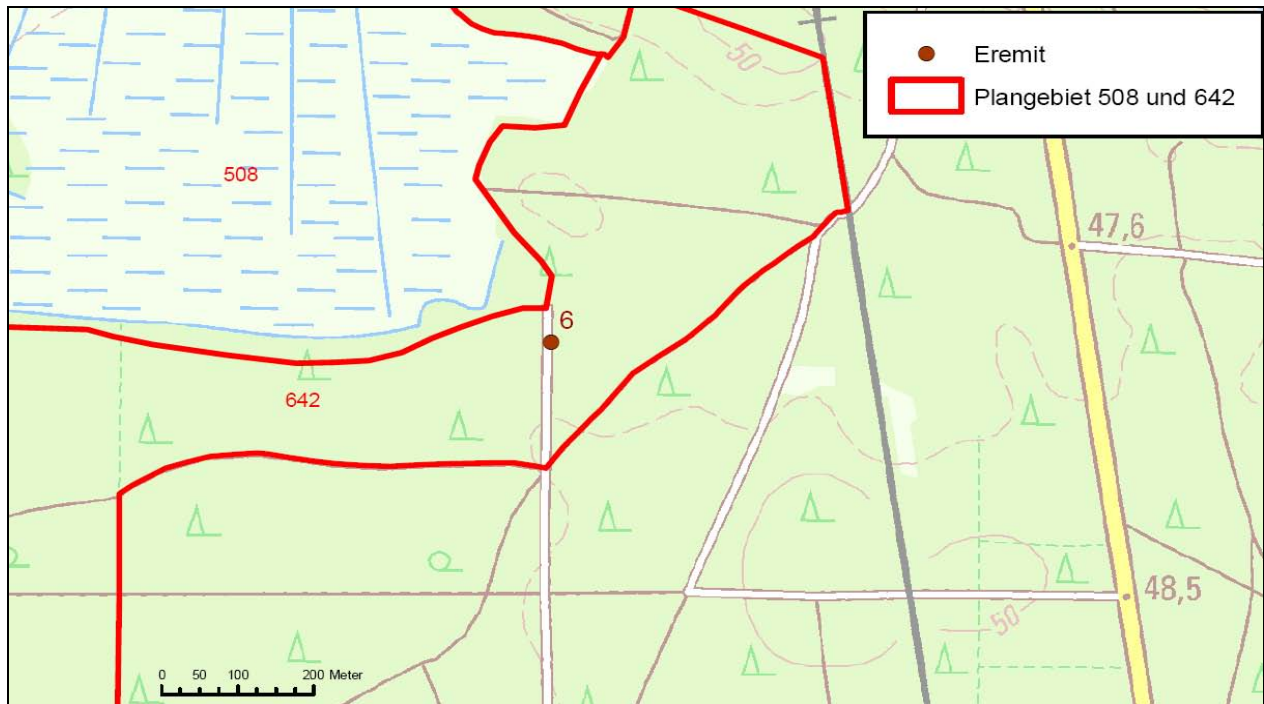
Bei den aktuellen Untersuchungen wurden Eremitvorkommen innerhalb und außerhalb der FFH-Gebiete festgestellt.

Eine Übersicht von Vorkommen innerhalb der FFH-Gebiete geben Tab. 33 sowie die Abb. 10 und 11.

Im südlichen Grenzbereich des Nordteiles des FFH-Gebietes Nr. 508 und übergehend in die nördliche Teilfläche des Gebietes 642 (außerhalb des beauftragten Plangebietes) besteht ein Vorkommen des Eremiten in einem Kiefernforst mit einem Hutewaldrestbestand (Alteichen). In diesem begrenzten Bereich stellten AVES et al. (2011) 24 lebende und vier abgestorbene Alteichen fest. Das Vorkommen konnte bei den aktuellen Untersuchungen durch Nachweis eines lebenden Käfers, Käferresten und Larvenkotpillen bestätigt werden. Ebenso wie AVES et al. (2011) wurden fünf Brutbäume festgestellt. Es bleibt aber offen, ob es sich in jedem Fall um dieselben Bäume handelt, da die Bäume nicht markiert wurden und keine genaue Beschreibung der Bäume vorliegt. Hinzu kommt eine methodische Messungenauigkeit. So kann von einer größeren Anzahl von Brutbäumen ausgegangen werden. Nordwestlich des Vorkommens schließt sich ein Eichenforst mit potenziellen Brutbäumen an (AVES et al. 2011).

Im Südtteil des FFH-Gebietes konnte nur ein erloschener Brutbaum (Rotbuchenstubben) des Eremiten festgestellt werden. Hier ist ein weiteres Vorkommen in Altbaumstrukturen der „Mordsfeldschen Löcher“ möglich, konnte jedoch nicht nachgewiesen werden. Deshalb wird unten nur der Zustand des durch Kiefern begrenzten Vorkommens im südlichen Grenzbereich des Nordteiles des FFH-Gebietes Nr. 508 bewertet.

Eine Übersicht von Vorkommen, welche sich außerhalb des FFH-Gebietes (UG) befinden gibt die Tab. 34. Zur Lage vgl. Abb. 13.



**Abb. 11: Erlrochenes Eremitvorkommen im Osten des FFH-Gebietes 642 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung (Südteil).  
Nr. = ID gemäß Tab. 33. Kartengrundlage: LGB © GeoBasis-DE/LGB, (2009), LVE 02/09.**

**Tab. 34: Bäume mit Eremitnachweis (*Osmoderma eremita*) außerhalb der FFH-Gebiete.**

Lokalität	ID	Brutbaum / GPS-Daten (GK)	Datum / Nachweisart / Bemerkungen
Alexanderdorf, bei Kloster der Benediktinerinnenabtei St. Gertrud, Eichenreihe neben Weg (ehemals Waldrand – jetzt stark verbuscht (Spätblühende Traubenkirsche))	7	Alteiche mit ND-Schild, U = 4,74 m, Vitalität: abgestorben, Höhlung in ca. 7 m Höhe, Astabbrüche in ca. 8 u. 9 m Höhe, RW 4590868, HW 5782410	02.10.2012, Altbesiedlung von <i>Cerambyx cerdo</i> , Cetoniden- und <i>Osmoderma eremita</i> -Larvenkotpillen, Käferreste (u. a. Halsschild eines männl. Käfers), weiterhin Reste von 2 Ex. <i>Dorcus parallelipedus</i> .
Alexanderdorf, bei Kloster, Weg andere Straßenseite-Höhe Querweg	8	Alteiche (rote Farbstreifen an Stamm), U = 3,24 m, Vitalität: ca. 75 %, Höhlung in 1,40 m bis 2,20 m (ca. 0,21 m breit) Stammhöhe, RW 4590665, HW 5782144	02.10.2012, Larvenkotpillen von Cetoniden und <i>Osmoderma eremita</i> , Käferreste (Flügeldecke, Extremitäten).
Alexanderdorf – Straßebäume (L 70) von Klosterstraße in Richtung Lüdersdorf	9	Alteiche, Vitalität: ca. 65%, Baum ab ca. 6 m Höhe 3-stämmig RW 4590768, HW 5782307	02.10.2012, Baum mit Heldbockbesiedlung und Spechthackstellen, am Stammfuß Flügeldecke von <i>Osmoderma eremita</i> .
Fortsetzung: Alexanderdorf – Straßebäume (L 70) von Klosterstraße in Richtung Lüdersdorf	10	Alteiche, U = 3,12 m, Vitalität: < 10 %, Baum mit einem grünen starken Seitenast, RW 4590826, HW 5782303	02.10.2012, Heldbockeiche, am Stammfuß Flügeldecken von <i>Osmoderma eremita</i> , keine Larvenkotpillen, zudem Reste von <i>Protaetia aeruginosa</i> und <i>Dorcus parallelipedus</i> .
	11	Eiche, U = 1,88 m, Vitalität: ca. 30 %, Baum in ca. 5 m Höhe abgebrochen bzw. abgesägt, ab ca. 3 m Höhe doppelstämmig, Hohlräume vorhanden – oben offen, RW 4590815, HW 5782233	04.10.2012, am Stammfuß Cetonidenlarvenkotpillen u. Larvenkotpillen von <i>Osmoderma eremita</i> (alt) sowie <i>Gnorimus variabilis</i> -Reste, Eremitvorkommen wahrscheinlich erloschen.

Zusammenfassung: Der Eremit hat ein Vorkommen in den Altbäumen (Eichen) im Nordteil des FFH-Gebietes Nr. 508 sowie im Nordteil des FFH-Gebietes 642 (außerhalb des Plangebietes). Es handelt sich um ein zusammenhängendes, jedoch begrenztes Vorkommen. Im Südteil des FFH-Gebietes 642 wurde nur ein erloschenes Vorkommen ermittelt.

**Tab. 35: Bewertung des Erhaltungszustandes der Eremitpopulation im FFH-Gebiet 508**

Zustand der Population	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Metapopulationsgröße			C
<b>Gesamt</b>			<b>C</b>
Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Lebensraum (Baumbestand)			
Potenzielle Brutbäume (zusätzlich zu den besiedelten; Anzahl der Brutbäume pro BHD-Klasse ( < / > 60 cm ) angeben		B	
Waldentwicklungsphasen / Raumstruktur		B	
<b>Gesamt</b>		<b>B</b>	
Beeinträchtigungen	A (keine bis gering)	B (mittel)	C (stark)
Lebensraum (Baumbestand)			
Fortbestand (Expertenvotum mit Begründung, dabei soll auf die konkreten Gefährdungen eingegangen werden: Verkehrssicherung, Baumchirurgie (in städtischen Habitaten, Fällung von Biotopbäumen)		B	
<b>Gesamt</b>		<b>B</b>	
<b>Gesamtbeurteilung</b>	<b>B</b>		

**Bewertung des Erhaltungszustandes der Eremitpopulation:**

Die Bewertung (Tab. 35) bezieht sich auf das nördliche Vorkommen in den FFH-Gebieten 508 und 642 (vgl. Abb. 10). Sie erfolgt nach ELLWANGER et al. (2009), welcher im Wesentlichen dem von SCHNITTER et al. (2006) publizierten Stand entspricht und bezieht sich auf das nördliche Vorkommen in den FFH-Gebieten 508 und 642 (vgl. Abb. 10).

Der Zustand der Population kann nach der Anzahl der Brutbäume nur mit C (mittel bis schlecht) bewertet werden. Hinzu kommt ein Aufkommen der Spätblühenden Traubenkirsche, welche die Entwicklungsbedingungen der Art zunehmend negativ beeinflussen wird.

Die Habitatqualität kann mit B (gut) bewertet werden, ebenso erfüllen die Anzahl der potenziellen Brutbäume als auch die Kriterien der Waldentwicklungsphase / Raumstruktur den Bedingungen.

Der Fortbestand des Lebensraumes kann durch die Überalterung der Brut- und potenziellen Brutbäume nur als mittel eingestuft werden.

Nach dem arithmetischen Mittelwert der Beurteilungskriterien wird der Erhaltungszustand der Eremitpopulation mit gut (B) bewertet. Es besteht jedoch eine Tendenz zu C (mittel bis schlecht).



**Heldbock *Cerambyx cerdo* (V. Neumann)***Entwicklung:*

In Deutschland entwickelt sich der Heldbock ausschließlich in Eichen (*Quercus spec.*), wobei die Stieleiche (*Quercus robur*) den bevorzugten Entwicklungsbaum darstellt. In geringerem Maße werden auch Traubeneichen (*Quercus petraea*) (NESSING 1988, KALZ & ARNOLD 1990, EHRLER & ARNOLD 1992, MEITZNER et al. 1992) sowie vereinzelt Roteiche (*Quercus rubra*) (VOLK 2004) und Scharlacheiche (*Quercus coccinea*) (NEUMANN & SCHMIDT 2001) besiedelt.

Der Käfer benötigt für seine temperaturabhängige 3- bis 5-jährige Entwicklung locker strukturierte oder einzeln stehende lebende Alteichen ohne Unterwuchs mit hoher Besonnung. Die Entwicklungsbäume müssen dabei eine gewisse Stärke aufweisen, bevorzugt werden Bäume mit einem Stammumfang von 100 - 400 cm. Die Larven können eine vollständige Larvalentwicklung nur in Bäumen mit Saftfluß vollziehen. Abgestorbene Bäume können nur noch eine begrenzte Zeit genutzt werden. Wahrscheinlich können sich dann nur noch Larven des letzten Stadiums zum Vollkerf weiter entwickeln. Ausführliche Angaben zur Biologie des vorwiegend dämmerungs- bzw. nachtaktiven Heldbockes finden sich u. a. bei RUDNEW (1936), WECKWERTH (1954), DÖHRING (1955), PALM (1959), TEMBROCK (1960) und NEUMANN (1985,1997).

Locker strukturierte Alteichenbestände (ehemalige Hutewälder, Randbäume, Parkanlagen, Alleen, Straßenbäume) mit kränkelnden, vorgeschädigten, sonnenexponierten Bäumen entsprechender Stärke bilden den bevorzugten Lebensraum der Art. Oft erfüllen auch Einzelbäume die Entwicklungsanforderungen von *C. cerdo* (KLAUSNITZER et al. 2003).

*Schutz:*

Der Heldbock oder Große Eichenbock ist eine Art mit hohen Gefährdungskategorien (Tab. 36).

**Tab. 36: Gefährdungskategorie und Schutzstatus des Heldbockes *Cerambyx cerdo*.**

Rote Liste		Bundesnaturschutzgesetz	FFH-Richtlinie	Urwaldreliktart nach Müller et al. (2005)
Deutschland	Brandenburg			
1 – Vom Aussterben bedroht	1 – Vom Aussterben bedroht	Besonders geschützte Art nach § 20a (1) 7. b), aa) und streng geschützte Art nach § 20a (1) 8. b)	Art nach Anhang II und Anhang IV	Kategorie 2

*Verbreitung*

Der Heldbock, nach PALM (1959) und FRANZ (1974) ein Urwaldrelikt, ist eine Art mit Arealregression. Ehemalige und gegenwärtige Vorkommen befinden sich in den Bundesländern Brandenburg mit Berlin, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen, Mecklenburg-Vorpommern, Bayern, Hessen, Baden-Württemberg, Schleswig-Holstein und Niedersachsen (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998).

Eine Übersicht zum Vorkommen des Heldbockes in Brandenburg gibt HIELSCHER (2002). Danach bestehen große Vorkommen z. B. im Baruther Urstromtal, in der Schorfheide und im Potsdamer Stadtgebiet. Eine Erfassung und Bewertung von Heldbockvorkommen aus verschiedenen Regionen von Brandenburg gibt SCHEFFLER (2009). Das Vorkommen um Alexanderdorf wird nicht erwähnt. AVES et al. (2011) erwähnt alte Heldbockspuren (2x) aus der Habitatfläche des Eremiten im südlichen Grenzbereich des Nordteiles des FFH-Gebietes Nr. 508. Angrenzend, jedoch außerhalb des FFH-Gebietes um Alexanderdorf, wiesen AVES et al. (2011) 11 Heldbockeichen, davon 10 mit aktueller Besiedlung, nach.

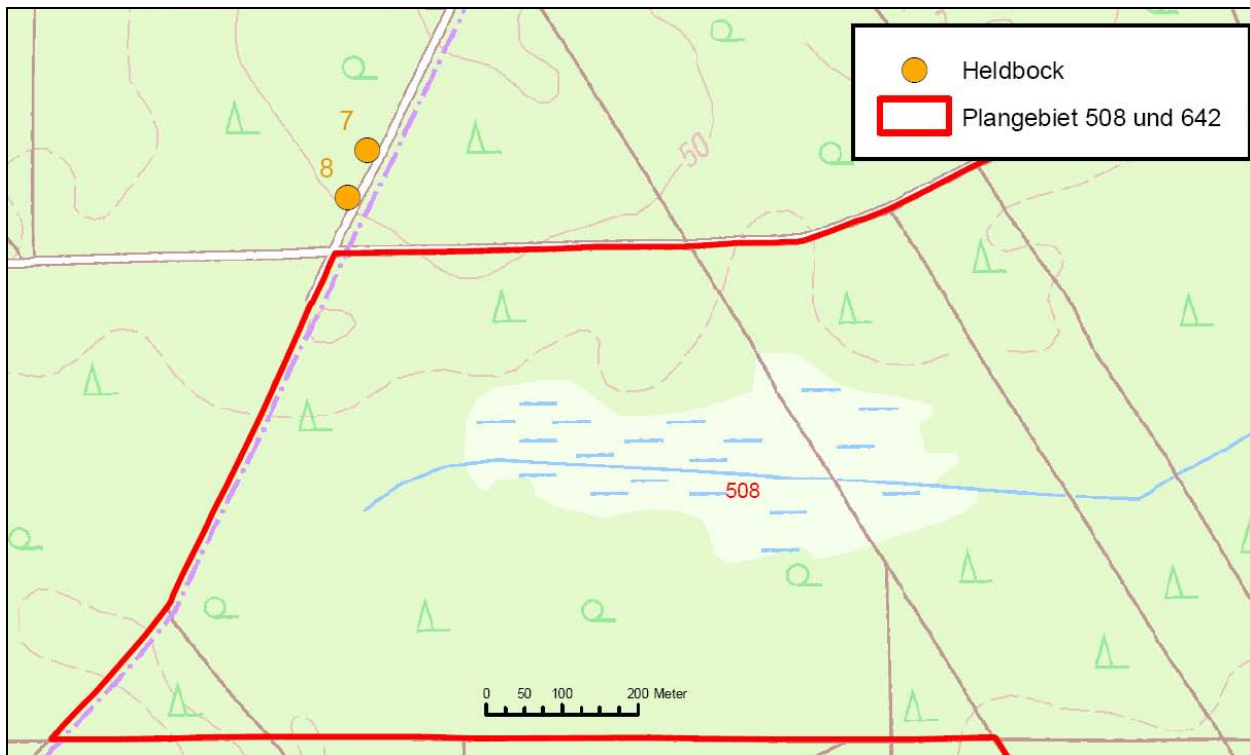
*Methodik:*

Vom Heldbock besiedelte Bäume sind wegen der charakteristischen Schlupflöcher eindeutig zu identifizieren. Anhand der Färbung der Schlupflöcher kann eine aktuelle Besiedlung des Baumes erkannt werden. Diese Erfassungsart kann auch nach der Flugzeit des Käfers erfolgen. In den Untersuchungsgebiete

ten erfolgten Recherchen entsprechend vorgegebener Erfassungs-Standards und Methoden, Übersicht der Erfassungs- und Bewertungsstandards SCHNITTER et al. (2006) und SACHTELEBEN & BEHRENS (2010). Das Plangebiet wurde an sechs Terminen (12.08., 15.08., 02.10., 04.10., 20.10., 21.10.2012) aufgesucht, um die Untersuchung der geforderten Standortanzahl zu gewährleisten. Um das Gesamtverbreitungsgebiet des Eremiten richtig einschätzen zu können, wurde auch das Umfeld außerhalb des Plangebietes auf Vorkommen untersucht.

#### *Ergebnisse und Diskussion:*

Bei den aktuellen Untersuchungen wurden Heldbockvorkommen innerhalb und außerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellt.



**Abb. 12: Nachweise des Heldbocks (*Ceramyx cerdo*) am westlichen Rand des FFH-Gebietes 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.  
Nr. = ID gemäß Tab. 37. Kartengrundlage: LGB © GeoBasis-DE/LGB, (2009), LVE 02/09.**

Die Tab. 37 gibt einen Überblick von Nachweisen innerhalb des Plangebietes bzw. in unmittelbarer Nachbarschaft dazu. Zur Lage vgl. Abb. 10 und 12.

In beiden FFH-Gebieten konnte keine gesicherte aktuelle Besiedlung festgestellt werden. Es bestehen gesicherte Altnachweise sowie ein mögliches schwaches Vorkommen im südlichen Grenzbereich des Nordteiles des FFH-Gebietes Nr. 508 im Eremit habitat (Abb. 10) sowie im Westgrenzbereich des Südteiles des FFH-Gebietes Nr. 508 (Abb. 12). Da keine gesicherten Erkenntnisse über ein aktuelles Vorkommen bestehen, kann keine differenzierte Bewertung des Vorkommens vorgenommen werden. Derzeit kann maximal von einem ungünstigen Gesamterhaltungszustand (C) ausgegangen werden.

Außerhalb der FFH-Gebiete besteht ein stabiles Vorkommen in Straßenrandbereichen von Alexanderdorf, der Landstraße Richtung Lüdersdorf sowie im Klosterhof und Klostersgarten der Benediktinerinnen-Abtei St. Gertrud. Randbereiche dieses Vorkommens stellen die Nachweise von Altvorkommen im FFH-Gebiet Nr. 508 dar. Eine Wiederbesiedlung des FFH-Gebietes über Trittsteine erscheint möglich.

**Tab. 37: Bäume mit Heldbocknachweis (*Cerambyx cerdo*) in den FFH-Gebieten 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch sowie 642 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung.**

Lokalität	ID	Brutbaum / GPS-Daten (GK)	Datum / Nachweisart / Bemerkungen
Nordteil von Nr. 642, Kiefernbestand mit Alteichen, Rotbuchen, Lärchen, Spätblühender Traubenkirsche; Abt. 376	1	Alteiche (weiße Nr. 12), U = 4,00 m, Vitalität: ca. 25%, zwei starke begrünte Seitenäste, entrindete Stammbereiche, RW 4587027, HW 5779858	15.08.2012, starke alte Heldbockbesiedlung bis in Wipfelregion, <u>kein</u> Hinweis auf aktuelle Besiedlung, Eiche außerdem mit <i>Osmoderma eremita</i> und <i>Protaetia aeruginosa</i> -Besiedlung.
Nordteil von Nr. 642, Kiefernbestand mit Alteichen, Rotbuchen, Lärchen, Spätblühender Traubenkirsche; Abt. 376	2	Alteichenstumpf, ca. 12 m hoch (von Traubenkirsche umgeben), U = 3,32 m, Vitalität: ca. 0 – 5 % („Nottriebe“), RW 4587064, HW 5779898	15.08.2012, Baum mit geringer alter Heldbockbesiedlung, an Abbruchstelle eines Starkastes Fraßgang von <i>C.c.</i> , generell schwere Auswertbarkeit durch Spechthacken, am Stammfuß Cetonidenlarvenkotpillen, <i>Rhagium mordax</i> -Reste und Larvenkotpillen von <i>Osmoderma eremita</i> sowie Käferreste (Halsschild eines weiblichen Eremiten).
	3	Alteichenstumpf, ca. 6 m hoch, U = 3,07 m, Vitalität: abgestorben, RW 4587087, HW 5779925	15.08.2012, Altbesiedlung, vereinzelte Schlupflöcher.
	4	Alteichenstumpf(weiße Nr. 15), ca. 15 m hoch, U = 2,55 m, Vitalität: abgestorben, RW 4587104, HW 5779969	15.08.2012, Altbesiedlung, Schlupflöcher u. Fraßgänge.
	5	Alteichenstumpf (von Traubenkirsche umgeben), ca. 11 m hoch, U = 3,40 m, Vitalität: abgestorben, RW 4587095, HW 5779968	15.08.2012, Altbesiedlung, wenige Schlupflöcher, viele Spechthackstellen.
	6	Alteiche, ca. 12 m hoch, U = 2,96 m, Vitalität: ca. 10%, Wipfel abgestorben, unterer Stammbereich teilweise entrindet u. mit Hohlraum, starker belaubter Nebenast, RW 4587167, HW 5779918	15.08.2012, neben Altbesiedlung in ca. 8 m Höhe zwei bis drei <u>fragliche</u> <u>aktuelle</u> Schlupflöcher - durch Spechthacken und Höhe schwierige Beurteilbarkeit.
Südteil von Nr. 508, Grenzbereich (ca. 10 m außerhalb, andere Wegseite) – Westgrenze: Eichenweg bzw. Alte Kammersdorfer Str., Eichen Wegrandbereich	7	Stieleiche, U = 2,40 m, Vitalität: ca. 70 %, Baum mit Wipfeldürre RW 4589619, HW 5777756	21.10.2012, im Stamm alte Heldbockschlupflöcher, <u>mögliche schwache</u> Heldbockbesiedlung – durch Spechthackstellen und Hornissenangriff (Hornissennest in Höhlung) eindeutige Auswertung nicht möglich, am Stammfuß Reste von <i>Cetonia aurata</i> und <i>Dorcus parallelipedus</i> .
	8	Stieleiche, U = 2,45 m, Vitalität: ca. 80 %, Baum mit Wipfeldürre, RW 4589595, HW 5777692	21.10.2012, ab ca. 1,70 m Höhe wenige Schlupflöcher (Spechthacken), keine eindeutige Auswertung über aktuelle Besiedlung möglich, am Stammfuß Reste von <i>Protaetia aeruginosa</i> .

Die Tab. 38 gibt einen Überblick von Nachweisen außerhalb des UG. Zur Lage vgl. Abb. 13.

**Tab. 38: Bäume mit Helbocknachweis (*Cerambyx cerdo*) außerhalb der FFH-Gebiete.**

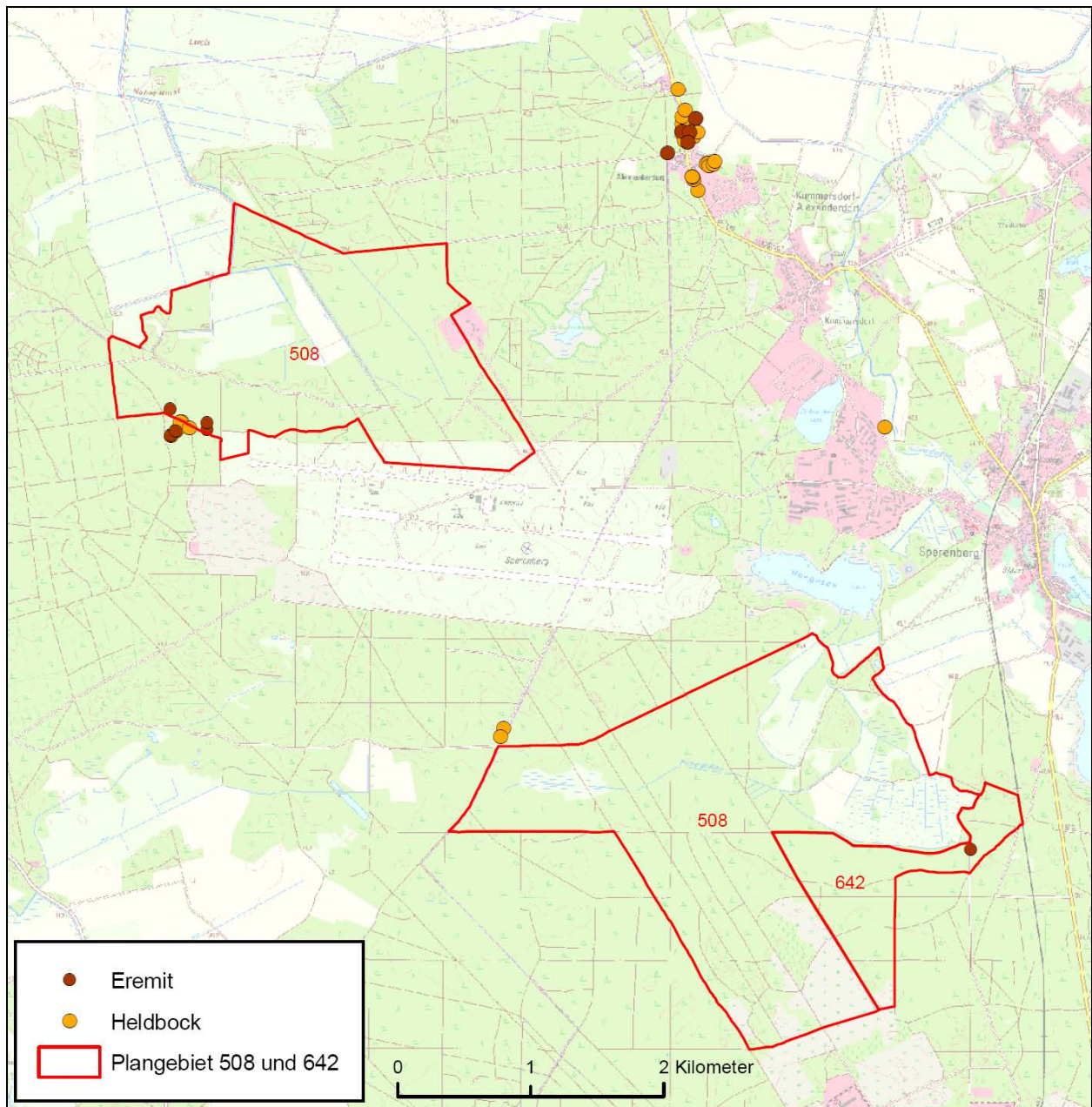
Lokalität	ID	Brutbaum / GPS-Daten (GK)	Datum / Nachweisart / Bemerkungen
Alexanderdorf, neben Straße, gegenüber Pension „Zur Waldschenke“	9	Entrindeter Eichenstumpf, ca. 5 m hoch RW 4590906, HW 5781868	12.08.2012, ehemals starke Altbesiedlung.
Alexanderdorf, Eichen neben Straße bei Jugendklub „Proper“	10	Alteiche, Stamm vom Stammfuß bis ca. 2 m Höhe teilweise entrindet, U = 2,95 m, Vitalität: ca. 5% („Nottriebe“) RW 4590871, HW 5781945	15.08.2012, Baum von Schlupflöchern und Fraßgängen „zersiebt“ von alten und aktuellen Schlupflöchern, ein weiblicher Käfer am Stammfuß (tot), außerdem ein Sägebock <i>Prionus coriarius</i> (tot).
	11	Alteiche, U = 3,11 m, Vitalität: ca. 70 %, RW 4590865, HW 5781963	15.08.2012, ein aktuelles Schlupfloch in ca. 1, 80 m Höhe, Reste von drei Käfern, darunter ein weiblicher Käfer am Stammfuß.
	12	Alteiche, U = 2,12 m, Vitalität: ca. 80 %, RW 4590862, HW 5781969	15.08.2012, aktuelle Schlupflöcher, Fraßmehl sowie Reste eines Käfers am Stammfuß.
	13	Alteiche mit ND-Schild, Baum gabelt sich in ca. 2,50 m Höhe – ein Teil der Gabelung dort abgesägt, U = 2,14 m, RW 4590859, HW 5781972	15.08.2012, Schlupflöcher (alt), keine aktuelle Besiedlung festgestellt.
Alexanderdorf, Gelände (Klosterhof) der Benediktinerinnenabtei St. Gertrud	14	Stieleiche, U = 1,95 m, Vitalität: ca. 80 %, RW 4590964, HW 5782071	02.10.2012, alte u. aktuelle Schlupflöcher, Fraßmehl am Stammfuß, 1 männlicher Käfer (tot), leg. Schwester Elisabeth.
	15	Stieleiche, U = 3,10 m, Vitalität: ca. 80 %, beginnende Wipfeldürre, RW 4590973, HW 5782076	02.10.2012, mögliche Heldbocklöcher mit Spechtaufhackstellen – fragliche Besiedlung
	16	Stieleichenstubben, Durchmesser: 0,70 m, RW 4590983, HW 5782053	02.10.2012, alte Fraßgänge von Heldbocklarven angeschnitten..
Alexanderdorf, Gelände (Klostergarten) der Benediktinerinnenabtei St. Gertrud	17	Alteiche, U = 4,09m, Vitalität: ca. 80 %, RW 4591016, HW 5782069	02.10.2012, Altbesiedlung, keine aktuelle Besiedlung festgestellt.
	18	Alteiche in Gehölzgruppe (Ahorn, Robinie, Linde, Blasenstrauch), U = 3,24 m, Vitalität: ca. 30 %, RW 4591025, HW 5782092	02.10.2012, Eiche trotz Efeubewuchs stark besiedelt, viel Fraßmehl, weit über 20 Schlupflöcher (alt u. aktuell), Reste von 4 Käfern, zudem am Stammfuß Larvenkotpillen von <i>Protaetia aeruginosa</i> .

Lokalität	ID	Brutbaum / GPS-Daten (GK)	Datum / Nachweisart / Bemerkungen
Alexanderdorf, bei Kloster, Eichenreihe neben Weg (ehemals Waldrand – jetzt stark verbuscht (Spätblühende Traubenkirsche)	19	Eichenstumpf, ca. 3,50 m hoch, U = 3,32 m, Vitalität: abgestorben, RW 4590860, HW 5782268	02.10.2012, starke Altbesiedlung.
	20	Alteiche, U = 3,19 m, Vitalität: ca. 60 %, RW 4590888, HW 5782301	02.10.2012, wenig Fraßmehl am Stammfuß, Reste eines Käfers, im unteren einsehbaren Stammbereich keine Schlupflöcher sichtbar.
	21	Alteiche mit ND-Schild, U = 4,74 m, Vitalität: abgestorben, Höhlung in ca. 7m Höhe, RW 4590868, HW 5782410	02.10.2012, Altbesiedlung.
Alexanderdorf – Straßenbäume (L 70) von Klosterstraße in Richtung Lüdersdorf	22	Alteiche, Vitalität: ca. 65 %, Baum ab ca. 6m Höhe 3-stämmig RW 4590768, HW 5782307	02.10.2012, Baum mit Heldbockschlupflöchern und Spechthackstellen ab ca. 3 m Höhe, am Stammfuß Reste von drei Käfern sowie Flügeldecke von <i>Osmoderma eremita</i> .
	23	Alteiche, U = 3,12 m, Vitalität: < 10 %, Baum mit einem grünen starken Seitenast, RW 4590826, HW 5782303	02.10.2012, Heldbockeiche, starke alte und aktuelle Besiedlung, am Stammfuß viel Fraßmehl und Reste von 9 Käfern, zudem Flügeldecken von <i>Osmoderma eremita</i> , Reste von <i>Protaetia aeruginosa</i> und <i>Dorcus parallelipedus</i> .
	24	Alteiche, U = 3,04 m, Vitalität: ca. 50%, RW 4590810, HW 5782228	04.10.2012, Baum mit alten u. aktuellen Schlupflöchern sowie Spechthackstellen ab ca. 3 m Höhe, Reste von 2 Käfern.
	25	Eichenstumpf, ca. 6 m hoch, U = 3,50 m, Vitalität: abgestorben, RW 4590808, HW 5782274	04.10.2012, wenige alte Schlupflöcher.
	26	Alteiche, U = 2,78 m, Vitalität: ca. 60 %, frische Astabsägestellen, RW 4590768, HW 5782310	04.10.2012, aktuelle Schlupflöcher, am Stammfuß viel Fraßmehl u. Reste von vier Käfern, zudem Reste von <i>Prionus coriarius</i>
	27	Alteiche, U = 2,63 m, Vitalität: ca. 60%, RW 4590796, HW 5782350	04.10.2012, ab ca. 3 m Stammhöhe Schlupflöcher (alt u. aktuell) u. Spechthackstellen, am Stammfuß Fraßmehl u. Reste von 3 Käfern, darunter zwei weibliche Käfer.
	28	Alteiche, U = 2,70 m, Vitalität: ca. 75 %, RW 4590779, HW 5782339	04.10.2012, Schlupflöcher (alt u. aktuell) und Spechthackstellen ab ca. 5 m Höhe, am Stammfuß Fraßmehl u. Reste eines Käfers.

Lokalität	ID	Brutbaum / GPS-Daten (GK)	Datum / Nachweisart / Bemerkungen
Alexanderdorf – Straßenbäume (L 70) von Klosterstraße in Richtung Lüdersdorf	29	Stieleichenstumpf, ca. 10 m hoch, U = 2,44 m, Vitalität: abgestorben, RW 4590794, HW 5782399	04.10.2012, Reste geringer Altbesiedlung.
	30	Alteiche, U = 2,74 m, Vitalität: ca. 75 %, zwei Spechtlöcher in ca. 11 m Höhe, RW 4590767, HW 5782295	04.10.2012, Am Stammfuß Reste eines Käfers, kein Schlupfloch festgestellt.
	31	Alteiche, U = 3,06 m, Vitalität: ca. 75 %, kein offensichtlicher Höhlungsbereich, RW 4590784, HW 5782405	04.10.2012, Mögliche Schlupflöcher in ca. 6 m Höhe, durch Spechthacken und Spätblühende Traubenkirsche verdeckt, am Stammfuß Reste von zwei Käfern sowie Rest von <i>Gnorimus variabilis</i> .
	32	Alteiche, U = 2,75 m, Vitalität: ca. 65 %, Astabbrüche, RW 4590769, HW 5782359	04.10.2012, wahrscheinliche Schlupflöcher in ca. 6-8 m Höhe (Spechthackstellen), viel Fraßmehl am Stammfuß.
	33	Alteiche, U = 2,15 m, Vitalität: ca. 70 %, Astabbrüche, RW 4590767, HW 5782418	04.10.2012, aktuelle Schlupflöcher, z. B. in 1,80 m – 1,90 m Höhe, am Stammfuß Fraßmehl u. Reste eines Käfers.
	34	Alteiche, U = 2,57 m, Vitalität: ca. 75 %, Astabbrüche, RW 4590789, HW 5782469	04.10.2012, in ca. 6 m Höhe Spechthackstellen mit vermutlichen Heldbockschlupflöchern, am Stammfuß Heldbockrest u. Rest von <i>Prionus coriarius</i> .
	35	Stieleiche, Vitalität: ca. 75%, ein Hauptast abgesägt, Entrindung, RW 4590790, HW 5782233	04.10.2012, Alt- u. aktuelle Besiedlung, Fraßmehl am Stammfuß, Cetonidenlarvenkot.
	36	Alteiche, Abschlusseiche der Erfassung (Querweg), U = 2,16 m, Vitalität: ca. 75 %, RW 4590727, HW 5782620	04.10.2012, Schlupflöcher u. Spechthackstellen in ca. 5 bis 6 m Höhe, am Stammfuß wenig Fraßmehl sowie Reste eines Käfers.
Westlich Sperenberg , Randbereich des Weges zwischen Kasernenmauer und Weide	37	Alteiche, U = 4, 52 m, Vitalität: ca. 80 %, RW 4592382, HW 5780142	12.08.2012, in ca. 12 m Höhe ein altes Fraßloch und Fraßgang, wenig frisches Fraßmehl am Stammfuß, in ca. 1, 60 m Höhe ein fragliches altes Schlupfloch, wahrscheinliche aktuelle Besiedlung.

#### Zusammenfassung:

Außerhalb der FFH-Gebiete Nr. 508 und 642 besteht ein stabiles Heldbockvorkommen. Im FFH-Gebiet konnte kein gesichertes aktuelles Vorkommen, sondern lediglich eine Altbesiedlung festgestellt werden. Ein Potenzial zur Besiedlung besteht auch innerhalb der FFH-Gebiete, wenn entsprechender Baumbestand ausreichend von Beschattung freigestellt werden würde.



**Abb. 13: Gesamtüberblick der Nachweise des Eremiten (*Osmoderma eremita*) und des Heldbocks (*Ceramby cerdo*) im Plangebiet und seiner Umgebung. Kartengrundlage: LGB © GeoBasis-DE/LGB, (2009), LVE 02/09.**

### **Nebennachweise von Käfern, insbesondere xylobionte Arten (V. Neumann)**

Die Tab. 39 gibt einen Überblick von Käferarten mit Gefährdungskategorien der Roten Liste Deutschlands und/oder Brandenburgs und mit gesetzlichem Schutz nach der Bundesartenschutzverordnung, welche zufällig bei den aktuellen Erfassungsarbeiten innerhalb und außerhalb der Untersuchungsgebiete festgestellt wurden. Sie zeigt damit das Potenzial für spezifische Waldarten für das Plangebiet.

Tab. 39: Nebennachweise von xylobionten und nicht xylobionten Käfern.

Rote Liste: 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; 4 = potenziell gefährdet  
 Bundesartenschutzverordnung: §: besonders geschützte Art, §§: streng geschützte Art

Art wiss./dt. Name / Familie	Rote Liste		BArtSch V	NW-Status	Datum / NW-Ort / Koordinaten
	D	B			
<b>Xylobionte Käfer</b>					
<i>Cetonia aurata</i> (L., 1761) Rosenkäfer / Blatthornkäfer (Scarabaeidae)			§	Käferrest	21.10.2012, Südteil von Nr. 508, Eichenweg bzw. Alte Kummers- dorfer Str., Eichen Wegrandbe- reich RW 4589619, HW 5777756
<i>Dorcus parallelipedus</i> (L., 1758) Balkenschröter / Schröter (Lucanidae)		4	§	1 Ex. (lebend)	12.08.2012, außerhalb FFH- Gebiet, westlich Sperenberg, Randbereich des Weges zwi- schen Kasernenmauer und Weide, Alteiche, RW 4592382, HW 5780142
		4	§	Reste von drei Käfern	15.08.2012, Nordteil von FFH- Nr. 508, Südgrenzbereich, Kie- fernbestand mit Alteichen, Rot- buchen, Lärchen; Abt. 376
		4	§	Reste von 2 Ex.	02.10.2012, Alexanderdorf, bei Kloster der Benediktinerinne- nabtei St. Gertrud, Eichenreihe neben Weg (ehemals Waldrand – jetzt stark verbuscht (Spätblü- hende Traubenkirsche), Eiche mit Altbesiedlung von <i>Cerambyx</i> <i>cerdo</i> und aktueller <i>Osmoderma</i> <i>eremita</i> -Besiedlung. RW 4590868, HW 5782410
				Reste von 2 Ex.	02.10.2012, Alexanderdorf – Straßenbäume (L 70) von Klo- sterstraße in Richtung Lüders- dorf, RW 4590826, HW 5782303
				Reste eines Käfers	21.10.2012, Südteil von Nr. 508, Eichenweg bzw. Alte Kummers- dorfer Str., Eichen Wegrandbe- reich, RW 4589619, HW 5777756
<i>Gnorimis variabilis</i> (L., 1758) Schwarzer Edelkäfer / Blatthornkäfer (Scara- baeidae)	1	1	§§	Reste eines Käfers	04.10.2012, Alexanderdorf – Straßenbäume (L 70) von Klo- sterstraße in Richtung Lüders- dorf, Heldbockeiche, RW 4590784, HW 5782405
				Reste eines Käfers	04.10.2012, Alexanderdorf – Straßenbäume (L 70) von Klo- sterstraße in Richtung Lüders- dorf, Heldbockeiche, RW 4590815, HW 5782233



Art wiss./dt. Name / Familie	Rote Liste		BArtSch V	NW-Status	Datum / NW-Ort / Koordinaten
	D	B			
<i>Prionus coriarius</i> (L., 1758) Sägebock / Bockkäfer (Cerambycidae)		3	§	1 weiblicher Käfer (tot).	15.08.2012, Alexanderdorf, Alteiche mit starker Heldbockbesiedlung neben Straße bei Jugendklub „Proper“, RW 4590871, HW 5781945
		3	§	Reste eines Käfers.	04.10.2012, Alexanderdorf – Straßenbäume (L 70) von Klosterstraße in Richtung Lüdersdorf, Heldbockeiche RW 4590768, HW 5782310
		3	§	Reste eines Käfers	04.10.2012, Alexanderdorf – Straßenbäume (L 70) von Klosterstraße in Richtung Lüdersdorf, Heldbockeiche RW 4590789, HW 5782469
<i>Protaetia aeruginosa</i> (DRURY, 1770) Großer Goldkäfer / Blatthornkäfer (Scarabaeidae)	1	1	§§	1 Käfer (um Eiche schwärmend)	15.08.2012, Nordteil von Nr. 508, Südgrenzbereich, Kiefernbestand mit Alteichen, Rotbuchen, Lärchen; Abt. 376
	1	1	§§	Larvenkotpillen und Käferreste am Stammfuß einer Alteiche mit erloschener <i>Cerambyx cerdo</i> und aktueller <i>Osmoderma eremita</i> – Besiedlung.	15.08.2012, Nordteil von Nr. 508, Südgrenzbereich, Kiefernbestand mit Alteichen, Rotbuchen, Lärchen, Spätblühender Traubenkirsche; Abt. 376 RW 4587027, HW 5779858
	1	1	§§	1 Käfer (tot), leg. Schwester Elisabeth	02.10.2012, Alexanderdorf, Klosterhof der Benediktinerinnenabtei St. Gertrud,
	1	1	§§	Reste eines Käfers	02.10.2012, Alexanderdorf – Straßenbäume (L 70) von Klosterstraße in Richtung Lüdersdorf RW 4590826, HW 5782303
	1	1	§§	Reste eines Käfers	Südteil von Nr. 508, Eichenweg bzw. Alte Kummersdorfer Str., Eichen Wegrandbereich RW 4589595, HW 5777692
				Larvenkotpillen (zahlreich) und Käferrest	Südteil von Nr. 508, Eichen-gruppe Nähe Pichler Graben, abgestorbene stehende Eiche mit Spechtlöchern u. Höhlungen RW 4589587, HW 5777322
<i>Rhagium mordax</i> (DEGEER, 1775) Schwarzfleckiger Zangenbock / Bockkäfer (Cerambycidae)			§	Reste eines Käfers	15.08.2012, Nordteil von Nr. 508, Südgrenzbereich, Kiefernbestand mit Alteichen, Rotbuchen, Lärchen, Spätblühender Traubenkirsche; Abt. 376, am

Art wiss./dt. Name / Familie	Rote Liste		BArtSch V	NW-Status	Datum / NW-Ort / Koordinaten
	D	B			
					Stammfuß eines Alteichenstumpfes mit Altbesiedlung von <i>Cerambyx cerdo</i> und aktueller <i>Osmoderma eremita</i> -Besiedlung RW 4587064, HW 5779898
<i>Spondylis buprestoides</i> (L., 1758) Waldbock / Bockkäfer (Cerambycidae)			§	3 Ex. (lebend)	12.08.2012, außerhalb FFH-Gebiet, Alexanderdorf, Alte Luckenwalder Str., Randeichen eines Kiefernbestandes, an Eiche RW 4590969, HW 5780791
			§	Reste eines Käfers	12.08.2012, Nordteil von FFH-Nr. 508, Südgrenzbereich, Kiefernbestand mit Alteichen, Abt. 375
<b>Nicht xylobionte Käfer</b>					
<i>Carabus coriaceus</i> L., 1758 Lederlaufkäfer / Laufkäfer (Carabidae)			§	1 männlicher Käfer (lebend)	02.10.2012, Alexanderdorf, Gelände (Klostergarten) der Benediktinerinnenabtei St. Gertrud, am Stammfuß einer Eiche.
<i>Carabus hortensis</i> L., 1758 Goldgrubenlaufkäfer / Laufkäfer (Carabidae)			§	1 Käfer (lebend)	21.10.2012, Südteil von Nr. 508 Eichenweg bzw. Alte Kummersdorfer Str., Eichen Wegrandbereich
<i>Typhaeus typhoeus</i> (L., 1758) Stierkäfer / Mistkäfer (Geotrupidae)		4		Reste eines Käfers	20.10.2012, Südteil von Nr. 508, Sandweg

### Großer Feuerfalter und weitere beiläufig festgestellte Schmetterlingsarten (K.-H. Kielhorn)

#### Recherche und Auswertung vorhandener Daten:

Der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar* HAWORTH, 1802) wird im Standard-Datenbogen des FFH-Gebiets 508 „Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch“ geführt. Eine Anfrage bei dem Betreuer des Wirbellosenkatasters des Landes Brandenburg, Dr. H. Beutler, ergab keine darüber hinaus vorliegenden Daten (schriftl. Mitt. H. Beutler, 04.06.2012).

KÜHNE et al. (2001) nennen in ihrer Übersichtsarbeit zur Situation von *Lycaena dispar* im norddeutschen Tiefland für die in Frage kommenden Messtischblätter (TK25) 3845 und 3846 eine Anzahl von Fundpunkten. Allerdings lässt sich keiner dieser Fundpunkte ohne weiteres dem FFH-Gebiet 508 zuordnen. Einer der Fundpunkte wurde als „Südwestlich Wiesenhagen, Alte Schießbahn“ bezeichnet. Die Nachfrage bei den damaligen Beobachtern I. Rödel (Lugau) und H. Hartong (Nuthe-Urstromtal) ergab, dass es korrekt „Südöstlich Wiesenhagen“ heißen muss. Es handelt sich um eine Feuchtwiesenbrache im nördlichen Teil des FFH-Gebiets, die östlich des Schießplatzgrabens liegt. Hier wurden in den 1990er Jahren mehrfach Imagines des Großen Feuerfalters beobachtet. Auf diese Meldungen geht offenbar der Eintrag im Standard-Datenbogen zurück. Ein Bodenständigkeitsnachweis in Form von Eiern oder Larven von *L. dispar* wurde damals nicht erbracht (mdl. Mitt. H. Hartong).

**Aktuelle Erfassung des Großen Feuerfalters:**

In einer Voruntersuchung wurde das FFH-Gebiet begangen, um einen Überblick über Vorkommen der Fraßpflanzen zu bekommen. Diese Begehungen fanden am 24.05., 02.06., 09.06. und 10.06.2012 statt.

Aufgrund der Ergebnisse aus der Voruntersuchung konnte gezielt nach Entwicklungsstadien des Großen Feuerfalters gesucht werden. Die Suche konzentrierte sich auf Fluss-Ampfer als die in Brandenburg wichtigste Futterpflanze der Art. Andere Ampfer-Arten wurden stichprobenartig untersucht.

Die Präsenz- / Absenzanalyse wurde am 30.06.2012 und am 05.07.2012 durchgeführt. In beiden Gebietsteilen wurden Feuerfalter-Eier nachgewiesen, in einem Fall wurde auch eine Larve des Feuerfalters beobachtet. Zweimal wurden Imagines beobachtet (1 Männchen bei der Voruntersuchung am 02.06.2012, 1 Weibchen am 30.06.2012). Die Entwicklungsstadien wurden ausschließlich an Fluss-Ampfer gefunden, an anderen Ampfer-Arten konnten keine Eier oder Larven nachgewiesen werden. Die Lage der Fundpunkte zeigt Tab. 40. Daraus ergeben sich zwei Habitatflächen (Tab. 41 und Karte 4).

**Tab. 40: Fundpunkte der im FFH-Gebiet 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch beobachteten Stadien des Großen Feuerfalters (Anzahl Eier / Larven je Pflanze).**

Beobachtung	Anzahl	Datum	Gauß-Krüger Koordinaten	
			Rechtswert	Hochwert
Falter, Männchen	1	02.06.2012	4588214	5781059
Falter, Weibchen	1	30.06.2012	4588018	5781091
Eier	7	30.06.2012	4588008	5781099
Eier	2	30.06.2012	4587837	5780970
Eier	13	05.07.2012	4592301	5777954
Larve	1	05.07.2012	4592301	5777954
Eier	5	05.07.2012	4592400	5777674

**Schlussfolgerungen:**

Der Große Feuerfalter ist in beiden Teilen des FFH-Gebiets mit einer sich reproduzierenden Population bodenständig. Wiederholte Beobachtungen von Imagines in den 1990er Jahren lassen für den Nordteil des Gebiets auf eine längere Tradition der Besiedlung schließen.

Eine weitergehende Kartierung wurde nicht beauftragt, damit liegen keine Erkenntnisse über die Populationsgröße und den Zustand der Populationen vor. In Brandenburg kommt vielfach eine zweite Generation im Jahr vor, die u. U. gegenüber der ersten Generation individuenreicher sein kann. Aus den Ergebnissen der Voruntersuchung können dementsprechend nur eine Habitatbewertung vorgenommen sowie Hinweise zur Habitatentwicklung abgeleitet werden. Die Gesamtbewertung der Art in den beiden Habitatflächen erfolgt nur als ungünstiger Erhaltungszustand (C), da hinsichtlich der Population auf Grund fehlender Untersuchung nur von minimalen Bedingungen ausgegangen werden kann.

Die Bestände der Hauptfraßpflanze Fluss-Ampfer im Gebiet sind beschränkt, insbesondere im Südteil des Gebiets handelt es sich nur um wenige Pflanzen. Die Bestände sind in beiden Gebietsteilen in erster Linie durch fortschreitenden Gehölzaufwuchs gefährdet. Selbst wenn der Fluss-Ampfer eine gewisse Beschattung toleriert, werden die Pflanzen nicht mehr durch den Großen Feuerfalter belegt. Durch die Entfernung von Gehölzen und die Mahd einer breiteren Uferzone an den Gräben, die an Brachen grenzen, kann der Bestand des Fluss-Ampfers gefördert werden. In den genutzten Wiesenbereichen sollten Uferstreifen (3 – 4 m) von der Nutzung ausgenommen und seltener gemäht werden (wechselweise ein Ufer / Jahr oder nur alle 2 Jahre).

**Tab. 41: Bewertung der Habitatflächen des Großen Feuerfalters im FFH-Gebiet 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.**

Kriterium / Wertstufe	Habitatflächen	
	Lycadisp 001	Lycadisp 002
Zustand der Population	-	-
Anzahl besiedelter Teilflächen	-	-
Habitatstrukturen	B	C
Anzahl unterschiedlicher Nutzungs- bzw. Biotoptypen auf der gesamten Habitatfläche	B	C
Flächenanteil mit geringer bis mittlerer Störungsintensität	A	A
Beeinträchtigungen	C	C
Grundwasserflurabstände von Juli - September	C	C
Mahd oder Beweidung bzw. Krautung an Gewässerrändern zwischen Eiablage und Winterruhe der Larven im Larvalhabitat	A	A
Zunehmender Gehölz- oder Schilfaufwuchs mit Verschattung der Eiablagepflanzen im Larvalhabitat	C	C
Gesamtbewertung	C	C

*Weitere beiläufig festgestellte Schmetterlingsarten:*

Im Zuge der Suche nach Habitaten und Entwicklungsstadien des Großen Feuerfalters wurden im Plangebiet insgesamt 27 weitere Tagfalterarten beobachtet (Tab. 42). Sieben Arten gelten als „besonders geschützt“. Hervorzuheben sind die Nachweise der in Brandenburg stark gefährdeten Arten *Argynnis aglaja* (Großer Perlmutterfalter) und *Boloria selene* (Braunfleckiger Scheckenfalter). Die Angaben zum Lebensraum in Tab. 42 wurden GELBRECHT et al. (2001) und REINHARD & BOLZ (2011) entnommen, bei den deutschen Namen wurde SETTELE et al. (2005) gefolgt.

**Tab. 42: Artenliste der weiteren im FFH-Gebiet 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch beobachteten Tagfalter (ohne *L. dispar*) mit Angaben zur Gefährdung in Brandenburg, Berlin und Deutschland, zum Lebensraum sowie zum gesetzlichen Schutz (GS, § = besonders geschützt).**

Art	Rote Listen			GS	Lebensraum
	BB	BE	D		
Dickkopffalter - Hesperidae					
Gelbwüfelfiger Dickkopffalter <i>Carterocephalus palaemon</i> (PALLAS, 1771)	V		-		Waldsäume, Moor- u. Bruchwälder
Spiegelfleck-Dickkopffalter <i>Heteropterus morpheus</i> (PALLAS, 1771)	3	2	-		Niedermoore, feuchte Waldsäume
Rostfarbiger Dickkopffalter <i>Ochlodes sylvanus</i> (ESPER, 1777)	-	-	-		Gehölzsäume, Brachen
Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter <i>Thymelicus lineola</i> (OCHSENHEIMER, 1808)	-	-	-		Ruderalfluren, Gehölzsäume
Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter <i>Thymelicus sylvestris</i> (PODA, 1761)	-	3	-		Ruderalfluren, Säume
Weißlinge - Pieridae					
Baum-Weißling <i>Aporia crataegi</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-		Ruderalfluren, Gehölzsäume

Art	Rote Listen			GS	Lebensraum
	BB	BE	D		
Zitronenfalter <i>Gonepteryx rhamni</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-		Gehölzsäume
Großer Kohl-Weißling <i>Pieris brassicae</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-		Offenland, Ruderalfluren
Grünader-Weißling <i>Pieris napi</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-		Gehölzsäume, Wiesen, Gärten
Bläulinge - Lycaenidae					
Faulbaum-Bläuling <i>Celastrina argiolus</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-		Gehölzsäume, Gebüsche
Kleiner Feuerfalter <i>Lycaena phlaeas</i> (LINNAEUS, 1761)	-	-	-	§	Magerrasen, Ruderalfluren
Brauner Feuerfalter <i>Lycaena tityrus</i> (PODA, 1761)	-	-	-	§	Trockenrasen, Brachen
Hauhechel-Bläuling <i>Polyommatus icarus</i> (ROTTEMBERG, 1775)	-	-	-	§	Offenland, Ruderalfluren
Edelfalter - Nymphalidae					
Kleiner Fuchs <i>Aglais urticae</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-		Brennesselfluren, Waldsäume
Schornsteinfeger <i>Aphantopus hyperantus</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-		Grasland
Landkärtchenfalter <i>Araschnia levana</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-		Brennesselfluren, Waldsäume
Großer Perlmutterfalter <i>Argynnis aglaja</i> (LINNAEUS, 1758)	2	0	V	§	Waldsäume, Mähwiesen, Hochstaudenfluren
Kaisermantel <i>Argynnis paphia</i> (LINNAEUS, 1758)	-	1	-	§	Waldsäume, Lichtungen
Braunfleckiger Perlmutterfalter <i>Boloria selene</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	2	1	V	§	Waldsäume, Niedermoore
Kleines Wiesenvögelchen <i>Coenonympha pamphilus</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-	§	Grasland
Tagpfauenauge <i>Inachis io</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-		Offenland
Kleiner Perlmutterfalter <i>Issoria lathonia</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-		Feldraine, Magerrasen
Großes Ochsenauge <i>Maniola jurtina</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-		Grünland, Magerrasen
Schachbrettfalter <i>Melanargia galathea</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-		Magerrasen, Brachen
Wachtelweizen-Schreckenfalter <i>Melitaea athalia</i> (ROTTEMBERG, 1775)	V	1	3		Waldsäume, Kiefernwälder
C-Falter <i>Polygonia c-album</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-		Gehölzsäume, Wälder
Admiral <i>Vanessa atalanta</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-		Offenland, Brennesselfluren (Wanderfalter)

### **3.4. Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie weitere wertgebende Vogelarten (A. Schonert)**

#### **3.4.1. Methode und Vorgehensweise**

Die Zusammenstellung der gebietsrelevanten Vogelfauna erfolgte auf der Grundlage einer Recherche und Auswertung vorhandener Daten sowie aus Informationen orts- und fachkundiger Ornithologen (NABU, BUND, Ehrenamtliche, Vogelschutzwarte, Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen etc.)

Zur Datenrecherche wurden telefonisch und per E-Mail Behörden und Vereine angefragt. Zur avifaunistischen Einschätzung des Untersuchungsgebietes erfolgten weiterhin zwei ganztägige Begehungen der FFH-Gebiete 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch und 642 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung. Dies kann innerhalb solch großer und strukturreicher Gebiete keineswegs als flächige Kartierung entsprechend Methodenstandards (SÜDBECK et al. 2005) gewertet werden.

Die im Zusammenhang mit den FFH-Gebieten vorliegenden Gutachten und Unterlagen (SDB, Berichte zur Biotopkartierung, Naturschutzfachliche Kurzbewertung und Zielkonzeption für die militärische Liegenschaft Kummersdorf-Gut/Sperenberg und das Denkmal Heeresversuchsstelle Kummersdorf) sind ohne avifaunistische Informationen und Daten.

Informationen zur Vogelfauna finden sich dagegen einem Gutachten über das (seinerzeit) geplante Naturschutzgebiet Breiter Steinbusch & Schulzensee (SCHWARZ et al. 1994). Weitere Unterlagen konnten noch nicht gesichtet werden, da sie noch nicht vorlagen (insbesondere Zusammenstellung von Unterlagen zum geplanten NSG Kummersdorfer Heide und Breiter Steinbusch zur Aufnahme in die Prioritätenliste des Landes Brandenburg zur Unterschutzstellung).

Dementsprechend fußt die nachfolgende Auswertung neben dem Gutachten von SCHWARZ et al. (1994) weitgehend auf tabellarischen Daten mit Raumbezug durch Punkteintrag:

- GIS-Daten der UNB Teltow-Fläming zur Avifauna im Bereich der FFH-Gebiete (Die meisten Daten stammen von Wolfgang Suckow und wurden von ihm im Rahmen der ADEBAR-Kartierung erhoben),
- WinArt-Daten der Staatlichen Vogelschutzwarte Buckow für die Zeiträume bis 2008 und 2009.

Bei der Interpretation der vorliegenden Arten ist zu berücksichtigen, dass es sich zum größten Teil um Einzelbeobachtungen von Vögeln handelt. Der genaue Status der Art, d. h. ob ein Vorkommen als Brutvogel, Nahrungsgast oder Durchzügler vorliegt, wird nicht klar. Es sind keine systematischen Erfassungen mit möglicher Quantifizierung von vorkommenden Arten. Es kann lediglich ein Überblick über das Arteninventar gegeben werden, wobei die Einschätzung, ob es sich um ein Brutvorkommen handelt, teilweise lediglich gutachterlich auf Grund der Habitatstruktur und der allgemeinen Kenntnis der betreffenden Art im Naturraum beruht.

#### **3.4.2. Artinventar**

In der nachfolgenden Tab. 43 sind die für die FFH-Gebiete 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch mit 642 Ergänzung typischen und wertgebenden Vogelarten zusammengestellt. Nomenklatur und Systematik folgen BARTHEL & HELBIG (2005). Weiterhin berücksichtigt werden die Roten Listen Brandenburgs und Deutschlands sowie die EU-Vogelschutzrichtlinie und die Bundesartenschutzverordnung.

In der Spalte der Bundesartenschutzverordnung ist vor allem auf den Eintrag der jeweiligen Art als „streng geschützt“ (§§) hervorzuheben, da „alle europäischen Vogelarten durch das BNatSchG besonders geschützt (§) sind“ (BfN 2008, S 124). Arten des Anhang I VSRL und der Roten Listen sind in der folgenden Tabelle fett gekennzeichnet.

## Gefährdungskategorien Rote Listen:

- 0 Ausgestorben oder verschollen  
 1 Vom Aussterben bedroht  
 2 Stark gefährdet  
 3 Gefährdet  
 R Extrem selten  
 V Vorwarnliste (keine Gefährdungskategorie der Roten Liste im engeren Sinne)

**Tab. 43: Gebietsbedeutsame Vogelarten im FFH-Gebiet 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch einschließlich 642 Ergänzung.**

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL BB	RL D	Anhang I V-RL	BArtSchV
Graugans	<i>Anser anser</i>				§
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>				§
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>				§
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>				§
<b>Rohrweihe</b>	<b><i>Circus aeruginosus</i></b>	<b>3</b>		<b>X</b>	<b>§</b>
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	v			§
<b>Rotmilan</b>	<b><i>Milvus milvus</i></b>	<b>3</b>		<b>X</b>	<b>§</b>
<b>Schwarzmilan</b>	<b><i>Milvus migrans</i></b>			<b>X</b>	<b>§</b>
<b>Seeadler</b>	<b><i>Haliaeetus albicilla</i></b>			<b>X</b>	<b>§</b>
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>				§
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V			§
<b>Kranich</b>	<b><i>Grus grus</i></b>			<b>X</b>	<b>§</b>
<b>Kiebitz</b>	<b><i>Vanellus vanellus</i></b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>§§</b>
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>		V		§
<b>Bekassine</b>	<b><i>Gallinago gallinago</i></b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>§§</b>
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>				§
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>				§
<b>Turteltaube</b>	<b><i>Streptopelia turtur</i></b>	<b>2</b>	<b>3</b>		<b>§</b>
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>		V		§
<b>Schleiereule</b>	<b><i>Tyto alba</i></b>	<b>3</b>			<b>§</b>
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>				§
<b>Ziegenmelker</b>	<b><i>Caprimulgus europaeus</i></b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>X</b>	<b>§§</b>
<b>Eisvogel</b>	<b><i>Alcedo atthis</i></b>	<b>3</b>		<b>X</b>	<b>§§</b>
<b>Wiedehopf</b>	<b><i>Upupa epops</i></b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>§§</b>
<b>Wendehals</b>	<b><i>Jynx torquilla</i></b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>§§</b>
<b>Schwarzspecht</b>	<b><i>Dryocopus martius</i></b>			<b>X</b>	<b>§§</b>
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>				§§
<b>Mittelspecht</b>	<b><i>Dendrocopos medius</i></b>			<b>X</b>	<b>§§</b>
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>		V		§
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V		§
<b>Neuntöter</b>	<b><i>Lanius collurio</i></b>	<b>V</b>		<b>X</b>	<b>§</b>
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>				§

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL BB	RL D	Anhang I V-RL	BArtSchV
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>				§
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>				§
<b>Heidelerche</b>	<b><i>Lullula arborea</i></b>		<b>V</b>	<b>X</b>	<b>§§</b>
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>				§
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>				§
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>				§
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>		V		§
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>				§
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>				§
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	V	V		§§
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	V			§
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>				§
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>				§
<b>Sperbergrasmücke</b>	<b><i>Sylvia nisoria</i></b>	<b>3</b>		<b>X</b>	<b>§§</b>
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>				§
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>				§
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>				§
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>				§
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicula</i>		V		§
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>				§
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V			§
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>				§
<b>Brachpieper</b>	<b><i>Anthus campestris</i></b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>X</b>	<b>§§</b>
<b>Wiesenpieper</b>	<b><i>Anthus pratensis</i></b>	<b>2</b>	<b>V</b>		<b>§</b>
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	v			§
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>				§
Gimpel	<i>Pyrrhulla pyrrhulla</i>				§
<b>Erlenzeisig</b>	<b><i>Carduelis spinus</i></b>	<b>3</b>			<b>§</b>
<b>Bluthänfling</b>	<b><i>Carduelis cannabina</i></b>	<b>3</b>	<b>V</b>		<b>§</b>
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>				§

### 3.4.3. Artbesprechungen

#### Rohrweihe *Circus aeruginosus*

Die Rohrweihe ist als Brutvogel und Nahrungsgast für das Plangebiet dokumentiert. Die Art brütet bevorzugt in ausgedehnten Schilf- und Röhrichtzonen und jagt in diesen, aber auch darüber hinaus (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001). So werden die aktuellen Verhältnisse im Bereich der Vernässungszonen von Amtgraben, Pichergraben und Schulzensee als optimal angesehen. Die Art ist in Brandenburg mittelhäufiger Brutvogel mit leicht abnehmender Tendenz (RYSILAVY et al. 2012). Die Art muss nach Anhang I EU VSRL als relevante Vogelart hinsichtlich der Gebietsentwicklung betrachtet werden. Die Feuchtgebiete sind dafür zu erhalten und zu fördern. Sowohl Wasserabsenkungen als auch intensive Nutzung in jeglicher Form, worin häufig ein Brutplatzverlust begründet liegt, sind zu unterlassen sowie die Röhrichtzonen zu erhalten.



### **Rotmilan *Milvus milvus***

Die Art ist als regelmäßiger Nahrungsgast dokumentiert. Ob Brutnachweise vorliegen, muss die weitergehende Prüfung des Datenmaterials zeigen. Wie beim nachfolgenden Schwarzmilan wird eine Eignung des Plangebietes nur in Randbereichen und lokalen Einzelflächen gesehen, beispielsweise Wasserflächen, Röhrichzonen und Grünland.

Für Brandenburg wird der Rotmilan als mittelhäufiger Brutvogel mit leicht abnehmender Bestandstendenz geführt (RYSILAVY et al. 2012).

### **Schwarzmilan *Milvus migrans***

Der Schwarzmilan ist durch eine Reihe von Beobachtungen zumindest als Nahrungsgast dokumentiert. Eine Brut konnte im Rahmen der Datenaufbereitung bislang nicht nachgewiesen werden. Aus den Angaben von Glutz von Blotzheim (2001) geht hervor, dass der Schwarzmilan „in Mitteleuropa gewöhnlich in Wäldern und größeren Feldgehölzen in der Nähe von Seen, größeren Flüssen und Riedlandschaften“ brütet. Daraus lässt sich jedoch durchaus der Status des Brutvogels für die Art im Plangebiet herleiten.

Die Art wird in Brandenburg als mittelhäufiger Brutvogel mit steigenden Brutpaarzahlen geführt (RYSILAVY et al. 2012). Das Plangebiet ist in seiner derzeitigen Habitatausstattung hinsichtlich der ausgedehnten Waldbestände als Bruthabitat für den Schwarzmilan nur punktuell geeignet. Wichtige Einzelkomponenten diesbezüglich sind die Wasserflächen und ausgedehnte Röhrichzonen mit ihrem Nahrungsangebot an Ichtyofauna und Herpetofauna sowie alte Gehölzstrukturen als Brutplatz und Ansitzwarte, aber auch Grünland.

### **Seeadler *Haliaeetus albicilla***

Der Seeadler ist Brutvogel im Randbereich, Forstabteilung 318 (RYSILAVY schriftl. Mitt.), und innerhalb des Plangebietes regelmäßiger Nahrungsgast. Die Art brütet in Mitteleuropa „ausschließlich am Waldrand oder im Wald, meist in der Deckung von Altholzbeständen“ (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001). Großräumige störungsarme Forste im und um den Komplex der FFH-Gebiete 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch und 642 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung in räumlicher Nähe zu Nahrungshabitaten (wobei die Art hierfür auch große Entfernungen zurücklegen kann) entsprechen den Ansprüchen der Art in hohem Maße.

Die Art wird in Brandenburg als seltener Brutvogel mit positivem Bestandstrend geführt. Diese günstige Entwicklung führte zur Entlassung der Art aus der Roten Liste (RYSILAVY et al. 2012). Auch für Deutschland gesamt ist ein überaus positiver Trend zu verzeichnen (SUDFELDT et al. 2009). Zur Förderung der Art hat die Bewahrung großräumiger, störungsarmer Forstflächen mit einem Anteil an alten Horstbäumen größte Bedeutung. Hier müssen die FFH-Gebiete inklusive dem FFH 516 Schulzensee im Kontext betrachtet werden. Bekannte Brutplätze wie der o. g. sind besonders zu schützen.

### **Kranich *Grus grus***

Als Brutplatz des Kranichs gibt NAUMANN um 1899 (noch) „[b]uschreiche, ausgedehnte, tiefe, wenig von Menschen besuchte Sümpfe, vorzüglich Erlenbrüche, [...] Orte von [...] unfreundliche[r] Beschaffenheit, die im Sommer zum größten Teil unzugänglich sind“, (Naumann 1899) an. In den letzten Jahren hingegen wird die Art bezüglich der Brutplatzwahl stetig anspruchsloser. So werden noch immer gern deckungsreiche und feuchte Habitate genutzt, mitunter genügen aber bereits feuchte Senken in Grünland oder kleine, schilfbewachsene Ackersölle.

Die Art hat nach Mecklenburg-Vorpommern in Brandenburg ihren Verbreitungsschwerpunkt innerhalb Deutschlands. Diesen Bundesländern kommt somit eine besondere Bedeutung hinsichtlich des Brutbestandes zu. In Brandenburg wird die Art nach RYSILAVY et al. (2012) als mittelhäufige Brutvogelart mit positiver Bestandsentwicklung geführt. MEWES in NOWALD et al. (2012) gibt für das Jahr 1993 655 Brutpaare und für das Jahr 2011 2490 Brutpaare für das Land Brandenburg an. Den Gesamtbestand Deutschland beziffert er auf 7816 Paare im Jahr 2011.

Ob sich diese Tendenz fortsetzt, wird aktuell eher skeptisch gesehen. Zunehmend tritt der Waschbär als Prädator in Erscheinung, durch die Überschneidung bevorzugter Habitate ist diesbezüglich mit Auswirkungen zu rechnen (HENNE & EHLERT in NOWALD et al. 2012). Verschärfend wirkt hier die fehlende Anpassung innerhalb des Verhaltensmusters der Vögel. So berichtet HENNE (mdl. Mitt.) von keinen nennenswerten Reaktionen auf das Erscheinen des Waschbären. Derartige Beobachtungen gelangen mittlerweile mehrfach auch dem Verfasser an einem Kranichschlafplatz. Auf das Erscheinen eines Fuchses oder von Schwarzwild wird von den Kranichen sofort mit Rufen, Scheu, Zusammenrücken im Trupp u. ä. reagiert, wohingegen vom Waschbären kaum Notiz genommen wird.

Für das Plangebiet wird für die Jahre 2005 bis 2009 eine Reihe von Paaren angegeben. Mindestens 2 Revierpaare können durch eigene Beobachtungen auch für 2012 bestätigt werden. Grundsätzlich ist die Eignung des Plangebietes aktuell als hoch zu bewerten. Die Art muss nach Anhang I der V-RL als relevante Vogelart hinsichtlich der Gebietsentwicklung betrachtet werden. Sowohl Wasserregulation als auch intensive Nutzung in jeglicher Form, worin häufig ein Brutplatzverlust begründet liegt, sind zu unterlassen sowie die Röhrlichtzonen zu erhalten. Insbesondere in den Vernässungszonen Pichergraben / Amtgraben wird ein zunehmendes Potenzial an Brut- und Nahrungshabitaten gesehen.

### **Kiebitz *Vanellus vanellus***

Der Kiebitz wird mit Einzelpaaren als Brutvogel für das Plangebiet angegeben, so für 2008 mit 2 Brutpaaren bei Schöneweide (RICHTER in WinArt) sowie mit 2 Brutpaaren in SCHWARZ et al. (1994) ohne genauere Ortsangabe. Die Art benötigt größere Offenflächen mit, insbesondere im Frühjahr, niedriger bis schütterer Vegetation. Dies bieten häufig staunasse Flächen, Überschwemmungsgebiete etc. Da das Plangebiet dies nur wenig großflächig und lokal bietet, wird die Art hier als von untergeordneter Bedeutung hinsichtlich der Gebietsentwicklung betrachtet. Der Erhalt von eingestreuten Grünlandflächen und der zu erhaltene hohe Grundwasserspiegel führen zur Erhaltung der Attraktivität auch dieser Art.

Der Kiebitz ist in Brandenburg mittelhäufiger Brutvogel mit stetig abnehmender Tendenz. Die Ursachen hierfür liegen neben dem Prädationsdruck in der Umwandlung und Entwässerung großflächiger nasser Grünländer. In der Rückentwicklung dessen wird folgerichtig die wichtigste Schutzmaßnahme gesehen (RYSILAVY et al. 2012).

### **Bekassine *Gallinago gallinago***

Die Bekassine brütet in strukturreichen feuchten Offenflächen. Nötig sind baumfreie Bereiche mit reich deckender Krautflur auf nassen Böden wie lockere Seggenrieder auf vernässtem Grünland oder Verlandungsbereiche stehender Gewässer. Die Art wird von SUCKOW laut der WinArt-Daten für 2008 mit mehreren balzenden Revierpaaren angegeben, SCHWARZ (1994) nennt zwei Brutpaare für das Plangebiet. Damit muss die Art als unbedingt wertgebend für das Plangebiet betrachtet werden.

In Brandenburg wird sie als mittelhäufige Brutvogelart mit negativer Bestandstendenz geführt. Als Ursachen für den Rückgang werden im Allgemeinen Grundwasserabsenkungen und Trockenlegungen von Grünland im Rahmen von Nutzungsintensivierung gesehen. Als wichtigste Fördermaßnahme wird daher die Rücknahme dieser Beeinträchtigungen des Lebensraums bzw. die Bewahrung hoher Wasserstände gesehen (RYSILAVY et al. 2012). Dies gilt absolut auch für das betrachtete Gebiet. Die Vernässungszonen im Bereich der Gräben mit ihren jahreszeitlich schwankenden Wasserständen sind essentielle Voraussetzung für die Art.

### **Turteltaube *Streptopelia turtur***

Die Turteltaube ist ein Vogel der halboffenen Kulturlandschaft und besiedelt bevorzugt Gebüsche, Feldgehölze, Waldränder und aufgelockerte Wälder, gern in Gewässernähe, durch den z. T. großen Aktionsradius der Altvögel auch in gewisser Entfernung zu Gewässern (vgl. GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001).

In Brandenburg ist die Art als mittelhäufiger Brutvogel geführt. Aufgrund der starken Bestandsabnahme seit den 1990er Jahren ist die Turteltaube als „stark gefährdet“ in der Roten Liste eingestuft. Neben den Risiken auf dem Zug und im Winterquartier wird dafür die zunehmende Strukturarmut der Agrarlandschaft und das Fehlen größerer Freiflächen durch Brand oder Kahlschlag in Waldgebieten verantwortlich gemacht (vgl. RYSLAVY et al. 2012). Nach bisherigen Einschätzungen liegen in den WinArt-Daten Beobachtungen von ca. 6 Revierpaaren innerhalb des Plangebietes vor, SCHWARZ et al. (1994) gibt mindestens 3 Brutpaare an und nennt die Art hier „regelmäßiger Brutvogel“. Zur Förderung der Art innerhalb des Plangebietes dienen jegliche Maßnahmen zur Erhöhung der Strukturvielfalt. Auflockerung der zunehmend dichter werdenden Waldbestände, Laubholzkorridore entlang linearer Fließgewässer, Schaffung und Erhalt von Offenflächen.

### **Ziegenmelker *Caprimulgus europaeus***

Der Ziegenmelker, auch Nachtschwalbe genannt, ist die nächtliche Charakterart von Heiden in Mitteleuropa. Dieser Transsaharazieher erscheint bei uns im Brutgebiet ab Mitte Mai. Es handelt sich um eine „(xero-)thermophile Art“ (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001), die verschiedene Heide- und offene Waldbiotope nutzt. Entscheidend sind Faktoren wie Offenheit der Fläche für die nächtliche Jagd auf Fluginsekten, wobei einzelne vertikale Strukturen gern als Singwarten genutzt werden. Es werden Substrate bevorzugt, die nachts die eingestrahlte Wärme an die oberen Luftschichten wieder abgeben und so fördernd auf die Mobilität der Entomofauna einwirken (vgl. GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001). Seit dem Ende der Kahlschlagwirtschaft finden sich solche Bedingungen in Ostdeutschland nahezu ausschließlich auf Truppenübungsplätzen und in Bergbaufolgelandschaften.

In Brandenburg wird die Art als mittelhäufiger Brutvogel mit abnehmender Bestandstendenz geführt. Die Ursachen für den Bestandsrückgang liegen neben der heute fehlenden Kahlschlagwirtschaft in Forsten in der Nutzungsaufgabe und damit ungehinderter Gehölzsukzession. Nutzt die Art gern noch junge Vorwaldstadien, so kippt das Verhältnis von Baumbestand zu Offenfläche innerhalb weniger Jahre zugunsten des entstehenden Waldes und damit geht die Entwertung der Flächen für den Ziegenmelker einher. SCHWARZ et al. (1994) erwähnt die Art für das Plangebiet nicht, in der Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte wird der Ziegenmelker jedoch für nahezu jedes Jahr dokumentiert. Insbesondere für 2008 wurden über 30 rufende Männchen von SUCKOW akustisch erfasst. Damit ist die Art für das Gebiet als charakteristisch zu bewerten. Der trocken-sandige Zustand weiter Bereiche dieses ehemaligen Truppenübungsplatzes bestätigt dies. Mit hoher Wahrscheinlichkeit kommt der Ziegenmelker heute nur mehr mit einem kleinen Teil der unter militärischer Nutzung des Gebietes hier ehemals vorkommenden Population vor. Ungehinderte Sukzession als Kernproblem aller derartigen Standorte entwerten diese innerhalb überschaubarer Zeiträume. Zur Förderung der Art muss hier langfristig die Offenhaltung bzw. Wiederöffnung heute geschlossener Waldbestände über ehemaligen Heiden angestrebt werden.

### **Eisvogel *Alcedo atthis***

Die Art ist ein typischer Bewohner unterschiedlicher Formen von Gewässern. Selbst kleinere Wasserflächen werden angenommen, wenn Nahrung verfügbar und Brutplätze vorhanden sind. In kleinen Gewässern müssen es nicht nur Kleinfische sein, auch Wasserinsekten, Amphibienlarven usw. werden genommen. Der Eisvogel brütet in selbstgegrabenen Erdhöhlen in Abbruchkanten oder Wurzeltellern umgestürzter Bäume. Beides ist in der aufgeräumten Kulturlandschaft selten geworden.

So wird die Art von RYSLAVY et al. (2012) als mittelhäufiger Brutvogel mit abnehmender Bestandstendenz angegeben. SCHWARZ et al. (1994) erwähnt die Art für das Plangebiet nicht, in der Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte wird der Eisvogel jedoch mit Einzelbeobachtungen angegeben. Aufgrund einer gewissen Anzahl kleiner, versteckt liegender Gewässer kann von einem regelmäßigen Auftreten der Art ausgegangen werden. Kleinere und mittlere, störungsarme Gewässer mit strukturreichen Verlandungsbecken und ungenutzten Baumbeständen in unmittelbarer Nähe sind Faktoren zur Förderung der Art.

### **Wiedehopf (*Upupa epops*)**

Der Wiedehopf bewohnt trockenwarme Gebiete mit schütterer Vegetationsdecke und einem hohen Maß an epigäischen Arthropoden als Nahrungsquelle. Die Art ist sehr variabel bezüglich der Brutplatzwahl. Da im Gebiet aufgrund der langen militärischen Nutzung eine Vielzahl entsprechender Strukturen in Form von Bunkern, Gleisanlagen, Geschützständen usw. existiert, sind Bruten nicht auf Baumhöhlen beschränkt.

Für Brandenburg gibt RYSLAVY et al. (2012) die Art als seltenen Brutvogel mit kurzfristigem positivem Bestandstrend an, was zur Herabstufung in der Roten Liste zum Status „gefährdet“ geführt hat. In SCHWARZ et al. (1994) wird ein Brutpaar genannt, von SUCKOW sind zwei Brutzeitbeobachtungen und von BRAUN ergänzend die Angabe „seit mehreren Jahren regelmäßig zur Brutzeit hier“ für 2008 in der Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte dokumentiert. Die Art wird daher zu den seltenen Brutvogelarten für das Gebiet in der Nachnutzungsperiode gewertet. Zentrales Mittel zur Förderung ist die Schaffung offener Bereiche. Ähnlich wie beim Ziegenmelker beschrieben geht es hierbei um die Schaffung bzw. Wiederherstellung warmer, durchsonnter Flächen als Nahrungshabitat. Im gesamten Deutschland existieren heute vielfältige Projekte zur Pflege von Offenland auf ehemaligen Truppenübungsplätzen. Dabei werden Maßnahmen wie manuelle Entbuschung, der Einsatz von Feuer und Beweidung durch verschiedene Herbivoren genutzt, um durch Sukzession verlorene Habitatsstrukturen wiederherzustellen. Ein solches Management ist auf Teilbereichen auch für das betrachtete Plangebiet anzustreben.

### **Wendehals *Jynx torquilla***

Der Wendehals ist ein weiterer Insektenfresser, der in der Vergangenheit von der Offenhaltung des Untersuchungsgebiets während der militärischen Nutzung profitierte. So brütet die Art zwar in Baumhöhlen lockerer Wälder oder Feldgehölze, seine Nahrung sucht er jedoch vorwiegend im Offenland. Diese besteht hauptsächlich aus Ameisen, lediglich bei ungenügendem Futterangebot weicht er auf andere kleine Arthropoden aus (RUGE et al. 1988, MENZEL 1968). Die Nahrungsverfügbarkeit ist mit zunehmender Offenheit gegeben, besonders trocken-warme Bereiche werden nach eigener Beobachtung gern genutzt.

In Brandenburg ist die Art mittelhäufiger Brutvogel mit deutlich abnehmender Tendenz. Daher wurde die Art in der Roten Liste als „stark gefährdet“ eingestuft. Als Grund dafür wird vor allem die Verknappung von trockenwarmen, nährstoffarmen Flächen mit schütterer Vegetation als Nahrungshabitat angegeben (RYSLAVY et al. 2012). Typisch und vergleichbar mit den Bedingungen für Ziegenmelker und Wiedehopf ist der Verlust dieser Landschaftsformen durch Sukzession nach Nutzungsaufgabe auf ehemaligen Truppenübungsplätzen. In SCHWARZ et al. (1994) werden drei Brutpaare genannt, SUCKOW gibt in der Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte für 2008 ebenfalls mehrere Brutzeitbeobachtungen singender Männchen an. Obgleich beim Wendehals beide Geschlechter rufen und daher die Gefahr der Doppelzählung gegeben ist, werden diese doch als Hinweise auf mehrere Revierpaare angesehen. Die Förderung der Art verlangt in erster Linie die Schaffung bzw. Wiederherstellung von Offenflächen als Nahrungshabitat, wie dies bereits für Wiedehopf und Ziegenmelker beschrieben wurde. Parallel ist das Angebot an Bruthöhlen hoch zu halten. Ungenutzte Baumbestände und Feldgehölze hoher Altersklassen mit Totholz sind dafür nötig.

### **Schwarzspecht *Dryocopus martius***

Diese größte mitteleuropäische Spechtart benötigt für die Anlage von Schlaf- und Bruthöhlen Althölzer möglichst glattrindiger Baumarten wie Buche und Kiefer (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001). Die Art besiedelt die ausgedehnten Forstflächen des Plangebietes in Abhängigkeit des Vorhandenseins solcher Elemente.

In Brandenburg zählt die Art zu den mittelhäufigen Brutvögeln ohne aktuelle Gefährdungssituation (RYSLAVY et al. 2012). SCHWARZ et al. (1994) gibt die Art als Brutvogel ohne Quantifizierung an, nach den Angaben von SUCKOW wird der Schwarzspecht als regelmäßiger Brutvogel für das Plangebiet gewertet. Zur Förderung der Art im Plangebiet ist das forstliche Management entscheidend. Die Etablierung bzw. der Erhalt strukturreicher Mischwälder mit stabilem Anteil an Altholz und Totholz sind dafür notwendig.

### **Mittelspecht *Dendrocopos medius***

Dieser kleinere Verwandte des Buntspechtes ist ein Spezialist für Alteichen und nutzt z. T. auch andere grobborkige Bäume höherer Altersklassen für die Nahrungssuche.

In Brandenburg ist die Art mittelhäufiger Brutvogel mit steigendem Bestandstrend (RYSILAVY et al. 2012). SCHWARZ et al. (1994) gibt die Art als Brutvogel mit einem Paar an. SUCKOW nennt vier Beobachtungen der Art und RICHTER ergänzt weiter zwei Brutpaare für 2008 in der Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte. Der Mittelspecht ist also regelmäßiger Brutvogel des Plangebietes. Eine Förderung ist mit dem Erhalt und der Entwicklung von Beständen grobborkiger Baumarten, insbesondere Eichen, zu erreichen.

### **Neuntöter *Lanius collurio***

Der Neuntöter als der kleinere der beiden in Brandenburg brütenden Würger-Arten ist in ganz Mitteleuropa ein verbreiteter Brutvogel, dessen Bestände jedoch überregional seit langem schrumpfen. So beschreibt GLUTZ VON BLOTZHEIM (2001) starke Bestandseinbußen seit 1950 in der Bundesrepublik Deutschland, aktuell (1998 bis 2009) wird von einer leichten Abnahme ausgegangen (WAHL et al. 2011).

In Brandenburg ist er häufiger Brutvogel mit negativem Bestandstrend (RYSILAVY et al. 2012). Die Ansprüche der Art an den Brutplatz lassen sich mit „dichte[n] Baum- und Gebüschgruppen, die mit offenem Gelände wechseln“ (PANOW 1983) zusammenfassen. Habitate in dieser Zusammensetzung werden von feuchter Ausprägung in Auen und Gewässerrändern bis zu Trockenhängen besiedelt. Gern werden Gebüsche mit Dornen oder Stacheln (*Crataegus spec.* und *Rosa spec.*) genutzt. Hier ist das Nest weniger gefährdet und das sogenannte „Spießen“ von Beute, eine charakteristische Verhaltensweise der Art, ist leicht möglich. Entscheidend ist die Verfügbarkeit von Nahrung in Form von Arthropoden und Kleinsäuger, aber auch Regenwürmer und Kleinvögel, insbesondere kleine Nestlinge, werden aufgenommen. SUCKOW nennt 13 Brutzeitbeobachtungen der Art und RICHTER ergänzt ein weiteres Brutpaar für 2008 in der Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte. Die Förderung der Art erfolgt grundsätzlich über Anlage/Erhalt der o. g. Gebüschstrukturen. Ein großes Potenzial wird jedoch auch hinsichtlich der Schaffung von mageren Offenflächen gesehen, wie beispielweise beim Wiedehopf beschrieben. Dies führt zur erheblichen Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit.

### **Heidelerche *Lullula arborea***

Die Heidelerche ist ein typischer Vogel trockenwarmer, sandiger Standorte mit schütterer Bodenvegetation und Initialstadien der Gehölzsukzession. Forstlich bedingt waren dies in der Vergangenheit häufig Kahlschläge mit Wiederaufforstungen, Forstränder u. ä. Aufgrund der Präferenz der Forstwirtschaft für die Kiefer auf sandigen Standorten gibt es diesbezüglich überregional einen Zusammenhang, so trifft man die Art in der Landschaft meist am Rand von Kiefernforsten an. GLUTZ VON BLOTZHEIM (2001) nennt weiterhin vegetationslose und kurzrasige Flächen zum Nahrungserwerb sowie etwas höhere Gräser oder Kräuter als Neststandort und die Konstanz der Habitatbedingungen über mindestens drei Jahre hinweg als Kriterien für die Besiedlung. Er führt das Beispiel einer Wiederaufforstung nach Kahlschlag an, welches ab dem dritten Jahr danach optimale Bedingungen bietet, nach sieben Jahren sind die jungen Bäume allerdings zu groß und der Brutplatz wird aufgegeben. Vegetationsarme, große Freiflächen werden gemieden – so dokumentiert FISCHER (2009) die erhebliche Zunahme in der Glücksburger Heide und begründet dies mit der Bevorzugung der Art von „älteren Heidestadien und Pionierwäldern“.

In Brandenburg ist die Heidelerche häufiger Brutvogel mit stabilem Bestandstrend (RYSILAVY et al. 2012). SCHWARZ et al. (1994) gibt die Art als Brutvogel mit drei Paaren an. SUCKOW nennt 9 Brutzeitbeobachtungen singender Männchen der Art für 2008 in der Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte. Das Potenzial des Plangebietes für die Art wird jedoch weit höher eingeschätzt. Notwendig für die Förderung ist, wie bei anderen vorangegangenen typischen Arten von Heiden und Truppenübungsplätzen, die Schaffung und der Erhalt offener Flächen mit schütterer, kurzrasiger Vegetation. Für die Heidelerche ist speziell die Erhöhung von Grenzlinieneffekten zwischen Wald und Offenland von Bedeutung.

### **Sperbergrasmücke *Sylvia nisoria***

Die Sperbergrasmücke bewohnt Kleingehölze in offener Landschaft oder in deren Randzonen. Grundsätzlich zeigen die Brutplätze „eine große Mannigfaltigkeit“ (SCHMIDT 1981). Wichtig ist eine gewisse Ausdehnung des Gehölzes und ein mehrschichtiger Aufbau, aber auch einzelne größere Bäume, die als „Überhälter“ fungieren (vgl. GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001). Die Reviere sind nach Ankunft im Brutgebiet oft sehr groß, in geeigneten Habitaten verkleinern sich diese dann jedoch durch die Ansiedlung neu ankommender Vögel.

In Brandenburg ist die Art mittelhäufiger Brutvogel mit deutlich negativem Bestandstrend. Begründet wird dies u. a. durch die „zunehmende Bewaldung des Halboffenlandes auf Truppenübungsplätzen“ (RYSILAVY et al. 2012). SCHWARZ et al. (1994) gibt die Art als Brutvogel mit neun Paaren an. SUCKOW nennt eine Brutzeitbeobachtung der Art und RICHTER ergänzt ein weiteres Brutpaar für 2008 in der Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte. Damit wird die von RYSILAVY et al. (2012) skizzierte Negativentwicklung im Plangebiet durch Zahlen unterlegt. Notwendig ist daher auch für diese Art die Schaffung von Offenlandflächen mit struktureicher Verzahnung zu Gehölzkomplexen insbesondere auf trocken-sandigen und nährstoffarmen Böden.

### **Brachpieper *Anthus campestris***

Der Brachpieper ist ein Spezialist großer vegetationsfreier Flächen mit Offensand, wie sie im besiedelten Mitteleuropa stets selten waren. So kommt (kam) die Art regelmäßig auf noch offensandigen Kippenflächen im Mitteldeutschen und Lausitzer Braunkohlerevier vor und war während und kurz nach der Nutzung von Truppenübungsplätzen auch dort verbreitet (KRÜGER 1989). Nach Nutzungsaufgabe ist die Bestandsentwicklung auf diesen Sekundärhabitaten so negativ wie FISCHER (2009) auch für die Glücksburger Heide (ebenfalls ein ehemaliger Truppenübungsplatz) angibt. GRZYBEK (2008) beschreibt ähnliche Tendenzen der Habitatverschlechterung in Polen und führt die Verringerung der Nahrungsverfügbarkeit ebenfalls direkt darauf zurück.

In Brandenburg ist die Art als seltener Brutvogel mit deutlich abnehmender Tendenz gelistet (RYSILAVY et al. 2012). Nach den vorliegenden Daten ist in der WinArt-Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte eine Beobachtung eines singenden Männchens der Art auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Sperenberg vom 17.07.1996 von T. RYSILAVY dokumentiert. Nach SÜDBECK et al. (2005) liegt diese Beobachtung außerhalb der Brutzeit der Art. Aufgrund des Fehlens weiterer Beobachtungen muss hier von der ausnahmsweisen Beobachtung eines ziehenden Vogels ausgegangen werden, woraus sich keine Schlüsse für die Gebietskulisse ableiten lassen. Grundsätzlich wird jedoch die Möglichkeit gesehen, dass mit der Schaffung von Offenflächen, wie bereits für vorangegangene Arten beschrieben, auch für den Brachpieper entsprechende Habitate entstehen.

### **Wiesenpieper *Anthus pratensis***

Der Wiesenpieper ist Bewohner von feuchtem Offenland mit struktureicher Krautschicht (vgl. GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001).

In Brandenburg ist die Art nach RYSILAVY et al. (2012) mittelhäufiger Brutvogel mit starkem Bestandsrückgang. SCHWARZ et al. (1994) gibt die Art als Brutvogel mit drei Paaren an. SUCKOW nennt mehrere Brutzeitbeobachtungen der Art für 2008 in der Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte, darunter singende Männchen und Balzflüge. Ein Brutnachweis oder Brutverdacht nach SÜDBECK et al. (2005) wird aktuell nicht angegeben. Nötig für die Besiedelung des Plangebietes durch den Wiesenpieper ist die Schaffung und extensive Pflege von feuchtem Grünland. Aufgrund der flächendeckenden, hohen Nährstoffbelastung ist die Kombination solcher Flächen mit Vernässungsflächen oder Verlandungszonen mit wechselnden Wasserständen günstig. Dies dient der Schaffung diverser Strukturen der Krautschicht und hemmt lokal dominante, nährstoffliebende Gräser.

### **Erlenzeisig *Carduelis spinus***

Der Erlenzeisig wird aufgrund der Einstufung in Kategorie 3 „gefährdet“ in der Roten Liste Brandenburgs an dieser Stelle erwähnt. Aufgrund der Datenlage wird jedoch davon ausgegangen, dass es sich bei den dokumentierten Beobachtungen im Plangebiet um Durchzügler, keine Brutvögel handelt. Auch SCHWARZ et al. (1994) gibt die Art nicht als Brutvogel an. Daher wird die Art nicht als Leitart hinsichtlich der Gebietsentwicklung betrachtet.

### **Bluthänfling *Carduelis cannabina***

Die Art „brütet in sonnigen, offenen bis teilweise offenen Landschaften aller Höhenstufen von Küstennähe bis in die obere subalpine Stufe. Wichtig sind ein gutes Samenangebot und dichte, in Bodennähe gute Deckung bietende Baum-, Strauch-, seltener Staudenvegetation als Neststandort sowie die Vegetation überragende Warten, auf denen das territoriale Männchen weithin sichtbar ist.“ (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001).

In Brandenburg ist der Bluthänfling häufiger Brutvogel mit anhaltend starkem Bestandsrückgang (RYSLAVY et al. 2012). Für das Plangebiet gibt SCHWARZ et al. (1994) die Art als Brutvogel ohne Quantifizierung an. SUCKOW nennt eine Reihe von Brutzeitbeobachtungen und Brutnachweisen der Art für 2008 in der Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte. Damit ist die Art nach wie vor regelmäßiger Brutvogel des Gebietes. Förderung erfährt der Bluthänfling durch die Umsetzung von Maßnahmen zur Schaffung von Offen- und Halboffenflächen mit Gebüschsäumen und diversen Kraut- und Staudenfluren.

## 4. Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

### 4.1. Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung

Prioritäres Ziel im FFH-Gebiet Kummersdorfer Heide einschließlich Ergänzungsgebiet sind Erhalt und Entwicklung der repräsentativen Lebensraumtypen (LRT) gemäß Anhang I FFH-RL und Arten gemäß Anhang II der FFH-RL sowie der Vogelarten gemäß Anhang I Vogelschutz-RL. In abgestufter Rangfolge stehen dabei nacheinander der Erhalt der LRT und Arten in dem derzeit bestehenden Erhaltungszustand und die Entwicklung beeinträchtigter LRT und Populationen von Arten hin zum gebietspezifisch erreichbaren Optimalzustand. Die Wiederherstellung beeinträchtigter, vormals (zur Gebietsmeldung) in besserem Zustand erhaltener LRT oder Habitate gilt dabei als Erhaltungs- und nicht als Entwicklungsmaßnahme.

Es handelt sich in der Kummersdorfer Heide ganz überwiegend um Lebensraumtypen der Wälder, wobei auch Feuchtwälder von großer Bedeutung sind. Zu berücksichtigen sind zudem umfangreich entwickelte Vorwälder, die sich im Zuge der militärischen Nutzungen über mehrere Jahrzehnte hinweg ohne unmittelbare forstliche Beeinflussung entwickeln konnten. Ein weiterer Handlungsschwerpunkt betrifft die im SCI ausgeprägte Moorvegetation sowie die in Resten vorhandenen Pfeifengraswiesen und ihre Brachestadien.

Hinsichtlich der Arten sind vor allem Fledermäuse, holzbewohnende Käferarten sowie Vogelarten der Wälder zu berücksichtigen, im Offenland auch Großer Feuerfalter sowie Vogelarten offener und halboffener Vegetationsformen.

Neben den oben beschriebenen FFH-Lebensraumtypen sind als weitere wertgebende Biotope die Erlbruchwälder, die nicht zum LRT 91E0 zu stellen sind, sowie Nasswiesen und Nassbrachen nährstoffreicher Standorte und naturnah entwickelte bzw. floristisch wertvolle Gräben zu berücksichtigen.

Außerdem sind die Populationen und Habitate weiterer wertgebender Arten zu erhalten und nach Möglichkeit bei Erfordernis zu entwickeln, insbesondere für

- Pflanzenarten der Gewässer und eutropher Feuchtstandorte (Wiesen und Brachen),
- bedeutender Pflanzenvorkommen im Bereich von Forsten (Königs-Rispenfarn),
- Tierarten gemäß Anhang IV der FFH-RL sowie
- weitere für das Gebiet repräsentative gefährdete und seltene Arten.

Nachfolgend wird ein Überblick über die wesentlichen Handlungsschwerpunkte sowie gebietsübergreifende Maßnahmen gegeben.

#### 4.1.1. Allgemeine Grundsätze und Ziele für die Wald-Lebensraumtypen

##### **Erhalt und Entwicklung naturnaher Eichenmischwälder und Eichen-Hainbuchenwälder frischer Standorte als strukturreiche Waldbiotope mit typischer Artenzusammensetzung von Flora und Fauna**

Die in der Kummersdorfer Heide ausgeprägten Eichen-Hainbuchenwälder und Eichenmischwälder frischer Standorte sind an die betreffenden FFH-LRT 9160 und 9190 anzuschließen, wobei typische Altbestände der LRT nur vergleichsweise kleinflächig erhalten sind. Die Eichen-Hainbuchenwälder bleiben überwiegend auf die v. a. im Nordteil verfügbaren Übergangsstandorte der Talsandflächen und Dünen zu den Niederungen hin beschränkt. Teilweise nur saumartig entwickelt sind die Bestände an den Dünenfüßen. An den flach in die Niederungen ausstreichenden Standorten befinden sich jedoch auch flächig erhaltene Bestände des LRT 9160, die hohe Potenziale zur Erhaltungs- und Entwicklung von unterschiedlichen Waldentwicklungsphasen beinhalten.



Die Standorte der Eichenmischwälder werden im Gebiet zu einem großen Teil von naturfernen Kiefernforsten eingenommen, die meist keine große Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz haben. Da aufgrund der hohen floristischen und faunistischen Potenziale (Heldbock, Eremit, Königsfarn) jedoch auch Restbestände der Eichen-Mischwälder als aktuelle oder künftige Habitate von Bedeutung sind, wurden die Eichenbestände der Mortzfeldschen Löcher als vergleichsweise naturnahe und reicher strukturierte Eichenbestände innerhalb von Kiefernforsten und Birken-Vorwäldern separat erfasst. Strukturreiche Restbestände mit Altbäumen und groß dimensioniertem Totholz bleiben hier meist auf wenige Flächen im Nordteil sowie im Ergänzungsgebiet beschränkt. In den übrigen Forstbeständen befinden sich günstigstenfalls noch verbliebene Altbäume und Altbaumgruppen, meist Stieleichen (*Quercus robur*).

Da es sich bei Eichen-Mischwäldern und Eichen-Hainbuchenwäldern grundsätzlich um weitgehend kulturgeprägte Waldgesellschaften handelt, sollen diese in der Kammersdorfer Heide mittels einer schutzziel-konformen Nutzung bewirtschaftet werden. Aktuell wertvolle Altbestände sind dabei mit ihren wertgebenden Merkmalen zu erhalten. Grundsätzlich ist eine Nutzung anzustreben, die eine angepasste Holzernnte einschließt und mittel- bis langfristig einer Fortsetzung und Verjüngung der Wald-LRT dient. Die Nutzung hat dabei so zu erfolgen, dass ausreichend bemessene Mengen von Alt- und Biotopbäumen sowie von stehendem und liegendem Totholz gewährleistet sind. Anzustreben ist daher eine kleinflächige Nutzung mittels einzelstammweiser Nutzung und Femelbetrieb bzw. die Anlage von Lochhiben zur Verjüngung insbesondere von Eichen. Bei Schirmhieben sind eine für den guten Erhaltungszustand bemessene Anzahl von Alt- und Biotopbäumen sowie entsprechende Totholz mengen zu erhalten (siehe unten). Der Bestockungsgrad soll den Wert von 0,6 nicht unterschreiten. Nähere Vorgaben zum Erhalt der LRT mit einem günstigen Erhaltungszustand werden weiter unten aufgeführt.

Ein besonderes Augenmerk ist auf den strukturellen Reichtum der älteren Waldbestände sowie auf erhaltene Altbäume und Altbaumgruppen innerhalb der Forste zu richten. Hier stehen der Erhalt und die langfristige Sicherung ausreichender Anteile von Altholz, sowie von Biotopbäumen und Totholz im Vordergrund der Erhaltungsmaßnahmen. Grundsätzlich sind große Mengen an Altbäumen und vor allem von Totholz zu bewahren, um eine hohe Substratdiversität zu gewährleisten (JEDICKE 2008). Gegenüber reinen Wirtschaftswäldern, in denen meist 50 bis 80 % der natürlichen Lebensspanne der Bäume durch das Nichterreichen der Altersphasen fehlt (ebenda), weisen mehrere Waldbestände in der Kammersdorfer Heide einschließlich Ergänzungsgebiet noch recht hohe Habitatpotenziale auf. Grundsätzlich können Waldreservate ohne Nutzung ausgewiesen werden und / oder die Strukturvielfalt durch eine schonende Nutzung erhalten werden (Segregation oder Integration, vgl. JEDICKE 2008). Bei den im Gebiet vorherrschenden Eichenbeständen ist zur langfristigen Aufrechterhaltung der Eichenbestände eine schonende Nutzung der Bestände mit Altholz- und Totholzerhalt einer Ausweisung von nicht genutzten Teilflächen vorzuziehen (vgl. oben).

Konkrete Vorschläge für den Umgang mit unterschiedlichen Waldentwicklungsstadien unterbreiten MÜLLER ET AL. (2005). Für die unterschiedlichen Waldentwicklungsstufen ergibt sich die Behandlung der Bestände wie folgt:

- Klasse 1 – Altbestände > 300 Jahre: Altbestände durch Nutzungsverzicht erhalten, anzustreben sind Totholz mengen von ca. 100 m<sup>3</sup> / ha.
- Klasse 2 – Ältere Wälder > 140 Jahre: Zielflächen für den Biotopschutz, anzustreben sind Totholz mengen von 40 bis 60 m<sup>3</sup> und 10 Biotopbäume/ ha (entspricht FSC-Anforderungen an Betriebe > 100 ha).
- Klasse 3 – Jüngere Wälder < 140 Jahre: Zielsetzung sind Totholzanteile von mehr als 20 m<sup>3</sup> / ha und eine Anreicherung von Biotopbäumen durch Kronenkappungen und Initialisierung von Großhöhlen im Zuge der Nutzung. Ältere Biotopbäume sind vollständig zu erhalten.
- Klasse 4 – Naturferne Forsten: Da die Habitatfunktionen der naturfernen Forsten nachweisbar gering sind, steht die Umwandlung in naturnahe Wälder im Vordergrund. Ggf. vorhandene Biotopbäume der natürlichen Waldgesellschaft sind unabhängig davon zu erhalten.

Naturnahe Restbestockungen von Eichenmischwäldern und Eichen-Hainbuchenwäldern in der Kummersdorfer Heide einschließlich Ergänzungsgebiet fallen überwiegend in den Übergang der Klassen 2 und 3, sodass der Erhalt einer ausreichend hohen Anzahl von Alt- und Biotopbäumen sowie die Entwicklung hoher Totholzanteile im Vordergrund stehen. Entsprechende Bestände weisen allerdings nur eine sehr begrenzte Verbreitung auf (ID 83). Der vorliegende Managementplan orientiert sich in seinen Zielvorgaben am guten Erhaltungszustand der lebensraumtypischen Strukturen gemäß Brandenburger Bewertungsschema (siehe Kap. 4.2) mit mindestens 5 Alt- bzw. Biotopbäumen / ha sowie einer mittelfristigen Zunahme der Totholz mengen auf 20 m<sup>3</sup> / ha. Diese Vorgaben sind allerdings als Mindestvorgaben zur Aufrechterhaltung des guten Erhaltungszustandes im Gebiet zu verstehen.

Als naturschutzfachlich optimale Zielsetzung wäre in diesen Beständen der Erhalt von mindestens 10 Biotopbäumen / ha sowie langfristig von 40 m<sup>3</sup> Totholz/ ha anzustreben. Gemäß dem aktuellen Bewertungsschema für Wälder in Brandenburg (LUA, Stand 2004) ergäbe sich daraus ein hervorragender Erhaltungszustand hinsichtlich der vorhandenen Alt- und Biotopbäume sowie im Hinblick auf die Totholz mengen.

Für die Eichenmischwälder und Eichen-Hainbuchenwälder der Kummersdorfer Heide wird keine Ausweisung von Totalreservaten vorgesehen, um einer unkontrollierten Ausbreitung der aktuell bereits häufigen Spätblühenden Traubenkirsche zu begegnen. Der Erhalt von Alt- und Biotopbäumen sowie von Totholz soll integrativ im Zuge einer naturschutzkonformen forstlichen Nutzung erfolgen (vgl. oben). Eine Bewirtschaftung der Eichen-Hainbuchenwälder ist insbesondere mit Blick auf die Fortsetzung der Eichenbestände im Gebiet sinnvoll, wenn nicht gar erforderlich, da die Verjüngung der Eichen durch die starke Zunahme von Schattholzarten wie Hainbuchen sowie lokal dominanter Spätblühender Traubenkirsche im Gebiet stark eingeschränkt ist. Zwar ist die Eiche im Anwuchs- und Jungwuchsstadium schattentolerant, jedoch benötigt sie zum Aufwachsen einen hohen Lichtgenuss (Zusammenfassung bei JEDICKE & HAKES 2005). Auch wenn der Prozessschutz in Eichenwäldern nicht vollständig aufgegeben werden soll, müssen Eichen auch bei Femelwirtschaft mit aufkommender Naturverjüngung im Bedarfsfall durch Saat, Pflanzung und Freistellung gezielt gefördert werden. Kurzfristig unverzichtbar ist zudem eine Zäunung der Flächen zum Schutz gegen Verbiss durch Schwarz- und Schalenwild, wovon Eichen besonders stark betroffen sind (ebenda). Diese Vorgabe wird im vorliegenden Managementplan vorgesehen, auch wenn in Brandenburg eine Zäunung künftig nicht mehr gefördert werden kann (siehe Kap. 5).

Innerhalb geschlossener Waldbestände soll vor allem im Bereich der bodensauren Eichenmischwälder frischer bis (schwach) feuchter Standorte (FFH-LRT 9190) ein günstiges Lichtklima für den Erhalt und die Entwicklung einer LRT-typischen Bodenvegetation erreicht werden. Die Förderung der LR-typischen Bodenflora soll im Gebiet der Kummersdorfer Heide vor allem dem Königsfarn (*Osmunda regalis*) als landesweit stark gefährdete Art der frischen bis feuchten Laubmischwälder und Moorwälder dienen. Hierfür ist an den entsprechenden Standorten der Anteil von Schattholzarten, insbesondere von Hainbuche und Buche, auf ca. 30 % zu begrenzen bzw. durch Holzentnahme zu reduzieren. Mit der partiellen Auflichtung des Unter- und Zwischenstandes (anteilig auch Oberstand) erfolgt zudem eine partielle Freistellung von Eichen, die sich günstig auf ihre Habitatfunktionen für xylobionte Insekten auswirken kann.

Die Spätblühende Traubenkirsche ist langfristig möglichst vollständig zu beseitigen (Rodung), was aus waldbaulicher Sicht kaum umsetzbar ist, wenn, wie in der Schutzgebietsverordnung verlangt, auf chemische Bekämpfungsmethoden verzichtet werden soll und zugleich großflächige Bodenverwundungen zu vermeiden sind. Daher soll zur Bekämpfung von Dominanzbeständen der Spätblühenden Traubenkirsche ausnahmsweise der Einsatz von Bioziden erlaubt werden. Zur nachhaltig wirksamen Bekämpfung der Spätblühenden Traubenkirsche ist zudem der Unterbau von Schattholzarten (Hainbuche, Buche, Winterlinde) zu tolerieren (nicht jedoch an *Osmunda*-Standorten).

Aufgrund der weiten Verbreitung von Kiefern- und Birkenvorwäldern im Bereich der ehemaligen Schießbahn kommt diesen nur bedingt naturnah entwickelten Waldformationen in der Kummersdorfer Heide ein besonderes Augenmerk zu. Es handelt sich bei diesen Vorwäldern um meist nur schwach strukturierte und schwach geschichtete Wälder, die sich jedoch über mehrere Jahrzehnte weitgehend unbeeinflusst

von forstlichen Eingriffen entwickeln konnten. Auffällig gering ist jedoch der Anteil an Eichen-Verjüngung auch in älteren Vorwaldstadien, wobei diese eigentlich hohe Anteile an der potenziellen natürlichen Vegetation stellen sollte. Abschnittsweise dürften die dicht schließenden Adlerfarn-Bestände eine Verjüngung der Eichen behindern, jedoch ist in erster Linie vermutlich der Wildverbiss für den weitgehenden Ausfall der Eichen-Verjüngung verantwortlich. Daher ist eine Verringerung der Wilddichte im gesamten Gebiet einschließlich der Umgebung durch Festlegung entsprechend hoher Abschussquoten dringend anzustreben. Sollte diese Zielsetzung nicht erreichbar sein, bleibt nur die Zäunung entsprechend großer Flächen, um eine Verjüngung der Eichen im Gebiet zu fördern. Zur Gewährleistung der Eichenverjüngung sind zudem die vorhandenen älteren Samenbäume der Eichen im Gebiet konsequent zu erhalten.

Eine entsprechende, mittel- bis langfristig orientierte Entwicklung naturnaher Wälder ist ebenso für die naturfernen Nadelholzforste in der Kammersdorfer Heide vorzusehen. Hierbei sind langfristig die im Folgenden aufgeführten gebietsübergreifenden Maßnahmen ebenso umzusetzen wie die für den FFH-LRT 9190 erläuterten spezifischen Maßnahmen (siehe Kap. 4.2). Der Umbau der naturfernen Nadelholzforste soll auch der mittel- bis langfristigen Stabilisierung bzw. Förderung des Gebietswasserhaushalts dienen. Vor allem im Hinblick auf die zu erwartende Verschlechterung der hydrologischen Randbedingungen im Zuge des Klimawandels mit zunehmenden Trockenperioden kommt der Förderung des Gebietswasserhaushalts im Gebiet der Kammersdorfer Heide eine hohe Dringlichkeit zu.

Die Grundsätze für die Erhaltung und Entwicklung der LRT 9190 und 9160 ergeben sich für die Kammersdorfer Heide zusammengefasst wie folgt:

- Erhalt und Förderung der noch naturnah erhaltenen Eichenmischwälder unter Einschluss der Bestände innerhalb der Mortzfeldschen Löcher mit hohen Anteilen von Altbäumen mit Höhlen und weiteren für alte Wälder typischen Biotopstrukturen sowie mit hohen Anteilen von stehendem und liegendem starkem Totholz. Ausschließlich kleinflächige Bewirtschaftung (einzelstammweise, Femel) und Belassen von Alt- und Biotopbäumen sowie von stehendem und liegendem Totholz mindestens gemäß der Kriterien für einen guten Erhaltungszustand der LRT-typischen Strukturen (s. Kapitel 4.2.).
- Keine Umwandlung bestehender naturnaher Waldbestände in naturferne Forsten.
- Gewährleistung eines LRT-typischen Lichtklimas zur Ermöglichung von Naturverjüngung (insbesondere von Eichen in Femeln) und zur LRT-typischen Ausprägung der Bodenvegetation, vor allem im Hinblick auf den Königsfarn (*Osmunda regalis*). Zugleich Schaffung günstiger bestandesklimatischer Voraussetzungen für die Besiedelung der Bäume durch xylobionte Insekten, insbesondere Hirschkäfer.
- Ermöglichen der Naturverjüngung von Eichen durch Gewährleistung einer LRT-verträglichen Wilddichte mittels Bejagung von Schwarz- und Schalenwild, bedarfsweise Zäunung von Verjüngungsflächen zur Reduzierung des Wildverbisses. Bei Erfordernis ggf. gezielte Nachpflanzung von LRT-typischen Gehölzen, insbesondere von Eichen.
- Eindämmung bzw. bei Bedarf gezielte Bekämpfung invasiver neophytischer Gehölzarten, insbesondere der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*).
- Kein flächendeckender Voranbau von Schattholzarten wie Buche, Hainbuche, Linde sowie Spitz- und Bergahorn im Gebiet, außer an Standorten mit Dominanzbeständen der Spätblühenden Traubenkirsche.
- Langfristig orientierte Umwandlung naturferner Forsten in naturnahe Eichenmischwälder.
- Vermeidung von Beeinträchtigungen der LRT-gebundenen Lebensgemeinschaften infolge von Pesticid- und Düngemittleinsatz (LRT-verträgliche Bekämpfungsmaßnahmen im Hinblick auf Kalamitäten (Eichenprozessionsspinner) sowie partielle Bekämpfung von Dominanzbeständen der Spätblühenden Traubenkirsche möglich).

### **Erhalt und Entwicklung naturnaher Eichenmischwälder und Eichen-Hainbuchenwälder mittels Sicherung der Naturverjüngung**

Eine unverzichtbare Voraussetzung für den Erhalt und die Entwicklung der Eichenmischwälder und Eichen-Hainbuchenwälder in der Kammersdorfer Heide ist die Gewährleistung einer ausreichend bemessenen Naturverjüngung, insbesondere von Stiel- und Trauben-Eichen, die als wichtige wertgebende Gehölzarten der FFH-Lebensraumtypen 9160 und 9190 fungieren. Die Gehölzverjüngung unterliegt im Gebiet einem starken Verbiss durch Rehwild sowie entsprechenden Schädigungen durch wühlendes Schwarzwild. Diese Beeinträchtigungen führen dazu, dass sich die Eichenverjüngung kaum über das Anwuchsstadium hinaus entwickeln kann, sodass Eichen zurzeit nur durch Nachpflanzungen verjüngt werden können. Die Nachpflanzungen bedürfen einer Zäunung, die wiederum für die im Gebiet anzustrebende Plenter- und Femelnutzung nur bedingt geeignet ist. Somit ergibt sich im gesamten Gebiet einschließlich seiner Umgebung das Erfordernis, die Wilddichte des Schalenwildes so stark zu begrenzen, dass die Verjüngung der Eichenmischwälder auch mittel- bis langfristig möglichst ohne Zäunung gesichert wird.

### **Erhalt und Entwicklung der Erlen-Eschenwälder sowie Erlenbruchwälder und Moorwälder**

Die Erlen-Eschenwälder im Gebiet der Kammersdorfer Heide, die zum FFH-LRT 91E0 zu stellen sind, sind vielfach durch Entwässerung beeinträchtigt bis hin zum vollständigen Verlust des LRT-Status. Anzustreben ist daher vorrangig der Erhalt von noch naturnah erhaltenen Beständen (Breiter Steinbusch und Umgebung) sowie die Entwicklung von entwässerten Beständen mittels Anheben des Grundwasserstandes, soweit dies mit hydrologisch wirksamen Maßnahmen möglich ist.

- Erhalt und strukturelle Entwicklung ungestörter Erlen-Eschenwälder mit typischer, quellige Standorte anzeigender Bodenflora zu weitgehend ungestörten und selbstregulierten Feuchtwäldern mit starker struktureller Differenzierung (Biotop- und Altbäume, Totholz etc.) mittels größtmöglichen Verzichts auf forstliche Maßnahmen.
- Entwicklung von beeinträchtigten Feuchtwäldern zu naturnahen Erlen-Eschenwäldern durch Verbesserung der Wasserhaltung (Verschluss bzw. Einschränkung oder Aufgabe der Unterhaltung von Gräben, insbesondere Pichergraben).

Eine ggf. von der Planvorlage abweichende Entwicklung von Erlenbruchwäldern zu Erlen-Eschenwäldern ist dann unproblematisch, wenn sich anstelle von Erlenbrüchen typische Erlen-Eschenwälder einstellen, die jedoch keine ausschließlich ruderalisierten Entwässerungsstadien von Erlenbruchwäldern beinhalten dürfen. Ziele und Maßnahmen sind insbesondere mit den Belangen der Forstwirtschaft und den landwirtschaftlichen Flächennutzern abzustimmen.

## **4.1.2. Gebietsübergreifende Maßnahmen in Wäldern**

### *F61 Verzicht auf Düngung, Kalkung und Biozideinsatz*

Für den Erhalt der typischen Standortbedingungen bzw. der typischen Vegetationsausprägungen der Eichen-Hainbuchenwälder sind die typischen Standorteigenschaften in der Kammersdorfer Heide auch langfristig zu sichern. Wesentlich ist die Vermeidung von unmittelbar wirksamen Düngemiteleinträgen und Kalkungen, die zu einer Ruderalisierung der Vegetation führen können. Hieraus würde eine Verschlechterung des Erhaltungszustands des LRT 9160 im Gebiet resultieren.

Die Anwendung von Bioziden ist aus floristischen und faunistischen Gründen abzulehnen, da auch hierbei eine Verschlechterung für den Erhaltungszustand der Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie eintreten können. Eine Ausnahme von dieser Vorgabe ist möglich, um Dominanzbestände der Spätblühenden Traubenkirsche bekämpfen. Auch bezüglich des Eichenprozessionsspinners kann ggf. von dieser Vorgabe abgewichen werden.

**F63 Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung**

Während der Fortpflanzungszeit, insbesondere der Brutperiode, hat jegliche forstliche Nutzung zur Vermeidung entsprechender Störungen zu unterbleiben. In repräsentativen Bereichen der Erlenwälder und Moorwälder sollen gemäß Schutzgebietsverordnung keine forstlichen Maßnahmen erfolgen.

**F64 Schwerpunktmäßige Verringerung der Schalenwildpopulation durch Reduktionsabschuss**

Die Bestände von Schalenwild (v. a. Rehwild und Schwarzwild) sind im gesamten Gebiet so zu reduzieren, dass eine Verjüngung der Gehölze, insbesondere der Eichen, möglichst ohne zusätzliche Zäunungsmaßnahmen ermöglicht wird. Zudem soll der Verbiss von typischen und zum Teil seltenen Bodenpflanzen des Waldes vermindert werden. Die Maßnahme muss gebietsübergreifend unter Einschluss der umgebenden Wald- und Landwirtschaftsflächen durchgeführt werden, um wirksam zu sein. Kann eine Reduzierung der Wilddichte im Gebiet nicht erzielt werden, wird eine Zäunung größerer Waldflächen zur Sicherung der Naturverjüngung unumgänglich.

**F86 Langfristige Überführung zu standortheimischen und naturraumtypischen Baum- und Strauch-arten**

Die im Gebiet verbreiteten Nadelholzforste, die vorwiegend Kiefernbestände beinhalten, sowie naturferne Hybridpappel- und Roteichenforste und einzelne Bestände der Spätblühenden Traubenkirsche sollten mittel- bis langfristig in naturnahe Eichenmischwälder und Eichen-Hainbuchenwälder überführt werden. Reife Baumholzbestände sind dabei mittelfristig durch partielle Entnahme der Kiefern sowie ggf. anderer Nadelgehölze zu beernten (Zielstärkenutzung). Die Bestände der Spätblühenden Traubenkirsche sollen möglichst kurzfristig bekämpft und zu standorttypischen Eichenbeständen umgebaut werden. Vorhandene Eichen sowie standortgemäße Nebenbaumarten wie Birken und Ebereschen sind zu belassen. Nach der Entnahme der Nadelgehölze sind Stiel- und Traubeneichen, jedoch keine Schattholzarten wie Buchen zu pflanzen. Ebenso sollen durch Umsetzung der gebietsübergreifenden Maßnahmen zur Wildregulierung die Bedingungen für die Verjüngung von Stiel- und Traubeneichen in den jüngeren Kiefernbeständen durch partielle Auflichtung der Bestände verbessert werden (vgl. oben). Sollte dies nicht realisiert werden können, müssen umfangreiche Waldbestände eingezäunt werden, was jedoch mit den Ansprüchen von zu etablierenden Tierarten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie (Wolf) kaum zu vereinbaren ist.

Die Maßnahme ist als gebietsübergreifende Maßnahme grundsätzlich in allen Forstbereichen der Kammersdorfer Heide einschließlich ihrer Umgebung durchzuführen. Aufgrund der langfristig orientierten Umsetzung erfolgt aus Gründen der Übersicht jedoch keine flächenscharfe Darstellung im Maßnahmenplan.

**4.1.3. Allgemeine Ziele und Grundsätze für Heiden und andere Trockenbiotope****Erhalt und Entwicklung der *Calluna*-Heideflächen**

Vorrangig ist der Erhalt der *Calluna*-Heiden, deren Verbreitungsschwerpunkt mit noch gutem Erhaltungszustand im Süden des südlichen Teilgebietes liegt. Dementsprechend muss die Aufnahme geeigneter Pflegemaßnahmen (Beweidung, Entkusselung u. a.) mit hoher Priorität erfolgen. Sollte eine Beweidung nicht möglich sein, ist eine Verjüngung der Heiden durch kontrolliertes Abbrennen anzustreben. Eine Zunahme von Gehölzen und Wald soll nicht eintreten, jedoch soll eine minimale Bestockung mit Gehölzen erhalten bleiben, um die Lebensgrundlage für Arten des Halboffenlandes (z. B. Ziegenmelker) im Gebiet zu sichern.

Vorwälder, die aufgrund des entsprechenden Unterwuchses zum Heide-LRT entwickelt werden können, sind mittels Holzernte zu entwalden und anschließend zu beweiden. Vorwälder, die kaum noch heidetypische Vegetationselemente beinhalten, sollen dagegen langfristig zu naturnahen Eichenmischwäldern (LRT 9190) entwickelt werden.

### **Erhalt und Entwicklung von Sandtrockenrasen auf Dünenstandorten**

Gegenüber den Angaben aus der Ersterfassung konnten Sandtrockenrasen, die zum Binnendünen-LRT 2330 zu stellen sind, nur noch auf wenigen Teilflächen bestätigt werden. Die meist kleinen Reliktstandorte im Bereich ehemaliger Sandgruben sind ansonsten in der Kummersdorfer Heide nur ohnehin untypisch ausgeprägt und inzwischen durch Wiederbewaldung verloren gegangen. Gute Erhaltungsmöglichkeiten bestehen für eine noch weitgehend offene Silbergrasflur auf einem Dünenrücken sowie für einen artenreichen Sandtrockenrasen im Bereich von Dünen-Abgrabungen in den Horstwiesen. Ziele und Maßnahmen ergeben sich für diese Bestände wie folgt:

- Erhalt und Entwicklung der Silbergrasfluren und Sandtrockenrasen als weitgehend gehölzfreie Habitate ohne bzw. nur mit geringen Anteilen vertretene Störungs- und Ruderalisierungszeiger. Dementsprechend Offenhalten der Dünenstandorte durch geeignete Pflegemaßnahmen oder Nutzung sowie Schutz vor Störungen und Beeinträchtigungen von außen. Erweiterung der Trockenrasenvegetation nach Möglichkeit durch Entwicklung von Nachbarflächen mittels selektiver Gehölzentfernung ohne flächenhafte Umwandlung etablierter Waldbestände.

Die Durchführung der Maßnahmen ist mit der Forstwirtschaft abgestimmt.

### **4.1.4. Allgemeine Grundsätze und Ziele auf Landwirtschaftsflächen**

#### **Erhalt und Entwicklung artenreicher Feuchtwiesen nährstoffarmer Standorte sowie von artenreichen Frischwiesen**

Feuchtwiesen und Frischwiesen mäßig nährstoffreicher bis magerer Standorte sind teilweise zu den Pfeifengraswiesen (FFH-LRT 6410) und zu den Mageren Flachland-Mähwiesen (FFH-LRT 6510) zu stellen. Beide Wiesentypen sind im Gebiet der Kummersdorfer Heide zwar nur recht kleinflächig erhalten, weisen jedoch aus floristischer Sicht sowie aufgrund ihrer teilweise engen flächenhaften Verzahnung mit artenreichen und LRT-typischen Übergängen v. a. zu Feuchtwiesen eine große Bedeutung auf. Die folgenden grundsätzlichen Zielsetzungen sind daher für das Gebiet der Kummersdorfer Heide relevant:

- Erhalt von Mähwiesen feuchter und frischer Standorte in artenreicher Zusammensetzung und vertikal geschichteter wie horizontal differenzierter Struktur. Dementsprechend Aufrechterhaltung einer extensiven Grünlandnutzung, insbesondere Mahd mit LRT-konformen Nutzungsterminen und anderen Bewirtschaftungsvorgaben (Düngung u. a.).
- Wiederaufnahme extensiver Nutzungen im Bereich älterer Brachen, die früher zu den Pfeifengraswiesen zu stellen waren (FFH-LRT 6410). Ein Schäferbetrieb ist grundsätzlich an einer Beweidung der Brachflächen interessiert, jedoch muss zunächst geklärt werden, inwieweit eine wirtschaftlich tragfähige Beweidung der Flächen einschließlich ersteinrichtender Maßnahmen erfolgen kann.
- Die ausgewiesenen Entwicklungsflächen für Magere Flachland-Mähwiesen sind nach den vor Ort gegebenen betrieblichen Möglichkeiten durch extensive Nutzungen aufzuwerten und in den LRT 6510 zu überführen.

Die Ziele und Maßnahmen sind mit den betreffenden Nutzern der Landwirtschaft abgestimmt.

### **4.1.5. Allgemeine Grundsätze und Ziele für den Wasserhaushalt**

#### **Entwicklung von Moorbiotopen nährstoffarmer und mäßig nährstoffreicher Standorte**

Die Vegetation nährstoffarmer Zwischenmoore basenarmer Standorte (FFH-LRT 7140) ist im Gebiet der Kummersdorfer Heide nur in so stark artenverarmten Ausprägungen vorhanden, dass der LRT selbst nicht (mehr) im Gebiet vertreten ist. Insbesondere Entwässerung hat sich seit vielen Jahrzehnten negativ

auf die Moorvegetation ausgewirkt (Picherluch). Auch der FFH-LRT der *Cladium*-Röhrichte (LRT 7210) ist im Picherluch nur extrem kleinflächig erhalten. An basenreicheren Standorten am Grenzgraben sind vom Lebensraumtyp der basenreichen Niedermoore (FFH-LRT 7230) ebenfalls nur noch artenarme Vegetationsfragmente vorhanden. Hier ist die Wiederbewaldung nach Nutzungsauffassung der Hauptgefährdungsfaktor.

Die Erhaltung der FFH-LRT 7210 und 7230 sowie die Entwicklung des LRT 7140 sollen im Gebiet der Kammersdorfer Heide mit hoher Priorität erfolgen, da recht hohe Entwicklungspotenziale vorhanden sind. Erforderlich ist der Verschluss bzw. die Einstellung der Unterhaltung von Gräben, die die ansonsten nur noch jagdlich genutzten Moorflächen entwässern. Ziele und Maßnahmen betreffen das Gebiet wie folgt:

- Erhalt und Entwicklung des kleinflächig erhaltenen *Cladium*-Röhrichts im Picherluch durch Verbesserung der Wasserführung.
- Erhalt des kalkreichen Niedermoors am Grenzgraben mittels Sicherung der Wasserhaltung. Da eine Nutzung in dem zeitlich stark eingeschränkt zugänglichen Moorgebüsch kaum noch zu etablieren sein dürfte, muss die Moorvegetation durch teilweise Beseitigung der Gehölze offen gehalten werden.
- Entwicklung von nährstoffarmen Zwischenmooren des FFH-LRT 7140 im Picherluch sowie in den Pfeifengrasbrachen nördlich des Flughafenstandorts durch Einstellen der Entwässerung (Verschließen der betreffenden Gräben bzw. Aufgabe der Unterhaltung des Pichergrabens).

Die Durchführung der Maßnahmen ist mit den Nutzern der umgebenden Landwirtschaftsflächen sowie der ggf. betroffenen Forstwirtschaft (Picherluch) zwar grundsätzlich abgestimmt worden, jedoch müssen die betreffenden Nutzer bei der Umsetzung der Maßnahmen weiterhin einbezogen werden.

### **Sicherung und Entwicklung des Wasserhaushalts weiterer grundwasserabhängiger Lebensraumtypen und Arten**

Im gesamten Gebiet soll eine möglichst weitgehende Retention des Wassers erfolgen. Das bedeutet, ein möglichst dauerhafter und hoher Grabenanstau ist anzustreben. Nutzungsentwicklungen, die einen hohen Grundwasserstand erlauben, sind zu fördern. Nutzungsveränderungen, die eine stärkere Entwässerung zur Voraussetzung haben, sind abzuwehren. Dies bedeutet u. a., dass eine Umwandlung der innerhalb des Gebietes noch betriebenen Ackernutzung in Grünland sowie eine großräumige Umwandlung wasserzehrender Nadelholzbestände im Gebiet selbst wie auch in seiner weiteren Umgebung mit hoher Priorität als Voraussetzung einer Absicherung der Erhaltungszustände von LRT und Arten im Gebiet zu fördern sind. In allen Fällen sind die vorhandenen und zu errichtenden Wehre so einzustellen, dass im Rahmen vorhandener Nutzungen ein maximal möglicher Wasserstand realisiert werden kann.

Die Gewährleistung eines naturraumtypischen Wasserhaushalts dient auch der Sicherung grundwasser-naher Ausprägungen der für das Gebiet hochsignifikanten Eichenwälder des LRT 9190 und deren typischer Bodenflora, insbesondere dem die Vorkommen des Königsfarns (*Osmunda regalis*).

#### **W9 Errichten eines regulierbaren Staubauwerkes**

In beiden Teilgebieten bestehen günstige Voraussetzungen für die Stützung des Wasserhaushalts durch Reduzierung der Abflüsse mittels entsprechender Einstellung der Stauhöhen. Im Nordteil des Gebietes fungiert das Wehr im Amtsgraben unmittelbar an der nördlichen Gebietsgrenze als wesentliche Stellschranke, ebenso das Wehr am Nordrand der Feuchtwiese (ID 602). Am ehemaligen Schießplatzgraben (ID 19, Bereich ID 21) sollte ein zusätzliches Wehr eingerichtet werden (Maßnahme W2), um den dort bislang weitgehend unregulierten Abfluss zu steuern bzw. bei Bedarf (im Frühjahr bzw. bei länger anhaltenden Trockenperioden) verlangsamen zu können.

Im Südteil des Gebietes bieten die Wehre im Bereich der Horstwiesen und der Nachtbucht die Möglichkeit zum Rückstau. Wünschenswert ist die Reduzierung sommerlicher Abflüsse aus dem Horstgraben, wo am NW-Rand der Niedermoorfläche (ID 340) ein Wehr eingerichtet werden sollte.

### **Beseitigung von Altlasten zur Sicherung des Grundwassers im Gebiet**

Das am östlichen Gebietsrand des Nordteils der Kummersdorfer Heide befindliche ehemalige Tanklager beinhaltet aufgrund der möglichen Vorkommen von boden- und wassergefährdenden Stoffen ein Risikopotenzial. Das Tanklager sollte daher zurückgebaut werden. Die Dringlichkeit ist abhängig von dem Gefährdungspotenzial, welches auf der Grundlage eigens durchzuführender Altlastensondierungen ermittelt werden sollte.

#### *S1 Rückbau der baulichen Anlage*

Rückbau des Tanklagers im Rahmen allgemeiner Verpflichtungen des Grundstückseigentümers (BBG) unter Berücksichtigung der Prioritätensetzung für die Gesamtliegenschaft. Im Fall eines Rückbaus ist zu prüfen ob vorhandene Bauwerke Funktionen als Fledermausquartier bzw. ein Potenzial dafür aufweisen. Entsprechende Bauwerke sollten nach Möglichkeit nicht vollständig abgetragen sondern als Fledermausquartiere erhalten und ggf. gesichert werden.

### **4.1.6. Allgemeine Ziele und Maßnahmen des Artenschutzes**

Die Anforderungen der meisten Arten werden bereits durch die voranstehend aufgeführten Handlungsschwerpunkte mit abgedeckt. Zusätzlich sind folgende Ziele und Maßnahmen für das Gebiet hervorzuheben:

- Erhalt und Entwicklung von strukturreichen Wäldern mit möglichst zahlreichen Alt-, Biotop- und Höhlenbäumen sowie von groß dimensioniertem Totholz als Lebensräume und Nahrungshabitate für Fledermäuse, Höhlenbrüter sowie für Heldbock und Eremit als wichtige Zielarten (siehe unten).
- Erhalt der Heideflächen mit Gehölzstrukturen für die spezifisch angepasste Avifauna ehemaliger Truppenübungsplätze.
- Förderung der extensiv genutzten Feuchtwiesen als Habitate für die spezifisch angepassten Brutvogelarten.
- Gewährleistung einer weitgehenden Störungsfreiheit für störungsempfindliche Wirbeltiere, insbesondere für den Wolf sowie für Seeadler und Kranich etc.
- Erhalt bzw. Förderung von Offenhabitaten, insbesondere von Sandheiden, als Lebensraum der Zauneidechse.
- Ausschluss störender Nutzungen im Bereich von Standgewässern zur Förderung der Habitatfunktionen für Amphibien.
- Erhalt von möglichst unverbauten, offenen Grabensäumen mit Staudenfluren als Habitat für Fischotter, Großen Feuerfalten etc..



## **4.2. Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope**

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

Kennzeichnend für den günstigen Erhaltungszustand des LRT 2330 ist nach BEUTLER & BEUTLER (2002) sowie dem Bewertungsschema (LUA 2011) ein hoher Anteil lückiger Grasfluren mit offenen Sand-Rohboden-Anteilen. Nach Möglichkeit sollen unterschiedliche Entwicklungsstadien (Initial-, Optimal- und Finalstadien) der Vegetationsentwicklung mosaikartig verteilt vorhanden sein. Günstig ist überdies eine ausgeprägte Windexposition, die kleinflächige Sandverwehungen ermöglicht. Der Verbuschungsgrad der Vegetation soll bei unter 30 % liegen. Zudem soll das Dünenrelief auf mindestens 50 % der Bestandsfläche ausgeprägt sein. Das Arteninventar soll mindestens 3 LRT-kennzeichnende Arten beinhalten und Beeinträchtigungen durch Wiederbewaldung oder Aufforstung, Anteile von Störungszeigern sowie Zerstörung des Dünenreliefs sollen nur eine mittlere Intensität aufweisen (vgl. Kap. 3).

Auf der Grundlage der genannten Anforderungen kann der günstige Erhaltungszustand des LRT 2330 im Gebiet der Kammersdorfer Heide nur teilweise erreicht werden. Alle Bestände in der Kammersdorfer Heide sind zumindest teilweise von Vorwaldbildung und Verbuschung betroffen und werden sich langfristig zu geschlossenen Gehölzen entwickeln, wenn keine Maßnahmen zur Offenhaltung ergriffen werden. Prioritäres Ziel ist es daher, die Vorwaldbildung kurzfristig aufzuhalten bzw. die Vorwälder durch partielle Gehölzentnahme zurückzudrängen. Die Entbuschungsmaßnahmen müssen auch langfristig fortgesetzt werden, da extensive Nutzungen wie Beweidung mit Schafen oder Ziegen auf den kleinen und isoliert gelegenen Flächen mit großer Wahrscheinlichkeit nicht etabliert werden können.

Der LRT 2330 ist im Gebiet mit nur (noch) einem typischen bzw. gut zu entwickelnden Bestand vertreten, wobei sich dieser auf einem weitgehend unzerstörten Dünenrücken (ID 313) befindet. Erhaltungsmaßnahmen haben hier mit hoher Priorität anzusetzen. Die anderen, im Zuge der Ersterfassung ausgewiesenen Bestände des LRT 2330 befinden sich im Bereich von Abgrabungen und weisen bereits durch Störung des natürlichen Dünenreliefs starke Beeinträchtigungen auf, die auch nicht durch Wiederherstellungsmaßnahmen sinnvoll abgestellt werden können. Einer der beiden Sandtrockenrasen ist als ruderalisierter, aber artenreicher Bestand immerhin floristisch noch so wertvoll ausgeprägt, dass sich insgesamt noch ein günstiger Erhaltungszustand entwickeln ließe (ID 425). Das kleinflächig entwickelte LRT-Fragment am Rand einer Dünen-Abgrabung (ID 925) und in der Abgrabung selbst (ID 545) wird voraussichtlich durch die Entwicklung der unmittelbar umgebenden Kiefernforsten mittel- bis langfristig nicht zu erhalten sein. Dennoch werden im vorliegenden Managementplan Erhaltungsmaßnahmen, die eine Freistellung des exponierten Standortes beinhalten, vorgesehen, jedoch ohne hohe Priorität.

Überdies sollen die Offenbodenstandorte langfristig erhalten bleiben bzw. neu geschaffen werden, was durch Gehölzentnahme allein nicht möglich ist. Langfristig wird die gezielte Herstellung von Bodenblößen mittels Abtragen der obersten Bodenschichten erforderlich, um das LRT-typische Standortmosaik zu erhalten. Ein teilweises Betreten der großen Düne (ID 313) ist grundsätzlich zuzulassen, sofern hierdurch auch offene Sandflächen erhalten bleiben. Die Entwicklung der Standorte muss jedoch beobachtet werden, um übermäßige Schäden an der Vegetation infolge ggf. unangemessener Nutzungen wie Motocross zu verhindern.

Die beiden ehemaligen Sandtrockenrasen im Bereich von Dünen-Abgrabungen, die sich heute zu geschlossenen Vorwäldern mit weitgehend ruderalisierter bzw. waldtypischer Ausprägung entwickelt haben (ID 80 und 310), sind nicht mehr dem LRT 2330 zuzuordnen und weisen ein so geringes Regenerationspotenzial auf, dass die Durchführung entsprechender Maßnahmen nicht mehr sinnvoll ist.

**Zielsetzung für den LRT 2330 gemäß Standardkatalog:**

0551 *Typisch ausgebildete Sandtrockenrasen*

**Maßnahmen gemäß Maßnahmenkatalog:**

O59 *Entbuschung von Trockenrasen*

Bei allen im Gebiet der Kummersdorfer Heide erhaltenen Silbergrasfluren besteht kurzfristig ein hoher Maßnahmenbedarf, auch beim (noch) typisch erhaltenen Sandtrockenrasen auf dem Dünenrücken (ID 313). Insbesondere Kiefern sind mindestens auf ca. 10 % ihrer Verbreitung durch Fällung oder Rodung zurückzudrängen. Einzelne, insbesondere stark verzweigte Kiefern sowie Eichen, ausnahmsweise auch Birken, sind zu erhalten, jedoch soll der Verbuschungsgrad nicht mehr als 10 % betragen. Auf der Düne sind zudem alle Exemplare der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*) zu roden.

O89 *Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen*

In den Beständen der Kummersdorfer Heide wird die Herstellung offener Sandflächen als mittel- bis langfristige Option bei fortschreitender Vegetationsentwicklung, Ruderalisierung und der Zunahme von Waldbodenmoosen vorgesehen. Die Herstellung der Blößen soll mittels Abschieben von Teilen des Oberbodens manuell oder unter Verwendung leichter Technik durchgeführt werden. Das Dünenrelief sowie die lebensraumtypische Eigenschaft der Lockersubstrate sind dabei zu erhalten. Es sollen mindestens 10 % bis maximal 20 % der Fläche vegetationsfrei sein, jedoch dürfen keine gefährdeten Arten beseitigt werden (ID 425).

#### **4.2.2. LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions**

Kennzeichnend für den günstigen Erhaltungszustand des LRT 3150 ist nach BEUTLER & BEUTLER (2002) sowie nach dem aktuellen Bewertungsschema (LUGV 2011) das Vorhandensein unbelasteter und weitgehend unverbauter, perennierender Standgewässer mit sommerlichen Sichttiefen von 1 bis 3 m. Das Bewertungsschema gibt vor, dass mindestens jeweils 2 typisch ausgebildete Vegetationsstrukturelemente der Verlandungsvegetation und der aquatischen Vegetation vorhanden sein müssen.

Das Arteninventar sollte mindestens 2 LRT-kennzeichnende Arten beinhalten. Beeinträchtigungen durch Absenkung des Wasserspiegels, nutzungsbedingte Störungen der Uferlinie, Freizeitnutzungen sowie durch hohe Anteile von Hypertrophierungszeigern und eine ungünstige Ausbildung der Makrophytengrenze dürfen lediglich mäßig wirksam sein.

Der FFH-LRT 3150 ist im Gebiet der Kummersdorfer Heide nur kleinflächig durch ein kleines Gewässer an der nordöstlichen Gebietsgrenze des Südteils vertreten. Eine wesentliche Beeinträchtigung ist vermutlich Angelnutzung, die aufgrund des Vorhandenseins von Fußpfaden und entsprechenden Abfällen (Köderdosen) zu unterstellen ist. Das Gewässer ist nicht als Angelgewässer gekennzeichnet. Über den Besatz mit Fischen ist nichts bekannt. Der aktuell gute Erhaltungszustand bildet vermutlich den bestmöglichen Zielzustand ab, wobei der Grad der Beeinträchtigungen künftig verringert werden sollte. Die aktuelle Nutzung als Angelgewässer sollte zur Entwicklung eines naturnahen Laichgewässers für Amphibien aufgegeben werden. Die Ansprüche der ggf. sich einstellenden Amphibien haben Vorrang vor der Entwicklung der LRT-spezifischen Vegetation, die sich voraussichtlich nicht über den derzeit bestehenden guten Erhaltungszustand hinaus entwickeln lassen wird.

**Zielsetzung für den LRT 3150 gemäß Standardkatalog:**

025 *Temporäre oder ganzjährig wasserführende Kleingewässer*

### Maßnahmen gemäß Maßnahmenkatalog:

#### W23 Entschlammung

Die Entschlammung des Gewässers wird als mittel- bis langfristig orientierte Option zur Entwicklung des Gewässers im Falle fortschreitender Verlandung erforderlich. Der Bedarf für diese Maßnahme ist im Zuge des Gebietsmonitorings aufzuzeigen.

#### W30 Partielles Entfernen der Gehölze

Die partielle Entfernung von Gehölzen ist mittel- bis langfristig als optionale Maßnahme für den Erhalt bzw. die Entwicklung von Makrophytenfluren als naturnahe Gewässerstrukturen vorzusehen. Die Maßnahme wird dann erforderlich, wenn die Röhrichte und submersen Makrophytenfluren einschließlich der Armluchteralgen infolge zunehmender Beschattung zurückgehen.

#### W68 Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung

bzw.

#### W70 Kein Fischbesatz

Der Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung einschließlich der Angelnutzung ist eine unverzichtbare Maßnahme zur Entwicklung des Kleingewässers als Laichgewässer für Amphibien sowie zur Förderung naturnaher Vegetationselemente, insbesondere der submersen Makrophytenvegetation.

### 4.2.3. LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

Voraussetzung für einen guten Erhaltungszustand des LRT 4030 ist die Ausprägung bodensaurer, nährstoff- und rohumusarmer Bodenmosaike mit Offenbodenanteilen und einer nur geringen bis mittleren Verbuschung und Vergrasung. Nach dem aktuellen Bewertungsschema darf die Degenerationsphase der *Calluna*-Heiden nicht mehr als 75 % einnehmen. Zudem ist das Vorhandensein mehrerer kennzeichnender Arten neben *Calluna* erforderlich. Ohne Maßnahmen zur Verjüngung von *Calluna vulgaris* und zur Aufhaltung einer weiteren Gehölzzunahme wird der LRT 4030 sich im Gebiet weiter verschlechtern und in planungsrelevanten Zeiträumen aus dem FFH-Gebiet verschwinden. Unter der Voraussetzung geeigneter Maßnahmen

- zur Verjüngung von *Calluna*,
- zur nachhaltigen Etablierung von mindestens 3 Altersphasen in den Beständen
- sowie zur Begrenzung bzw. regelmäßigen Entfernung von Gehölzaufwuchs

ist im Gebiet ein guter Gesamterhaltungszustand (B) erreichbar.

Die *Calluna*-Heiden des FFH-LRT 4030 sollen insbesondere auf den noch großflächig erhaltenen Offenbereichen auf der ehemaligen Schießbahn des südlichen Teilgebietes (einschließlich Ergänzungsgebiet) möglichst großflächig in einem guten Erhaltungszustand mit mehreren Altersphasen erhalten bzw. entwickelt werden. Hierbei sollen mit hoher Priorität auch Verjüngungsstadien der *Calluna*-Pflanzen größere Teilbereiche einnehmen. Voraussetzung hierfür ist eine Begrenzung der Vorwaldentwicklung mit Kiefern und Birken. Teile der Vorwaldgehölze (jedoch keine Zitterpappeln und Robinien wie am südwestlichen Gebietsrand) sollen jedoch als wichtige Strukturbildner in Restbeständen erhalten bleiben, sodass LRT-typische Vogelarten wie Ziegenmelker auch langfristig im Gebiet geeignete Lebensbedingungen vorfinden.

Die in Teilbereichen mit Pfeifengras (*Molinia caerulea*) fortgeschrittene Vergrasung mit Pfeifengras darf zu keiner weiteren Verdrängung der typischen Zwergstrauchvegetation führen. Auch Moosfilze, die bereits weit verbreitet sind, sollen nur so schwach entwickelt sein, dass mosaikartig offene Sandstellen vor-

handen sind, auf denen neue *Calluna*-Pflanzen auflaufen können und Möglichkeiten zur Entwicklung von LRT-typischen Kryptogamenfluren mit hohen Flechtenanteilen bestehen. Rohhumusauflagen, die vor allem in atlantisch geprägten Heidegebieten im Hinblick auf die Verjüngung der Heiden und deren strukturelle Ausstattung problematisch werden können (vgl. KOOPMANN & MERTENS 2004), sind in den kontinental geprägten Heidegebieten bislang noch nicht problematisch entwickelt.

Ein günstiger Erhaltungszustand der europäischen Heiden kann im Gebiet der Kummersdorfer Heide mit vertretbarem Aufwand vor allem auf den zusammenhängend erhaltenen Heideflächen (ID 526, 528) und angrenzenden Vorwaldbereichen (ID 522, 529, 917) sowie im Ergänzungsgebiet (ID 801) mittels Beweidung und / oder Mahd erreicht werden. Die kurzfristig erforderliche Entkusselung der Vorwälder ist dabei an die Gewährleistung der Munitionsfreiheit im Gebiet oder an die Verwendung munitionsgeschützter Technik gebunden. Kleine Restbestände der Heideflächen, die sehr isoliert in Forstgebieten liegen, lassen sich jedoch kaum noch mit vertretbarem Aufwand erhalten bzw. entwickeln. Diese Flächen sollten der Entwicklung naturnaher Waldbiotope vorbehalten sein (ID 188, 390, 494, 515, 516).

Als Maßnahmen zur dauerhaften Pflege der *Calluna*-Heiden im Gebiet kommen neben Beweidung mit Schafen und / oder Mahd auch alternative Verfahren wie kontrolliertes Brennen in Betracht. Eine Durchführung der Mahd ist aufgrund der Munitionsbelastung und wegen der zahlreich vorhandenen Vorwaldgehölze im Schießbahnbereich der Kummersdorfer Heide nur unter Verwendung munitionsgeschützter Technik durchführbar. Zudem ist das Relief der Heideflächen so stark bewegt und zum Teil so stark mit Gehölzen bestockt, dass größere Gebietsteile nicht gemäht werden könnten. Die Mahd kann zudem langfristig zu einer unerwünschten Nivellierung der Heiden und somit zu einer unerwünschten Verarmung der lebensraumtypischen Strukturen führen. Somit wird die Mahd nicht als kurzfristig umzusetzende Maßnahme für die Heidepflege in der Kummersdorfer Heide angesetzt. Eine Mahd kann jedoch langfristig als Option zur Heidepflege hinzugezogen werden, insbesondere wenn eine Beweidung aus wirtschaftlichen Gründen nicht realisierbar sein sollte.

Eine vollständige Beseitigung der Biomasse durch Abplaggen scheidet als Entwicklungsmaßnahme aufgrund der Munitionsbelastung zumindest kurzfristig aus und könnte erst nach einer Kampfmittelberäumung durchgeführt werden. Zudem ist die Maßnahme wegen der großen Mengen anfallender Biomasse logistisch aufwändig und kostenintensiv (PROCHNOW & SCHLAUDERER 2002). Das Plaggen kann jedoch mittel- bis langfristig dort erforderlich werden, wo sich nach länger bestehenden Pflegedefiziten lokal Dominanzbestände von Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) entwickelt haben, die durch Beweidung und Brennen ggf. nicht beseitigt werden können.

Eine Verjüngung überalterter *Calluna*-Bestände sowie eine Reduzierung der Biomasse und von Moosfilzen ist alternativ zum Plaggen durch kontrolliertes Brennen möglich. Diese Maßnahme ist bei den vergrasten Heidebeständen unverzichtbar, um eine Verjüngung der Heide zu erzielen, wenn ein Abplaggen ausgeschlossen ist. Vielfach kann eine Verjüngung der Heide durch Beweidung alleine nicht gewährleistet werden, sodass kontrolliertes Brennen in jedem Fall als Pflegeoption hinzugezogen werden sollte (RANA 2006, KNEIS 2009).

Die dargestellten Möglichkeiten und Einschränkungen hinsichtlich der Durchführbarkeit und Wirksamkeit der Maßnahmen zur Heidepflege und -entwicklung zeigen, dass dem erreichbaren Erhaltungszustand im Gebiet bei den gegebenen starken Beeinträchtigungen recht enge Grenzen gesetzt sind. Für den Erhaltungszustand des LRT 4030 im brandenburgischen Gebiet der Kummersdorfer Heide sind die Zielsetzungen wie folgt zu konkretisieren:

Auf Grund der Erwartung, dass ein wirksamer Nährstoffentzug mittels Abplaggen auf Grund der Munitionsbelastung im Gebiet nicht oder nur kleinflächig erfolgen kann, ist durch andere Maßnahmen (Brennen, Beweidung, Entkusseln) wohl eine Verjüngung des Heidekrauts und eine Vermehrung der Altersphasen zu erreichen, dies wird im Gebiet jedoch auf den guten Erhaltungszustand (B) beschränkt bleiben. Unter Betrachtung des vorhandenen Artenspektrums kann auf den meisten Heideflächen der Kummersdorfer Heide eine teilweise Vollständigkeit und damit ein guter Erhaltungszustand (B) erreicht werden. Bezüglich

der Beeinträchtigungen ist wie für die Habitatstrukturen vielfach eine Verbesserung gegenüber dem gegenwärtigen Zustand, auf Grund der begrenzten Maßnahmemöglichkeiten jedoch nur bis zum guten Erhaltungszustand (B) zu erwarten.

#### **Zielsetzung für den LRT 4030 gemäß Standardkatalog:**

06 *Typisch ausgebildete Zwergstrauchheiden, Besenginsterheiden, Wacholdergebüsche*

#### **Maßnahmen gemäß Maßnahmenkatalog:**

O61 *Beweidung von Heiden*

Für den Erhalt der offenen Heideflächen ist eine extensive Beweidung mit geeigneten, d. h. anspruchslosen bzw. robusten Schafrassen unter Beteiligung von Ziegen eine unverzichtbare Erhaltungsmaßnahme, da anderenfalls eine Verjüngung der *Calluna*-Pflanzen ausbliebe und die Vergreisung der Heidebestände fortschreiten würde. Zudem käme es zu einer ungehinderten Wiederbewaldung der Standorte, die im Gebiet bereits vielfach fortgeschritten. Zielsetzung der Beweidung ist ein Entzug von Biomasse und die Förderung der vegetativen Regeneration der *Calluna*-Pflanzen mittels Verbiss. Überdies soll durch den selektiven Verbiss bei der Beweidung mittels früher Beweidungstermine der Anteil der Gräser reduziert werden (KOOPMANN & MERTENS 2004).

Nach Erfahrungen aus anderen Heidegebieten ist eine ganzjährige Beweidung mit Schafen und einer Beimischung von wenigen Ziegen, die zum verstärkten Verbiss von Gehölzen beitragen sollen, generell günstig (KNEIS 2009). Die Beweidung sollte kontinuierlich einmal im Jahr auf jeder Fläche erfolgen, bedarfsweise zwei Weidegänge mit 8 Wochen Pause zwischen den Weidegängen (ebenda). Dabei ist eine Besatzdichte von 2 Schafen / ha anzustreben. Nach 2 bis 5 Jahren Beweidung sollte zur Vermeidung unerwünschter Nivellierungseffekte eine Pause von 3 bis 5 Jahren eingelegt werden (JESCHKE & REICHHOFF 1998).

Für die Pflege älterer Bestände optimal ist eine Beweidung in den Wintermonaten. Hierbei wird ein effektiver Verbiss der reifen *Calluna*-Triebe erreicht, wenn keine anderen Futterpflanzen verfügbar sind (KNEIS 2009). Ein weiterer günstiger Effekt der Beweidung ist das Aufbrechen der Rohhumusdecke (vgl. KOOPMANN & MERTENS 2004), die in kontinentalen Heiden allerdings ohnehin nicht stark entwickelt sind. Analog hierzu können durch Tritt jedoch auch die Streuauflagen reduziert werden. Durch die Entstehung offener Bodenflächen kann wiederum die generative Reproduktion der *Calluna*-Heiden gefördert werden (JESCHKE & REICHHOFF 1998).

Optimal ist zwar Hütelhaltung wegen des effektiveren Nährstoffaustrags, im Gebiet besser umsetzbar ist wahrscheinlich Koppelhaltung. Insbesondere die Beweidung im Winter ist durch Koppelhaltung einfacher umzusetzen.

In die Beweidung einzubeziehen sind auch die Vorwaldbestände am südlichen Gebietsrand der Kammersdorfer Heide und im unmittelbar östlich angrenzenden Ergänzungsgebiet. Die hier vorhandenen, bereits dichter schließenden Vorwälder sollen zwar grundsätzlich unter Bezugnahme auf den ministeriellen Erlass vom 17. Mai 2006 als Offenland entwickelt werden, jedoch ist nach § 37, Absatz 2 (8) Landeswaldgesetz auch die Beweidung von Wäldern zur Biotoppflege zulässig.

Eine Beimischung von einigen Ziegen ist bei der Beweidung der Heideflächen anzustreben. Insbesondere der Verbiss von Gehölzen ist bei Ziegen gegenüber Schafen effektiver. Die an der Beweidung beteiligten Ziegen motivieren überdies wiederum die Schafe zu einem stärkeren Verbiss von Gehölzen (KNEIS 2009). Trotz des Verbisses von Gehölzen ist davon auszugehen, dass eine Gehölzbesichtigung mittels Entkusselung voraussichtlich ca. alle 10 Jahre erforderlich wird (RANA 2006, siehe unten). Hierbei ist zu beachten, dass eine Restbestockung von Gehölzen als Habitatgrundlage für den Ziegenmelker erhalten werden soll. Zudem kann sich eine lockere Beschirmung günstig auf die Entwicklung der *Calluna*-Pflanzen bei sehr trockener Frühjahrswitterung auswirken (KNEIS 2009).

Die betrieblichen Voraussetzungen für eine Schafbeweidung sind nach jetzigem Planungsstand durch das Vorhandensein einer Schäferei im nahe gelegenen Schöneweide gegeben. Der Betreiber ist an einer Beweidung der Heideflächen im südlichen Bereich der Schießbahn interessiert, wenn ein wirtschaftlich tragbarer Pachtvertrag zustande kommt.

#### O62 *Mahd von Heiden*

Grundsätzlich ist eine Mahd der Heideflächen mit möglicher Nutzung des Materials als Alternative für die Beweidung möglich, wobei die Beweidung aufgrund der gegebenen kleinflächigen Steuerungsmöglichkeiten einer Mahd vorzuziehen ist. Im Gebiet der Kummersdorfer Heide ist eine Mahd auf Grund der ungünstigen Geländeverhältnisse mit teilweise stärker bewegtem Relief nur auf ebenen Teilflächen möglich. Voraussetzung für eine Mahd ist zudem ein geringer Anteil von Gehölzen, woraus gegebenenfalls Konflikte mit den Habitatansprüchen des Ziegenmelkers als wichtige Zielart im Gebiet resultieren.

Voraussetzung für eine langfristige Etablierung der Heidemahd ist eine ökonomische Verwertung des Mahdguts (z. B. für Industriefilter oder als Baustoff), wenn die Mahdkosten zumindest teilweise kompensiert werden sollen. Für eine Mahd kommen zudem nur dicht schließende, vitale *Calluna*-Bestände in Frage, da ansonsten keine vegetative Regeneration mehr erfolgen kann. Aus Großbritannien liegen gute Erfahrungen bei Heideflächen mit einem Alter von ca. 10 bis 15 Jahre vor (BERDOWSKI & SIEPEL 1988). Heideflächen, die stärker vergrast sind oder starke Rohhumusaufgaben aufweisen, sind für eine Mahd ungeeignet (KOOPMANN & MERTENS 2004).

Aktuell kommen nur die noch weitgehend offenen Teilflächen der von Vorwaldinitialen durchsetzten Heidebereiche im Süden der Schießbahn für eine Mahd infrage. Vor der Mahd ist jedoch auch hier eine Entkusselung erforderlich. Die Mahd sollte jeweils streifenweise mit einem Wiederholungsintervall von 5 - 7 Jahren erfolgen. Optimalerweise liegt der Mahdtermin im zeitigen Frühjahr, sodass im Anschluss an die Mahd der Neuaustrieb der *Calluna*-Pflanzen einsetzen kann.

Die aktuell wesentlichste Einschränkung einer flächendeckenden Mahd im Gebiet der Kummersdorfer Heide ist jedoch die Munitionsbelastung im Bereich der ehemaligen Schießbahn. Die entsprechende Herstellung der Munitionsfreiheit mit Ansprüchen an das Befahren der Flächen ist eine unverzichtbare Voraussetzung für die Durchführung der Mahd, sodass diese im Gebiet nur langfristig als alternative Pflegemaßnahme gegenüber der Beweidung in Betracht kommt.

#### O65 *Kontrolliertes Abbrennen von Heiden*

Stark überalterte Heidebestände mit vorherrschend vergreisten *Calluna*-Pflanzen sowie mit stark entwickelten Streuaufgaben können vielfach alleine durch Beweidung und / oder Mahd nicht mehr in einen guten Erhaltungszustand überführt werden. Für die Pflege bzw. Entwicklung entsprechend überalterter Heidebestände, die im Projektgebiet bei einem Ausbleiben von Beweidung bereits innerhalb weniger Jahre entstehen werden, und dann einen ungünstigen Erhaltungszustand der Heideflächen repräsentieren, stellt kontrolliertes Brennen eine wichtige Instandsetzungs- bzw. Entwicklungsmaßnahme dar (vgl. auch KNEIS 2009).

Die effektive Reduzierung der oberirdischen Biomasse einschließlich Streu durch das kontrollierte Brennen wirkt sich nach den bisherigen Erfahrungen deutlich verbessernd auf die Struktur der Bestände aus, wobei vor allem günstige Bedingungen für die generative und vegetative Verjüngung der *Calluna*-Pflanzen geschaffen werden (z. B. BEUTLER 1993).

Praktische Erfahrungen zu kontrollierten Brennen von größeren Heideflächen konnten in der jüngeren Vergangenheit im Landkreis Teltow-Fläming im Rahmen eines interdisziplinären Forschungsprojektes unter Beteiligung der AG Feuerökologie der Universität Freiburg (Prof. Dr. GOLDAMMER), Büro RANA, (Halle/Saale) und der Firma DiBUKA gesammelt werden (LAND BRANDENBURG / LANDKREIS TELTOW-FLÄMING 2011). Bei Berücksichtigung der Munitionsbelastung in der Kummersdorfer Heide ist kontrolliertes Brennen zumindest auf größeren Teilflächen möglich (bei Einsatz gepanzerter Fahrzeuge im Pilotprojekt bis zu 50 ha pro Einsatz). Voraussetzung für die Durchführung des kontrollierten Brennens ist eine Entmunitionierung der benö-

tigten Trassen für das Befahren durch Zünd- und Löschanlagen. Unverzichtbar ist eine wirksame Kontrolle der Brände, indem die Randbereiche der Brandflächen unmittelbar vor der Maßnahme vernässt werden.

Das kontrollierte Brennen kann immer nur auf geeigneten, begrenzten Flächen durchgeführt werden, die entsprechend vorbereitet werden müssen. Vor Durchführung der Brandmaßnahmen ist eine Kontrolle und Beräumung vorhandener Munition erforderlich. Ein Streifen um die Brandfläche ist ausreichend zu vernässen, um eine unerwünschte Ausbreitung des Feuers zu verhindern. An der Maßnahme beteiligte Personen müssen während des Brandes einen Sicherheitsabstand von 1 km um die Brandstelle einhalten. Die Brandmaßnahme setzt zudem die Einholung zahlreicher Genehmigungen voraus. Voraussetzung für die Durchführung des kontrollierten Brennens ist zudem das Einverständnis der betroffenen Eigentümer und Nutzer. Örtliche Feuerwehren sind an der Kontrolle der Maßnahme zu beteiligen, jedoch kann die Brandfläche selbst nur mit gepanzerten Fahrzeugen aufgesucht werden.

Zu beachten ist bei der Beteiligung der örtlichen Feuerwehren, dass die Feuerwehr-Dienstvorschrift FwDV500 „Einheiten im ABC-Einsatz“ eingehalten wird. Bei der Konzeption der Brandmaßnahmen für das sächsische Gebiet der Gohrischen Heide weist RANA (2006) darauf hin, dass gegenüber dem Abbrennen von Heideflächen noch erhebliche Vorbehalte gegenüberstehen. So sollte die Öffentlichkeit rechtzeitig über das Ziel der Maßnahmen informiert werden.

Voraussetzung für den Erfolg des kontrollierten Brennens ist eine anhaltend trockene Witterung. Während der Brutzeit bzw. innerhalb der Vegetationsperiode ist auf das Brennen zum Schutz der Fauna zu verzichten. Die Durchführung der Brandmaßnahmen ist somit an ein recht enges Zeitfenster gebunden und kann erfahrungsgemäß lediglich im Spätwinter (Februar - Anfang März) oder im Spätherbst erfolgen. Von Vorteil ist demgegenüber das lange Wiederholungsintervall von ca. 20 Jahren.

Bei der Brandmaßnahme wirken sich hohe Temperaturen günstig aus, da die Eutrophierungseffekte hierbei gering sind (JESCHKE & REICHHOFF 1998). Bei Mitwindfeuer ist das Entweichen des Stickstoffs durch hohe Temperaturen am besten gesichert, jedoch ist die Kontrolle des Feuers schwierig. Langsame Gegenwindfeuer eignen sich zum Abbrennen von Rohhumusdecken (JESCHKE & REICHHOFF 1998) und führen zu einer gegenüber Mitwindfeuern effektiveren Beseitigung der Biomasse (RANA 2006).

Die Nährstoffausträge aus dem Oberboden sind beim Brand jedoch vergleichsweise so gering, dass Gräser und Gehölze nach dem Brandereignis wieder verstärkt aufkommen können. Daher sollte sich nach dem Brennen der Heiden eine Beweidung anschließen, um der Vergrasung und Gehölzsukzession entgegen zu wirken (vgl. oben).

#### *O66 Entkusseln von Heiden*

Das Entkusseln der Heideflächen wird bereits kurzfristig in Ergänzung zur Beweidung erforderlich, da die Vorwaldentwicklung im Gebiet der Kammersdorfer Heide bereits voranschreitet und davon auszugehen ist, dass auch unter Beweidungsbedingungen insbesondere der Anteil von Kiefern, Birken und Zitterpappeln weiter zunehmen wird. Entsprechende Erfahrungen liegen bei der Heidepflege aus anderen Gebieten wie der Gohrischen Heide vor (RANA 2006, KNEIS 2009).

Eine Entkusselung ist als Pflegemaßnahme auch in dichter schließenden Vorwaldbeständen durch den ministeriellen Erlass vom 17. Mai 2006 unter Bezugnahme auf § 10, Abs. 4 des Landeswaldgesetzes kurzfristig umsetzbar. Bei der Gehölzentnahme sollten ca. 10 % der Bäume und Sträucher als Einzelgehölze, aber auch in heterogener Anordnung stehen gelassen werden, jedoch keine Robinien. Das Belassen von Gehölzen bzw. Gehölzgruppen soll dem Ziegenmelker geeignete Habitate bieten. Die Entkusselung soll im Winterhalbjahr erfolgen, wobei die Wiederholungsintervalle voraussichtlich 10 Jahre betragen. Der Maßnahme kommt je nach Zustand der Flächen bzw. dem Grad der Verbuschung eine kurz- bis langfristige Priorität zu.

In der Regel erfolgt die Entkusselung bedarfsweise ergänzend zur Beweidung (oder Mahd) der Heiden. Eine schmale und nördlich des Picherluchs isoliert gelegene Heidefläche im Bereich wertvoller Waldsäume soll ausschließlich durch Entkusselung offen gehalten werden, da eine Beweidung an diesem Standort voraussichtlich nicht etabliert werden kann (ID 381).

#### *F 11 Manuelle Beseitigung einwandernder florenfremder, expandierender Pflanzenarten*

Die am südwestlichen Gebietsrand (ID 533, 534, 535) aufgekommenen Gehölzneophyten (Robinie, Spätblühende Traubenkirsche etc.) sind vollständig durch Rodung zu entfernen. Robinien (und heimische Zitterpappeln), die vorwiegend im südwestlichen Teil der Schießbahn stocken, sind zu ringeln.

#### *F56 Wiederherstellung wertvoller Offenbiotope durch Entwaldung*

Auf vergleichsweise großen Teilflächen im Süden beider SCI (z. B. ID 801, 917, 522, 529) ist eine Wiederherstellung von offenen Heideflächen aus Kiefern-Vorwaldbeständen erforderlich, die über das Ausmaß einer Entkusselung hinaus geht und einer Holzernte des Vorwaldbestandes gleichkommt. Vorhanden ist meist Stangenholz, wobei Kiefern-Reinbestände sowie Kiefern-Birken-Mischbestände vorherrschen. Lokal sind auch Kiefern-Dickungen beteiligt. Bei den Vorwäldern handelt es sich nicht mehr um Heideflächen im eigentlichen Sinne (Gehölzdeckung über 30 %), jedoch sind hier den Heiden entsprechend trockene Sandstandorte ausgeprägt und Restbestände von *Calluna* vorhanden, sodass diese Vorwälder noch zu Heideflächen entwickelt werden können. Eine Entwaldung ist als Pflegemaßnahme auch in dichter schließenden Vorwaldbeständen (Deckungsgrad bis 70 %) durch den ministeriellen Erlass vom 17. Mai 2006 unter Bezugnahme auf § 10, Abs. 4 des Landeswaldgesetzes kurzfristig umsetzbar. Vorwälder auf frischeren Standorten, in denen Pfeifengras (*Molinia caerulea*) oder Draht-Schmieie (*Deschampsia flexuosa*) größere Anteile erreichen, sind dagegen nicht mehr für eine Heideentwicklung geeignet.

Die geschlossenen Vorwälder sind mittels Harvester, die zwecks Reduzierung der Anzahl der benötigten Rückewege möglichst große Arbeitstiefen aufweisen, aufzulichten. Die Beräumung der Munition auf den Rückewegen sowie die Verwendung munitionsgeschützter Technik ist erforderlich. Bezüglich der einzusetzenden Technik können bzw. sollen Kettenfahrzeuge eingesetzt werden, um auf Teilflächen durch Bodenverwundung Offenbodenbereiche herzustellen. Die so entstandenen Schneisen tragen mit vegetationsarmen Bodenblößen zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt bei (vgl. APPELFELDER et al. 2011).

Bei der Fällung von Birken hat sich nach Erfahrungen in sächsischen Heidegebieten eine Schnitthöhe von ca. 1 m als günstig erwiesen, da die Stockausschläge hierbei begrenzt werden können (RANA 2006). Das anfallende Holz kann als Energieholz verwertet werden, um die Wirtschaftlichkeit der Maßnahme zu verbessern bzw. die Kosten für ihre Durchführung zu senken. Dabei kann das Holz zu Hackschnitzeln zerkleinert werden.

Eine Restbestockung von ca. 10 % ist auf den Flächen zu belassen. In den meisten Fällen ist die überalterte Heide nach der Holzernte möglichst kurzfristig durch kontrolliertes Brennen zu verjüngen. Alle geöffneten Flächen müssen anschließend in die Beweidung (vgl. oben) einbezogen werden, um eine zunehmende Vergrasung zu verhindern. Für die Umsetzung der Maßnahmen besteht eine hohe Dringlichkeit, da eine Wiederherstellung der Heidevegetation im Bereich der älteren Kiefern-Vorwälder nicht mehr möglich sein wird..

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

Entsprechend BEUTLER & BEUTLER (2002) bestehen für einen günstigen Erhaltungszustand des LRT 6410 grundsätzlich die folgenden ökologischen Erfordernisse: Günstig ist das Vorhandensein (wechsel-) feuchter Standorte mit ausgeprägter Bult-Schlenken-Struktur, wobei das Grundwasser zumindest periodisch in Flur ansteht. Aufgrund der hydrologischen Verhältnisse ist das Gehölzwachstum eingeschränkt. Die Nutzung erfolgt optimalerweise als extensive Mahd ohne Düngung. Nach dem aktuellen Bewertungsschema ist eine zumindest teilweise gut strukturierte Vegetationsschichtung unter starker Beteiligung niedrig- und mittelwüchsiger Gräser und Kräuter erforderlich. Das Arteninventar soll zudem mindestens 6 charakteristische, darunter mindestens 3 LRT-kennzeichnende Arten beinhalten. Schädigungen der Vegetation, Verbuschung und Anteile von Gehölzen und untypischen Arten sollen nur mittlere Ausmaße erreichen.



Im Gebiet der Kummersdorfer Heide konnte lediglich eine Fläche dem FFH-LRT 6410 mit einem ungünstigen Erhaltungszustand zugewiesen werden (ID 67). Die bereits seit 18 Jahren extensiv bewirtschaftete, jedoch relativ artenarme Fläche ist aufgrund der Vorkommen des in Brandenburg stark gefährdeten Steifblättrigen Knabenkrauts (*Dactylorhiza incarnata*) trotz der gegebenen starken Beeinträchtigungen als floristisch wertvoll einzustufen (vgl. RISTOW et al. 2006 sowie ZIMMERMANN 2011). Die übrigen Bestände, die in der Ersterfassung als LRT 6410 eingestuft wurden, sind mittlerweile so stark artenverarmt, dass sie nur noch als Entwicklungsflächen für den Pfeifengraswiesen-LRT eingestuft werden konnten. Hierzu gehören die recht ausgedehnten Brachen-Komplexe am nördlichen Gebietsrand (ID 31 und 39). Eine Seggenbrache am östlichen Gebietsrand des Südteils (ID 365) konnte aufgrund des Fehlens von Arten der Pfeifengraswiesen nicht mehr als Entwicklungsfläche des LRT 6410 bestätigt werden.

Die im Nordteil neu erfasste Pfeifengraswiese (ID 67) war im Erfassungsjahr mit teilweisen Vernässungen standörtlich gut strukturiert, jedoch relativ artenarm und untypisch zusammengesetzt. Die Nutzung erfolgte durch Mahd, wobei der eigentliche Nasswiesenbereich aufgrund des noch anstehenden Wassers nur beim zweiten Mahdtermin, der auf dem Wiesenkomplex im Spätsommer stattfand, einbezogen wurde. Die einschürige Nutzung mit spätem Mahdtermin ist insbesondere mit Blick auf die zu gewährleistende Reproduktion der Orchideen günstig, jedoch kann mit der einschürigen Mahd keine weitere Aushagerung der Wiese erzielt werden. Der Erhalt der Orchideenbestände hat jedoch vor einer verstärkten Aushagerung der Pfeifengraswiese zunächst Priorität und sollte in einem künftig anzuwendenden Nutzungsplan festgeschrieben werden. Wegen des ansonsten eingeschränkten Artenpotenzials der LRT-Fläche ist eine weitere Aushagerung, die über die extensive Mahd ohne Düngung hinausgeht, auch nicht sinnvoll.

Die Brachen, die als Entwicklungsflächen der Pfeifengraswiesen eingestuft worden sind (ID 31 und 39), weisen zumindest noch ansatzweise floristische Potenziale des LRT 6410 auf. Mittels einer extensiven Nutzung könnten hier nährstoffärmere Feuchtwiesen mit Anschluss an den LRT 6410 ggf. wiederhergestellt werden, jedoch wird sich ein günstiger Erhaltungszustand aufgrund des beschränkten Arteninventars kaum erzielen lassen.

Zudem sind die Möglichkeiten für eine Wiederetablierung extensiver Nutzungen in den betroffenen Brachenkomplexen stark eingeschränkt. Eine Wiederaufnahme der Mahdnutzung oder Pflege der Flächen ist wegen der Verfilzung des Vegetationsbestands, unebener Bodenbedingungen und der fortgeschrittenen Gehölzsukzession erst nach einer Grundinstandsetzung mit gesonderter Erstberäumung des Aufwuchses möglich. Unklar ist zudem der Grad der Munitionsbelastung, sodass als alternative Nutzung eine Beweidung mit Schafen in Koppelhaltung angezeigt ist.

Da sich sowohl die erhaltene Pfeifengraswiese als auch die Entwicklungsflächen des LRT 6410 in den Brachenkomplexen in enger räumlicher Nachbarschaft befinden, bestehen günstige Möglichkeiten zur Einstellung eines LRT-konformen Wasserhaushalts (Schießplatzgraben, Sperrgebietsgraben). Insbesondere im Hinblick auf die Klimaszenarien, die auch für das Gebiet der Kummersdorfer Heide mittel- bis langfristig eine deutliche Verschlechterung der klimatischen Randbedingungen mit der Zunahme von Trockenphasen prognostizieren (vgl. Kap. 2), ist eine LRT-konforme (und zugleich nutzungskonforme) Wasserhaltung für die Erhaltung und Entwicklung der Pfeifengraswiesen unverzichtbar. Hierbei darf die Nutzung der westlich angrenzenden Vielschnittwiesen jedoch nicht weiter beeinträchtigt werden, sodass im Wesentlichen der Status Quo der Wasserhaltung im Gebiet aufrecht zu erhalten ist.

Da der Standort der Pfeifengraswiesen und entsprechender Nassbrachen sehr empfindlich gegenüber Bodenverdichtung ist, darf insbesondere die erhaltene Pfeifengraswiese während des ersten Mahdtermins nicht mit schwerem Gerät befahren werden. Zur Mahd ist ausschließlich leichte Technik zu verwenden, wie auch auf der umgebenden, nährstoffreichen Feuchtwiese (ID 602).

#### **Zielsetzung für den LRT 6410 gemäß Standardkatalog:**

*0532 Typisch ausgebildetes armes Feuchtgrünland*

### **Maßnahmen gemäß Maßnahmenkatalog:**

#### *O24 Mahd 1 x jährlich*

#### *O31 Erste Mahd nicht vor dem 1.9.*

Die einmalige und späte Erstnutzung ist insbesondere auf der Fläche ID 67 anzuwenden und soll gewährleisten, dass die Reproduktion der Orchideen bis hin zur Samenausbreitung vollständig durchlaufen werden kann. Sollte eine so späte Mahd aus betrieblichen Gründen nicht realisierbar sein, soll der Termin um nicht um mehr als 2 Wochen vorgezogen werden. Als weiterer Kompromiss kann die Aufteilung in Teilflächen herangezogen werden, auf denen wechselweise auch ein früherer Erstnutzungstermin zugelassen werden kann.

#### *O32 Keine Beweidung*

Um eine mögliche Beeinträchtigung der Orchideenvorkommen durch mögliche Nährstoffeinträge sowie Trittbelastung zu verhindern, sollte auf eine Beweidung der Fläche verzichtet werden.

#### *O41 Keine Düngung*

Für den Erhalt bzw. zur Förderung der Orchideenvorkommen muss auf jegliche Düngung, insbesondere auf Stickstoffdüngung verzichtet werden, um eine unmittelbare Schädigung der Bestände zu verhindern.

#### *O79 Naturschutzgerechte Grünlandnutzung*

Dieser Maßnahmenkomplex beinhaltet die folgenden Einzelregelungen:

Zusatzbedingungen für O26 bzw. O24:

- Verwendung bodenschonender, leichter Technik.
- Schnitthöhe mindestens 10 cm.
- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (entspricht Maßnahmenkatalog Code O49).
- Kein Umbruch (entspricht Maßnahmenkatalog Code O85).
- Keine Nachsaat: Vorrang bei Narbenschäden hat eine natürliche Selbstregeneration durch Nutzungsruhe. Unverzichtbare Nachsaaten bei Erosionsgefahr etc. sollen allenfalls mit konkurrenzschwachen Untergräsern (Rotschwingel, Honiggras) erfolgen. In keinem Fall soll Weidelgras gesät werden, welches zu unnatürlichen Dominanzbildungen über längere Zeiträume neigt.
- Keine Reliefmelioration: Vorhandene Unebenheiten und Bodensenken sollen auch im Fall kleinflächig auftretender Bewirtschaftungsschwierigkeit erhalten bleiben, um die Standortvielfalt nicht weiter zu nivellieren.

#### *O67 Mahd 1 - 2x jährlich ohne Nachweide*

Auf dem übrigen Teil des Wiesenschlags der Orchideenwiese (ID 602) sind etwas weniger einschränkende Vorgaben zu machen, indem der Erstnutzungstermin offen gelassen werden kann und auch bereits ab der ersten Gräserblüte Ende Mai / Anfang Juni erfolgen kann. Ein zweiter Nutzungstermin ist nach Maßgabe der Aufwuchsmengen möglich, sollte jedoch 10 Wochen nach dem ersten Termin liegen. Im Übrigen soll auch auf dieser Fläche nicht gedüngt werden und es sollen die Bedingungen gemäß O79 (vgl. oben) eingehalten werden.

#### *O71 Beweidung durch Schafe*

Alternativ zur Mahd kann - wenn eine Bewirtschaftung anders nicht zu gewährleisten ist - auch Beweidung oder Mähweide mit kurzen Weidegängen bei hoher Besatzdichte durchgeführt werden. Dies bietet sich insbesondere für die brach liegenden, strukturell vermutlich nicht oder nicht vollständig mahdfähigen

Flächen östlich der Orchideenwiese an (ID21, 31, 39, 41, 42, 607) an und ist hier möglicherweise die einzige realistische Bewirtschaftungsform. Die Beweidung sollte mit Schafen (und Ziegenbeimischung) erfolgen, da die Böden trittempfindlich sind und schwerere Weidetiere zu Bodenverdichtungen beitragen. Allenfalls kann eine extensive Rinderbeweidung erfolgen, was aber allenfalls auf der Orchideenwiese (ID 67 und 602) für den zweiten Nutzungstermin (Mähweide) in Frage kommen dürfte. Die Maßnahme schließt in jedem Fall die Beweidung durch

- Pferde (Maßnahmenkatalog Code O37) und
- Damwild (Maßnahmenkatalog Code O72) aus.

Die Beweidung soll in der Regel einmalig im Jahr erfolgen. Der Beweidungstermin soll nicht vor Mitte August liegen und die Beweidung sollte in wenigen Tagen mit hoher Dichte erfolgen. Bei stärkeren Aufwüchsen und zur Entwicklung des Wiesenbestands kann auf den Wiederherstellungsflächen (Brachen, ID 21, 31, 39, 41, 42, 607) auch eine mehrfache Beweidung im Jahr für einen begrenzten Zeitraum erfolgen.

Die Wiederherstellung der Bracheflächen (ID 21, 31, 39, 41, 42, 607) ist dabei abhängig von einem tragfähigen Nutzungskonzept. Vor einer Umsetzung von Teilschritten (Entbuschung, Grundinstandsetzung, Beweidung) ist zu prüfen, ob insbesondere mit der in Schönweide ansässigen Schaferei eine wirtschaftlich tragfähige Nutzung bzw. Pflege der Brachen möglich ist. Die Beweidung stellt bei dem Zustand des fortgeschrittenen Brachfallens wohl zunächst die einzige Nutzungsoption auf den Wiederherstellungsflächen des LRT 6410 dar. Sofern jedoch andere Varianten (maschinelle Grundinstandsetzung und extensive Mahd) sich als realisierbar erweisen, können auch diese herangezogen werden.

#### *O81 Mahd als ersteinrichtende Maßnahme*

Die nach jahrzehntelanger Nutzungsauffassung stark ruderalisierte und mit Stauden sowie Landreitgras und Schilf etc. durchsetzte Nassbrachen am nördlichen Gebietsrand (ID 31, 39) sollten vor einer Beweidung mittels Freischneider gemäht werden, um die Nutzbarkeit der Grünlandfläche zu verbessern. Die Maßnahme sollte im Spätsommer / Herbst (September) vor Aufnahme der Beweidung durchgeführt werden. Das Mahdgut ist aufzunehmen und von der Fläche zu entfernen. Die Mahd kann im Zuge der Freistellung von Teilflächen mittels teilweiser Beseitigung des Gehölzbestandes erfolgen (siehe unten).

#### *G22 Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes*

Zusätzlich sind die Brachen der Wiederherstellungsflächen des RT 6420 zu entbuschen, wobei auch ein Teil der hier ausgeprägten Vorwälder und Weidengebüsche einzubeziehen ist.

Die innerhalb der Brachenkomplexe (ID 31 und 39) aufgekommenen Gehölze wie Grauweiden, Erlen und Birken sowie flächig aufgekommene Gehölze (ID 21, 41, 42, 607) im räumlichen Zusammenhang mit diesen Brachen sind als ersteinrichtende Maßnahme vor einer Schafbeweidung mindestens bis zur Hälfte aufzulichten. Die Maßnahme ist erst dann sinnvoll, wenn eine Beweidung der Nassbrachen zumindest über mehrere Jahre wirtschaftlich gesichert werden kann.

*W128 Oberflächennahen Grundwasserstand einstellen mit Blänkenbildung bis zum 30.4. jeden Jahres*  
mit den flankierenden Maßnahmen an Gräben:

#### *W9 Errichten eines regulierbaren Staubauwerkes*

#### *W53b Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung*

Aktuell entspricht die vor Ort festgestellte Wasserführung weitgehend der anzustrebenden Vorgabe. Die Maßnahme dient der Absicherung hoher Grundwasserstände, was insbesondere für trockene Jahre relevant ist, in denen ein maximaler Wasserrückhalt im Bereich des LRT 6410 anzustreben ist. Dies gilt umso mehr, als mit einer Zunahme von Trockenperioden gerechnet werden muss. Hierzu ist der Pegelstand der Entwässerungsgräben östlich, westlich und nördlich des Feuchtwiesenkomplexes entsprechend ein-

zustellen. Dabei ist im nordöstlichen Abzugsgraben ein zusätzliches Wehr einzubauen, um den Abfluss nach Norden zu regulieren. Die Maßnahme wird auch für die betreffenden Grabenabschnitte dargestellt (Maßnahme W9, siehe auch ID 65 und 171). Im Bereich des Sperrgebietsgrabens (ID 131), der kaum noch zum Abfluss aus dem Gebiet beiträgt, sollte die Gewässerunterhaltung auf das unmittelbar erforderliche Maß zur Sicherung des Weges beschränkt bleiben.

Eine zeitweise Überstauung der LRT-Standorte ist im Frühjahr bis Anfang / Mitte Mai zu gewährleisten. Es darf jedoch nicht zu ausgedehnten und lange anhaltenden Blänkenbildungen kommen, da in diesem Fall Eutrophierungszeiger zunehmen können und die Nutzung ggf. zu stark erschwert würde.

Alle voranstehend genannten Regelungen für eine LRT-verträgliche, extensive Bewirtschaftung sind in einem Bewirtschaftungsplan festzulegen als Grundlage für eine Nutzungsvereinbarung bzw. einer Förderung im Rahmen von Agrarumweltmaßnahmen.

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

Artenreiche Frischwiesen, die an den FFH-LRT 6510 anzuschließen sind, weisen im Gebiet der Kummersdorfer Heide nur noch in deren Nordteil eine recht kleinflächige Verbreitung auf. Eine großflächig wirksame Beeinträchtigung der Wiesen im Nordteil bzw. der Weideflächen im Südteil des Plangebietes wurde durch die Intensivierung der Nutzungen ausgelöst. Die Einrichtung von stark gedüngten Vielschnittwiesen mit Silagegewinnung, die teilweise durch Nachsaat beeinflusst wurden, führte zur Ausbildung von artenarmem Intensivgrasland mit wenigen dominierenden, hochwüchsigen Gräsern. Im Südteil des Gebietes sind ausgedehnte Intensivweiden verbreitet, die ebenfalls durch Nachsaat von Futtergräsern, insbesondere von Weidelgras, beeinflusst wurden und zumindest in der Vergangenheit intensiv beweidet worden sind (im Bereich der Nachtbucht ehemals Ackerfläche). Diese Bestände sind durch hohe Anteile von Störungs- und Eutrophierungszeigern gekennzeichnet.

Der günstige Erhaltungszustand des FFH-LRT 6510 ist nach dem aktuellen Bewertungsschema (LUA, Stand 2010) allgemein an die folgenden Eigenschaften gebunden:

Hinsichtlich der lebensraumtypischen Habitatstrukturen sind die Wiesen durch einen mehrschichtigen oder mosaikartigen Aufbau mit starken Anteilen von Wiesenkräutern sowie Mittel- und Untergräsern gekennzeichnet. Die vorhandenen LRT-Flächen weisen diesbezüglich bereits einen guten Erhaltungszustand auf und können grundsätzlich zu einem hervorragenden Erhaltungszustand entwickelt werden. Die LRT-Flächen im Norden des Gebiets sind mit ihren günstig entwickelten Habitatstrukturen langfristig zu erhalten und weiterzuentwickeln. Die Wiese südlich des Feuchtwiesenkomplexes und die östlich davon gelegene Waldwiese (ID 169, 73) können hinsichtlich der LRT-typischen Strukturen zu einem hervorragenden Erhaltungszustand entwickelt werden. Über die strukturelle Differenzierung der Wiesenvegetation hinaus ist auf beiden Wiesenflächen ein Mosaik mit der gezielten Erhaltung feuchter Senken und Übergängen zu nährstoffreichen Feuchtwiesen zu erhalten bzw. zu entwickeln. Voraussetzung hierfür ist der Erhalt eines naturraumtypischen Wiesenreliefs im Übergang zu den Niederungsstandorten.

Das lebensraumtypische Arteninventar ist zumindest weitgehend vorhanden, wobei mindestens 8 charakteristische Arten vorhanden sein müssen, unter denen sich wiederum mindestens 4 LRT-kennzeichnende Arten befinden müssen. Beeinträchtigungen durch Eutrophierungs-, Ruderalisierungs- oder Beweidungszeiger oder durch Gehölzaufkommen müssen auf ein geringes Maß bzw. auf einen geringen Flächenanteil beschränkt bleiben. Damit ist der gute Erhaltungszustand bereits aktuell gegeben, wobei die Wiese im Norden des Gebietes den hervorragenden Erhaltungszustand erreichen kann.

Vor allem eine ausschließlich extensive Nutzung der Wiesen mit moderater Düngung soll dazu dienen, dass die vorhandene Artenvielfalt mit hohen Anteilen LRT-typischer Magerkeitszeiger künftig noch weiter zunimmt, sodass diesbezüglich der hervorragende Erhaltungszustand erreicht werden kann. Die Frischwiese südlich des Feuchtwiesenkomplexes (ID 169) weist ein entsprechend hohes floristisches Potenzial

auf. Da Aspekte des Wiesenbrüterschutzes auf der Fläche nicht von Bedeutung sind, kann eine Erstnutzung bereits im Frühsommer erfolgen, um eine möglicherweise langfristig eintretende Dominanz hochwüchsiger Gräser zu unterbinden. Auch die weiter östlich befindliche Waldwiese (ID 73) soll nach den hier aufgeführten Vorgaben bewirtschaftet werden.

Beeinträchtigungen durch Eutrophierungs-, Ruderalisierungs- oder Beweidungszeiger oder durch Gehölzaufkommen sind im Gebiet auf ein geringes Maß zu beschränken, sodass diesbezüglich mindestens der gute Erhaltungszustand (B) erhalten bleibt oder erreicht wird. Dies wird durch die im Folgenden aufgeführten Vorgaben zur Wiesenbewirtschaftung im Wesentlichen gewährleistet.

Die gegenwärtig als LRT ausgebildeten Wiesen sollen vorrangig im Rahmen der aktuell erfolgenden Mähwiesennutzung erhalten und entwickelt werden. Hierbei sind die folgenden Vorgaben zu beachten:

Eine zweischürige Mahdnutzung stellt gegenüber der Beweidung die Vorzugsnutzung dar. Mit dieser Bewirtschaftungsform wird die Entwicklung der entsprechend angepassten Wiesenpflanzen weitestgehend gewährleistet. Der Erstnutzungstermin sollte in den Zeitraum der Hauptgräserblüte Ende Mai / Anfang Juni fallen. Die Zweitnutzung soll aus naturschutzfachlicher Sicht möglichst spät, d. h. frühestens 10 Wochen nach der Erstnutzung erfolgen, damit die Wiesenpflanzen in ausreichender Zahl zur Samenreife und damit zur Fortpflanzung gelangen. Positiv wirken sich auch von Jahr zu Jahr oder gelegentlich wechselnde Nutzungstermine aus. Heunutzung ist der Silagegewinnung vorzuziehen, da am Mahdgut aufsitzende Kleintiere besser abwandern können.

Die Schnitthöhe sollte möglichst hoch sein (möglichst > 10 cm, mindestens 7 cm), um Wirbellosen einen Rückzugsraum zu erhalten und um Schädigungen an wieder austreibenden Knospen ausdauernder Wiesenstauden zu vermeiden. Die eingesetzten Geräte sollen zur Schonung bodenbewohnender Organismen möglichst wenig zur Bodenverdichtung beitragen. Dies gilt insbesondere für die Frischwiese im Nordteil des SCI (ID 169), die hier an einen Feuchtwiesenkomplex mit Anteilen von Pfeifengraswiesen (ID 67, 602) angrenzt.

Alternativ oder ergänzend zur Mahd kann eine Beweidung erfolgen, jedoch nur in dem Fall, dass eine alleinige Mahdnutzung künftig nicht mehr gewährleistet sein sollte. Eine Beweidung mit Schafen ist einer Beweidung mit Vieh vorzuziehen. Eine Beweidung durch Pferde oder Damwild ist auf den Flächen des FFH-LRT 6510 auszuschließen. Die Beweidungstermine auf der Frischwiese im Nordteil des Gebietes (ID 169) sollten mit den Anforderungen an die Erhaltung der weiter nördlich gelegenen Pfeifengraswiese korrespondieren (vgl. oben, ID 67). Die Beweidungspartellen sollen je Beweidungsgang möglichst kurz und mit hoher Besatzdichte beweidet werden, um starken selektiven Verbiss und um das Niedertreten des Aufwuchses zu minimieren. Ggf. nach der Beweidung verbleibende Überstände sind durch Mahd zu beseitigen. Grundsätzlich ist auch eine Nutzung als Mähweide möglich, wobei die für die Mahd und die Beweidung genannten Vorgaben einzuhalten sind.

Nach Möglichkeit sind die Schlaggrößen der Bewirtschaftungseinheiten zu begrenzen, um eine zeitliche Staffelung der Nutzungstermine zu befördern. Anzustreben ist eine ungleichzeitige Nutzung auf mosaikartig wechselnden Teilflächen. Diese Vorgabe muss mit den arbeitsökonomischen Möglichkeiten der Nutzer vereinbar sein, bzw. sind künftig ggf. verfügbare Fördermöglichkeiten im Gebiet anzuwenden. Diese Vorgabe kann im Rahmen eines Nutzungsplanes vereinbart werden.

Der Einsatz von Düngemitteln ist auf ein geringes bis mittleres Ertragsniveau zu begrenzen. Ziel ist, die Biomasse nicht über 60 dt TM / ha ansteigen zu lassen. Die Düngung soll allenfalls entzugsorientiert erfolgen, wobei für die Grunddüngung (P / K) eine Orientierung auf die Versorgungsstufe B (maximal C) erfolgen sollte.

Pflanzenschutzmittel sollen auf den LRT-Flächen nicht eingesetzt werden. Dies gilt insbesondere für den wertvollen Wiesenkomplex mit den angrenzenden nährstoffarmen und nährstoffreichen Feuchtwiesen (ID 67 und 602).

Nachsaaten sind durch geeignete Bewirtschaftungsverfahren zu vermeiden. Kleine Störstellen (z. B. durch Schwarzwild entstandene Wühlstellen) sollen möglichst aus dem unmittelbar umgebenden Bestand

regeneriert werden. Die Einsaat von Wirtschaftsgräsern (insbesondere Weidelgras, *Lolium perenne*) führt zu deutlichen Beeinträchtigungen des LRT und soll unterbleiben.

Eine Reliefmelioration, insbesondere das Einebnen von Senken mit Vernässungsstellen und von trockeneren Erhebungen, soll ebenfalls nicht erfolgen.

Die hier genannten Vorgaben sind auch auf den aufgezeigten Entwicklungsflächen des LRT 6510 im Gebiet der Kummersdorfer Heide anzuwenden, falls dies mit den betrieblichen Erfordernissen der landwirtschaftlichen Nutzung im Gebiet vereinbar ist. Die entsprechenden Entwicklungsflächen des LRT 6510 befinden sich vorwiegend Westen des nördlichen Gebietsteils, wo mehrere, kleinere Wiesenschläge in Waldrandlage vorhanden sind. Diese sind zwar weitgehend artenverarmt, weisen jedoch noch zerstreute Vorkommen von LR-typischen Wiesenarten sowie entsprechender Magerkeitszeiger auf (ID 85, 91, 94). Im Osten des Südteils ist lediglich eine Fläche noch partiell so artenreich erhalten, dass diese im Zuge extensiver Nutzungen als magere Flachland-Mähwiese entwickelt werden kann (ID 401). Da der aktuelle Nutzer gesamtbetrieblich extensiv wirtschaftet, kann das Entwicklungsziel erreicht werden.

Langfristig sollten diese Wiesenflächen unter Einhaltung der oben genannten Nutzungstermine vorzugsweise zwei- bis dreischürig gemäht werden. Bei der Düngung ist zwecks Aushagerung der eutrophierten Standorte zunächst die Versorgungsstufe B anzustreben, später maximal die Versorgungsstufe C.

Eine vollständige Entwicklung aller Grünlandflächen des Gebietes unter Einschluss der Intensivwiesen zum LRT 6510 wird für das Gebiet der Kummersdorfer Heide zunächst nicht angestrebt. Eine Entwicklung der mageren Flachland-Mähwiesen soll über den Erhalt der gegenwärtig bestehenden Flächen hinaus nur dann erfolgen, wenn dies mit der Aufrechterhaltung der Grünlandwirtschaft im Gebiet insgesamt vereinbar ist.

Das artenverarmte Intensivgrünland auf den ausgedehnten Vielschnitt-Wiesen im Nordteil des SCI (ID 59 und 95) kann unter den zurzeit bestehenden betrieblichen Voraussetzungen auch durch eine Einsaat von artenreichem, autochthonem Mahdgut / Heudruschgut nicht zum LRT 6510 entwickelt werden. Auch die zahlreichen Fettweiden im Südteil des Gebietes (ID 300, 325, 326, 338, 364, 368, 404, 422) lassen sich auch unter der aktuell vergleichsweise extensiven Beweidung nicht sinnvoll zu LRT-Flächen entwickeln, da sie über kein ausreichendes floristisches Potenzial verfügen.

Die aktuell intensiv genutzten Grünlandflächen weisen somit ausschließlich langfristig abrufbare Potenziale für die Etablierung von Mageren Flachland-Mähwiesen auf, die im Falle veränderter betrieblicher Voraussetzungen mit ggf. gegenüber heute noch stärker erweiterten Möglichkeiten für eine Nutzungsexensivierung aktiviert werden könnten. Hierfür sind jedoch ersteinrichtende Maßnahmen wie das Einbringen einer artenreichen und gebietsheimischen Wiesenvegetation (Einbringung von Heudruschgut oder Mahdgutübertragung nach Eggen) eine unverzichtbare Voraussetzung.

Entsprechende Maßnahmen könnten im Zuge von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen geleistet werden. Sie sind aber nur dann nachhaltig wirksam, wenn die betrieblichen Voraussetzungen für eine anschließende extensive Grünlandnutzung nach den oben aufgeführten Vorgaben vorliegen. Für diese Flächen werden typisch ausgebildete Frischwiesen als Entwicklungsziel dargestellt, nicht jedoch die Maßnahmen, für die eine komplexe Ausführungsplanung erforderlich ist (Ermittlung der Herkunft des Saatgutes etc.).

Auch die bei der Ersterfassung als Entwicklungsflächen des LRT 6510 erfassten, isoliert im Nordteil gelegenen Brachen (ID 167, 168) sind inzwischen so artenarm ausgeprägt, dass sie ohne ersteinrichtende Maßnahmen nicht zu artenreichen Frischwiesen entwickelt werden können. Auch hier ist eine gezielte Anreicherung der Wiesenvegetation mittels Mahdgutübertragung oder Einbringung von autochthonem Heudruschgut erforderlich. Da jedoch eine kurzfristige (Wieder-) Aufnahme einer extensiven Mahdnutzung nicht abzusehen ist, wird auch an dieser Stelle lediglich das Entwicklungsziel typische Frischwiese ohne konkrete Maßnahme dargestellt. Diese Flächen können bei nicht absehbarer Grünlandnutzung alternativ der Sukzession bzw. Waldentwicklung überlassen werden.

Eine langfristig orientierte Entwicklung von artenreichen Frischwiesen ist auch für die Ackerflächen im Osten des Südteils vorzusehen, auch wenn die betrieblichen Voraussetzungen für eine entsprechende

Nutzungsänderung zurzeit nicht gegeben sind. Die aktuelle Ackernutzung steht aufgrund der Beeinträchtigungen der Umgebung infolge von starker Entwässerung sowie von Nährstoff- und ggf. Pestizidimmissionen den Schutzzielen im Gebiet entgegen. Die Ackerflächen sollen daher, sobald die nutzungsbedingten Voraussetzungen für eine weitgehend extensive Grünlandnutzung bestehen, durch Einbringung von gebietsheimischem Saatgut aus bestehenden artenreichen Frischwiesen (z.B. ID 602 im Nordteil des SCI) in artenreiche Frischwiesen umgewandelt werden.

**Zielsetzung für den LRT 6510 gemäß Standardkatalog:**

054 *Typisch ausgebildete Frischwiesen oder –weiden*

bzw.

0572 *Mosaik aus Grünland frischer bis feuchter Standorte*

**Maßnahmen gemäß Maßnahmenkatalog:**

O26 *Mahd 2 - 3x jährlich*

O45 *Begrenzung der mineralischen Stickstoffdüngung*

O67 *Mahd 1 - 2x jährlich ohne Nachweide*

integriert in das Maßnahmenbündel

O79 *Naturschutzgerechte Grünlandbewirtschaftung*

Die oben genannten Vorgaben für eine LRT-verträgliche, extensive Bewirtschaftung der Wiesen sind nach Möglichkeit in einem Nutzungsplan in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festzulegen. Die nutzungsbezogenen Einschränkungen sind gemäß den jeweils geltenden Fördermöglichkeiten auszugleichen. Im Nutzungsplan sollen die nachfolgend aufgeführten Regelungen festgelegt werden:

- Vorrangig Mahdnutzung,
- 2 Nutzungsgänge / Jahr: Erstnutzung zur Hauptgräserblüte Ende Mai, Folgenutzung 10 Wochen später (bei Entwicklungsflächen dritter Termin im Spätsommer bzw. Herbst),
- Schnitthöhe nach Möglichkeit > 10 cm, mindestens > 7 cm,
- Alternativ zur Mahd auch Beweidung oder Mähweide, nicht jedoch mit Pferden oder Damwild, mit kurzen Weidegängen bei hoher Besatzdichte (mahdähnliches Regime),
- Bei großen Schlaggrößen möglichst ungleichzeitige Nutzung von Teilflächen,
- Begrenzen der Düngung, Orientierung Grunddüngung auf Versorgungsstufe B, keine Ausbringung von Gülle oder Jauche,
- Keine Anwendung von Pflanzenschutzmitteln,
- Vermeiden von Nachsaaten, bei unabdingbarem Erfordernis nur mit autochthonem Saatgut / Heudrusch sowie
- Keine Reliefmelioration, kein Grünlandumbruch.

Teilweise werden die genannten Vorgaben im Maßnahmenkatalog auch als Einzelmaßnahmen aufgeführt. Auf die gesonderte Darstellung in der Maßnahmenkarte wird hier jedoch aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet. Die Gesamtheit der Vorgaben wird, abgesehen zu den Vorgaben zu Mahdterminen und Düngung als Maßnahmenbündel zusammenfasst.

Es handelt sich dabei insbesondere die folgenden Einzelmaßnahmen (die jedoch durch wichtige Vorgaben, die keinen eigenen Schlüssel haben, ergänzt werden):

- O20 *Mosaikmahd*
- O24 *Mahd 1-2 x jährlich*
- O26 *Mahd 2-3 x jährlich (Aushagerung von Entwicklungsflächen des LRT)*
- O37 *Keine Beweidung durch Equiden (Pferde, Esel, Maultiere, Maulesel)*
- O45 *Begrenzung der mineralischen Stickstoffdüngung*
- O46 *Keine Gülle- und Jaucheausbringung*
- O49 *Kein Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel*
- O67 *Mahd 1-2 x jährlich ohne Nachweide*
- O72 *Keine Beweidung durch Damwild*
- O85 *Kein Umbruch von Grünland*

Sofern die Vorgaben (z. B. Schnitthöhe, Bevorzugung der Heunutzung u. a.) für den jeweiligen Nutzer teilweise nicht zu realisieren sind, können die Bewirtschaftungspläne entsprechend angepasst werden, um das Minimum einer LRT-gerechten Bewirtschaftung zu erreichen. Unerlässlich ist allerdings eine Beschränkung der Nutzungsintensität mit begrenztem Ertragsniveau (Düngungsbeschränkung) und ein Nutzungsregime, das auch bei Beweidung ein mahdähnliches Regime mit hoher Besatzdichte bei zeitlich begrenzten Weidegängen und dazwischen liegenden Ruhephasen einhält, da andernfalls die Existenzgrundlage für den Erhalt des LRT nicht mehr gegeben ist (ID 73, 169).

Auf den Entwicklungsflächen des LRT sind die genannten Vorgaben ebenfalls einzuhalten. Lediglich die Nutzungshäufigkeit sollte zur Aushagerung des Standorts vorübergehend höher liegen (ID 85, 91, 94, 401). In dieser Weise kann grundsätzlich das gesamte mahdfähige Grünland im Plangebiet zum LRT 6510 entwickelt werden.

#### *O11 Umwandlung von Acker in Grünland mit selbstgewonnenem Saatgut*

Sobald die wirtschaftlichen und betrieblichen Voraussetzungen für eine Umwandlung der Ackerflächen im Osten des Südteils (ID 414, 421, 932) in extensiv genutztes Grünland vorliegen sollten, sind die Flächen ganz oder teilweise mit gebietseigenem Saatgut aus vorhandenen artenreichen Frischwiesen einzusäen. Es kann sowohl mittels Mahdgutübertragung als auch mittels Heudruschgut bzw. Wiesendruschgut vorgegangen werden. Die im Nordteil des SCI gelegene geeignete Spenderfläche (ID 602) ist zu klein, um die gesamten Ackerflächen in artenreiche Frischwiesen umzuwandeln. Daher müssen auch außerhalb des SCI gelegene geeignete Frischwiesen zur Saatgutgewinnung herangezogen werden. Für die investive Maßnahme ist eine detaillierte Ausführungsplanung erforderlich, die eine Ermittlung geeigneter Spenderflächen beinhaltet. Die an die Grünlandeinrichtung anschließende Nutzung hat sich an den oben genannten Kriterien für die Maßnahme O79 – Naturschutzgerechte Grünlandnutzung zu orientieren. Andernfalls ist der Erfolg dieser Maßnahme nicht gesichert.

### **4.2.6. LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore**

Der günstige Erhaltungszustand der Übergangs- und Schwingrasenmoore ist gemäß BEUTLER & BEUTLER (2002) allgemein durch einen ungestörten Wasserhaushalt, ein Schwingmoor-Regime mit schwimmenden Torfmoosdecken sowie durch geringe Anteile von Moorgehölzen, vorwiegend mit Kiefern, gekennzeichnet. Die Gehölze sterben wiederholt bei zunehmender Nässe ab. Die Kammersdorfer Heide weist infolge der über viele Jahrzehnte wirksamen Grundwasserabsenkungen mit vorherrschenden Pfeifengras-Dominanzbeständen lediglich artenverarmte Entwicklungsflächen des LRT 7140 auf. Die Entwicklungsziele für den LRT 7140 lassen sich auf Grundlage der Ausgangsverhältnisse wie folgt konkretisieren (vgl. Bewertungsschema, LUA, Stand 2010):



In der hervorragenden Ausprägung sind eine hohe Wassersättigung und das Schwingmoor-Regime mit der Ausprägung nasser Schlenken ganzjährig vorhanden. Der gute Erhaltungszustand ist lediglich durch vorübergehendes, aber nicht länger anhaltendes Austrocknen gekennzeichnet. Torfmoose und / oder Braunmoose bilden ausgedehnte Bestände auf dem größten Teil der Fläche (Kategorie A: 90 %) oder auf mindestens 60 % der Fläche (Kategorie B). Das LRT-typische Arteninventar ist mindestens durch das Vorkommen von 4 LRT-kennzeichnenden Arten gekennzeichnet, wobei typische Arten in der Krautschicht mindestens 50 % einnehmen sollen. Zudem sollen mindestens drei LRT-typische Moosarten vorhanden sein. Zur Erlangung des LRT-Status sind das Vorkommen von mindestens 3 LRT-kennzeichnenden Arten und ein Anteil charakteristischer Arten von 50 % in der Krautschicht erforderlich.

Aufgrund der Artenarmut in den verbliebenen Moorresten, aus der lediglich eine Einstufung als Entwicklungsfläche des FFH-LRT 7140 resultiert, wird sich auch langfristig voraussichtlich nur ein durchschnittlicher Erhaltungszustand des LRT 7140 im Gebiet erzielen lassen. Die Bildung von Torfmoosmooren und Schwinggrasen wird im Gebiet aufgrund des gegebenen Wassermangels auch bei einer Verringerung der Abflussmengen aus dem Pichergraben sowie aus den betreffenden Gräben im Norden des Gebietes kaum möglich sein.

Beeinträchtigungen durch Torfabbau können nicht sicher eingeschätzt werden, da in historischen Karten keine entsprechenden Nutzungen dargestellt wurden. Ebenso ist keine Zerstörung der Vegetation durch unangemessene Nutzungen feststellbar. Bedeutsam ist indes die Entwässerung durch den Pichergraben, der mindestens seit dem 19. Jahrhundert vorhanden ist (vgl. Urmesstischblätter). Auch der nach Nordwesten führende Sperrgebietsgraben im Nordteil des SCI hat zur Degradation der Moore bis hin zur Ausbildung artenarmer Pfeifengras-Dominanzbestände geführt. Im östlichen Teil des Picherluchs bzw. in der Niederung des Pichergrabens sind zudem mehrfach geschlossene Faulbaumgebüsche aufgekommen.

Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung der Moorvegetation setzen an einer Stabilisierung der Wasserführung innerhalb der ehemals vermoorten Niederungen sowie an der Beseitigung bestehender Beeinträchtigungen durch Gehölzsukzession an:

Der Pichergraben ist im Bereich des Picherluchs einschließlich der im Osten ausgeprägten Pfeifengras-Degenerationsstadien und Feuchtwälder zu verschließen bzw. die Gewässerunterhaltung aufzugeben oder stark einzuschränken. Zusätzlich ist eine Reduzierung der Gehölzbestände in den verbuschten Moorbereichen des Nordteils (ID 77, 78) erforderlich.

Wesentlich sind für den Moorschutz vor allem Maßnahmen, die zur Verbesserung des Wasserangebots in den Mooren führen (LANDGRAF & THORMANN 2006, vgl. oben). Speziell für Waldmoore wurde ein individuell anwendbares Entscheidungssystem für Maßnahmenbündel zur Herausarbeitung von Maßnahmenkonzepten entwickelt ([www.dss-wamos.de](http://www.dss-wamos.de)). Dieses System beinhaltet sowohl hydrologische als auch waldbauliche und sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Moore einschließlich ihrer Einzugsgebiete in Wäldern und wurde auch bei der vorliegenden Managementplanung berücksichtigt.

Für eine effektive Entwicklung der Moorvegetation ist auf dieser Bewertungsgrundlage ein Umbau der ausgedehnten Kiefernforste zu naturnahen Laubmischwäldern im Einzugsgebiet des Picherluchs und im Umfeld der nördlichen Waldmoore erforderlich. Die Maßnahme dient auch der künftig zu erwartenden verstärkten Beeinträchtigung der Moorvegetation infolge der prognostizierten Zunahme von Trockenperioden.

Angestrebt wird eine Entwicklung offener Moorhabitats des FFH-LRT 7140, wobei die Gehölzfreihaltung in erster Linie durch ausreichend hohe und langfristig anhaltende Wasserstände gewährleistet werden soll. Sollte diese Zielsetzung nicht erreicht werden können (z. B. durch im Zuge des Klimawandels zunehmende Perioden mit anhaltender Trockenheit), bieten sich mittel- bis langfristig Entwaldungsmaßnahmen im Zuge einer Energieholzernte an. Problematisch ist hierbei jedoch die Munitionsbelastung und die Störung der Moorstandorte infolge der Verwendung schwerer Technik. Daher wird im Gebiet der Kammersdorfer Heide als alternatives Entwicklungsziel die Entwicklung von Moorwäldern vorgesehen, falls eine Wiederherstellung offener Zwischenmoorhabitats mit vertretbarem Aufwand nicht möglich sein sollte.

**Zielsetzung für den LRT 7140 gemäß Standardkatalog:**

046 *Biotopkomplex aus Seggensümpfen, Braunmoos- und Röhrichtmooren und/oder Torfmoosmooren, Moorgewässern und Moorgehölzen*

alternativ

0811 *Moor- und Bruchwälder*

**Maßnahmen gemäß Maßnahmenkatalog:**

W1 *Graben verschließen*

alternativ

W2 *Setzen einer „hohen“ Sohlschwelle mit Überlauf*

sowie

W95 *Verzicht auf Gewässerunterhaltung*

Die Unterbindung der Entwässerung des Picherluchs beinhaltet die einzige Möglichkeit, den Wasserhaushalt im Gebiet relativ kurzfristig aufzuwerten. Sie wird daher im Gebiet als kurzfristig zwingend erforderliche Maßnahme für die Entwicklung der Moorvegetation, die seit dem 19. Jahrhundert durch den Pichergraben entwässert wird, vorgesehen. Dabei ist eine möglichst langfristig wirksame Überstauung der LRT-Standorte zu gewährleisten. Die Maßnahme dient zugleich der Kompensation von möglicherweise zunehmenden Beeinträchtigungen der Moorvegetation im Zuge einer klimatisch bedingten Zunahme von Trockenperioden. Alternativ zum Verschließen des Grabens, wofür eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich ist, bietet sich (die bereits praktizierte) Aufgabe der Grabenunterhaltung im gesamten Waldbereich an.

W30 *Partielles Entfernen der Gehölze*

Die Maßnahme ist mittelfristig zur Entwicklung der Moorvegetation im Bereich von Moorgehölzen und Weidengebüschen erforderlich (ID 77 und 78 im Nordteil). Im Bereich des Picherluchs wird die Maßnahme ggf. erforderlich, wenn sich Moorgehölze im Zuge langfristiger zunehmender Trockenperioden stärker entwickeln sollten.

Sollten sich Wiederbewaldungsprozesse allerdings vergleichsweise kurzfristig wiederholen und somit kaum zu unterbinden sein, sind anstelle der offenen Moorhabitats entsprechende Birken-Moorwälder zu etablieren (alternativer Ziel-LRT). Damit würde die Maßnahme W30 entfallen.

F1 *Belassen kurzlebiger Pionier- und Nebenbaumarten*

Die Maßnahme ist langfristig umzusetzen, falls eine Gehölzfreihaltung mit vertretbarem Aufwand nicht möglich sein sollte, und statt der offenen Moorhabitats ein Moorwald entwickelt werden soll.

F61 *Verzicht auf Düngung, Kalkung und Biozideinsatz*

Unabdingbare Voraussetzung für den Erhalt der vergleichsweise nährstoffarmen Moorstandorte und der dort ausgeprägten Lebensgemeinschaften ist der vollständige Verzicht auf Düngung und Biozideinsatz sowie das Unterlassen von bodenverbessernden Maßnahmen.

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

Nach Beutler & Beutler ist der günstige Erhaltungszustand des LRT 7210 an die Ausprägung kalkhaltiger Quellhorizonte oder an das Auftreten von Kalkmudden im Litoral von Seen gebunden. Wichtig ist das dominante Auftreten der Schneide (*Cladium mariscus*). Das Grundwasser steht hoch an und schränkt damit die Gehölzentwicklung stark ein. Die Anforderungen an den günstigen Erhaltungszustand des LRT lassen sich wie folgt konkretisieren (vgl. Bewertungsschema, LUA, Stand 2010):

Strukturell kennzeichnend sind danach vitale und reproduzierende *Cladium*-Bestände mit nur geringen Gehölzanteilen. Das Arteninventar weist optimalerweise Anteile von Wasserschlauch und von Characeen auf und im günstigen Fall keine Eutrophierungszeiger. Beeinträchtigungen durch Entwässerung, Sukzession sowie Betreten sind nur moderat gegeben.

Der LRT ist im Gebiet der Kammersdorfer Heide bzw. im Picherluch nur sehr kleinflächig ausgeprägt, erreicht als vitaler Dominanzbestand mit mesotropher (mäßig nährstoffreicher) Prägung jedoch bereits einen guten Erhaltungszustand. Aufgrund der hier nur bedingt verfügbaren kalkreichen Moorsubstrate werden sich die Bedingungen für die Ausprägung des LRT im Gebiet kaum verbessern lassen. Die Beeinträchtigungen durch Entwässerung sollten jedoch vor allem im Zusammenhang mit der allgemein anzustrebenden Verbesserung der hydrologischen Verhältnisse verringert werden.

Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung des *Cladium*-Röhrichts beinhalten somit die Verbesserung der Wasserhaltung im Gebiet durch Reduzierung des Abflusses aus dem Pichergraben. Zudem soll der für die Aufwertung der Moorvegetation im Gebiet anzustrebende Umbau der naturfernen Kiefernforste zu Laubmischwäldern zur Stabilisierung des Wasserhaushalts beitragen.

Alle für die *Cladium*-Röhrichte dargestellten Maßnahmen werden synergistisch mit den für den umgebenden mesotrophen Zwischenmoor-Komplex (vgl. LRT 7140, ID 454) vorgesehenen Maßnahmen durchgeführt, sodass eine separate katographische Darstellung nicht erforderlich ist.

##### Zielsetzung für den LRT 7210 gemäß Standardkatalog:

046 Biotopkomplex aus Seggensümpfen, Braunmoos- und Röhrichtmooren und / oder Torfmoosmooren, Moorgewässern und Moorgehölzen

##### Maßnahmen gemäß Maßnahmenkatalog:

W1 Graben verschließen

oder alternativ dazu

W2 Setzen einer „hohen“ Sohlschwelle mit Überlauf

W95 Verzicht auf Gewässerunterhaltung

Analog zu den Maßnahmen zur Entwicklung der unmittelbar umgebenden und großflächig verbreiteten mesotrophen Zwischenmoore handelt es sich um eine kurzfristig erforderliche Maßnahme für den Erhalt der Moorstandorte, die seit dem 19. Jahrhundert durch den Pichergraben entwässert werden. Dabei ist eine möglichst langfristig wirksame Überstauung der LRT-Standorte zu gewährleisten. Die Maßnahme dient zugleich der Kompensation von möglicherweise zunehmenden Beeinträchtigungen der Moorvegetation im Zuge einer klimatisch bedingten Zunahme von Trockenperioden.

W30 Partielles Entfernen der Gehölze

Die Maßnahme ist mittelfristig zur Entwicklung der Moorvegetation im Bereich von Moorgehölzen und Weidengebüschen erforderlich (ID 77 und 78 im Nordteil). Im Bereich des Picherluchs wird die Maßnahme ggf. dann erforderlich, wenn sich Moorgehölze im Zuge langfristig zunehmender Trockenperioden stärker entwickeln sollten.

Die Maßnahmen sind mit denen für die im Picherluch unmittelbar umgebenden mesotrophen Zwischenmooren identisch, sodass aus Gründen der Lesbarkeit der Kartendarstellung auf eine zusätzliche punktuelle Darstellung verzichtet wird.

*F61 Verzicht auf Düngung, Kalkung und Biozideinsatz*

Jegliche Anwendung von Düngemitteln, Bioziden und bodenverbessernde Maßnahmen haben zu unterbleiben.

#### **4.2.8. LRT 7230 - Kalkreiche Niedermoore**

Der günstige Erhaltungszustand des LRT 7210 ist nach BEUTLER & BEUTLER (2002) an das Vorhandensein oligotropher bis mesotropher Standorte auf Torf bei hohen Grundwasserständen mit Kalk- bzw. Baseneinfluss gebunden. Nach Möglichkeit steht das Wasser zumindest periodisch in Flurhöhe an oder der Standort ist quellig beeinflusst bzw. als Schwingmoor charakterisiert. Durch das hoch anstehende Grundwasser wird die Gehölzentwicklung optimalerweise stark eingeschränkt.

Die Anforderungen an den günstigen Erhaltungszustand des LRT lassen sich wie folgt konkretisieren (vgl. Bewertungsschema, LUA, Stand 2004):

Strukturell kennzeichnend sind im günstigen Erhaltungszustand vorherrschende oder zumindest anteilig auftretende niedrigwüchsige Seggen- und Binsenriede sowie hohe Anteile von Braunmoosen und Torfmoosen. Schlenken und / oder quellige Bereiche sind ausgeprägt. Hochwüchsige Stauden und Schilf sowie Gehölze sind mit maximal 25 % Deckung nur gering vertreten. Das Arteninventar ist durch Vorkommen von mehreren Kennarten der basiphilen Kleinseggenriede gekennzeichnet (eine Art davon häufig). Beeinträchtigungen durch Entwässerung, Nutzungsaufgabe, Nutzungsintensivierung, Aufforstung, Eutrophierung oder Versauerung sind im günstigen Fall höchstens moderat gegeben.

Das Niedermoor am Grenzgraben ist nur noch fragmentarisch erhalten, wobei die Artenarmut und die weit fortgeschrittene Verbuschung den Erhaltungszustand beschränken. Innerhalb überschaubarer Zeiträume wird sich die Vegetations- und Standortstruktur zwar verbessern lassen, nicht jedoch die Artenvielfalt. Entscheidend ist die Aufrechterhaltung eines hohen Grundwasserstandes, um eine in kalkreichen Niedermooren ) bei Austrocknung drohende zunehmende Eutrophierung (vgl. Succow & Joosten 2001 zu verhindern. Insgesamt ist jedoch voraussichtlich nur der beschränkte, maximal der gute Erhaltungszustand erreichbar.

Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung des Niedermoors beinhalten somit die Aufrechterhaltung bzw. Verbesserung der Wasserhaltung im Gebiet durch Reduzierung bzw. teilweise Unterbindung des Abflusses in den und aus dem Grenzgraben. Die Beeinträchtigungen durch Gehölzsukzession müssen mangels geeigneter Nutzungen durch aktive Entnahme von Sträuchern und Bäumen vermindert werden.

#### **Zielsetzung für den LRT 7230 gemäß Standardkatalog:**

*046 Biotopkomplex aus Seggensümpfen, Braunmoos- und Röhrichtmooren und / oder Torfmoosmooren, Moorgewässern und Moorgehölzen*

#### **Maßnahmen gemäß Maßnahmenkatalog:**

*W9 Errichten eines regulierbaren Stauwerkes*

Der aus dem Niedermoor- und Nassbrachenkomplex herausführende Grenzgraben ist bei länger anhaltenden Trockenperioden zu verschließen oder zumindest mit einem Wehr zu versehen, sodass eine Blänkenbildung im Niedermoorkomplex bis zum Frühsommer anhält. Ein oberflächliches Austrocknen des Niedermoors ist zu verhindern. Zugleich darf die Bewirtschaftbarkeit der umgebenden Grünlandflächen

nicht beeinträchtigt werden. Anzustreben ist nach Möglichkeit ein Wasserstand mindestens 0,5 m unter Geländeoberkante im Sommerhalbjahr bei deutlich höheren Wasserständen im Winterhalbjahr.

#### *G22 Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes*

Die Maßnahme ist kurzfristig mit voraussichtlich mittelfristigen Wiederholungsintervallen für den Erhalt und die Entwicklung der Moorvegetation erforderlich. Die Weidengebüsche sowie vor allem aufkommende Erlen sind größtenteils zu roden (maximale Bestockung bei ca. 30 % belassen). Das Kalkbinsenried im Norden soll kurzfristig vor allem randlich freigestellt werden.

#### *W95 Aufgabe der Gewässerunterhaltung*

Die Nebengräben des Grenzgrabens, die als Begleitbiotope im Moorkomplex vertreten sind, sollen auch langfristig von Unterhaltungsmaßnahmen ausgenommen werden.

### **4.2.9. LRT 9160 – Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*, *Stellario-Carpinetum*)**

Für einen günstigen Erhaltungszustand des LRT 9160 werden nach BEUTLER & BEUTLER (2002, etwas verändert) folgende ökologische Erfordernisse vorausgesetzt:

- Typische Ausprägung von Talsandstandorten mit hohem Grundwasserstand oder mehr oder weniger ausgeprägter Staufeuchte,
- Vorhandensein alter Laubbaumbestände mit hohem Mischungsanteil von Stiel-Eiche und Hainbuche, auch weiteren typischen Laubbaumarten,
- hoher Anteil an stehenden und/oder liegendem Totholz,
- Vorhandensein von typischer Naturverjüngung ohne oder mit nur geringer forstlicher Beeinflussung,
- typische und artenreiche Kraut- und Strauchschicht.

Anhand der aktuellen Bewertungsschemata (LUGV 2004, Stand 2013) und der in Kap. 4.1 genannten Vorgaben lassen sich die Merkmale für einen guten Erhaltungszustand der Labkraut-Eichen-Haubuchenwälder wie folgt konkretisieren: Bezüglich der Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen ist zumindest ein guter Erhaltungszustand der Eichen-Hainbuchenwälder in der Kummersdorfer Heide anzustreben. Dies bedeutet, dass mindestens zwei Wuchsklassen, optimalerweise drei oder mehr Wuchsklassen mit einem Auftreten der Reifephase auf mehr als 1/3 der Fläche ausgeprägt sind. Biotop- und / oder Altbäume sollen mindestens in großer Anzahl (mindestens 10 Stück / ha), optimalerweise in noch höherer Anzahl, vorhanden sein, liegendes und/oder stehendes Totholz mit mehr als 35 cm Durchmesser sollte mit mindestens 21 m<sup>3</sup> / ha, optimalerweise mit mehr als 40 m<sup>3</sup> / ha erhalten sein.

Lebensraumtypische Gehölzarten müssen mindestens zu 80 % vertreten sein, optimalerweise mit mehr als 90 %. Die lebensraumtypische Artenkombination der Krautschicht ist optimalerweise nicht verändert oder weist nur geringfügige Veränderungen auf. Zudem sollen lebensraumtypische Tierarten in den Waldgesellschaften vorhanden sein. Beeinträchtigungen sind im Optimalfall nur gering oder mittelstark wirksam. Dies betrifft vor allem Veränderungen der Standorte einschließlich Bodenstörung und -verdichtung sowie Grundwasserhaushalt, Strukturen und Artenzusammensetzung, Einflüsse durch Holzentnahme, Rodungen und Wildverbiss, Anteile von Störungs- und Eutrophierungszeigern oder LRT-fremder Gehölze sowie Zerschneidungseffekte durch Wege etc.

Der vorherrschend ungünstige Erhaltungszustand der Eichen-Hainbuchenwälder im Gebiet der Kummersdorfer Heide weicht von dem anzustrebenden Optimalzustand teilweise erheblich ab: Insbesondere muss die strukturelle Vielfalt durch gezielten Erhalt von Alt- und Biotopbäumen sowie von Totholz langfristig gefördert werden.

In mehreren Beständen der Eichen-Hainbuchenwälder des SCI sind Buchen untypisch dominant, und im Ergänzungsgebiet tritt infolge forstlicher Beeinflussung der Bestände auch die Roteiche (*Quercus rubra*) in Erscheinung. In beiden Fällen kommt es zu einer starken Verschattung der Bodenvegetation. Altbuchen, die in der Kammersdorfer Heide häufig mit Höhlenbäumen und hohen Totholzanteilen vertreten sind, sollen jedoch erhalten bleiben.

In mehreren Eichen-Hainbuchenwäldern einschließlich ihrer Entwicklungsflächen im Bereich von forstlich beeinflussten Erlenbeständen auf stark entwässerten Standorten treten untypisch hohe Anteile der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*) auf. In strukturreichen Altholzbeständen mit hohen Potenzialen als Habitate für xylobionte Insekten wirkt sich die Beschattung der Stammbereiche von Altbäumen durch die Traubenkirsche sehr negativ aus (insbesondere für den thermophilen Heldbock). Die Spätblühende Traubenkirsche ist daher im gesamten Gebiet konsequent zu bekämpfen. Die gilt sowohl für die Eichen-Hainbuchenwälder als auch für die Eichenmischwälder (siehe FFH-LRT 9190) und für die weit verbreiteten Kiefernforsten im Gebiet. Zu begrenzen sind jedoch auch die Anteile von Schattholzarten wie der Hainbuche, die zwar zum LRT 9160 zu stellen ist, jedoch nicht völlig zur Dominanz gelangen soll.

Den aktuellen Bestandverhältnissen entsprechend muss vor allem die strukturelle Vielfalt der älteren LRT-Bestände im Nordteil der Kammersdorfer Heide sowie am Breiten Steinbusch vorrangig gefördert und durch gezielten Erhalt von Alt- und Biotopbäumen sowie von Totholz auch langfristig gesichert werden (ID 83). Die meist typische Ausprägung der Bodenvegetation ist durch eine behutsame Bewirtschaftung der Wälder mit der Gewährleistung eines ausreichenden Lichtklimas zu erhalten, ggf. auch durch Reduzierung der Anteile von Spätblühender Traubenkirsche sowie weiterer Schattgehölze zu fördern. Dabei sind die Beeinträchtigungen durch nutzungsbedingte Störungen zu vermeiden.

Bei den Erhaltungsmaßnahmen ist folgende Zielsetzung anzustreben:

- Erhalt der Anteile LRT-typischer Gehölze mit mindestens 80 %, möglichst > 90 %, langfristige Förderung von Eichen im Zuge der Bewirtschaftung.
- Erhalt der typischen Krautschicht durch Sicherung frischer Standortverhältnisse und eines ausreichenden Lichtklimas.
- Erhalt der Reifephase mit mindestens 30 % Anteil sowie von mindestens 5 (optimal 10) Alt- bzw. Biotopbäumen / ha
- Erhalt aller vorhandenen starken Totholzstücke bzw. Mehrung der Mengen von starkem Totholz mit mindestens 21 m<sup>3</sup> / ha, langfristig möglichst 40 m<sup>3</sup> / ha
- Vermeidung von Beeinträchtigungen an Standorten und Vegetation (vgl. oben).

Der LRT 9160 ist in beiden Teilgebieten der Kammersdorfer Heide auch durch schwächer strukturierte, floristisch veränderte und durch Eutrophierung beeinträchtigte Waldbestände vertreten (ID 304, 318). Die meisten dieser Bestände sind forstlich beeinflusste Erlenbestände oder vorwaldartig ausgeprägt und oft nur durch den mäßig nährstoffreichen, grundwasserbeeinflussten Standort charakterisiert. Die Krautschicht ist in diesen Beständen meist deutlich ruderalisiert. Diese vorwiegend als Entwicklungsflächen des LRT 9160 eingestuft Bestände sind zwar ebenfalls entsprechend den oben aufgeführten Entwicklungszielen zu behandeln, jedoch werden sich Verbesserungen ihrer strukturellen Ausstattung sowie der veränderten Artenzusammensetzung nur sehr langfristig erzielen lassen. Daher wird der beschränkte Erhaltungszustand (Kategorie C) in diesen Beständen im Rahmen mittelfristig erreichbarer Entwicklungsziele nicht überschritten werden können.

Die aktuell ungünstigen Ausprägungen der Eichen-Hainbuchenwälder sowie die forstlich stärker geprägten Entwicklungsflächen des LRT 9160 sind in der Kammersdorfer Heide durch eine langfristig angelegte Regulierung der naturfernen Gehölzartenzusammensetzung möglichst naturnah zu entwickeln. Dabei soll einer Eigendynamik mit Förderung aufkommender Naturverjüngung grundsätzlich Vorrang eingeräumt werden. Ein wesentliches Problem stellt hier jedoch die überwiegend ausbleibende Verjüngung der Eichen dar, vermutlich verursacht durch Wildverbiss, gebietsweise wohl auch durch fehlende Samenbäume

in der näheren Umgebung (vgl. Kap. 4.1 sowie JEDICKE & HAKES 2005). Dementsprechend muss die Stiel-Eiche (*Quercus robur*) an geeigneten Standorten durch Pflanzung eigens gefördert werden. Zu erhalten bzw. fördern sind auch natürliche Mischbaumarten, insbesondere Flatter-Ulmen (*Ulmus laevis*). Außerdem sind Schattholzarten, insbesondere Buchen, in der nachwachsenden Generation zu begrenzen, da diese die Bodenflora negativ beeinflussen können und die Verjüngung LRT-typischer Gehölze, insbesondere von Eichen, nahezu unterbinden.

Für eine effektive Naturverjüngung und insbesondere für die Verjüngung der Eiche ist der Wildverbiss zu begrenzen. Da die optimalerweise anzustrebende Verringerung der Wilddichte im Gesamtgebiet einschließlich der Umgebung wahrscheinlich nur schwer umsetzbar ist, wird zumindest für die LRT-Flächen und deren Entwicklungsflächen eine zeitweise Wildschutzzäunung erforderlich.

Eine wichtige Voraussetzung für den Erhalt und die Entwicklung naturnaher Eichen-Hainbuchenwälder frischer Standorte ist die Aufrechterhaltung bzw. Förderung des gebietstypischen Wasserhaushalts. Die Maßnahmen zum Erhalt sowie zur Förderung von Feuchtgrünland und Mooren in beiden Teilgebieten der Kammersdorfer Heide dient zugleich dem Erreichen der Entwicklungsziele des LRT 9160 im Gebiet.

Eine wesentliche Voraussetzung ist der vollständige Verzicht auf Düngung und Kalkung im Gebiet. Zum Erhalt einer LRT-spezifischen Fauna ist auf den Einsatz von Pestiziden im Gebiet zwar grundsätzlich zu verzichten. In Beständen, die bereits aktuell sehr hohe Anteile der Spätblühenden Traubenkirsche aufweisen, werden nach den derzeitigen waldbaulichen Erfahrungen chemische Bekämpfungsmaßnahmen kaum zu vermeiden sein.

#### **Zielsetzung für den LRT 9160 gemäß Standardkatalog:**

0815 *Eichen-Hainbuchenwälder*

#### **Maßnahmen gemäß Maßnahmenkatalog:**

F1 *Belassen kurzlebiger Pionier- und Nebenbaumarten*

In einem Vorwald-Komplex im nördlichen Teil der ehemaligen Schießbahn (ID 107), der als Entwicklungsfläche der Eichen-Hainbuchenwälder einzustufen ist, soll eine möglichst selbstregulierte Waldentwicklung gewährleistet werden. Dies wird erreicht, indem die vorhandenen Initialgehölze (Birken, Zitterpappeln) möglichst vollständig erhalten werden.

FK01 *Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen*

Maßnahmenbündel mit den Einzelmaßnahmen

F41 *Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern*

F44 *Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen*

F45 *Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz*

F47 *Belassen von aufgestellten Wurzeltellern*

F90 *Erhaltung von Sonderstrukturen und Mikrohabitaten*

Die Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen ist in allen Waldflächen in der Kammersdorfer Heide umzusetzen. In den aktuell erhaltenen Altbeständen ist die Einhaltung der Maßnahme kurzfristig, in den jüngeren Beständen meist langfristig umzusetzen. Altbäume in jüngeren Forsten und Vorwäldern sind grundsätzlich zu erhalten. Die Vorgaben für das Belassen von Alt- und Biotopbäumen sowie von Totholz sind weiter oben konkretisiert (mindestens 5 Alt- bzw. Biotopbäume / ha sowie Mehrung des Totholzvorrats bis auf 20 m<sup>3</sup> / ha). Horst- und Höhlenbäume sind ebenfalls zu erhalten.

F11 *Manuelle Beseitigung einwandernder florenfremder, expansiver Baumarten*

In mehreren Teilbeständen sind gesellschaftsfremde Baumarten zu entnehmen, Dies betrifft vor allem potenziell invasive Baumarten wie Spätblühende Traubenkirsche sowie Spitz- und Berg-Ahorn.

Dominanzbestände der Spätblühenden Traubenkirsche sind zu fällen und im Folgejahr aufkommender Stockausschlag bei Bedarf chemisch zu behandeln. Die chemische Bekämpfung der Traubenkirsche muss als Ausnahme von dem Verbot in der Schutzgebietsverordnung genehmigt werden.

Kiefern und Erlen sind bei Erreichen des Zieldurchmessers unter größtmöglichem Belassen von potenziell natürlichen Ulmen und Linden sowie von Horst- und Höhlenbäumen zu entnehmen. In die entstehenden Femellücken und Schlagfluren sind vorzugsweise Eichen einzubringen (vgl. Maßnahme F17).

*F14 Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten*

*F19 Übernahme des Unter- bzw. Zwischenstandes in die nächste Bestandesgeneration*

Nahezu alle ausgeprägten Bestände, die an den LRT 9160 anzuschließen sind, weisen zumindest in Teilen erhebliche Anteile von lebensraumtypischen Baumarten, insbesondere von Ulmen und Hainbuchen, im Unter- und Zwischenstand auf. Bei der Verjüngung des Waldes und im Zuge der Entnahme von Bäumen ist der Unterstand zu schonen und zumindest teilweise für die Verjüngung des Waldes zu übernehmen.

*F17 Ergänzungspflanzung (Nachbesserung) mit standortheimischen Baumarten*

Obwohl die Fortsetzung und Verjüngung der Waldbestände grundsätzlich mit Naturverjüngung erfolgen sollte, wird auch bei dem anzustrebenden Femelbetrieb voraussichtlich eine Pflanzung von Eichen erforderlich, um die in der Naturverjüngung bislang stark unterrepräsentierte Baumart auch langfristig zu fördern. In die entstehenden Femellücken sind daher Eichen geeigneter Herkünfte zu pflanzen, wobei eine Verwendung indigenen Materials anzustreben ist (vgl. FOVG, FORST BRANDENBURG 2014). Die Eichen sind nach Pflanzung gegenüber konkurrenzstärkeren Schattengehölzen wie Buchen, Linden und Ulmen, ggf. auch Ahorn-Arten und Spätblühende Traubenkirsche durch Freistellung zu fördern.

*F24 Einzelstammweise (Zielstärken-)Nutzung*

Entsprechend der Zielsetzung, strukturreiche Wälder mit ausgeprägter Schichtung und einer Mindestanzahl von Alt- und Biotopbäumen zu erhalten, wird eine einzelstammweise Nutzung unter Einschluss des Femelbetriebes mit gruppenweiser Nutzung des Baumbestandes vorgesehen. Ein Einschlag soll jedoch auch langfristig nicht auf der gesamten Fläche erfolgen, sondern die Mindestanzahl von 5 (optimalerweise 10) Alt- und Biotopbäumen mit hohen Eichenanteilen pro Hektar ist zu erhalten. Die Zielstärke für Eichen und Ulmen ist bei mindestens 50 - 70 cm anzusetzen. Zur Verjüngung von Eichen sind Lochhiebe anzulegen. Bei Schirmstellung ist möglichst ein Bestockungsgrad von mindestens 0,6 zu erhalten.

*F66 Zaunbau*

Im gesamten Waldgebiet der Kummersdorfer Heide wird zwar eine Verjüngung des Waldes aus aufkommender Naturverjüngung angestrebt. Hierfür ist eine nachhaltige und großflächig wirksame Reduzierung der Wilddichte unabdingbar. Da nicht sicher zu prognostizieren ist, dass eine für die künftige Entwicklung der Eichen-Hainbuchenwälder ausreichende Naturverjüngung verfügbar sein wird, soll die Zäunung von Verjüngungsflächen als Option im Gebiet vorgesehen werden. Zaunbau wird voraussichtlich insbesondere zur Sicherung der Naturverjüngung sowie der Pflanzungen von Eichen gegenüber Wildverbiss erforderlich bleiben.

*F61 Verzicht auf Düngung, Kalkung und Biozideinsatz*

*F63 Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung*

*F64 Schwerpunktmäßige Verringerung der Schalenwildpopulation durch Reduktionsabschuss*

Diese Maßnahmen sind großflächig und gebietsübergreifend erforderlich (vgl. Kap. 4.1.) und sind insbesondere für die Wald-LRT (9160, 9190) relevant. Bei der Bekämpfung der Spätblühenden Traubenkirsche (Maßnahmen F11, F31) sollte die Verwendung von Bioziden jedoch ausnahmsweise erlaubt werden.



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

Für einen günstigen Erhaltungszustand des LRT 9190 bestehen nach BEUTLER & BEUTLER (2002) folgende ökologische Erfordernisse:

- Ausprägung bodensaurer und nährstoffarmer Standorte (pH < 4,5),
- trockene bis feuchte, podsolierte Ausprägung der Sandböden auf Talsandflächen, Sandern und Moränenstandorten
- Vorhandensein alter Eichenmischwälder mit Stiel- und oder Traubeneichen als Hauptbaumarten mit oder ohne Strauchschicht;
- an Gräsern und / oder Beerkräutern reiche Krautschicht.

Die Vorgaben für einen guten Erhaltungszustand der Eichenmischwälder auf Sandebenen anhand des aktuellen Bewertungsschemas (LUGV 2004, Stand 2013) wie folgt festgelegt: Bezüglich der lebensraumtypischen Strukturen müssen auch in den bodensauereren Eichenwäldern mindestens zwei Wuchsklassen, optimal drei oder mehr Wuchsklassen mit Anteilen der Reifephase von mehr als 1/3 der Fläche ausgeprägt sein. Biotop- sowie Altbäume müssen in großer Anzahl (mindestens 5-7 Stück / ha, optimalerweise in noch höherer Anzahl), vorhanden sein. Liegendes bzw. stehendes Totholz mit mehr als 35 cm Durchmesser soll mit mindestens 21 m<sup>3</sup> / ha, optimalerweise mit mehr als 40 m<sup>3</sup> / ha erhalten sein.

Hinsichtlich des lebensraumtypischen Arteninventars müssen lebensraumtypische Gehölzarten mindestens mit einem Anteil von 80 % vertreten sein, optimalerweise mit mehr als 90 %. Die Artenkombination der Krautschicht ist optimalerweise nicht verändert oder weist nur geringfügige Veränderungen gegenüber einer lebensraumtypischen Ausprägung auf. Zudem sollten wertgebende und lebensraumtypische Tierarten in den Waldgesellschaften vertreten sein. Beeinträchtigungen der Standorte einschließlich Bodenstörung und -verdichtung sowie Grundwasserhaushalt, Strukturen und Artenzusammensetzung, Einflüsse durch Holzentnahme, Rodungen und Wildverbiss, Anteile von Störungs- und Eutrophierungszeigern oder LRT-fremder Gehölze sowie Zerschneidungseffekte durch Wege etc. sollen optimalerweise gering bzw. dürfen nur mittelstark ausgeprägt sein.

Der teilweise gute, aber auch zu etwa gleichen Teilen nur durchschnittliche Erhaltungszustand der Eichenwälder im Gebiet der Kammersdorfer Heide entspricht weitgehend dem innerhalb überschaubarer Zeiträume erreichbaren Optimalzustand des LRT im Plangebiet. Voraussetzung für die Aufrechterhaltung der überwiegend guten Ausstattung der Habitatstrukturen ist der Erhalt vorhandener Altbäume (v. a. Alteichen) und Habitatbäume (Höhlenbäume sowie Bäume mit Kleinstrukturen). Diese befinden sich sowohl im Bereich flächig entwickelter Bestände (ID 166, 837) sowie innerhalb der Mortzfeldschen Löcher. Ziel ist es hierbei, die Bäume als Habitatbäume für Insekten wie Heldbock und Eremit zu erhalten bzw. langfristig zu entwickeln. Die Bestände des LRT 9190 im Gebiet der Kammersdorfer Heide weisen diesbezüglich ein hohes Entwicklungspotenzial auf.

Eine wesentliche Problematik stellt die eingeschränkte bis völlig ausbleibende Verjüngung von Eichen im Gebiet dar. Mit der zunehmenden Ausbreitung von Schattholzarten wie Linden, Hainbuchen sowie lokalen Dominanzbeständen der Spätblühenden Traubeneiche verfügt die Eiche als eine der Hauptbaumarten des LRT im Gebiet kaum über ausreichende Verjüngungsmöglichkeiten. Eine Förderung der Naturverjüngung dürfte bereits durch eine nachhaltige Reduzierung des Schalenwildes erreicht werden, jedoch benötigen insbesondere die Eichen eine gezielte Förderung gegenüber Schattholzarten. Daher sollte unbedingt eine ausreichende Verjüngung von Eichen auch durch forstliche Maßnahmen gewährleistet werden, bei Bedarf auch durch Pflanzung und Zäunung. Dabei sollen in vorhandene sowie in durch Holzentnahme entstehende Bestandeslücken wiederum Eichen eingebracht werden bzw. soweit möglich aus Naturverjüngung gefördert werden, um den langfristigen Fortbestand des LRT im Gebiet zu sichern. Zu vermeiden ist überdies die weitere Einbringung von Schattholzarten wie Rotbuchen, Hainbuchen und Linden. Der aktuell festgestellte Unterbau von Buchen im Bereich mehrerer Eichenbestände im Ergän-

zungsgebiet (ID 806, 815, 841, 843, 857) verhindert eine Verjüngung der lichtbedürftigen Gehölze der Eichenwälder und führt zu einer starken floristischen Verarmung der Krautschicht, insbesondere der Stiel- und Traubeneichen selbst. Die typische Ausprägung der Bodenvegetation wird mit der Förderung von Stiel- und Trauben-Eichen als lichtdurchlässige Baumarten auch langfristig erhalten.

Starke Beeinträchtigungen ergeben sich in mehreren Beständen auch für den LRT 9190 aufgrund hoher Anteile der neophytischen und invasiv auftretenden Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*). Insbesondere innerhalb der vergleichsweise lichtdurchlässigen Eichenbestände kann die Art stark zur Dominanz gelangen. Auch hierbei wird die Verjüngung der Eichen stark behindert und die Bodenflora verarmt. Betroffen sind hiervon auch die floristisch wertvollen und LRT-typischen Vorkommen des Königs-Rispenfarns (*Osmunda regalis*), der sich im Schatten nur schwach entwickelt und meist steril bleibt. Entsprechende Beeinträchtigungen ergeben sich auch aus LRT-untypisch hohen Anteilen von Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) und Roteichen (*Quercus rubra*, im Ergänzungsgebiet). Zudem wirkt sich die Beschattung der Stammbereiche von Altbäumen durch einen dicht entwickelten Unterstand der Traubenkirsche negativ auf ihre Habitatfunktionen für xylobionte Insekten, insbesondere den Heldbock, aus.

Ziel ist es daher, die Eichenwälder zu lichtreichen Beständen mit typisch entwickelter Krautschicht und mit Kleinhabitaten für thermophile Insekten zu entwickeln. Insofern kommt die Entwicklung lichtreicher Eichenmischwälder zahlreichen Schutzzielen des LRT 9190 im Gebiet der Kummersdorfer Heide entgegen. Im Bereich von zu bekämpfenden Dominanzbeständen der Spätblühenden Traubenkirsche werden zur langfristigen Vdrängung jedoch höhere Anteile von Schattholzarten zu fördern sein.

Ein besonderes Augenmerk ist im Gebiet der Kummersdorfer Heide auf die großflächig entwickelten Birken- und Kiefern-Vorwälder zu richten, die sich im Bereich der ehemaligen Schießbahn über Jahrzehnte weitgehend unbeeinflusst entwickeln konnten. Vielfach sind diese Bestände aus Offenland mit anschließender Gehölzsukzession, aber vermutlich auch aus Forsten, die teilweise regelrecht zerschossen worden oder abgebrannt sind. Im Ergebnis haben sich heute teilweise stufige Bestände mit Birken und Kiefern als typische Pionierbaumarten bzw. Nebenbaumarten der potenziell natürlichen Eichenmischwälder entwickelt.

Die Krautschicht dieser Bestände ist in der Regel standorttypisch und zugleich walddtypisch entwickelt. Das großflächige Vorhandensein von Sukzessionswäldern, die sich über Jahrzehnte weitgehend unbeeinflusst entwickeln konnten, stellt aus naturschutzfachlicher Sicht ein wertvolles und große Gebietsteile innerhalb der Kummersdorfer Heide prägendes Merkmal dar. Für diese Bestände ist anzustreben, dass sie sich weitgehend unbeeinflusst und selbstreguliert zu naturnahen Eichenmischwäldern weiterentwickeln können, indem die Pionierbaumarten Birke und Kiefer (zumindest überwiegend) belassen bleiben. Allerdings muss hierfür der Wildverbiss im Gebiet deutlich reduziert werden. Als ergänzende Maßnahme bietet sich die Förderung der Eichenverjüngung mittels Hähersaat an. Zudem ist die Entwicklung insbesondere der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*) zu beobachten, die sich auch in einigen Vorwäldern bereits invasiv ausgebreitet hat. Bei einer stark zunehmenden Entwicklung müssen diese Bestände aktiv bekämpft werden (vgl. oben).

Bei den Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen sind zusammenfassend folgende konkrete Zielsetzungen für den LRT 9190 anzustreben:

- Erhalt der Anteile LRT-typischer Gehölze mit mindestens 80 %, möglichst > 90 %, langfristige Förderung von Eichen im Zuge der Bewirtschaftung.
- Erhalt der typischen Krautschicht durch Sicherung frischer Standortverhältnisse und eines ausreichenden Lichtklimas mittels Zurückdrängung untypischer Gehölze wie Roteichen, Später Traubenkirsche sowie lokal auch Buche.
- Erhalt der Reifephase mit mindestens 30 % Anteil sowie von mindestens 5 (optimalerweise 10) Biotopbäumen / ha
- Erhalt aller vorhandenen starken Totholzstücke bzw. Mehrung der Mengen von starkem Totholz mit mindestens 21 m<sup>3</sup> / ha

- Erhalt und Förderung der LRT-typischen Bodenvegetation durch Lichtstellung bzw. durch Zurückdrängung von Schattholzarten (Linde, Hasel, Buche, Ahorn).
- Vermeidung von Beeinträchtigungen an Standorten und Vegetation (vgl. oben).

**Zielsetzung für den LRT 9190 gemäß Standardkatalog:**

816 *Eichenwälder*

**Maßnahmen gemäß Maßnahmenkatalog:**

*F1 Belassen kurzlebiger Pionier- und Nebenbaumarten*

Die vorwiegend im Bereich der ehemaligen Schießbahn sowie im Bereich des Pichergrabens ausgedehnten Vorwälder bilden außerhalb der Moorstandorte und anmoorigen Standorte wertvolle Initialstadien der Entwicklung zu den im Gebiet der Kammersdorfer Heide potenziell natürlichen Eichenmischwäldern. Vorherrschend sind meist Sandbirken, seltener Moorbirken bzw. Bastardformen sowie auch Kiefern als typische Pionierbaumarten. Aufgrund der über mehrere Jahrzehnte verlaufenen Entwicklung weisen diese Vorwälder häufig bereits eine typisch entwickelte Waldbodenflora auf. Die Bestände sollen sich mittel- bis langfristig möglichst durch weitgehende Selbstregulation zu Eichenmischwäldern bodensaurer Standorte entwickeln (Naturverjüngung der Eiche ist lediglich gegenüber Wildverbiss zu erhalten bzw. fördern). Dabei sollen die vorhandenen Pioniergehölze als mittel- bis langfristig wichtige Strukturbildner erhalten bleiben.

*F11 Manuelle Beseitigung einwandernder florenfremder, expansiver Baumarten*

*F31 Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten*

Vor allem in älteren Beständen der Eichenmischwälder im Gebiet der Kammersdorfer Heide sind an frischen Standorten hohe Anteile gesellschaftsuntypischer Gehölze vorhanden, wobei vor allem die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) hohe Anteile erreichen kann. Die Spätblühende Traubenkirsche ist in den Beständen daher möglichst kurzfristig zu bekämpfen (vgl. LRT 9160 und 9190). Die Bekämpfung ist flächig wirksam nur mittels Fällung und anschließender chemischer Behandlung der Stockausschläge wirksam, sodass diesbezüglich vom Verbot der Biozidanwendung in der Schutzgebietsverordnung eine Ausnahme gewährt werden sollte.

In stärker forstlich beeinflussten Eichenmischwäldern sowie in entsprechenden Entwicklungsflächen des LRT befinden sich hohe Anteile von Kiefern (z. B. ID 291, 441, 493) sowie lokal auch Erlen (außerhalb von Standorten der Erlen-Eschenwälder z. B. ID 443, 445, 483). Die Kiefern und Erlen sollten hier bei Erreichen der Zieldurchmesser entnommen werden, wobei ca. 35 bis 50 cm BHD anzusetzen sind. Horst- und Höhlenbäume sind auch hierbei zu erhalten. Anteile der Kiefer sind ebenfalls zu erhalten, wobei diese je nach Standortausprägung als Misch- bzw. Nebenbaumart der Eichenmischwälder einzustufen ist.

*F14 Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten*

*F17 Ergänzungspflanzung (Nachbesserung) mit standortheimischen Baumarten*

*F24 Einzelstammweise (Zielstärken-)Nutzung*

*FK01 Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen*

**Maßnahmenbündel mit den Einzelmaßnahmen**

*F41 Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern*

*F44 Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen*

*F45 Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz*

*F47 Belassen von aufgestellten Wurzeltellern*

*F90 Erhaltung von Sonderstrukturen und Mikrohabitaten*

#### F66 Zaunbau

Sämtliche hier aufgeführten Maßnahmen sind entsprechend der Vorgaben für den LRT 9160 (vgl. oben) auch im Bereich der bodensauren Eichenmischwälder umzusetzen bzw. zu berücksichtigen.

#### F55 Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope durch Lichtstellung

Im Bereich der nachgewiesenen (und ggf. sich künftig einstellenden) Vorkommen des Königsfarns sind die Bestände partiell aufzulichten. Insbesondere sind Roteichen und Buchen zu entnehmen, auch der Unterstand ist licht zu halten (Deckung bis maximal 30 %). Hierzu sind die betreffenden Gehölze, insbesondere Roteiche, Spätblühende Traubenkirsche und Rotbuche) zu entnehmen. Besonders bedeutsame Vorkommen des Königsfarns befinden sich sowohl im Nordteil (ID 134, 136 sowie 164) sowie im Ergänzungsgebiet (ID866). Aber auch das Umfeld kleinerer Farnvorkommen ist lichtdurchlässig zu erhalten bzw. aufzulichten. Falls die Maßnahme nicht im Zuge der allgemeinen waldbaulichen Behandlung umgesetzt werden kann, ist sie an den betreffenden Standorten gezielt durch die Beteiligung von fachlich versiertem bzw. floristisch kundigem Personal zu realisieren.

Zudem sind weitere Vorwälder mit Anteilen Trocken- bzw. Feuchtvegetation (ID 188, 190, 211, 213 sowie ID 236) als möglichst lichtreiche Wälder zu erhalten. Im Bereich eines Kiefern-Vorwaldes ist das Vorkommen von Keulen-Bärlapp (*Lycopodium clavatum*) teilweise offen zu halten (ID 209, 210).

### 4.2.11. LRT 91D0 – Moorwälder

Für einen günstigen Erhaltungszustand von Moorwäldern ist das Vorhandensein ungestörter oligotroph-saurer Moorstandorte mit hoch anstehendem Grundwasser Voraussetzung, wobei die Gehölze bei vorübergehend stärkerer Vernässung teilweise auch absterben können. Die Vegetation ist bei optimaler Ausprägung der Moorwälder vor allem durch Torfmoose sowie durch weitere Vertreter der Torfmoosmoore gekennzeichnet (vgl. BEUTLER & BEUTLER 2002).

Für den gebietsspezifisch erreichbaren Ziel-Erhaltungszustand der Moorwälder im Gebiet der Kummersdorfer Heide ergeben sich die entsprechenden Merkmalsausprägungen gemäß aktuellem Bewertungsschema (LUA, Stand 2004) wie folgt:

Zielsetzung hinsichtlich der Habitatstrukturen ist eine starke vertikale und horizontale Differenzierung mit zumindest ansatzweise ausgeprägten Anteilen von stehendem und / oder liegendem Totholz. Das Totholz sollte im Zuge des Absterbens der Gehölze als Folge natürlicher Vernässungsphasen entstanden sein.

In den Moorwaldinitialstadien der Kummersdorfer Heide ist zwar eine horizontale und vertikale Differenzierung der Bestände zumindest ansatzweise entwickelt, jedoch weisen die Gehölze nur geringe Totholzanteile auf, was auf das Ausbleiben längerer Vernässungsphasen zurückzuführen ist. Somit ist im Gebiet bezüglich der lebensraumtypischen Strukturen voraussichtlich nur ein durchschnittlicher Erhaltungszustand erreichbar. Anzustreben ist vor allem eine zyklische Vegetationsdynamik der Moorwälder durch Förderung länger anhaltender hoher Wasserstände.

Das Arteninventar der Moorwälder sollte überwiegend aus lebensraumtypischen Gehölzarten, insbesondere Moorbirke (*Betula pubescens*), bestehen. Dies ist aufgrund der hohen Anteile der Sand-Birke (*Betula pendula*) im Gebiet im Gebiet nur bedingt der Fall. Eine lebensraumtypische Ausprägung der Krautschicht ist zudem nur bedingt ausgeprägt, da an den meist degradierten Pfeifengras-Dominanzbestände vorherrschen. Demzufolge werden die Moorwälder im Gebiet der Kummersdorfer Heide hinsichtlich des Arteninventars voraussichtlich nur einen durchschnittlichen Erhaltungszustand erreichen.

Beeinträchtigungen infolge von Entwässerung, unmittelbar wirksamen Vegetationsschäden, Wildverbiss Ruderalisierung, intensive Forstwirtschaft und Zerschneidung müssen fehlen (A) oder dürfen zumindest zu keinen wesentlichen Veränderungen der lebensraumtypischen Standort- und Vegetationsverhältnisse führen (B). wie Schädigungen infolge von Entwässerung bis hin zum Abbau der Torfsubstrate sind in den Moorkomplexen der Kummersdorfer Heide weit verbreitet (Pfeifengras-Dominanzbestände).

Zudem ist im Gebiet mit Sicherheit Wildverbiss gegeben, auch wenn im Zuge der vorliegenden Untersuchungen diesbezüglich keine quantifizierbaren Aussagen getroffen werden können. Da die Förderung offener Zwischenmoorkomplexe im Gebiet mit Priorität vorgesehen ist (vgl. LRT 7140), soll jedoch auch keine ungehinderte Gehölzverjüngung auf großen Flächen eintreten. Zerschneidungen und Störungen durch unangemessene Nutzungen sind im Gebiet der Kummersdorfer Heide kaum relevant, jedoch ist der Anteil untypischer Sand-Birken an der Gehölzvegetation recht hoch. Somit wird voraussichtlich auch bezüglich der Beeinträchtigungen lediglich ein durchschnittlicher Erhaltungszustand der Moorwälder im Gebiet erreichbar sein.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Entwicklungsmöglichkeiten für die Moorwälder im Gebiet der Kummersdorfer Heide deutlich beschränkt sind, da ihre Entwicklung vorwiegend auf die Moorränder beschränkt bleiben soll. Mittels Verbesserung des Wasserhaushaltes im Gebiet soll ein dynamischer Wechsel zwischen Waldentwicklung und dem Entstehen offener Moorkomplexe infolge Vernässung erzielt werden. Die vorhandenen, meist abflusslosen Gräben sollen verschlossen (Pichergraben) bzw. durch Aufgabe oder starke Einschränkung der Gewässerunterhaltung möglichst funktionslos werden.

Die Entwicklung der Moorwälder in der Kummersdorfer Heide soll möglichst nach den folgenden Vorgaben für Entwicklungsziele und Maßnahmen erfolgen:

- Natürliche Entwicklung der Moorwälder mit weitgehend ungestörtem Wasserhaushalt bei Gewährleistung unterschiedlicher Entwicklungsphasen einschließlich Absterben infolge vorübergehend ansteigender Wasserstände.
- Förderung der LRT-typischen Vegetation durch Gewährleistung eines ausreichend hoher Wasserstände.
- Beobachtung der Vegetationsentwicklung mit bedarfsweiser Auflichtung der Moorwälder im Falle zu starker Ausbreitung auf Kosten angrenzender offener Moorhabitate.

Vorwälder mit einem entsprechenden Entwicklungspotenzial für Moorwälder befinden sich im Nordteil der Kummersdorfer Heide im Südosten der Schießbahn (ID 186, 196) und in der Niederung des Pichergrabens am Picherluch (ID 375, 385, 388, 454, 455, 468, 469, 474).

#### **Zielsetzung für den LRT 91D0:**

*0811 Moor- und Bruchwälder*

#### **Maßnahmen gemäß Maßnahmenkatalog:**

*W1 Verschluss eines Abflussgrabens*

*W53b Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung*

*W95 Verzicht auf Gewässerunterhaltung*

Die Abschnitte des Pichergrabens östlich vom Picherluch (ID 908, 909) sind kurzfristig im Bereich der Überfahrten mittels Einbringen von Erdplomben zu verschließen. Ist aus unvorhersehbaren Gründen (ggf. Munitionsbelastung) ein völliger Verschluss des Grabens nicht durchführbar, ist nach Möglichkeit der Abfluss der Gräben zu reduzieren. Alternativ bietet sich der Einbau entsprechend angepasster Sohl-schwellen an (Maßnahme W2). Die Maßnahme ist im Plan für die entsprechenden Grabenabschnitte dargestellt.

Die ohnehin eingestellte Unterhaltung des Pichergrabens soll auch langfristig unterbleiben, um dessen entwässernde Funktion aufzuheben (ID 908, 909). Im nördlichen Gebietsteil ist die Unterhaltung der Gräben im Bereich der ehemaligen Schießbahn soweit einzuschränken, dass sich diese lediglich auf die Sicherung der unmittelbar angrenzenden Wirtschaftswege beschränkt (ID 191, 251).

Alle Maßnahmen, die sich auf die Gräben im Gebiet beziehen, werden separat für die betreffenden Grabenabschnitte dargestellt, da sich diese auch auf angrenzende Moorhabitats (vgl. LRT 7140) und Erlen-Eschenwälder (siehe LRT 91E0) beziehen.

*F1 Belassen kurzlebiger Pionier- und Nebenbaumarten*

Die im Picherluch und im Bereich der ehemaligen Schießbahn vorhandenen Birkenvorwälder feuchter Standorte bilden wichtige Initialstadien für die Entwicklung typischer Moorwälder. Da die Entwicklung der Vorwälder bereits über mehrere Jahrzehnte erfolgte, sollen diese auch mittel- bzw. langfristig als vorwiegend selbstregulierte Waldbiotope entwickelt werden. Demzufolge sind die Vorwälder feuchter Standorte unter Bezugnahme auf die Schutzgebietsverordnung, die forstliche Maßnahmen in den betroffenen Waldbeständen ausschließt, ohne weitere Eingriffe zu erhalten.

*FK01 Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen*

Maßnahmenbündel mit den Einzelmaßnahmen

- F41 Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern*
- F44 Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen*
- F45 Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz*
- F47 Belassen von aufgestellten Wurzeltellern*
- F90 Erhaltung von Sonderstrukturen und Mikrohabitaten*

Auch dieses Maßnahmenbündel soll eine möglichst selbstregulierte Entwicklung der Moorwälder ermöglichen, wobei mittels Umsetzung der Schutzgebietsverordnung forstliche Maßnahmen in den betreffenden Waldbereichen ausgeschlossen sind.

#### **4.2.12. LRT 91E0 – Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**

Für einen günstigen Erhaltungszustand des LRT 91E0 bestehen nach BEUTLER & BEUTLER (2002) folgende ökologische Erfordernisse:

- Naturnahe Ausprägung der Wälder an unverbauten Fließgewässern,
- Vorhandensein eines natürlich-dynamischen Hydroregimes,
- keine oder höchstens sehr geringe forstliche Bewirtschaftung der Bestände,
- Hohe Anteile von Altbäumen und Biotopbäumen sowie von stehendem und liegendem Totholz sowie
- Naturverjüngung der lebensraumtypischen Baumarten und sonstigen Gehölze.

Die Vorgaben für einen guten Erhaltungszustand der Erlen- und Eschenwälder anhand des aktuellen Bewertungsschemas (LUGV 2004, Stand 2013) wie folgt festgelegt: Die Standorte sollen sich optimalerweise im Bereich von naturnahen Fließgewässern mit lebensraumtypischen Uferstrukturen sowie einer natürlichen Gewässerdynamik befinden (A) bzw. sollen nur geringe Veränderungen zu verzeichnen sein (B). Bezüglich der lebensraumtypischen Gehölzstrukturen muss mindestens eine Baumholzphase, optimalerweise zwei oder mehr Wuchsklassen mit mindestens einer Baumholzphase ausgeprägt sein. Biotop- sowie Altbäume müssen in großer Anzahl (mindestens 5 Stück / ha, optimalerweise mindestens 7 Stück / ha), vorhanden sein. Liegendes bzw. stehendes Totholz mit mehr als 35 cm Durchmesser soll mit mindestens 6 bis 20 m<sup>3</sup> / ha, optimalerweise mit mehr als 21 m<sup>3</sup> / ha erhalten sein.

Hinsichtlich des lebensraumtypischen Arteninventars müssen lebensraumtypische Gehölzarten mindestens mit einem Anteil von 90 % vertreten sein, optimalerweise vollständig mit 100 %. Die lebensraumtypische Artenkombination der Krautschicht ist optimalerweise nicht verändert (A) oder weist nur geringfügige Veränderungen gegenüber einer lebensraumtypischen Ausprägung auf (B). Zudem sollten wertgebende und lebensraumtypische Tierarten in den Waldgesellschaften vertreten sein.

Beeinträchtigungen der Standorte einschließlich Bodenstörung und -verdichtung sowie Grundwasserhaushalt, Strukturen und Artenzusammensetzung, Einflüsse durch Holzentnahme, Rodungen und Wildverbiss, Anteile von Störungs- und Eutrophierungszeigern oder LRT-fremder Gehölze sowie Zerschneidungseffekte durch Wege etc. fehlen optimalerweise bzw. dürfen nicht wesentlich ausgeprägt sein.

Der ganz überwiegend ungünstige Erhaltungszustand der Erlen-Auenwälder im Gebiet der Kummersdorfer Heide entspricht nicht dem zu fordernden Optimalzustand. Zugleich wird bei Betrachtung der einzelnen Bewertungskriterien deutlich, dass eine wesentliche Verbesserung des Erhaltungszustandes im Gebiet auch nur bedingt und / oder nur langfristig möglich ist. Anstelle der Ausprägung an unverbauten Fließgewässern sind große Gebietsteile durch langjährige Entwässerung mittels naturferner Gräben gekennzeichnet, die vermutlich kein natürliches Fließgewässer als Vorläufer hatten. Dementsprechend ist das Vorkommen des LRT 91E0 im Plangebiet vor allem in der Ausprägung auf quellnassen Standorten zu sehen, die nicht unbedingt mit einem oberirdischen Fließgewässer in Verbindung stehen.

Umso mehr kommt es für eine optimale Sicherung und Entwicklung der Bestände des LRT 91E0 auf einen möglichst ungestörten Wasserhaushalt an, welcher jedoch im gesamten Gebiet durch großräumig wirksame Grundwasserabsenkungen gestört ist. Ein naturnahes Hydroregime ist im Gebiet der Kummersdorfer Heide nicht gegeben und kann auf Grund der landwirtschaftlichen Nutzungen im Gebiet und in seiner Umgebung auch nicht vollständig hergestellt werden.

Eine Verbesserung der strukturellen Ausstattung der Erlen-Eschenwälder wird in den Beständen der Kummersdorfer Heide erst langfristig unter weitgehender Aufgabe der forstlichen Nutzung und der gezielten Zulassung einer ungestörten Sukzession erreichbar sein. Für die ungestörte Entwicklung ist jedoch ein von hohen Wasserständen geprägter Wasserhaushalt vorauszusetzen, da sich andernfalls neophytische Gehölze - wie die an entwässerten Standorten oft stark aufkommende Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) - weiter ausbreiten können.

Die gleiche Einschätzung gilt für die Erhaltung bzw. Entwicklung einer lebensraumtypischen Ausprägung der Vegetation unter Aufhebung der bestehenden Beeinträchtigungen durch Entwässerung bzw. der Gewährleistung einer ausreichenden Wasserversorgung. Innerhalb planungsrelevanter Zeiträume wird voraussichtlich keine deutliche Verbesserung des Erhaltungszustandes der Erlenwälder im Gebiet der Kummersdorfer Heide zu erzielen sein.

Eine entsprechende Prognose gilt ebenso bzw. noch stärker für die Entwicklungsflächen des LRT im Gebiet (ID 115, 119), die aufgrund der unmittelbaren Entwässerung starke Tendenzen zur Ausbildung der Vegetation von Eichen- bzw. Eichen-Hainbuchenwäldern zeigen. Hier bestehen jedoch günstige Möglichkeiten zur Zurückhaltung von Wasser (Grabenverschluss sowie partielle Einstellung bzw. Einschränkung der Gewässerunterhaltung). Aufgrund der meist intensiven landwirtschaftlichen Nutzungen auf angrenzenden Flächen wird sich ein naturnahes Hydroregime jedoch nur in Teilbereichen des SCI einstellen lassen, die so abgelegen sind, dass die Maßnahmen nicht zur Beeinträchtigungen der landwirtschaftlichen Nutzungen führen (Picherluch, hier jedoch kaum vorhandene LRT-Flächen).

#### **Zielsetzung für den LRT 91E0 gemäß Standardkatalog:**

0812 *Auen- und Erlen-Eschenwälder*

#### **Maßnahmen gemäß Maßnahmenkatalog:**

FK01 *Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen*

F40 *Erhaltung von Altholzbeständen*

Maßnahmenbündel mit den Einzelmaßnahmen

F41 *Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern*

F44 *Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen*

F45 *Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz*

*F47 Belassen von aufgestellten Wurzeltellern*

*F90 Erhaltung von Sonderstrukturen und Mikrohabitaten*

Das Maßnahmenbündel soll eine möglichst selbstregulierte Entwicklung der Erlen-Eschenwälder ermöglichen, wobei höchstens eine einzelstammweise Nutzung zulässig ist (siehe Maßnahme F24). Die (ohnehin spärlich vorhandenen) Alt- und Biotopbäume sollen vollständig erhalten bleiben, insbesondere im Bereich des Breiten Steinbuschs (ID 84).

Im Zuge der möglichst selbstregulierten Entwicklung der Erlen-Eschenwälder im Gebiet sind die vorhandenen Erlen und Eschen, aber auch Auen-Traubenkirsche (*Prunus padus*) sowie Ulmen zu erhalten und langfristig fortzusetzen. In den Bereichen, die laut Schutzgebietsverordnung als Bestände gekennzeichnet sind, in denen keine forstlichen Maßnahmen erfolgen, soll eine selbstregulierte Entwicklung des LRT gewährleistet werden. Hiervon auszunehmen ist bei Bedarf die Bekämpfung der ggf. stark aufkommenden Spätblühenden Traubenkirsche.

*F14 Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten*

In den meisten Beständen der Erlen-Eschenwälder ist geeignete Naturverjüngung von Erlen, Ulmen sowie lokal Eschen vorhanden. Insbesondere Verjüngung von Erlen kann fortgesetzt werden, indem nach Fällung auftretender Stockausschlag zumindest teilweise erhalten wird.

*F24 Einzelstammweise (Zielstärken-)Nutzung*

Entsprechend der Zielsetzung, aus den vorhandenen, oft weniger strukturreichen Erlenbeständen solche mit ausgeprägter vertikal und horizontal differenzierter Schichtung und einer hohen Anzahl von Alt- und Biotopbäumen zu entwickeln, wird auf den gemäß Schutzgebietsverordnung ausgewiesenen Flächen ein Verzicht auf forstliche Maßnahmen vorgesehen. Auf den übrigen Flächen mit Beständen der Erlen-Eschenwälder wird eine einzelstammweise Nutzung vorgesehen. Das bedeutet, dass Erlen erst nach Erreichen eines Zieldurchmessers von ca. 35 - 50 cm BHD in geringen Anteilen entnommen werden. Zur gezielten Verjüngung der Erlenbestände sind Hiebe von maximal 0,5 ha und unter Belassen von Überhältern zuzulassen. Dies darf jedoch allenfalls in sehr begrenztem Umfang erfolgen: anzustreben ist die Etablierung eines Dauerwaldes mit einem Schlussgrad von mindestens 60 % im Oberstand. Ältere Eichen und Ulmen sowie Höhlenbäume sollen nicht entnommen werden (ID 84).

*F11 Manuelle Beseitigung einwandernder florenfremder, expansiver Baumarten*

*F31 Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten*

Insbesondere stärker entwässerte Ausbildungen der Erlen-Eschenwälder im Gebiet der Kummersdorfer Heide weisen hohe Anteile gesellschaftsuntypischer Gehölze auf, wobei vor allem die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) hohe Anteile erreichen kann. Die Spätblühende Traubenkirsche ist in den Beständen daher möglichst kurzfristig zu bekämpfen (vgl. LRT 9160 und 9190).

In einzelnen Entwicklungsflächen des LRT befinden sich hohe Anteile von Balsampappeln bzw. Hybridpappeln (*Populus x canadensis*). Insbesondere aus dem Bestand im Nordteil des Gebietes (ID 157) sollten die Pappeln mittels bodenschonender Holzernte entnommen werden. Die Fortsetzung des Bestandes als Erlen-Eschenwald sollte aus vorhandener Naturverjüngung erfolgen (Maßnahme F14).

*W1 Verschluss eines Abflussgrabens*

*W95 Verzicht auf Gewässerunterhaltung*

Die Maßnahmen sind dort durchzuführen, wo Gräben die Erlen-Eschenwälder unmittelbar durchqueren oder deren Randbereiche tangieren. Im Nordteil des Gebietes befindet sich ein stark entwässerter Erlen-Eschenwald mit zwei Teilflächen (ID 115, 119), die von einem temporär Wasser führenden Graben durchquert werden (Begleitbiotop). Dieser Graben muss nicht verschlossen werden, da er ohnehin nicht an die Vorflut im Gebiet angeschlossen ist. In diesem Fall ist es ausreichend, die Unterhaltung des ohnehin nicht mehr gepflegten Grabens auch langfristig einzustellen. Ebenso ist die Unterhaltung des bereits weiter westlich zu verschließenden Pichergrabens im östlichen Waldgebiet einzustellen (ID 387).



**W2** *Setzen einer „hohen“ Sohlschwelle mit Überlauf*

Dort, wo aus wirtschaftlichen Gründen ein völliger Verschluss des Grabens nicht durchführbar ist (angrenzende Landwirtschaftsflächen), ist nach Möglichkeit der Abfluss der Gräben zu reduzieren. Hierbei bietet sich der Einbau von entsprechend angepassten Sohlschwellen an (Maßnahme W2). Die Maßnahme erfolgte bereits im Fanggraben am Waldrand südlich der Horstwiesen (ID 485, 871, 872) sowie im Bereich der Nachtbucht (ID 6, 304). Die Stützschwellen sind zu erhalten und bei Bedarf instandzusetzen. Auch wenn keine unmittelbar angrenzenden Erlen-Eschenwälder vorhanden sind, wird die Maßnahme im Plan für die betreffenden Gräben dargestellt.

**W6** *Wasserspiegelanhebung des entwässernden Fließgewässers*

Insbesondere die Erlen-Eschenwälder im Nordteil des Gebietes (Breiter Steinbusch: ID 58, 84, 92, 93, sonstige ID 99, 100, 106, 115, 150, 152, 157, 158, 601) als auch der Waldbestand an der Nachtbucht (ID 306) werden durch die Entwässerung der angrenzenden Wiesenflächen beeinträchtigt. Hierfür sind jeweils umfangreiche Grabensysteme angelegt worden, die in die betreffenden Vorfluter münden. Die dort vorhandenen Wehre bieten die Möglichkeit, das Wasser möglichst lange im Gebiet zurückzuhalten, solange die landwirtschaftliche Nutzung der Wiesenflächen nicht zu stark beeinträchtigt wird. Ein Wehr am Amtsgraben unmittelbar an der nördlichen Gebietsgrenze kann zum Rückhalt beitragen, jedoch auch die weiter südlich gelegenen Wehre am Breiten Steinbusch und am Schießplatzgraben. Im südlichen Gebietsteil befindet sich am nördlichen Rand der Nachtbucht ein Wehr. In allen Fällen ist der Wasserstand so einzustellen, dass eine möglichst lange anhaltende Vernässung der Waldstandorte erzielt werden kann. Vor allem während länger anhaltender Trockenperioden soll das Wasser möglichst hoch anstehend zurückgehalten werden. Anzustreben ist nach Möglichkeit ein Wasserstand mindestens 0,5 m unter Geländeoberkante im Sommerhalbjahr bei deutlich höheren Wasserständen im Winterhalbjahr. Hiermit kann zugleich die Möglichkeit gegeben, einer Beeinträchtigung der Grünlandnutzung infolge starke Trockenheit zu begegnen.

**W9** *Errichten eines regulierbaren Stauwerkes*

Der den nordöstlichen Gebietsrand des Südteils tangierende Abschnitt des Millionengrabens führt vor der Vereinigung mit dem Pichergraben unmittelbar an einem Erlen-Eschenwald vorbei und führt vor allem in Sommermonaten zu einer Entwässerung des Standorts. Vorhanden ist hier zudem ein Standgewässer, das an den FFH-LRT 3150 anzuschließen ist (vgl. oben). Der Graben sollte mittels eines möglichst unmittelbar am Durchlass (nordöstliche Gebietsgrenze) neu anzulegenden Wehres bei länger anhaltenden Trockenperioden teilweise verschlossen werden können, um einen starken Abfluss zu verhindern. Dabei darf die Bewirtschaftbarkeit der umgebenden Landwirtschaftsflächen nicht beeinträchtigt werden.

### **4.3. Ziele und Maßnahmen für weitere wertgebende Biotoptypen**

Der Schwerpunkt der Maßnahmenplanung im vorliegenden MAP bezieht sich auf die im Gebiet ausgeprägten FFH-LRT bzw. auf ihre Entwicklungsflächen (vgl. oben). Im Folgenden wird auf Ziele und Maßnahmen für die weiteren wertgebenden Biotope im Gebiet der Kammersdorfer Heide eingegangen, wobei auch auf Synergieeffekte mit den auf die LRT und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie bezogenen Maßnahmen eingegangen wird.

#### **4.3.1. Erlenbruchwälder**

Zielsetzung für die Erlenbruchwälder im Gebiet der Kammersdorfer Heide ist der Erhalt bzw. die Entwicklung möglichst ungestörter Erlenbestände mit naturnahem, oberflächennah anstehenden Wasserhaushalt. Die Erlenwälder sollen sich zu weitgehend selbstregulierten Waldökosystemen mit entsprechendem strukturellem Reichtum (Habitatbäume, Totholz etc.) entwickeln. Die Zielsetzung eines möglichst unge-

störten Wasserhaushalts wird in Synergie mit den Maßnahmen zur Verbesserung der hydrologischen Randbedingungen für die Erlen-Eschenwälder (FFH-LRT 91E0) zu erzielen sein, indem die Rückhaltung des Wassers durch eine gezielte Reduzierung der Abflussmengen im maximal möglichen Umfang vorzusehen ist. Darüber hinaus kann der im gesamten Gebiet und in der Umgebung anzustrebende Umbau der Kiefernforsten zu naturnahen Laubmischwäldern (vgl. Kap. 4.1 zu einer Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts beitragen).

#### **Zielsetzung für die Erlenbruchwälder im Gebiet gemäß Standardkatalog:**

0811 Moor- und Bruchwälder

#### **Maßnahmen gemäß Maßnahmenkatalog:**

*F14 Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten*

*F24 Einzelstammweise (Zielstärken-)Nutzung*

Die Maßnahme dient dazu, die meist weniger strukturreichen Erlenbruchwälder in solche mit ausgeprägter Schichtung und hohen Anteilen von Alt- und Biotopbäumen zu entwickeln. In den gemäß Schutzgebiets-VO bezeichneten Gebietsteilen ist auf jegliche forstliche Maßnahmen zu verzichten. Zu entwickeln ist in den übrigen Beständen analog zu den Erlen-Eschenwäldern ein Dauerwald mit einem Schlussgrad von mindestens 70 % im Oberstand. Die Zielstärke der Erlen ist je nach Standort bei ca. 35 - 50 cm BHD anzusetzen.

*F31 Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten*

In den durch Entwässerung stärker gestörten Ausbildungen der Erlenbruchwälder sind zum Teil gesellschaftsuntypische Gehölze wie die Spätblühende Traubekirsche (*Prunus serotina*) weiter verbreitet, bzw. es besteht hier die Gefahr einer Etablierung dieser invasiven Gehölze. Die Spätblühende Traubekirsche ist in den betreffenden Erlenbrüchen daher möglichst kurzfristig (bzw. bei ggf. späterer Ausbreitung auch mittel- bis langfristig) zu bekämpfen (vgl. FFH-LRT 9160 und 9190).

*FK01 Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen*

Maßnahmenbündel mit den Einzelmaßnahmen

*F41 Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern*

*F44 Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen*

*F45 Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz*

*F47 Belassen von aufgestellten Wurzeltellern*

*F90 Erhaltung von Sonderstrukturen und Mikrohabitaten*

Die Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen soll im Zuge einer weitgehend selbstregulierten Entwicklung erfolgen, wobei höchstens eine einzelstammweise Nutzung zulässig ist (siehe Maßnahme F24). Alt- und Biotopbäume sind möglichst vollständig zu erhalten.

*W1 Verschluss eines Abflussgrabens*

*W2 Setzen einer „hohen“ Sohlschwelle mit Überlauf*

*W95 Verzicht auf Gewässerunterhaltung*

Diese Maßnahmen sind entsprechend der Vorgaben für den LRT 91E0 (vgl. oben) umzusetzen bzw. zu berücksichtigen.

### 4.3.2. Nassbrachen und Moore nährstoffreicher Standorte einschließlich Weidengebüsche

Die floristisch wertvollen Nassbrachen nährstoffreicher und mäßig nährstoffreicher Standorte, die an keinen FFH-LRT angeschlossen werden können, sollen sich zu naturnahen und möglichst ungestörten Moorbiotopen entwickeln. In den meisten Fällen sollen sich selbstregulierte Moorbiotope entwickeln, wobei mit einer erheblichen Zunahme der Gehölze zu rechnen ist. Die Gehölzsukzession soll mit der Gewährleistung eines möglichst ungestörten Wasserhaushalts begrenzt werden, da Maßnahmen zu Entbuschung bzw. Entwaldung kaum durchführbar sein werden. Anzustreben ist in allen Fällen eine Wasserpiegelahebung der entwässernden Fließgewässer, wobei dies in Abstimmung mit den Ansprüchen an die landwirtschaftliche Nutzung auf benachbarten Flächen zu erfolgen hat.

Eigene Maßnahmen für die Nassbrachen und nährstoffreichen Moore sind nicht vorgesehen. Ihre Sicherung und Entwicklung erfolgt im Rahmen der Maßnahmen für die wasserabhängigen LRT (6410, 7140, 7210, 7230, 9160, 91E0).

### 4.3.3. Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte

Auch die Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte sind mit der Gewährleistung eines standorttypischen Wasserhaushalts bzw. mit einer entsprechend hohen Wasserhaltung zu erhalten. Die Bestände im Norden des SCI werden von den entsprechenden Maßnahmen für die Pfeifengraswiesen (vgl. FFH-LRT 6410) profitieren. Zugleich ist im Zusammenhang mit den meist unmittelbar angrenzenden LRT eine extensive Nutzung gewährleistet, die die für den Frischwiesen-LRT 6510 vorgesehenen Regelungen beinhaltet (vgl. oben).

### 4.3.4. Feuchtweiden

Unter den Feuchtweiden weisen einige Flächen im Südtail des SCI recht hohe floristische Potenziale auf, die durch eine extensive Nutzung erhalten bzw. entwickelt werden sollten. Optimal wäre eine Entwicklung der Feuchtweiden zu artenreichen Feuchtwiesen durch eine Umstellung der Nutzung auf zweischürige Mähwiesen. Da diese Vorgehensweise aus betrieblichen Gründen nicht kurzfristig umsetzbar ist, sollten die floristisch wertvollen Feuchtweiden (bei Bestätigung aktuell wertvoller Pflanzenvorkommen) weiter im Zuge gesamtbetrieblicher Förderung extensiv beweidet werden.

Da eine Umwandlung von Weideflächen zu Feuchtwiesen aus den zurzeit gegebenen betrieblichen Gründen nur langfristig umgesetzt werden kann, wird an dieser Stelle lediglich das Entwicklungsziel Feuchtwiese vorgegeben, jedoch keine konkrete Maßnahmenplanung. Die Maßnahmen entsprechen grundsätzlich den oben für die Frischwiesen (Nutzungsmodalitäten) und für die Pfeifengraswiesen (Wasserhaltung) erläuterten Vorgaben.

### 4.3.5. Gräben

Die Gräben im Gebiet weisen sehr unterschiedliche Funktionen auf und beinhalten entsprechend unterschiedliche Ausgangsbedingungen für den Erhalt und für die Entwicklung ökologisch wertvoller Strukturen. Die naturnahen Strukturen mit einer entsprechend ausgeprägten Ufervegetation bieten zugleich Lebens- und Fortpflanzungsstätten für den Fischotter (*Lutra lutra*) und den Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*) als Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Zudem sind mehrere Gräben in beiden Teilgebieten der Kummersdorfer Heide Habitat für das in Brandenburg vom Aussterben bedrohte Alpen-Laichkraut (*Potamogeton alpinus*).

Das Entwicklungsziel für die zu unterhaltenden Gräben ergibt sich nach dem vorliegenden Entwicklungsziele-Katalog wie folgt:

*0131 Gräben mit naturnahen Strukturen zur Optimierung des Wasserhaushalts*

Das Entwicklungsziel für die aufzugebenden Gräben ist sich nach dem vorliegenden Entwicklungsziele-Katalog:

*0132 Verlandende Gräben*

Die Gräben im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen unterliegen einer Unterhaltung, die zugleich Voraussetzung für die Aufrechterhaltung der Wiesennutzungen im Gebiet ist. Ein Teil dieser Gräben weist floristisch wertvolle Artvorkommen auf, die bei der Unterhaltung der Gräben berücksichtigt werden müssen. Zunächst ist eine ausreichend bemessene Mindestwasserführung mit möglichst hohen Wasserständen zu ermöglichen (vgl. Maßnahmen W1, W2, W9). Im Falle benachbarter Pfeifengraswiesen und sonstiger Nasswiesen ist eine Blänkenbildung auf den benachbarten Flächen bis zum 30. April eines jeden Jahres anzustreben (vgl. FFH-LRT 6410, Maßnahme W128).

Langfristig sollen die Gräben das Wasser so lange zurückhalten, dass die Feuchtwiesen, Feuchtwälder und Moore im Umfeld auch bei klimatisch bedingter verschlechterter Wasserversorgung erhalten werden können. Die im Fanggraben am Waldrand südlich der Horstwiesen angelegten Stützsellen (vgl. Kapitel 2) sind langfristig zu erhalten, wobei diese regelmäßig im Hinblick auf ihre Funktion zu überprüfen und bei Bedarf instanzzusetzen sind (W2). Die vorhandenen und geplanten Wehre sind so einzustellen, dass insbesondere bei lang anhaltender trockener Witterung ein möglichst hoher Wasserstand aufrechterhalten wird (in Verbindung mit Maßnahme W9 sowie W128).

Zugleich ist der Eintrag von Nährstoffen in die Gräben zu unterbinden bzw. größtmöglich zu begrenzen. Im Bereich von Intensivgrünland bedeutet dies, dass im Falle einer nicht realisierbaren flächenhaften Extensivierung zumindest ausreichend bemessene Gewässerrandstreifen düngungsfrei bleiben. Das bedeutet, in einem Schutzstreifen von 10 m entlang der Grabengewässer keine Düngung auszubringen.

Eine Krautung soll möglichst spät im Jahr erfolgen, um die Makrophytenfluren zu fördern, soweit die Anforderungen an die notwendigen Abflussmengen dies zulassen. Eine Grundräumung soll möglichst unterbleiben bzw. nur bei unmittelbarem Bedarf und dann auch nur abschnittsweise erfolgen, um ausreichend bemessene Bestände der Makrophytenfluren zu erhalten (Maßnahme W60).

Staudenfluren und Röhrichte sowie Makrophytenfluren sollen in den Gräben auch langfristig erhalten bzw. gefördert werden. Hierfür sind die begleitenden Ufergehölze der Gräben außerhalb des Waldes zumindest teilweise aufzulichten (Überschirmung möglichst unter 50 % halten, vgl. auch Gr. Feuerfalter, W30).

Die nur noch bei unmittelbarem Bedarf unterhaltenen Entwässerungsgräben im Südosten des nördlichen Teilgebietes sowie der nicht mehr unterhaltene westliche Abschnitt des Pichergrabens sind aus wirtschaftlicher Sicht bedeutungslos und sollen einer naturnahen Entwicklung einschließlich der begleitenden Röhrichte und Makrophytenfluren überlassen werden. Unterhaltungsmaßnahmen sollen sich künftig nur noch auf die Sicherung der unmittelbar an den Graben angrenzenden Wirtschaftswege beschränken (W53, W95). Mittels Unterbindung des Abflusses ist die Wasserhaltung auch für die südöstlich angrenzenden Moor-Degenerationsstadien (vgl. FFH-LRT 9170) zu gewährleisten.

Unter Berücksichtigen der gebietsspezifischen Vorgaben für die Grabenpflege ergeben sich die folgenden Maßnahmen:

- W1 Verschluss eines Abflussgrabens*
- W2 Setzen einer „hohen“ Sohlschwelle mit Überlauf*
- W9 Errichten eines regulierbaren Staubauwerkes*
- W30 Partielles Entfernen der Gehölze*
- W53 Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung*

W53b *Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung*

W60 *Keine Grundräumung*

W95 *Verzicht auf Gewässerunterhaltung*

#### **4.3.6. Pappelforst frischer bis (mäßig) feuchter Standorte**

Pappelforste sind in der Kummersdorfer Heide als naturferne Gehölzbestände nicht weiter fortzusetzen, sondern mittelfristig in naturnahe Eichenmischwälder zu überführen. Aus floristischer Sicht ist ein Bestand im Nordteil mit dem individuenreichen Vorkommen des Königsfarns so wertvoll, dass er bei waldbaulichen Maßnahmen zu schonen ist. Vor allem Rückarbeiten sowie Eingriffe in den Standort bei Voranbau oder sonstiger Pflanzung von Waldbäumen sind hier zu vermeiden. Zudem ist in diesem Bestand auch langfristig ein ausreichend helles Lichtklima zu gewährleisten (Auflichtung von Schattholzarten bei Bedarf).

#### **4.3.7. Bunker als Sonderstandorte**

Die bei Ausbildung von Elementen der Trockenrasen sowie von Mauerfarnfluren wertvollen Bunkerstandorte sind zu erhalten, indem die betreffenden Gebäude bzw. Ruinen vor Ort belassen werden. Ein wichtiger Grund für den Erhalt ist die potenzielle Eignung als Quartierlebensraum für Fledermäuse. Bei einem Erhalt ist zu berücksichtigen, dass eine Sicherung gegen fremdes Betreten sichergestellt werden muss.

Militärische Gebäude sowie Versorgungseinrichtungen befinden sich im Bereich des ehemaligen Tanklagers. Die Potenziale für Gebäude bewohnende Tiere sind hier vergleichsweise gering, dafür sind Altlasten in einem nur teilweise bekannten Umfang zu erwarten. Ein Rückbau des Tanklagers ist zur Vermeidung von Kontaminationen anzustreben.

### **4.4. Ziele und Maßnahmen für Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie für weitere wertgebende Arten**

#### **4.4.1. Wolf (*Canis lupus lupus*)**

Nach den vorliegenden Erfassungsdaten ist der Wolf im Gebiet vorhanden. Das Plangebiet weist ausreichende Habitatmerkmale für eine Etablierung des Wolfs auf einschließlich störungsfreier Rückzugsorte als Tageseinstände und für die Welpenaufzucht. Dies betrifft auch die Umgebung des Plangebietes. Es sind keine spezifischen Regelungen und Maßnahmen für den Wolf erforderlich.

Von der Anwesenheit des Wolfs werden die naturnahen Eichenmischwälder profitieren, deren Verjüngung durch übermäßigen Wildverbiss eingeschränkt ist. Der Wolf als trägt unmittelbar zur Reduzierung der Schalenwildbestände im Gebiet bei und dient und somit den Erhaltungszielen für die FFH-LRT 9160 und 9190.

#### **4.4.2. Fischotter (*Lutra lutra*)**

Für den Fischotter ist das Gebiet der Kummersdorfer Heide eher marginal von Bedeutung, da dauerhaft Wasser führende Gräben als Nahrungshabitate sowohl im Nordteil als auch im Südteil weitgehend auf die Gebietsränder beschränkt bleiben. Mit der angestrebten Stabilisierung der Wasserführung im Gebiet sowie mit der vorgesehenen extensiven Gewässerunterhaltung sollten sich die Habitatbedingungen für den Fischotter im Gebiet etwas verbessern.

*W53 Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung*

*W53b Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung*

*W95 Verzicht auf Gewässerunterhaltung*

#### **4.4.3. Fledermausfauna**

Die gebietstypischen Arten der Fledermausfauna sind innerhalb des Plangebiets durch die Maßnahmen für die LRT zu erhalten und zu entwickeln. Dies gilt namentlich für die Maßnahmen der Wald-LRT (9160, 9190, 91E0), die den Erhalt und die Sicherung von Alt-, Habitat- und Höhlenbäumen zum Inhalt haben, wodurch das Quartierangebot im Gebiet erhalten und gefördert wird. Wichtigste Maßnahme ist hierbei

*FK01 Erhalt und Entwicklung von Habitatstrukturen*

Die extensive Bewirtschaftung von Offenland und Gräben sowie eine naturnahe und zurückhaltende Waldbewirtschaftung insgesamt befördern darüber hinaus das Nahrungsangebot in Form einer individuenreichen und artenreichen Insektenfauna.

#### **4.4.4. Amphibienfauna**

Für die Amphibienfauna ist das Gebiet der Kummersdorfer Heide nach den aktuellen Erfassungen nur marginal von Bedeutung. In den Gräben und den wenigen Stillgewässern treten meist nur wenige, verbreitete Arten wie Teichfrosch, Erdkröte und Teichmolch auf. Als einzige Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie laicht der Moorfrosch im westlichen Abschnitt des Pichergrabens. Die angestrebte Stabilisierung der Wasserführung sowie die Aufgabe der Gewässerunterhaltung in diesem Grabenabschnitt werden mit der Förderung naturnaher Gewässerstrukturen voraussichtlich zu einer Verbesserung der Habitatausstattung für den Moorfrosch führen.

*W1 Verschluss eines Abflussgrabens*

#### **4.4.5. Reptilienfauna**

Während ein Altnachweis der Schlingnatter im Gebiet der Kummersdorfer Heide bislang unbestätigt blieb, ist die Zauneidechse als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vor allem im Bereich der südöstlichen Heideflächen verbreitet. Die für den Erhalt des Heide-LRT vorgesehene Offenhaltung der Vegetation sowie insbesondere die angestrebte Verjüngung der Heide schaffen in Synergie günstige Lebensbedingungen für die Zauneidechse. Auch die für die Silbergrasfluren auf den Dünenstandorten vorgesehene Offenhaltung der Vegetation kann die Etablierungsmöglichkeiten für die Zauneidechse im Gebiet verbessern.

*O61 Beweidung von Heiden*

*O62 Mahd von Heiden*

*O65 Kontrolliertes Abbrennen von Heiden*

*O66 Entkusseln von Heiden*

*F56 Wiederherstellung wertvoller Offenbiotope durch Entwaldung*

#### **4.4.6. Heldbock (*Ceranbyx cerdo*) und Eremit (*Osmoderma eremita*)**

Die im vorliegenden Managementplan vorgesehene Erhaltung und Entwicklung der Habitatstrukturen mit dem sowohl kurzfristig als auch langfristig vorgesehenen Erhalt von Altbäumen und Höhlenbäumen einschließlich Totholzanteilen dient unmittelbar der Sicherung und Förderung der Zielarten, die überwiegend in den Randbereichen beider FFH-Gebiete vorkommen. Zugleich sollen Habitate für eine gegebenenfalls eintretende Neubesiedlung entsprechender Bäume aus Vorkommen der Arten in der Umgebung verfügbar sein.

#### *FK01 Erhalt und Entwicklung von Habitatstrukturen*

Darüber hinaus ist eine behutsame und aus fachlicher Sicht im Detail eigens vorzubereitende Lichtstellung nachgewiesener bzw. potenzieller Habitatbäume des Heldbocks anzustreben. Dies ist innerhalb des Plangebietes aktuell nicht näher einzugrenzen und soll im Rahmen ohnehin durchzuführender forstlicher Maßnahmen an Altbäumen der Eiche mit beginnender Kronenverlichtung oder in der darauf folgenden Alterungsphase berücksichtigt werden.

Eine gezielte Förderung durch Lichtstellung ist außerhalb des Plangebietes im Bereich aktueller Vorkommen des Heldbocks im Südwesten des nördlichen Teilgebietes (nicht zu beplanender Teil des FFH-Gebietes 642 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung außerhalb des NSG) vorzusehen.

#### **4.4.7. Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)**

Der Feuerfalter besiedelt im Gebiet der Kammersdorfer Heide sowohl Uferstaudenfluren und Röhrichte an den Grabenufern (Nordteil) als auch ältere Nassbrachen in beiden Gebietsteilen. Diesen Habitatansprüchen steht die geplante Wiederherstellung einer Pfeifengraswiese im nördlichen Gebietsteil möglicherweise entgegen, jedoch würden die hier vorhandenen Staudenfluren ohne Maßnahmen im Zuge der Gehölzsukzession ohnehin verdrängt werden. Die vorgesehene extensive Gewässerunterhaltung sowie die Förderung naturnaher Uferbereiche durch teilweise Auffassung der Gräben werden demgegenüber entsprechende Uferstrukturen im gesamten Gebiet erhalten bzw. fördern. Auch die Beseitigung von Gehölzen im Bereich von Nassbrachen dient dem Erhalt bzw. der Entwicklung entsprechender Habitate für den Feuerfalter. Eine Krautung der Grabenränder soll im Bereich der nachgewiesenen Vorkommen erst im Herbst (Oktober) erfolgen, wobei Teilabschnitte im jährlichen Wechsel völlig auszusparen sind.

*W30 Partielles Entfernen der Gehölze*

*W53 Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung*

*W53b Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung*

Diese Maßnahmen sind im Bereich des nachgewiesenen Vorkommens des Feuerfalters (vgl. Karte 4) von besonderer Bedeutung.

#### **4.5. Ziele und Maßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der V-RL und für weitere wertgebende Vogelarten**

##### **Rohrweihe, Kranich**

Rohrweihe und Kranich besitzen als Vogelarten der Sümpfe und Moore Reviere im Picherluch, der Kranich auch in Feuchtgebieten im nördlichen Gebietsteil. Neben der Störungsfreiheit bzw. Störungsarmut ist der Erhalt der Sumpf- und Moorvegetation für den Fortbestand beider Arten entscheidend. Die vorgesehene Verbesserung der Wasserführung, die im Picherluch dem Erhalt einer vorwiegend offenen Moorvegetation dient, soll in Synergie auch zum Erhalt bzw. zur Verbesserung der Brutbedingungen beider Arten beitragen.

*W1 Verschluss eines Abflussgrabens oder einer abführenden Rohrleitung*

##### **Seeadler**

Der auf störungsarme, ältere Baumbestände angewiesene Seeadler brütet zurzeit am Rand des SCI. Der vorgesehene Erhalt alter Baumbestände dient langfristig zugleich der Möglichkeit einer Ansiedlung des Seeadlers innerhalb der Gebietsgrenzen.

*FK01 Erhalt und Entwicklung von Habitatstrukturen*

### **Ziegenmelker, Heidelerche, Sperbergrasmücke, Wiedehopf, Wendehals**

Als typische Bewohner der Offen- und Halboffenlandschaften sind die genannten Arten vor allem in den Heideflächen und Dünen des SCI zu berücksichtigen, während in den zu erhaltenden und zu entwickelnden Waldbeständen über deren Strukturanreicherung vor allem in den Grenzbereichen zum Offenland eine Sicherung und Förderung der Habitateigenschaften erfolgen soll. Dementsprechend sind für diese Arten die folgenden, bereits für die LRT vorgesehenen Maßnahmen relevant:

- O61 *Beweidung von Heiden*
- O62 *Mahd von Heiden*
- O65 *Kontrolliertes Abbrennen von Heiden*
- O66 *Entkusseln von Heiden*
- F56 *Wiederherstellung wertvoller Offenbiotope durch Entwaldung*

und

- FK01 *Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen*

### **Mittelspecht, Schwarzspecht**

Beide Arten sollen als typische Vogelarten älterer Wälder sowohl kurzfristig als auch langfristig geeignete Brutbäume vorfinden. Der Mittelspecht weist als typische Art älterer Eichenwälder eine etwas höhere Priorität auf, da dieser Vegetationstyp der potenziellen natürlichen Vegetation entspricht. Der angestrebte Erhalt von Altbäumen und Alteichen (einschließlich der Bestände innerhalb der Mortzfeldschen Löcher) und die langfristig vorgesehene Entwicklung von Eichenbeständen im Gebiet dient zugleich der Gewährleistung der spezifischen Habitatfunktionen für beide Zielarten der Wälder.

- FK01 *Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen*

### **Kiebitz, Bekassine, Wiesenpieper**

Als typische Bewohner der Feuchtwiesen, Feuchtbrachen und Moore sollen die genannten Arten über die für die entsprechenden LRT (6410, 7140, 7210, 7230) bzw. weitere grundwasserabhängiger LRT und Biotope (91E0, Erlenbruchwälder) vorgesehenen Maßnahmen erhalten und gefördert werden. Neben grundwassererhaltenden Maßnahmen sind dies Gehölzreduktion und extensive, kleinflächige Bewirtschaftung, insbesondere:

- O31 *Erste Mahd nicht vor dem 1.9.*
- O41 *Keine Düngung*
- O79 *Naturschutzgerechte Grünlandnutzung*
- O67 *Mahd 1 - 2x jährlich ohne Nachweide*
- O71 *Beweidung durch Schafe*
- G22 *Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes*
- W128 *Oberflächennahen Grundwasserstand einstellen mit Blänkenbildung bis zum 30.4. jeden Jahres*
- W1 *Graben verschließen*
- W9 *Errichten eines regulierbaren Staubauwerkes*
- W30 *Partielles Entfernen der Gehölze*

## **4.6. Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten**

Naturschutzfachliche Zielkonflikte sind derzeit nur in geringem Umfang erkennbar:

Der im Bereich von Heide- und Vorwaldkomplexen, aber auch in Mooren grundsätzlich möglich erscheinende Konflikt zwischen Wald und Offenland ist durch das räumliche Nebeneinander, ausgehend von den derzeit bestehenden Verhältnissen, gelöst. Im Einzelfall kann es hier jedoch zu Flächenkonflikten kommen. Dabei ist dem Erhalt und der Entwicklung von Wald dann der Vorrang einzuräumen, wenn die Gehölzstruktur (insbesondere Bestandsalter bei gleichzeitig standorttypischer Artenzusammensetzung) oder die Waldbodenflora bereits eine naturnahe Zusammensetzung aufweisen.



Umgekehrt kann eine Freistellung vom Baumbestand zu Gunsten von Offenland dann erfolgen, wenn es sich um jüngere Vorwaldstadien oder forstlich vom naturnahen Zustand stark abweichende Bestände handelt, wenn andere fachliche Belange (konkurrierende LRT, Habitatanforderungen von Arten gemäß Anhang II der FFH-RL, stark gefährdete Arten) dies begründen.

Im Einzelfall besonders zu prüfen ist die zur Entwicklung der Habitate des Heldbocks geforderte Freistellung von Habitatbäumen im Wald, da hier ggf. in eine naturnahe Waldstruktur eingegriffen würde. Hier ist in Fällen hoher Naturnähe, zu der insbesondere auch ein naturnaher Bodenbewuchs ohne starke Anteile eine Schlagflurvegetation zählt, der natürlichen Waldentwicklung der Vorrang zu geben. Dieser Konflikt wird jedoch nicht in vielen Fällen auftreten, da die relevanten Bäume u. a. vielfach in bereits beeinträchtigten Waldbereichen (z. B. mit Spätblühender Traubenkirsche) vorkommen und die lebensraumtypische Ausprägung der Krautschicht i. d. R. an ausreichenden Lichtgenuss gebunden ist.

Problematisch sind die vor allem im Nordteil des Gebietes partiell sehr hohen Anteile der Spätblühenden Traubenkirsche auf Standorten der Eichenmischwälder und der Eichen-Hainbuchenwälder. Grundsätzlich wäre eine reich mechanische Bekämpfung der Spätblühenden Traubenkirsche durch Rodung wünschenswert, die jedoch den Nachteil großflächiger Bodenverwundungen beinhaltet. Eine solche Vorgehensweise ist mit den Anforderungen der PEFC-Zertifizierung auf den Flächen des Landeswaldes nicht vereinbar. Zudem ist eine ausschließlich mechanische Bekämpfung der Spätblühenden Traubenkirsche nach den bislang vorliegenden waldbaulichen Erfahrungen kaum längerfristig wirksam (vgl. Protokoll der Nutzerabstimmung Landeswald vom 8. Mai 2014), sodass ergänzend zur Fällung eine chemische Bekämpfung erfolgen sollte. Diese bedeutet jedoch die Anwendung von Bioziden, die nach Schutzgebietsverordnung unzulässig ist. Da eine fortschreitende Ausbreitung der Spätblühenden Traubenkirsche zu einem wesentlichen Rückgang der Eichenmischwälder und Eichen-Hainbuschenwälder (FFH-LRT 9190, 9160) führen kann, sollte eine chemische Bekämpfung dann als Ausnahme zugelassen werden, wenn alternative Verfahren nicht investiv durchgeführt werden können.

Eine langfristige Verjüngung der Eichenmischwälder ist sowohl in Form von Naturverjüngung als auch durch Pflanzung vorgesehen. Ein Verjüngungserfolg wird sich jedoch nur dann einstellen, wenn Wildverbiss weitgehend ausgeschlossen ist. Grundsätzlich sehen die Waldbaurichtlinien eine Förderung der Naturverjüngung mittels Reduktion der Wilddichten vor. Es ist jedoch fraglich, dass dieses Ziel innerhalb der nächsten Jahre erreicht werden kann. Aus diesem Grunde wird die Zäunung von Verjüngungsflächen auch im vorliegenden Plan als Maßnahme vorgesehen, auch wenn dadurch gewisse Zerschneidungseffekte eintreten können.

Bei Maßnahmen zur Rückhaltung von Wasserabflüssen kann es lokal zu veränderten Standortbedingungen kommen, die ggf. bis hin zur Umwandlung von Pflanzengesellschaften und Waldbeständen führen können. Vor Umsetzung ist hier insbesondere zu prüfen, dass ein Grundwasseranstieg das standorttypische Maß nicht überschreitet. Insbesondere sollte ein Absterben von altem Baumbestand vermieden werden. Hier ist allerdings keine große Gefahr eines Konfliktes zu erwarten, da die Möglichkeiten eines Wasseranstiegs begrenzt sind. Im Einzelfall ist jedoch nicht auszuschließen, dass sich eine bisher dem prioritären LRT 91E0 zugeordnete Waldgesellschaft eher in Richtung eines Bruchwaldes entwickelt, welcher nicht mehr dem LRT angehört. Es soll jedoch nicht zu Gunsten des formalen Erhalts einer Teilfläche des LRT auf stützende Maßnahmen des Wasserhaushaltes verzichtet werden, welcher insgesamt für das Gebiet und zahlreiche LRT von großer Bedeutung ist.

Grundsätzlich ist das Gebiet der Kammersdorfer Heide aufgrund seiner relativen Störungsarmut als Habitat für den Wolf geeignet, sodass eine Etablierung von Vorkommen der wichtigen Zielart grundsätzlich positiv einzuschätzen ist. Eine aus Sicht der Absicherung der Naturverjüngung anzustrebende Reduktion des Wildbestands würde allerdings die Nahrungsgrundlage des Wolfes ebenfalls einschränken. Dies könnte als Zielkonflikt gesehen werden. Die Etablierung des Wolfes im Plangebiet sollte allerdings nicht auf der Grundlage künstlich hoch gehaltener Wildbestände erfolgen sondern nur, wenn dies mit einer Wilddichte vereinbar ist, die eine ausreichende Naturverjüngung der Waldbestände zulässt.

## **5. Umsetzungs- / Schutzkonzeption**

### **5.1. Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte**

#### **5.1.1. Laufende Maßnahmen**

Die laufenden Maßnahmen beziehen sich im Gebiet der Kummersdorfer Heide weitgehend auf die Umsetzung der Schutzgebietsverordnung. Es handelt sich um die extensive Nutzung der Frisch- und Feuchtweiden im nördlichen und im südlichen Gebietsteil und um die Aufrechterhaltung des gebietstypischen Wasserhaushalts.

Die Heideflächen wurden in der Vergangenheit zum Teil mittels Mahd offen gehalten, jedoch erfolgt aktuell keine gezielte Pflege des Heide-LRT im Gebiet.

Im südlichen Gebietsteil wurden im Bereich der Gräben mehrere Maßnahmen durchgeführt, die der Stützung des Wasserhaushalts dienen. Hierzu gehört insbesondere der Einbau von Stützschnellen in einem Fanggraben am Waldrand (vgl. W2) und die Instandsetzung von Wehren (vgl. W9).

#### **5.1.2. Kurzfristig erforderliche Maßnahmen**

##### **FFH-LRT 2330**

Im Bereich der Silbergrasfluren auf Dünenstandorten ist die Maßnahme O59 (Entbuschung von Trockenrasen) kurzfristig durchzuführen, um ihre flächige Verbreitung und deren charakteristische Artenzusammensetzung zu sichern.

##### **FFH-LRT 3150**

Kurzfristig umzusetzen sind die Maßnahmen W68 (Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung) bzw. W70 (Kein Fischbesatz) im Kleingewässer, um die gewässertypischen Lebensgemeinschaften zu erhalten und zu fördern.

##### **FFH-LRT 4030**

Im Bereich der offenen Heideflächen soll möglichst kurzfristig eine Beweidung mit Schafen etabliert werden (Maßnahme O61). Heidevegetation, die einer Wiederbewaldung unterlag, muss kurzfristig entwaldet werden (Maßnahme F56), sodass diese Flächen ebenfalls möglichst kurzfristig beweidet werden können (vgl. Maßnahme O61).

##### **FFH-LRT 6410**

In der noch erhaltenen Pfeifengraswiese im nördlichen Gebietsteil ist kurzfristig eine angepasste extensive Grünlandnutzung durchzuführen (O24 Mahd 1 x jährlich, O31 Erste Mahd nicht vor dem 1. 9. und O32 Keine Beweidung, O41 Keine Düngung und O79 Naturschutzgerechte Grünlandnutzung mit weiteren Regelungen). Zugleich ist mit sofortiger Wirkung und in Umsetzung der Schutzgebietsverordnung eine auf den LRT angepasste Wasserhaltung zu gewährleisten (Maßnahmen W9, W128). Eine derartige, in ihren Vorgaben über die Schutzverordnung (Schutzzone I) hinausgehende Nutzungsregelung ist nach den Vorabstimmungen mit dem Landwirtschaftsbetrieb grundsätzlich möglich, wenn geeignete Förderbedingungen hergestellt werden können.

Im Bereich der älteren Brachen (ebenfalls Nordteil des FFH-Gebiets) sind die Flächen möglichst kurzfristig zu entbuschen (Maßnahme G22 Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes). Auch diese Flächen sind im Anschluss daran umgehend mit einer extensive Nutzung zu belegen (vgl. voranstehend, alternativ auch mit O71 Beweidung durch Schafe).

#### **FFH-LRT 6510**

Im Bereich der mageren Flachland-Mähwiesen soll eine extensive Nutzung kurzfristig etabliert werden, was z. T. bereits in der Schutzgebietsverordnung durch die Zuordnung der Fläche zur Schutzzone I erfolgt ist. Insbesondere relevant sind hier O67 Mahd 1 - 2 x jährlich ohne Nachweide, O45 Begrenzung der mineralischen Stickstoffdüngung und O79 Naturschutzgerechte Grünlandbewirtschaftung. Eine derartige Nutzung erscheint nach den Vorabstimmungen mit dem Landwirtschaftsbetrieb in den LRT-Bestandsflächen im nördlichen Plangebiet grundsätzlich möglich, wenn geeignete Förderbedingungen hergestellt bzw. aufrechterhalten werden können.

Auf den durch intensive Nutzungen beeinflussten Entwicklungsflächen des LRT 6510 soll die Maßnahme O26 Mahd 2 - 3 x jährlich der Aushagerung der Grünlandvegetation dienen. Hier ist nach den vorliegenden Daten im Nordteil des Plangebietes lediglich eine Fläche mit düngungsfreier, zweischüriger Nutzung aussichtsreich.

#### **FFH-LRT 7140, 7210, 7230**

Für den Erhalt und die Entwicklung der Vegetation der Zwischen- und Niedermoore der Kammersdorfer Heide ist der Verschluss der für den Moorwasserhaushalt wesentlichen Abflussgräben, insbesondere des Pichergrabens) entscheidend (Maßnahme W1). Mit hoher Dringlichkeit ist die Vorgabe, dass keine Düngemittel und Pestizide eingesetzt werden und keine Kalkung der Standorte stattfindet (Maßnahme F61). Im Falle des kalkreichen Niedermoores im südlichen Teilgebiet sollen die Weidengebüsche möglichst kurzfristig aufgelichtet werden (Maßnahme G22 Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes). Abstimmungen mit der Unteren Wasserbehörde (Landeswald) auf der Grundlage des vorliegenden Entwurfs sind erfolgt.

#### **FFH-LRT 9160, 9190, 91E0 / Fledermäuse / Eremit / Heldbock**

Innerhalb der älteren Waldbestände ist der Maßnahmenkomplex für den Erhalt und die Entwicklung der lebensraumtypischen Strukturen (Maßnahmenkomplex FK01) ab sofort umzusetzen. Dies gilt in diesem Zusammenhang ebenso für die Einhaltung der einzelstammweisen Nutzung (Maßnahme F24), die einen weitreichenden Erhalt der Alt- und Biotopbäume etc. gewährleisten soll. In den meisten Beständen der Eichen-Hainbuchenwälder und Eichenmischwälder muss die im Gebiet verbreitete Spätblühende Traubenkirsche mit hoher Dringlichkeit bekämpft werden (Maßnahme F11). Im Bereich der Erlen-Eschenwälder ist die Wasserversorgung mit hoher Priorität aufrecht zu erhalten bzw. durch eine angepasst hohe Wasserhaltung zu verbessern (Maßnahmen W1, W9).

In den Vorwäldern, die als Entwicklungsflächen der Eichenmischwälder und Eichen-Hainbuchenwälder erfasst wurden, sind die vorhandenen Pioniergehölze in möglichst großem Umfang zu erhalten, um eine möglichst selbstregulierte Entwicklung der Wälder zu ermöglichen (Maßnahme F1). Im nördlich Gebietsteil soll jedoch auch hier die Spätblühende Traubenkirsche mit hoher Dringlichkeit bekämpft werden (Maßnahme F11). Abstimmungen mit der Forstbehörde (Landeswald) sind auf der Grundlage des vorliegenden Entwurfs erfolgt.

#### **FFH-LRT 91D0**

Im Bereich der Moorwald-Entwicklungsflächen am Pichergraben ist mit hoher Dringlichkeit ein standortgemäßer Wasserhaushalt durch Verschluss der Abflussgräben zu gewährleisten (Maßnahmen W1, W2, W9). Zugleich sind die nährstoffarmen Standorte durch Verzicht auf Düngung und Kalkung zu erhalten; Pestizide dürfen nicht eingesetzt werden (Maßnahme F61). Abstimmungen auf der Grundlage des vorliegenden Entwurfs sind mit der Forstbehörde (Landeswald) und mit der Unteren Wasserbehörde erfolgt.

### **Unterhaltung und Bewirtschaftung des Grabensystems / Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)**

Die schutzgutkonforme Bewirtschaftung des Grabensystems mit einer Maximierung der Wasserrückhaltung im Gebiet bzw. Gebietsteilen soll umgehend umgesetzt werden. Gleiches gilt für Vorgaben von Art und Umfang der Grabenunterhaltung (Maßnahme W53), insbesondere auch der Gehölzfreistellung von Abschnitten mit Vorkommen des Großen Feuerfalters. Eine Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde ist auf der Grundlage des vorliegenden Planentwurfs erfolgt.

### **5.1.3. Mittelfristig erforderliche Maßnahmen**

#### **FFH-LRT 4030**

Sollte eine Beweidung der Heideflächen nicht realisiert werden können, wird zur Erhaltung der lebensraumtypischen Strukturen in Heideflächen mittel- bis langfristig die Maßnahme O65 Kontrolliertes Abbrennen von Heiden als alternative Handlungsoption vorgeschlagen.

#### **FFH-LRT 9160, 9190, 91E0 / Fledermäuse / Eremit / Heldbock**

In den Eichen-Hainbuchen- und Eichenmischwäldern soll die vorhandene Naturverjüngung sowie die im Unter- und Zwischenstand vertretenen lebensraumtypischen Gehölzarten in die folgenden Bestandesgenerationen übernommen werden (Maßnahme F14). Eichen müssen dagegen voraussichtlich nachgepflanzt werden (Maßnahme F17). Bei anhaltend starkem Wildverbiss, der eine Fortsetzung der Bestände mittels Naturverjüngung beeinträchtigt, wird Zaunbau unvermeidlich (Maßnahme F66).

Entsprechende Maßnahmen werden auch in den Vorwaldstadien der Eichen- und Eichen-Hainbuchenwälder erforderlich (Maßnahmen F14, F17, F66). Hier sind die künftig anfallenden Biotopbäume sowie Totholz etc. zu erhalten (Maßnahme FK01).

#### **FFH-LRT 91D0**

Auch in den Moorwäldern sind die in Zukunft anfallenden Biotopbäume und weitere lebensraumtypische Strukturen zu erhalten (Maßnahmenkomplex FK01).

#### **Heldbock (*Cerambyx cerdo*)**

Die Lichtstellung von (potenziellen) Habitatbäumen des Heldbocks ist kurzfristig noch nicht erforderlich, soll aber mittel- bis langfristig geprüft und umgesetzt werden.

### **5.1.4. Langfristig erforderliche Maßnahmen**

#### **FFH-LRT 2330**

Im Bereich der Dünenstandorte mit Silbergrasfluren bzw. entsprechenden Sandtrockenrasen sollen langfristig offene Sandflächen wiederhergestellt werden (Maßnahme O89 Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen), falls diese durch eine fortschreitende Vegetationsentwicklung verloren gehen sollten.

#### **FFH-LRT 3150**

Im Falle einer langfristigen Zunahme der Gehölzvegetation, die zu einer fortschreitenden Verschattung des Gewässers führen kann, sind die Uferbereiche zumindest partiell aufzulichten (Maßnahme W30 Partielles Entfernen der Gehölze). Bei fortschreitender Verlandung kann darüber hinaus eine Entschlammung des Gewässers für die Aufrechterhaltung der Habitatfunktionen erforderlich werden (Maßnahme W23).

### **FFH-LRT 4030**

Als langfristig umzusetzende Alternative zur Beweidung (vgl. oben: Maßnahme O61) ist die Mahd der Heiden (Maßnahme O62) zu prüfen. Eine Entwaldung oder zumindest eine Entkusselung der Heiden im Gebiet (vgl. Maßnahmen F56 und O66) ist hierfür Voraussetzung. Bei der Beweidung und bei der Entkusselung ist langfristig ein geringer Teil der Gehölze als Restbestockung zu belassen, um die avifaunistisch bedeutsame strukturelle Ausstattung der Heiden zu erhalten (Maßnahme FK01 Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen).

### **FFH-LRT 6510**

Die Vorgaben für eine naturschutzgerechte Grünlandnutzung (vgl. Maßnahme O79) sind für die Frischwiesen im Gebiet auch langfristig umzusetzen. Langfristig ist darüber hinaus zu prüfen, ob bei geänderten wirtschaftlichen bzw. betrieblichen Voraussetzungen eine Umwandlung der Ackerflächen im Osten des Südteils des SCI realisiert werden kann. Sollte dies der Fall sein, sind die Ackerflächen nach Möglichkeit zu artenreichen Frischwiesen mittels Einbringung von gebietseigenem Wiesen-Saatgut (Maßnahme O11 Umwandlung von Acker in Grünland mit selbstgewonnenem Saatgut) umzuwandeln. Kurz- bis mittelfristig ist aufgrund der betrieblichen Erfordernisse jedoch nicht zu erwarten, dass sich entsprechende Voraussetzungen für eine extensive Grünlandnutzung der Ackerflächen ergeben werden.

### **FFH-LRT 7140, 7210, 7230**

Die Vorgabe, dass keine Düngemittel und Pestizide eingesetzt werden und keine Kalkung der Standorte stattfindet (Maßnahme F61) ist auch langfristig im Gebiet der Kummersdorfer Heide umzusetzen. Zudem ist auch langfristig zu gewährleisten, dass die Offenhabitats weitgehend gehölzfrei gehalten werden (Maßnahmen G22 und W30). Darüber hinaus sollen die im Umfeld der Moore heute vorherrschenden Kiefern-Reinbestände in naturnahe Eichenmischwälder umgewandelt werden.

### **FFH-LRT 9160, 9190, 91E0 / Fledermäuse / Eremit / Heldbock**

Der Erhalt und die Entwicklung der lebensraumtypischen Strukturen (Maßnahmenkomplex FK01) ist auch langfristig orientiert umzusetzen. Dies gilt auch für die Einhaltung der einzelstammweisen Nutzung (Maßnahme F24) für den Erhalt der Alt- und Biotopbäume etc. Die im Gebiet und seiner näheren und weiteren Umgebung stärker verbreitete Spätblühende Traubenkirsche muss voraussichtlich auch langfristig bekämpft werden (Maßnahme F11).

Im Bereich der Erlen-Eschenwälder ist die für den LRT angepasste, hohe Wasserhaltung auch langfristig aufrecht zu erhalten (Maßnahmen W1, W2, W9, W95).

### **Sonstige langfristig umzusetzende Maßnahmen**

Das Tanklager das den Nordteil des FFH-Gebiets 508 im Osten tangiert, ist zur Abwehr möglicher Kontaminationen zurückzubauen (Maßnahme S1). Für diese kostenintensive Maßnahme ist eine separate Planung erforderlich, die über den Rahmen des vorliegenden Managementplans weit hinausgeht.

## **5.2. Umsetzungs- / Fördermöglichkeiten**

### **5.2.1. Abstimmungen zur Umsetzung**

#### **Abstimmung zu Maßnahmen auf Landwirtschaftsflächen**

Mit allen Betrieben, welche innerhalb der FFH-Gebiete Flächen bewirtschaften, erfolgte eine Abstimmung zu den geplanten Maßnahmen. Auf den Terminen wurden die jeweiligen Maßnahmen vorgestellt und erläutert. Die darauf gegebenen Äußerungen Seitens der Landwirte lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Für die derzeit bewirtschafteten Frisch- und Feuchtwiesen im Nordteil des Gebietes können grundsätzlich geeignete Extensivnutzungen vereinbart werden. Bereits die gegenwärtige Nutzung erfolgt in einer den LRT (6410 und 6510) weitgehend angepassten Weise und die geplanten Maßnahmen bedeuten nur eine geringe Abwandlung bzw. Präzisierung.

Die Übernahme einer Schafbeweidung auf Nassbrachen im Nordteil des Gebietes ist für eine vor Ort ansässige Schäferei grundsätzlich denkbar.

Mit einer Inanspruchnahme von Fördermitteln gemäß KULAP (oder vergleichbar) ist zu rechnen, andernfalls ist eine Extensivnutzung dauerhaft nicht gesichert.

Ein im Nordteil tätiger Großbetrieb kann auf die Nutzung von Vielschnitt-Wiesen nicht verzichten. Denkbar ist jedoch grundsätzlich die Extensivierung der Nutzung auf den betroffenen Entwicklungsflächen des LRT 6510, die auf vergleichsweise kleinen Flächen ausgeprägt sind.

Ein im Südteil tätige Betrieb wirtschaftet gesamtbetrieblich extensiv, benötigt jedoch eine ausreichende Flexibilität hinsichtlich der Bewirtschaftungstermine. Eine gezielte, großflächige Extensivierung mittels Aushagerung von Grünlandflächen ist nicht möglich.

Eine Umwandlung von Acker in Grünland im Bereich der Horstwiesen (Südteil des Gebietes) ist seitens des Betriebes aus wirtschaftlichen Gründen ebenfalls nicht möglich.

Eine Anhebung des Grabenwasserstands im Bereich der Horstwiesen wird aus Sicht des dort wirtschaftenden Betriebes als problematisch angesehen. Eine Vernässung von Flächen, die über das aktuelle Maß hinausgeht, wird als nicht tragfähig abgelehnt.

Die Abstimmungen sind in Einzelprotokollen im internen Anhang dokumentiert.

#### **Beweidung von Heideflächen und Nassbrachen**

In Schöneweide ist eine Schäferei ansässig, die sowohl die Beweidung von Heideflächen als auch von Nassbrachen im Gebiet der Kummersdorfer Heide durchführen kann. Die Schafherde umfasst zurzeit ca. 120 Pommersche Landschaft sowie 20 Rhön-Schafe. Beide Rassen sind im Vergleich zu Fleischrassen eher anspruchslos, wobei die Landschaft für die Pflege von Heiden und Trockenrasen besonders geeignet sind. Darüber hinaus ist eine Ziege vorhanden; weitere Tiere können bei Bedarf angeschafft werden. Es kann sowohl mittels Koppelhaltung als auch mittels Hutung beweidet werden. Die Schäferei verfügt über mehrere Hütehunde, die dort auch ausgebildet werden.

Aufgrund der abgelegenen Lage der Heidefläche stellt voraussichtlich eine Koppelhaltung mit aufgestellten Netzen die optimale Form der Beweidung dar. Dabei kann die Besatzdichte und der Beweidungszeitraum recht flexibel an die jeweiligen Erfordernisse angepasst werden. Auch bezüglich der Beweidungszeitpunkte ist eine hohe Flexibilität gegeben. Ein optimaler Verbiss der höheren Anteile von Pfeifengras, das im Süden der Beweidungsfläche stärker auftritt, wird jedoch vorwiegend im Frühjahr zu erzielen sein.

Es wurde darauf hingewiesen, dass optimalerweise ein Beweidungsplan in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde aufgestellt werden kann. Dieser Beweidungsplan kann bei Erfordernis an bestimmte, auch nicht vorhersehbare Gegebenheiten angepasst werden.

An einer Beweidung von Heideflächen im Bereich der Kummersdorfer Heide ist die Schäferei sehr interessiert. Bislang kam es jedoch zu keinen entsprechenden Pachtverträgen. Wegen der geringen Futterqualität der Heideflächen sind die Möglichkeiten für die Entrichtung einer Pacht jedoch stark begrenzt. In jedem Fall müsste eine Förderung der Beweidung erfolgen, da die Beweidung der Heideflächen aufgrund der sehr geringen Erträge allein ökonomisch nicht tragfähig ist.

Eine wichtige Voraussetzung für die Beweidung mittels Koppelhaltung ist zumindest eine partielle Munitionsfreiheit. Es muss die Möglichkeit bestehen, dass die Stäbe für die Netze gesteckt werden können.

Bezüglich des Vorkommens von Wölfen im Gebiet wird derzeit keine akute Gefährdung der Schafe gesehen. Möglicherweise ändert sich dies jedoch, wenn sich ein Rudel im Gebiet etabliert. Herdenschutzhunde sind zurzeit nicht vorhanden.

Seitens der BBG wurde im Zuge der Abstimmung des MP mitgeteilt, dass ein Pachtvertrag nur im Ergebnis einer Ausschreibung vergeben werden kann. In einer derartigen Ausschreibung sind die im Managementplan genannten Anforderungen an eine Beweidung aufzunehmen.

### **Abstimmung mit dem Landesbetrieb Forst**

Grundlage der Abstimmung sind ein Termin mit den Landeswaldoberförstereien als Waldeigentümer sowie die Teilnahme der Landeswald-Oberförstereien wie der hoheitlichen Oberförstereien an der regionalen Arbeitsgruppe und einschlägige Stellungnahmen.

#### *Gehölzreduktion zur Wiederherstellung und Entwicklung von Silbergrasfluren*

Einer auf Dünenstandorten vorgesehenen Beseitigung von Gehölzen kann nur dann zugestimmt werden, wenn es sich hierbei nicht um etablierten Wald handelt. Die Erteilung einer Genehmigung für eine Waldumwandlung zu Gunsten von Silbergrasfluren käme einer Waldumwandlung gleich, die zu kompensieren wäre. Die im MP vorgesehenen Maßnahmen finden auf Dünenstandorten statt, die noch nicht den Bestockungsgrad  $> 0,4$  für Waldflächen aufweisen.

#### *Auflichtung von Vorwald für Erhalt und Entwicklung von Sandheiden*

Im MP ist auf mehreren Flächen im Südteil der Kummersdorfer Heide eine Auflichtung von Vorwäldern vorgesehen, die noch zum Heide-LRT zu stellen sind. Diese Vorgehensweise ist durch den sogenannten Heideerlass (vgl. Maßnahmen zum LRT 4030) solange gedeckt, wie der Bestockungsgrad unterhalb von 70 % liegt. Geschlossene Waldbestände einschließlich vorwaldartig entwickelter Bestände mit höherem Bestockungsgrad können jedoch nicht unter Bezugnahme auf den Heide-Erlass entwickelt werden, da dies einer Umwandlung des Waldes in andere Nutzungsformen gleich käme. In diesen Beständen ist langfristig ein Bestockungsgrad von 40 % sicherzustellen.

#### *Bewirtschaftung des Landeswaldes:*

Die im Planentwurf dargestellten Maßnahmen und Regelungen finden grundsätzliche Zustimmung durch den Landeswald, soweit es dessen Flächen im Plangebiet betrifft. Im Einzelnen erfolgen die nachfolgend dargestellten Hinweise Seitens der Landeswaldoberförstereien:

Die Bewirtschaftung des Landeswaldes erfolgt grundsätzlich nach der Waldbaurichtlinie. In der Bewirtschaftung enthalten sind das Belassen von mindestens 5 Altbäumen / ha bis zum natürlichen Verfall sowie der Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen. Soweit in der Schutzgebietsverordnung des NSG stärkere Einschränkungen gemacht werden (z. B. Zone ohne forstliche Maßnahmen), wird dies berücksichtigt. Damit wird bereits ein großer Anteil der für das FFH-Gebiet vorgeschlagenen Maßnahmen erfüllt.

Die übliche Holzentnahme beläuft sich auf eine Menge von 5-10 % des Holzvorrats, bezogen auf 10 Jahre. Bei der Maßnahme F24 „Einzelstammweise (Zielstärken-)Nutzung“ sollte die erforderliche Zielstärke angegeben werden. Wenn Altholz angestrebt wird, beträgt diese beispielsweise für Erle 35-40 cm, für Eiche 50-70 cm BHD (Mindestdurchmesser).

Eine rein mechanische / manuelle Bekämpfung der Späten Traubenkirsche (Maßnahme F31 „Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten) erscheint technisch und wirtschaftlich aussichtslos. Eine Möglichkeit bestünde darin, nach einem Schnitt eine chemische Behandlung des Stockausschlags vorzunehmen, wodurch die Gehölze nachhaltig bis in den Wurzelstock geschädigt werden. In diesem Zusammenhang müssten Ausnahmen von der Maßnahme F61 (Verzicht auf Düngung, Kalkung und Biozideinsatz) ermöglicht werden.

Eine Folgebehandlung der von der Späten Traubenkirsche befreiten Flächen mit Einbringen von Schattholzarten ist unabdingbar, um ein erneutes Aufkommen der Späten Traubenkirsche oder zumindest eine erneute Dominanz zu unterbinden. Das bedeutet, dass auf Flächen mit Vorkommen der Späten Traubenkirsche das Entwicklungsziel eines lichtdurchlässigen Waldbestands nicht realisierbar ist. Das alleinige Einbringen von Eichenverjüngung würde nicht ausreichen. Als gebietsheimische Schattholzarten kämen u. a. Buche oder Hainbuche in Betracht. Eine eichenwaldtypische Bodenflora könnte damit nicht entwickelt werden, im Gegensatz zum Traubenkirschenunterwuchs wäre jedoch auf frischen Standorten ein naturnaher Frühjahrsaspekt der Bodenflora möglich. Die Schattholzarten müssen zumindest im Unterstand realisiert werden. Im Oberstand lässt sich grundsätzlich auch eine Eichenwaldbestockung (Eiche, Kiefer, Birke) realisieren.

Einer Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten des nutzbaren Holzes (z. B. Roteiche, Lärche etc.) wird nur nach Erreichen des Endnutzungsalters zugestimmt. Die Verjüngung der Bestände kann generell gemäß PNV mit gebietsheimischen Arten erfolgen.

Eine Entwicklung naturnaher Eichenwälder mit stärkerer Lichtdurchlässigkeit lässt sich forstlich am besten auf den trockeneren Standorten realisieren, auf denen die Späte Traubenkirsche nicht oder weniger stark Fuß fassen kann. Dementsprechend eignen sich hierfür insbesondere auch bestehende Kiefernbestockungen, welche langfristig entwickelt werden könnten. Jedoch wird auch hier darauf verwiesen, dass dies nicht vor einer Endnutzung der jeweiligen Nadelholzbestockung erfolgen kann.

Die Maßnahme F55 „Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotop durch Lichtstellung“ sollte nach Möglichkeit nicht statisch gesehen werden in dem Sinne, dass stets an gleicher Stelle ein offener Bestand erhalten werden soll. Aus forstlicher Sicht geeigneter erscheint ein räumlich und zeitlich wechselndes Muster von Lichtstellen, indem z. B. die im Rahmen der Nutzung freigestellten Flächen zu neuen Lichtstellen werden und auf ehemals offeneren Stellen eine Verjüngung heranwachsen kann. Dies ist aus gutachterlicher Sicht für den Erhalt einer allgemeinen, typischen Bodenflora durchaus möglich. Abweichend davon ist es bei Vorkommen des Königsfarns im Einzelfall auch erforderlich, dessen Standortbereich langfristig nicht zu stark auszudunkeln, da dessen Standortansprüche (Wasser, Nährstoffarmut) vielfach nur kleinflächig zur Verfügung stehen. Die mit dieser Maßnahme zu fördernden Pflanzenarten (z. B. Königsfarn, Keulen-Bärlapp) sind im Plan benannt.

Gegen eine Erweiterung des FFH-Gebietes im Osten des Südtails des Gebietes 508 / 642 „Kummersdorfer Heide/Breiter Steinbusch“ incl. Ergänzung, wie sie im Planentwurf dargestellt ist, bestehen seitens des Landeswaldes, welcher hier Eigentümer ist, keine grundsätzlichen Bedenken, solange die Fläche Wirtschaftswald bleiben kann. Keine Zustimmung fände die Einrichtung eines Totalreservats.

Hinsichtlich der Einschätzung des Wildverbisses wird die Einschätzung im MP, dass die anzustrebende Naturverjüngung von Eichen kaum zu realisieren sein wird, geteilt. Es wurde überdies in der Stellungnahme der OBF Belzig darauf hingewiesen, dass auch die Bodenflora durch Wildverbiss stark beeinträchtigt wird. Es bestand Einvernehmen darüber, dass im MP die vorgesehene optionale Zäunung von Waldflächen beibehalten wird.



### **Abstimmung mit der Brandenburgischen Bodengesellschaft (BBG)**

Die landeseigene Brandenburgische Boden Gesellschaft für Grundstücksverwaltung und -verwertung mbH (BBG) ist Eigentümer des überwiegenden Teils des Plangebiets. Darunter fallen größere Waldbereiche. Weit verbreitet sind Pionierwälder, die sich weitgehend selbstreguliert entwickeln sollen. Die seitens der BBG beauftragte Forsteinrichtung, die die Grundlage eines Pachtvertrages zur Waldnutzung bilden soll, lag zum Abschluss des vorliegenden MP noch nicht vor. Für die FFH-Gebietsflächen sollen die Aussagen des Managementplans nachrichtlich übernommen werden.

Auf der Liegenschaft befinden sich darüber hinaus Landwirtschafts- und Heideflächen.

Das Maßnahmenkonzept ist mit Vertretern der BBG im Rahmen der Beteiligung in der regionalen Arbeitsgruppe grundsätzlich abgestimmt. Es ist jedoch folgende Einschränkung zu machen:

Die Liegenschaft Sperenberg/Kummersdorf Gut soll als sogenannter revolvingender Fonds betrieben werden. D. h., dass sämtliche Einnahmen, welche auf der Liegenschaft generiert werden, auch wieder in diese investiert werden. Die Einnahmen werden vor allem für die Beseitigung der militärischen Hinterlassenschaften (Kampfmittel, Altlasten und Abfälle), für die Bewirtschaftung, Verkehrssicherung (Bewachung, Beschilderung, Sicherung von Gebäuden vor unbefugtem Betreten) und notwendige Maßnahmen in den Bereichen des Denkmal- und Naturschutzes verwendet. Die Ausgaben können gegenwärtig jedoch durch die Einnahmen nicht gedeckt werden, so dass die Umsetzung der Maßnahmen aus der Managementplanung nach derzeitigem Stand nur nach Bereitstellung zusätzlicher Finanzierungsquellen (Fördermittel u. a.) erfolgen kann. Mit einer Zunahme der Einnahmen ist allenfalls mittel- bis langfristig und nur in begrenztem Umfang zu rechnen (vgl. Kap. 2.7.7).

### **5.2.2. Einzelprojekte gemäß ILE / LEADER**

Einmalige bzw. zeitlich begrenzte Maßnahmen sollen als investive Maßnahmen als Einzelprojekte organisiert werden und können über eine Projektförderung gemäß ILE /LEADER (2012) finanziell gefördert werden. Eine Fördermöglichkeit besteht grundsätzlich auch auf Flächen, die sich im Eigentum des Landes Brandenburg befinden, wenn die Maßnahmen über die unmittelbaren Verpflichtungen als Eigentümer hinausgehen. Dies ist für die Maßnahmen des Managementplans der Fall.

Für eine Umsetzung über geförderte Einzelprojekte kommen insbesondere in Frage:

- Maßnahmen zur Ersteinrichtung für eine Beweidung von Heideflächen (Flächenvorbereitungen einschließlich kontrolliertes Brennen, Anlegen von Infrastruktur wie Brunnen, Entkusseln).
- Ersteinrichtende Maßnahmen zur Beweidung/Mahd der Nassbrache des LRT 6410.
- Entbuschungsmaßnahmen auf Dünenstandorten.
- Diasporenanreicherung durch Mahdgutübertrag auf Entwicklungsflächen von Wiesen-LRT.
- Einrichten Grundwassermanagement durch Maßnahmen im Grabensystem für die LRT 6410, 7140, 7230.
- Maßnahmen zur Umwandlung von Acker in Grünland.

### **5.2.3. Wiesen- und Trockenrasenbewirtschaftung nach KULAP**

Die erforderliche extensive Wiesenbewirtschaftung der LRT 6410 und 6510 soll nach Möglichkeit im Rahmen einer einzelflächenbezogenen Förderung der Extensivnutzung erfolgen, gemäß KULAP (II. A2) bzw. einem entsprechenden Nachfolgeprogramm ab 2014. Grundlage für einen Vertragsabschluss ist ein Bewirtschaftungsplan, der die Vorgaben des Managementplans zum Gegenstand hat. Die einzelflächenbezogene Förderung ist nicht möglich für Flächen, die zu Betrieben mit gesamtbetrieblicher Förderung (KULAP II. A1) bzw. Förderung des ökologischen Landbaus (KULAP II. B2) gehören. Hier soll die Umsetzung der Vorgaben als Zusatzvereinbarung erfolgen.

Ebenfalls durch Förderung gemäß KULAP (II. A4) soll die dauerhafte Schafbeweidung der Heideflächen umgesetzt und gefördert werden.

Eine Verpflichtung zur Einhaltung der Nutzungsvorgaben ergibt sich darüber hinaus sowohl auf den Feucht- und Nasswiesen als auch auf den Trockenrasen durch den gesetzlichen Biotopschutz gemäß § 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG.

#### **5.2.4. Waldbewirtschaftung gemäß § 4 LWaldG**

Die extensive Waldbewirtschaftung ist auf den LRT-Flächen im Rahmen der ordnungsgemäßen Waldbewirtschaftung gemäß § 4 LWaldG verpflichtend. Darüber hinaus ist eine Beeinträchtigung auf Grund des gesetzlichen Biotopschutzes (30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG) untersagt, was bestimmte Wirtschaftsformen (z. B. Kahlschlag, Anbau von Fremdh Holzarten, erhebliche Veränderungen der Waldstruktur) ausschließt. Dennoch gehen bestimmte Anforderungen aus der Managementplanung, insbesondere der hohe Altholz- und Biotopbaumanteil mit der Folge eines hohen Totholzanteils, über die gesetzlichen Grundanforderungen hinaus. Seitens des Landesbetriebs Forst werden Vorgaben, die über die bislang gehandhabten Größenordnungen bzw. über die Regelungen der NSG-VO hinausgehen, zurzeit nicht mitgetragen.

Die im MP vorgesehenen Größenordnungen für den Erhalt von Biotopbäumen sowie von Totholz übertreffen ebenfalls die Vorgaben der im Landeswald umgesetzten PEFC-Zertifizierung. Entsprechende Erhaltungs- und Entwicklungsziele könnten zurzeit nur über eine FSC-Zertifizierung erreicht werden. Eine zusätzliche Kompensation möglicher Ertragsminderungen ist hierbei voraussichtlich jedoch nur in geringem Umfang möglich, indem über verbesserte Erlöse des zertifizierten Holzes eine zusätzliche Wertschöpfung erfolgt.

### **5.3. Gewässerunterhaltung**

Die Vorgaben des Managementplans zur Gewässerunterhaltung sollen im Rahmen der zur Sicherung des Wasserabflusses durchzuführenden Maßnahmen berücksichtigt werden. Dies betrifft die Einstellung der Unterhaltung in bestimmten Grabenabschnitten, die Einrichtung von Grabenverschlüssen und Grundschwellen, die Einrichtung und Unterhaltung regulierbarer Wehre sowie die Gehölzfreistellung zur Sicherung der Habitate des Großen Feuerfalters. Ersteinrichtende Maßnahmen können dabei durch Einzelprojektförderung unterstützt werden. Bei abflussverändernden Maßnahmen (Neueinrichtung von Wehren) ist eine wasserrechtliche Genehmigung einzuholen, in welcher die Maßnahme konkretisiert und abschließend mit betroffenen Nutzern und Eigentümern abgestimmt werden muss. Die Grabenverschlüsse mit Einstellung der Unterhaltung am Pichergraben und in weiteren derzeit nicht mehr erforderlichen Gräben bedürfen dagegen keiner weiteren Genehmigung.

Die Möglichkeiten zur Umsetzung der Maßnahmen sind wie folgt einzuschätzen:

Pichergraben: Der Pichergraben unterliegt im Plangebiet lediglich östlich des Waldgebietes einer Unterhaltung, wobei sich dieser Abschnitt bis zum Heegesee erstreckt (Solllänge 1890 m). Die Unterhaltung beinhaltet eine maschinelle Krautung der Sohle und der Böschung. Im Waldgebiet erfolgt keine Unterhaltung. Eine Unterhaltung des Pichergrabens im Waldgebiet ist nicht mehr vorgesehen. Damit stehen einem Verschluss des Pichergrabens im Waldgebiet aus wasserwirtschaftlicher Sicht keine grundlegenden Bedenken entgegen.

Der Horstgraben wird einschließlich seiner Nebengräben vollständig unterhalten, dies ist zur Gewährleistung der Landwirtschaftsflächen unverzichtbar. Der praktisch unzugängliche Bereich im Norden der Horstwiesen unterliegt formal ebenfalls der Unterhaltung. Der Einbau einer Sohlschwelle oder eines Wehres ist zwar denkbar, jedoch stehen dieser Maßnahme erhebliche Bedenken von Seiten der Landwirtschaft gegenüber. Nach Auskunft des dortigen Nutzers wäre ein weiterer Anstieg der Wasserstände aus wirtschaftlicher Sicht nicht tragbar.

Gebietsrelevante Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts wurden im Bereich der stark entwässerten Horstwiesen, im Fanggraben am dortigen Waldrand sowie im Bereich der Nachtbucht umgesetzt. Der dort wirtschaftende Betrieb sieht keine wirtschaftlich vertretbaren Möglichkeiten, die Wasserstände in diesen Bereichen über das aktuelle Maß hinaus zu erhöhen.

Im Nordteil unterliegt das Grabensystem des Amtsgrabens einer regelmäßigen Unterhaltung. Der ehemalige Schießplatzgraben sowie der Sperrgebietsgraben werden lediglich bei Bedarf unterhalten, jedoch sind hier keine Maßnahmen zur Erhöhung der Abflussmengen vorgesehen. Das Wehr am nördlichen Gebietsrand dient im Wesentlichen der Einstellung der Wasserstände im nördlichen Gebietsteil, wobei die Bewirtschaftbarkeit der Grünlandflächen zu gewährleisten ist. Die Anlage eines weiteren Wehres oder einer Sohlschwelle am nördlichen Gebietsrand zur Sicherung des Wasserhaushalts der Flächen im Nordosten der nördlichen Teilfläche des Plangebiets erscheint nach den bisherigen Abstimmungen (rAG) grundsätzlich möglich.

#### **5.4. Vereinbarung mit Nutzern und Eigentümern**

Alle Regelungsinhalte, die nicht unmittelbar als Gegenstand in den einschlägigen Förderrichtlinien (KULAP) aufgeführt sind, sollen als Vereinbarung in Nutzungs- oder Bewirtschaftungsplänen festgelegt werden, welche Voraussetzung bzw. Bestandteil der jeweiligen Förderung sind. Verbindliche Vereinbarungen sind auch für solche Maßnahmen und Regelungen auszuhandeln und abzuschließen, die unabhängig von einer einschlägigen Förderung sind. Kompensationen für ggf. entstehende Einschränkungen der Nutzung sind - sofern sie über die gesetzlich vorgegebenen Bedingungen hinausgehen - im Einzelfall zu regeln.

#### **5.5. Maßnahmenumsetzung im Rahmen hoheitlicher Aufgaben**

Im gesamten Gebiet ist die Einhaltung einschlägiger Bestimmungen des gesetzlichen Schutzes der Naturgüter, insbesondere der gesetzliche Schutz der Biotop (§ 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG) in den FFH-Gebieten durchzusetzen.

Verbindliche Verbote und Gebote werden durch die Schutzverordnung vom 08.07.2009 geregelt (siehe Kap. 5.8). Hier sind auch die Vorgaben zu den landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Nutzungen entsprechend der Gebietszonierung geregelt.

Die Planung von Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung von Heideflächen im Bereich von Vorwäldern, bei denen es sich um Wald gemäß § 2 LWaldGBbg handelt, erfolgt im vorliegenden MP im Rahmen des „Heide-Erlasses“ (Ministerieller Erlass vom 17.05.2006).

**Tab. 44: Übersicht über die Umsetzungs- und Fördermöglichkeiten der geplanten Maßnahmen in den FFH-Gebieten 508 „Kummersdorfer Heide“ sowie 642 „Kummersdorfer Heide Ergänzung“.**

Maßnahme	Umsetzung / Fördermöglichkeiten
<b>F Maßnahmen in Wäldern und Forsten</b>	
<p>F 1 Belassen kurzlebiger Pionier- und Nebenbaumarten</p>	<p><u>Umsetzung:</u> Umsetzung der NSG-Verordnung für nutzungsfreie Zone mit Moor- und Auenwäldern. Außerhalb bei waldbaulichen Maßnahmen zu berücksichtigen, im Zuge der Zielstärkenutzung umzusetzen.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> entfällt.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Im Landeswald hoch, auf künftig zu verpachtenden Flächen sollte Regelung in Pachtverträge aufgenommen werden.</p>
<p>F11 Manuelle Beseitigung einwandernder florenfremder, expandierender Pflanzenarten sowie F31 Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten</p>	<p><u>Umsetzung:</u> Die Maßnahmen sollten im Zuge der Umsetzung von § 4 BbgWaldG realisiert werden, müssen jedoch voraussichtlich investiv veranlasst werden.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Einzelprojektförderung.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Grundsätzlich vorhanden, aber durch verfügbare Kapazitäten nur begrenzt umsetzbar.</p>
<p>F14 Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten sowie F19 Übernahme des Unter- bzw. Zwischenstandes in die nächste Bestandesgeneration</p>	<p><u>Umsetzung:</u> Die Maßnahmen sollen nach NSG-Verordnung sowie im Zuge der Umsetzung von § 4 BbgWaldG bzw. der Bbg. Waldbaurichtlinien realisiert werden.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Zurzeit keine.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Grundsätzlich hoch, jedoch muss Problematik des Wildverbisses gelöst werden.</p>
<p>F24 Einzelstammweise (Zielstärken-)Nutzung</p>	<p><u>Umsetzung:</u> Teilweise Umsetzung der Schutzverordnung für LRT 9160, 9190 und 91E0 im Gebiet. Die Regelung sollte durch Vereinbarungen ergänzt werden, um die grundsätzlich zulässige horstweise Nutzung zu beschränken.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Zurzeit keine.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Im Landeswald hoch, auf künftig zu verpachtenden Flächen sollte Regelung in Pachtverträge aufgenommen werden.</p>

Maßnahme	Umsetzung / Fördermöglichkeiten
<p>F55 Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope durch Lichtstellung</p>	<p><u>Umsetzung:</u> Die Maßnahmen sollten im Zuge der Umsetzung von § 4 BbgWaldG realisiert werden, für <i>Osmunda</i>- und <i>Lycopodium</i>-Vorkommen im Gebiet voraussichtlich aber investive Maßnahme.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Einzelprojektförderung.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung nur bedingt umsetzbar.</p>
<p>F56 Wiederherstellung wertvoller Offenbiotope durch Entwaldung</p>	<p><u>Umsetzung:</u> Die Maßnahmen sollten im Zuge der Umsetzung von § 4 BbgWaldG realisiert werden, voraussichtlich aber investive Maßnahme.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Einzelprojektförderung.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Durch „Heide-Erlass“ hoch, auf künftig zu verpachtenden Flächen sollte Regelung in Pachtverträge aufgenommen werden.</p>
<p>F61 Verzicht auf Düngung, Kalkung und Biozideinsatz</p>	<p><u>Umsetzung:</u> Die Maßnahme ist Gegenstand der Schutzverordnung.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Nicht erforderlich.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Maßnahme wird umgesetzt. Ausnahmen sind allenfalls für Biozidanwendungen in begründeten Fällen im Einklang mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets.</p>
<p>F63 Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung</p>	<p><u>Umsetzung:</u> Entsprechend der Schutzzonen-Regelung in der NSG-Verordnung.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Nicht erforderlich.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Im Rahmen der NSG-VO gegeben.</p>
<p>F64 Schwerpunktmäßige Verringerung der Schalenwildpopulation durch Reduktionsabschuss</p>	<p><u>Umsetzung:</u> Im Rahmen der gesetzlichen Regelung für die Jagd in Abstimmung mit den zuständigen Behörden und den betreffenden JAB.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Nicht erforderlich.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Hoch, da Vorgabe vom Landesforst ausdrücklich mitgetragen wird.</p>

Maßnahme	Umsetzung / Fördermöglichkeiten
F66 Zaunbau	<p><u>Umsetzung:</u> Die Förderung der Naturverjüngung erfolgt durch Umsetzung von § 4 BbgWaldG und ist auch Gegenstand der Schutzverordnung.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Einzelprojektförderung, Zanbau ab 2015 in Brandenburg jedoch nicht mehr förderfähig.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Nicht sicher einzuschätzen, grundsätzlich möglich.</p>
F17 Ergänzungspflanzung (Nachbesserung) mit standortheimischen Baumarten F86 Langfristige Überführung Überführung zu standortheimischen u. naturraumtypischen Baum- und Straucharten	<p><u>Umsetzung:</u> Die Maßnahmen sollten im Zuge der Umsetzung von § 4 BbgWaldG umgesetzt werden.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Förderung gemäß MIL-Forst-Richtlinie (2011), Maßnahmenbereich I (Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft): Naturverjüngung, bis 2.000,00 € / ha, Pflanzung bis 5.700,00 € / ha.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Durch NSG-VO gegeben, Umbau von Kiefernforsten nur langfristig.</p>
FK01 Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen einschließlich F40 Erhaltung von Altholzbeständen	<p><u>Umsetzung:</u> Umsetzung der NSG-Verordnung für nutzungsfreie Zone mit Moor- und Auenwäldern. In genutzten Bereichen für Höhlen- und Habitatbäume sowie Teilumsetzung der Maßnahme im Zuge der Umsetzung der NSG-Verordnung, ansonsten bei Landesforsten Einbindung in Methusalem-Projekt.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Zurzeit keine.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Vorgegeben im Rahmen der NSG-VO.</p>
<b>G Maßnahmen an Gehölzen in der Offenlandschaft</b>	
G22 Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes	<p><u>Umsetzung:</u> Voraussichtlich investive Maßnahme im Zuge der Umsetzung der NSG-Verordnung, ansonsten Vereinbarung mit Landesforsten (Holzernte möglich).</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Einzelprojektförderung.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Hoch, solange kein Wald i. S. des § 2 LWaldG vorliegt.</p>
<b>O Maßnahmen in der Offenlandschaft</b>	
O11 Umwandlung von Acker in Grünland mit selbstgewonnenem Saatgut	<p><u>Umsetzung:</u> Investive Maßnahme, die als Ersteinrichtung umzusetzen ist.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Einzelprojektförderung, ggf. Umsetzung im Zuge von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Aktuell sehr gering, nur langfristige Option.</p>

Maßnahme	Umsetzung / Fördermöglichkeiten
O59 Entbuschung von Trockenrasen	<p><u>Umsetzung:</u> Maßnahme im Zuge der Umsetzung der NSG-Verordnung, ansonsten Vereinbarung mit Landesforsten (Holzernte möglich).</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Einzelprojektförderung.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Hoch, solange kein Wald i. S. des § 2 LWaldG vorliegt.</p>
O61 Beweidung von Heiden	<p><u>Umsetzung:</u> Vereinbarung mit Nutzer und Eigentümer (BBG).</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> EPLR II. A4: Pflege von Heiden und Trockenrasen mittels Beweidung. Nachfolgeregelung wird zurzeit erarbeitet.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Hoch, falls Pachtvertrag zustande kommt.</p>
O62 Mahd von Heiden	<p><u>Umsetzung:</u> Vereinbarung mit Nutzer und Eigentümer (BBG).</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Mahd als Nutzung grundsätzlich möglich, aber Heidemahd nicht gefördert, ggf. durch Vertragsnaturschutz, ggf. auch ergänzend zur Beweidung (vgl. EPLR II. A4). Künftige Fortsetzung nicht absehbar.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Gering.</p>
O65 Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen	<p><u>Umsetzung:</u> Investive Maßnahme.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Einzelprojektförderung.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Hoch, solange kein Wald i. S. des § 2 LWaldG vorliegt.</p>
O66 Entkusseln von Heiden	<p><u>Umsetzung:</u> Investive Maßnahme.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Einzelprojektförderung, Vertragsnaturschutz.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Hoch.</p>
O79 Naturschutzgerechte Grünlandbewirtschaftung	<p><u>Umsetzung:</u> Vereinbarung mit Eigentümer/Nutzer.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> KULAP bzw. EPLR II. A2: Einzelflächenbezogene extensive Bewirtschaftung bestimmter Grünlandstandorte oder EPLR II. A3: Späte und eingeschränkte Grünlandnutzung gemäß einem vorgegebenen Nutzungsplan.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Auf ausgewiesenen Flächen hoch (LRT 6410, 6510).</p>

Maßnahme	Umsetzung / Fördermöglichkeiten
<p>O89 Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen</p>	<p><u>Umsetzung:</u> Investive Maßnahme.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Einzelprojektförderung.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Hoch, solange kein Wald i. S. des § 2 LWaldG vorliegt.</p>
<p>OK02 Einzelflächenbezogene extensive Grünlandbewirtschaftung bestimmter Grünlandstandorte (KULAP 2007)</p> <p>Einzelmaßnahmen: Pfeifengraswiesen:</p> <p>O24 Mahd 1 x jährlich</p> <p>O30 erste Mahd nicht vor dem 30. 8.</p> <p>O41 Keine Düngung</p> <p>O71 Beweidung durch Schafe</p> <p>O79 Naturschutzgerechte Grünlandbewirtschaftung</p>	<p><u>Umsetzung:</u> Vereinbarung mit Eigentümer/Nutzer.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> KULAP bzw. EPLR II. A2, Nachfolgeregelung wird zurzeit erarbeitet.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Auf ausgewiesenen Flächen hoch (LRT 6410, 6510).</p>
<p><b>W Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen an Gewässern und Mooren</b></p>	
<p>W1 Verschluss eines Abflussgrabens</p>	<p><u>Umsetzung:</u> Investive Maßnahme.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Einzelprojektförderung.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Innerhalb ungenutzter Zone hoch.</p>
<p>W2 Setzen einer „hohen“ Sohlschwelle mit Überlauf</p>	<p><u>Umsetzung:</u> Investive Maßnahme.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Einzelprojektförderung.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Im Nordteil hoch, in den Horstwiesen besteht voraussichtlich längerfristiger Abstimmungsbedarf mit landwirtschaftlichem Nutzer..</p>
<p>W9 Errichten eines regulierbaren Staubauwerkes</p>	<p><u>Umsetzung:</u> Investive Maßnahme, erforderlich für Moorerhalt und –entwicklung, umgesetzt durch Maßnahmen W1 und W2 (siehe dort). Unterhaltung durch Nutzer, Aufsicht bei UNB/UWB.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Einzelprojektförderung.</p> <p>Im Nordteil hoch, in den Horstwiesen besteht voraussichtlich längerfristiger Abstimmungsbedarf mit landwirtschaftlichem Nutzer.</p>
<p>W23 Entschlammung</p>	<p><u>Umsetzung:</u> Investive Maßnahme.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Einzelprojektförderung, ggf. Ausgleichs- und Ersatzmittel.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Langfristoption.</p>



Maßnahme	Umsetzung / Fördermöglichkeiten
W30 Partielles Entfernen der Gehölze	<p><u>Umsetzung:</u> Investive Maßnahme.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Einzelprojektförderung.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Bei Gewässerunterhaltung hoch, sonst Langfristoption.</p>
W53 Unterlassen bzw. Einschränkung der Gewässerunterhaltung bzw. W53b Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung sowie W95 Verzicht auf Gewässerunterhaltung	<p><u>Umsetzung:</u> Umsetzung der NSG-Verordnung für nutzungsfreie Zone mit Moor- und Auenwäldern. Darüber hinaus gehende Maßnahmen an anderer Stelle sind mittels Vereinbarung umzusetzen (Grenzgraben).</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Nicht erforderlich.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Innerhalb ungenutzter Zone hoch, für westlichen Pichergraben und in Teilen der nördlichen Schießbahn bereits realisiert.</p>
W60 Keine Grundräumung	<p><u>Umsetzung:</u> Umsetzung der NSG-Verordnung für nutzungsfreie Zone mit Moor- und Auenwäldern. Darüber hinaus gehende Maßnahmen an anderer Stelle sind mittels Vereinbarung umzusetzen.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Nicht erforderlich.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Wird bei Gewässerunterhaltung weitestgehend umgesetzt.</p>
W68 Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung bzw. W70 Kein Fischbesatz	<p><u>Umsetzung:</u> Die Umsetzung erfolgt im Rahmen der Regelungen des Biotopschutzes für Kleingewässer gemäß § 32 BbgNatSchG.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Nicht erforderlich, da keine aktuelle Nutzung gegeben.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Erfolgskontrolle schwierig.</p>
W128 Oberflächennahen Grundwasserstand einstellen mit Blänkenbildung bis zum 30. April jeden Jahres	<p><u>Umsetzung:</u> Investive Maßnahme, erforderlich für Moorerhalt und –entwicklung, umgesetzt durch Maßnahmen W9, W1 und W2 (siehe dort). Umsetzung durch Nutzer, Aufsicht bei UNB/UWB.</p> <p><u>Fördermöglichkeiten:</u> Entfällt, ggf. Erstattung bei hoher Wasserhaltung.</p> <p><u>Umsetzungspotenzial:</u> Wird in Teilen umgesetzt, jedoch keine Ausweitung gegenüber heutiger Situation absehbar.</p>

## **5.6. Umsetzungskonflikte / verbleibendes Konfliktpotenzial**

Folgende Konfliktpunkte bzw. Klärungsbedarf zeichnen sich im Hinblick auf die Umsetzungsmöglichkeiten des Maßnahmenkonzeptes derzeit ab:

### **5.6.1. Landwirtschaft**

Eine Nutzung / Bewirtschaftung der Wiesen-LRT 6410 und 6510 ist sowohl im Nordteil als auch (auf kleinen Flächen) im Südteil für die Bestandsflächen kurz- bis mittelfristig umsetzbar, sofern sich diese Flächen innerhalb der Schutzzone I des NSG befinden. Langfristig ist auf Grund unsicherer Betriebs- und Förderstrukturen jedoch keine Sicherheit für die Fortdauer extensiver Nutzungen gegeben.

Für die Heidefläche im Südosten des Gebietes wurde seitens eines in Schöneweide ansässigen Schafzuchtbetriebes grundsätzliches Interesse an der Beweidung der Heiden signalisiert. Bisher scheiterte ein Pachtvertrag aufgrund von Vorbehalten des Bundes als früherer Eigentümer der Flächen. Mit der Übertragung der Heidefläche an die BBG ergibt sich nunmehr die Möglichkeit, eine Beweidung der Heideflächen zu etablieren. Zunächst müssen jedoch die Voraussetzungen bezüglich Pachtzins und der erforderlichen Munitionsfreiheit (Einrichtung zur Koppelhaltung) geklärt werden.

Für die Entwicklungsflächen des Pfeifengraswiesen-LRT 6410 besteht noch keine abschließende Einschätzung seitens des Schafzuchtbetriebes als Akteur bzw. Träger der Beweidungsmaßnahmen einschließlich Entkusselung (Nassbrachen des LRT 6410 im Nordteil). Zumindest wurde seitens des in Schöneweide ansässigen Schafzuchtbetriebes grundsätzliches Interesse an der Beweidung der Nassbrachen signalisiert. Zudem müssen die Voraussetzungen bezüglich Pachtzins und der erforderlichen Munitionsfreiheit (Koppelhaltung) zwischen der BBG als Eigentümer und dem Schafzuchtbetrieb als Akteur geklärt werden.

Für die Entwicklungsflächen der Wiesen-LRT 6510 im Nordteil des Gebietes sieht der wirtschaftende Betrieb zwar grundsätzliche Extensivierungsmöglichkeiten, jedoch müssen diese vor der bestehenden Förderkulisse weiter abgestimmt werden.

### **5.6.2. Forstwirtschaft**

Nach der NSG-Schutzverordnung sind zudem umfangreiche Flächen der Moor- und Bruchwälder sowie der Erlen-Eschenwälder im Bereich des Pichergrabens und im nördlichen Teilgebiet als Bestände, die ohne forstliche Maßnahmen zu entwickeln sind, ausgewiesen. Insbesondere in den entwässerten Ausbildungen dieser Feuchtwälder haben sich jedoch teilweise ausgedehnte Bestände neophytischer Gehölze mit Spätblühender Traubenkirsche (*Prunus serotina*) entwickelt oder beginnen sich zu entwickeln. Hierbei besteht die Gefahr, dass die potenziell natürlichen Waldgesellschaften aus Teilen des Gebietes verdrängt werden. In diesem Fall wird im vorliegenden Managementplan die Bekämpfung der Traubenkirsche in Abwägung zur Gefährdung der Schutzziele für die betreffenden Wald-LRT im Gebiet vorgesehen.

Zielkonflikte ergeben sich im Bereich der Eichenmischwälder und der Eichen-Hainbuchenwälder aufgrund des für die Verjüngung von Eichen und für den Erhalt der Bodenflora erforderlichen günstigen Lichtklimas und der dadurch eintretenden Förderung der Spätblühenden Traubenkirsche. Grundsätzlich sollen wertvolle Pflanzenstandorte in Eichenmischwäldern mit Königsfarn-Vorkommen lichtreich gehalten werden. Die Spätblühende Traubenkirsche ist hier möglichst konsequent zu bekämpfen (siehe folgender Absatz). Im Bereich der Eichen-Hainbuchenwälder ist die Spätblühende Traubenkirsche bei starkem Auftreten durch eine Förderung von Schattholzarten, insbesondere Hainbuche, Winter-Linde sowie Flatter-Ulme möglichst auszukonkurrieren. Eine Verjüngung der Eiche ist unter diesen Umständen nicht möglich; diese würde jedoch auch unter natürlichen Konkurrenzbedingungen zurücktreten.

Die absehbar erforderliche Bekämpfung der Spätblühenden Traubenkirsche hätte auf ausschließlich mechanischem Weg umfangreiche Rodungsarbeiten zur Folge. Eine großflächige Bodenverwundung führt jedoch zu Zielkonflikten hinsichtlich der Anforderungen an die PEFC-Zertifizierung der Brandenburgischen Landesforsten, wonach diese unzulässig ist. Es wird daher vorgeschlagen, bei fehlenden Alternativen und unmittelbarer Gefährdung der natürlichen Waldvegetation auch den Einsatz einer chemischen Bekämpfung der Spätblühenden Traubenkirsche als Ausnahmefall zuzulassen.

Der langfristig anzustrebende Erhalt von mindestens 10 Alt- bzw. Biotopbäumen / ha im LRT 9160 mit gutem EHZ wird durch die waldbaulichen Vorgaben des Methusalem-Projektes im Landeswald nicht erfüllt (5 Bäume / ha). Dennoch sollte ein umfangreicherer Erhalt von Alt- und Biotopbäumen aus naturschutzfachlicher Sicht erreicht werden. Diese Vorgabe gilt auch für den FFH-LRT 9190, bei dem der Erhalt von 5 Biotopbäumen / ha die absolute Untergrenze für den günstigen EHZ darstellt.

#### Offenlandmanagement

Bislang liegen bei der Offenhaltung von Heideflächen Erfahrungen zur Beweidung mit Schafen (und Ziegen) sowie zum Einsatz des kontrollierten Brennens vor. Unklar ist bislang, ob das kontrollierte Brennen alleine als Maßnahme zur Heidepflege ausreicht. Daher ist in Ergänzung zum kontrollierten Brennen eine Beweidung auch weiterhin vorzusehen.

Ein Teil der Heide-LRT im Südteil des Gebietes soll aus Vorwaldkomplexen heraus wieder zu offenen Heideflächen entwickelt werden. Bei den noch locker schließenden Vorwäldern greift der „Heideerlass“, der eine entsprechend Holzentnahme ermöglicht. Bei Ausbleiben dieser Maßnahme und einer dann mittel- bis langfristig zu erwartenden Zunahme des Schlussgrades der Vorwälder kann der betreffende Erlass nicht mehr angewendet werden, sodass dann eine zu kompensierende Waldumwandlung vorläge. Dies ist insbesondere dann zu erwarten, wenn freistellende Maßnahmen nicht umgehend begonnen werden und weitere Heideflächen vom Wald erobert werden.

Die NSG-Schutzverordnung sieht vor, dass die Moorflächen im Pichergraben sowie im Bereich der östlichen Schießbahn im Norteil des Gebietes ohne forstliche Maßnahmen zu entwickeln sind. Insbesondere bei möglichen klimatisch bedingten Defiziten im Wasserhaushalt, die durch die angestrebte Einstellung der Entwässerung ggf. nicht kompensiert werden kann, besteht die Gefahr einer (Wieder-) Bewaldung der offenen, noch relativ nährstoffarmen Moore (FFH-LRT 7210, 7230 sowie der Entwicklungsflächen des LRT 7140). In diesem Fall kann, entgegen den Regelungen der Schutzverordnung, eine Entwaldung langfristig erforderlich werden. Der vorliegende Managementplan bezieht diese Maßnahme als mittel- bis langfristige Option in die Planung ein.

### 5.6.3. Gewässerunterhaltung

Die optimale Einstellung des Wasserhaushalts für alle wasserabhängigen LRT steht im Konflikt mit den Bewirtschaftungsanforderungen der Landwirtschaft im Gebiet und teilweise auch auf den angrenzenden Flächen. Hier sind mit großer Wahrscheinlichkeit Kompromisse hinsichtlich eines maximal möglichen Grundwasserstands für die Zeiten, in denen die Bewirtschaftung der Flächen erfolgen muss, nötig. So wird eine vollständige Vernässung der Waldbereiche südlich der Horstwiesen wegen der unmittelbar an den Wald angrenzenden Ackerflächen nicht möglich sein, obwohl mit dem Einbau von Stützschrillen bereits eine leichte Verbesserung der Situation eingetreten ist. Dies ist auch insofern von Bedeutung, als die grundsätzliche Bewirtschaftbarkeit von Flächen als Grünland für die LRT 6410 und 6510 aufrechtzuerhalten ist (Nordteil des Gebietes). Grundsätzlich ist jedoch auf Grundlage einer eingeschränkten (Nordteil) oder ganz eingestellten Gewässerunterhaltung (Pichergraben) die Etablierung eines hohen Grundwasserstandes in den Feuchtwaldgebieten und Mooren im Gebiet erreichbar.

#### 5.6.4. Sonstiges

Mögliche Konflikte können sich durch eine zunehmende Erschließung der FFH-Gebiete im Rahmen des Konzeptes „Museum in der Natur“ der Projektgruppe „Dokumentations- und Forschungszentrum Kummersdorf“ ergeben. Mittels eines interdisziplinär erstellten Konzeptes (Projektgruppe „Dokumentations- und Forschungszentrum Kummersdorf (DFK)“ 2011), das auch naturschutzfachlich begründete Zielkonzepte für das Gebiet beinhaltet, werden mögliche Zielkonflikte voraussichtlich von marginaler Bedeutung sein. Nach dem bislang vorliegenden Konzept werden hauptsächlich Bunkerstandorte entlang bestehender Wege in die Denkmalerschließung einbezogen. Auch wenn sich diese innerhalb zu entwickelnder Waldbereiche befinden, wird eine ggf. erforderliche Freistellung dieser Ruinen voraussichtlich nur zu Eingriffen in Waldbestände führen.

Ein endgültiges Erschließungskonzept mit festgelegten Wegetrassen liegt zwar noch nicht vor. Dieses erscheint jedoch mit den Schutzziele im Gebiet als vereinbar, wenn durch eine gebündelte und sparsame Wegführung eine Störung durch die Anwesenheit von Besuchern in größeren Zahlen auf unempfindliche Teilbereiche begrenzt wird und störungsempfindliche Flächen verschont bleiben. Im Bereich der zu erhaltenden Offenlandschaften, insbesondere der Heideflächen, besteht ohnehin kein nennenswertes Konfliktpotenzial bezüglich der Freistellung militärischer Objekte.

#### 5.7. Kostenschätzung

Die Kostenschätzung erfolgt für die Maßnahmen in einer Unterteilung nach Nutzungsarten. In Tab. 46 werden die zu Grunde gelegten Kostenansätze genannt. Als Grundlage für die Kostenansätze wurden bestehende Kostendateien (BEIERSDORF & ULLMANN 2011, TMLNU 2003), aktuelle Förderprogramme (KULAP 2007) sowie eigene Erfahrungswerte herangezogen.

Hinzuweisen ist auf die Tatsache, dass bei zahlreicheren Maßnahmen keine eigenen Kosten anfallen. Dies gilt für Maßnahmen, die als Nutzungsvorgaben keinen wirtschaftlichen Nachteil mit sich bringen, insbesondere z. B. bei Vorgaben zur Gewässerunterhaltung oder Vorgaben, die im Rahmen einer ordnungsgemäßen land- bzw. forstwirtschaftlichen Nutzung umzusetzen sind.

Außerdem sind mehrere nutzungsbedingte Einzelmaßnahmen als zusätzliche Vorgaben einer bereits anderweitig formulierten Maßnahme aufzufassen, für die bereits Kosten eingestellt sind (z. B. KULAP-Förderung, EPLR), sodass für diese zusätzliche Vorgabe keine eigenen Kosten anfallen.

Von einer Kostenschätzung wird abgesehen, wenn Umfang und Zeitpunkt der Maßnahme derzeit noch nicht feststehen und daher ein ausreichend konkreter Kostenansatz nicht möglich ist.

**Tab. 45: Maßnahmen ohne ermittelbare Kosten**

Code	Maßnahme	Bemerkung
F 1	Belassen kurzlebiger Pionier- und Nebenbaumarten	Waldbauliche Maßnahme, die keine kalkulierbaren Kosten beinhaltet, da höchstens Energieholznutzung möglich wäre.
F14 sowie F19	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten Übernahme des Unter- bzw. Zwischenstandes in die nächste Bestandesgeneration	Waldbauliche Maßnahme, die keine kalkulierbaren Kosten beinhaltet. Zudem Umsetzung der NSG-Verordnung
F24	Einzelstammweise (Zielstärken-)Nutzung	Teilweise Umsetzung der Schutzverordnung für LRT 9160, 9190 und 91E0 im Gebiet. Da eine Förderung zurzeit nicht möglich ist, lassen sich keine konkreten Kosten kalkulieren.

Code	Maßnahme	Bemerkung
F61	Verzicht auf Düngung, Kalkung und Biozideinsatz	Keine kostenrelevante Maßnahme bzw. ggf. eintretende Nutzungsausfälle nicht zu beziffern
F66	Zaunbau	Mittel- bis langfristig als optionale Maßnahme vorgesehen, deren erforderlicher Umfang aktuell nicht abgeschätzt werden kann.
F17 F86	Ergänzungspflanzung (Nachbesserung) mit standortheimischen Baumarten Langfristige Überführung Überführung zu standortheimischen u. naturraumtypischen Baum- und Straucharten	Umsetzung der NSG-Verordnung. Die Ergänzungspflanzung ist als mittel- bis langfristige, optionale Maßnahme vorgesehen, deren Umfang aktuell nicht abgeschätzt werden kann.
FK01 einschließlich FK40	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen Erhaltung von Altholzbeständen	Teilweise Umsetzung der Schutzverordnung für LRT 9160, 9190 und 91E0 im Gebiet. Da eine Förderung zurzeit nicht möglich ist, lassen sich keine konkreten Kosten kalkulieren.
S1	Rückbau der baulichen Anlage	Aufgrund des völlig unbekanntes Ausmaßes der baulichen Anlagen des Tanklagers ist nach heutigem Stand keine sichere Abschätzung der Kosten möglich (Rückbau und Altlastenbeseitigung). Eine detaillierte Planung der Maßnahme muss außerhalb des vorliegenden MaP erfolgen.
W23	Entschlammung	Langfristig orientierte, optionale Maßnahme, für die eine Ausführungsplanung erforderlich ist.
W53 bzw. W53b sowie W95	Unterlassen bzw. Einschränkung der Gewässerunterhaltung Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung Verzicht auf Gewässerunterhaltung	Teilweise Umsetzung der NSG-Verordnung im Gebiet. Die Einschränkung der Gewässerunterhaltung verursacht keine unmittelbaren Kosten.
W60	Keine Grundräumung	Teilweise Umsetzung der NSG-Verordnung im Gebiet. Der Verzicht auf Grundräumung verursacht keine unmittelbaren Kosten.
W68 W70	Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung bzw. Kein Fischbesatz	Der Verzicht auf fischereiliche Nutzung im Kleingewässer verursacht keine spezifischen Kosten.
W90	Verzicht auf Gewässerunterhaltung	Der innerhalb von Moor- und Auenwäldern sowie im Bereich länger aufgelassener Brachen vorgesehene Verzicht auf Gewässerunterhaltung verursacht keine spezifischen Kosten.
W128	Oberflächennahen Grundwasserstand einstellen mit Blänkenbildung bis zum 30. 4. jeden Jahres	Die Regelung der Wasserhaltung erfolgt in Abstimmung mit den Nutzern angrenzender Landwirtschaftsflächen. Die Maßnahme selbst ist kostenneutral, solange keine Ertragseinbußen auf benachbarten Flächen eintreten.  Eine früher im KULAP gewährte Vergütung der hohen Wasserhaltung ist zurzeit nicht im Förderkatalog enthalten und müsste separat vergütet werden.

Tab. 46: Kostenansätze der Maßnahmen

Maßnahme	Umsetzung / Fördermöglichkeiten
<b>FK01 Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen</b>	
<b>F Maßnahmen in Wäldern und Forsten</b>	
F11 Manuelle Beseitigung einwandernder florenfremder, expandierender Pflanzenarten	Ansatz: 0,5 h Waldarbeiter / Baum à 40,00 € / h. Bei 1 ha Bestand wird von ca. 100 Bäumen ausgegangen, mithin von ca. 2.000,00 € / ha.
F31 Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten	
F55 Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope durch Lichtstellung	
F56 Wiederherstellung wertvoller Offenbiotope durch Entwaldung	Die Obergrenze der Entwaldungskosten beträgt nach PROCHNOW & SCHLAUDERER ca. 10.000,00 € / ha. Wegen der fortgeschrittenen Bewaldung im Gebiet werden ca. 8.000,00 € / ha angesetzt. Bei Energieholzgewinnung sind geringere Kosten zu unterstellen, Entmunitionierung auf Rückegassen ca. 10.000,00 € / ha (Rückegasse). Bei 4 m breiten Gassen auf ca. 26 m Arbeitsbreite folgen ca. 15 ha Flächenbedarf auf 100 ha Fläche für Rückegassen, mithin ca. 1.500,00 € / ha Kosten für die Entmunitionierung auf 100 ha Maßnahmenfläche.
<b>G Maßnahmen an Gehölzen in der Offenlandschaft</b>	
G22 Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes	Manuelle Entfernung mit Motorsäge erforderlich (Durchmesser ca. 10 bis 15 cm). Im Moor wird gegenüber normalen Arbeitseinsätzen von stark erschwerten Arbeitsbedingungen ausgegangen. Aufschichtung der Gehölze erfolgt in der Nähe im Wald, danach Abtransport.  Unter Normalbedingungen werden bis 10.000,00 € / ha erforderlich, Anzurechnen sind etwa die Hälfte bis zwei Drittel Biotopfläche für die Maßnahme, da nicht alle Gehölze beseitigt werden sollen, somit ca. 6.000,00 € / ha.
<b>O Maßnahmen in der Offenlandschaft</b>	
O11 Umwandlung von Acker in Grünland mit selbstgewonnenem Saatgut	Bei Heumulchübertragung ca. 6.000,00 € / ha (SCHRADER ET AL. 2003)  Bei Heudrusch ca. 6.000,00 bis 16.000,00 € / ha (KIRMER & TISCHEW 2006), gemittelt ca. 10.000,00 € / ha.
O59 Entbuschung von Trockenrasen	Als Entbuschungsmaßnahme ca. 6.000,00 € / ha.
O61 Beweidung von Heiden	Ansatz der Förderung in Anlehnung an KULAP ca. 220,00 € / ha und Jahr.
O62 Mahd von Heiden	Mahd von reinen Calluna-Beständen erzeugt Kosten von ca. 300,00 € / ha, kann jedoch bei Vermarktung des Mahdguts als kostenneutral eingestuft werden, der Turnus beträgt ca. 5 bis 7 Jahre (PROCHNOW & SCHLAUDERER 2002).  Erforderlich ist die einmalige Herstellung der Munitionsfreiheit ca. 10.000,00 € / ha.
O65 Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen	In Anlehnung an das Abplaggen ca. 3.000,00 € / ha, jedoch nur auf Teilflächen erforderlich (ca. 20 bis 30 % der Fläche des Dünenstandorts in mehrjährigen Abständen).
O66 Entkusseln von Heiden	Als Entbuschungsmaßnahme bei geringer Gehölzdichte ca. 2.000,00 € / ha.
O79 Naturschutzgerechte Grünlandbewirtschaftung	Angesetzt wird die Förderung der einzelflächenbezogenen extensiven Grünlandnutzung gemäß KULAP 2007 IIA2. Der Fördersatz liegt bei 130,00 € pro ha und Jahr.
O81 Mahd als ersteinrichtende Maßnahme	Doppelter Ansatz zur einfachen Mahd mit Beseitigung des Mahdgutes (200,00 € / ha) aufgrund schieriger Zugänglichkeit, mithin ca. 400,00 € / ha (ILE bzw. ELER).
O89 Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen	In Anlehnung an Abplaggen ca. 3.000,00 € / ha, jedoch nur auf Teilflächen erforderlich (ca. 20 bis 30 % des Dünenstandorts).

Maßnahme	Umsetzung / Fördermöglichkeiten
<p>OK02 Einzelflächenbezogene extensive Grünlandbewirtschaftung bestimmter Grünlandstandorte (KULAP 2007)</p> <p>Einzelmaßnahmen bei Pfeifengraswiesen:</p> <p>O24 Mahd 1 x jährlich</p> <p>O30 erste Mahd nicht vor dem 30. 8.</p> <p>O41 Keine Düngung</p> <p>O71 Beweidung durch Schafe</p> <p>O79 Naturschutzgerechte Grünlandbewirtschaftung</p>	<p>Bei später und eingeschränkter Grünlandnutzung ist separate Vergütung des Verzichts auf Düngung erforderlich. Nach der bisherigen Förderpraxis wird insgesamt von ca. 200,-- € / ha und Jahr ausgegangen.</p> <p>Fördermöglichkeiten:</p> <p>KULAP 2007: IIA2 und IIA3.</p>
<b>W Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen an Gewässern und Mooren</b>	
W1 Verschluss eines Abflussgrabens	Graben verfüllen mit ca. 50 m <sup>3</sup> bindigem Material ca. 8 €/m <sup>3</sup> . Pro Verfüllung fallen ca. 400,00 € an. Hinzu kommen Kosten für Munitionsbergung: pauschal 1.000 € pro Verfüllung (ca. 100 m <sup>2</sup> ).
W2 Setzen einer „hohen“ Sohlschwelle mit Überlauf sowie W9 Wasserspiegelanhebung des entwässernden Fließgewässers	Angesetzt wird Abschottungsbauwerk auf 3 bis 4 m Breite. Kosten einschließlich Material und BE ca. 1.200 € pro Wehr. Hinzu kommen Kosten für Munitionsbergung: pauschal 1.000 € pro Verfüllung (ca. 100 m <sup>2</sup> ).
W30 Partielles Entfernen der Gehölze	Als Entbuschungsmaßnahme ca. 6.000,00 € / ha bzw. 60,00 € / lfm Grabenlänge.

## 5.8. Gebietssicherung

Beide FFH-Gebiete sind mit Ausnahme kleiner Flächen durch die Ausweisung als NSG "Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch" durch Verordnung vom 08. Juli 2009 gesichert. Die von der Verordnung nicht umfassten Flächen sind nicht Gegenstand der vorliegenden Managementplanung. Die Schutzverordnung beinhaltet die im Folgenden aufgeführten Schutzziele sowie die entsprechenden Verbote und Gebote:

### § 3 Schutzzweck

(1) Schutzzweck des Naturschutzgebietes, das eine eiszeitlich geprägte Landschaft mit Dünen der Luckenwalder Heide im Verbund mit Niederungsbereichen der Nuthe-Notte-Niederung umfasst, ist

1. die Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung der Lebensräume wild lebender Pflanzengesellschaften, insbesondere der Sandtrockenrasen, Heiden, Vorwälder, Birken-Eichenwälder, Erlen-Eschenwälder, Erlenbruchwälder, Stieleichen-Hainbuchenwälder, kalkreichen Sümpfe, Feuchtwiesen sowie der Gräben und Kleingewässer;
2. die Erhaltung und Entwicklung der Lebensräume wild lebender Pflanzenarten, darunter im Sinne von § 10 Absatz 2 Nummer 10 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders geschützte Arten, insbesondere Gemeine Grasnelke (*Armeria elongata*), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Pracht-Nelke (*Dianthus superbus*), Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*), Sumpf-Wasserfeder (*Hottonia palustris*), Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) und Königs-Farn (*Osmunda regalis*);
3. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Lebens- und Rückzugsraum sowie potenzielles Wiederausbreitungszentrum wild lebender Tierarten, insbesondere der Säugetiere, Vögel, Reptilien und Amphibien, darunter im Sinne von § 10 Absatz 2 Nummer 10 und 11 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders und streng geschützte Arten, insbesondere der Fledermäuse, Kranich (*Grus grus*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*), Wiedehopf (*Upupa epops*), Erdkröte (*Bufo bufo*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*);
4. die Beobachtung und wissenschaftliche Dokumentation dynamischer Prozesse von Waldflächen entsprechend ihrem standörtlichen Potenzial als Beitrag zur Sukzessions- und waldökologischen Grundlagenforschung;
5. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als wesentlicher Teil des regionalen Biotopverbundes zwischen der Nuthe-Notte-Niederung, dem Baruther Urstromtal und der Luckenwalder Heide.

(2) Die Unterschutzstellung dient der Erhaltung und Entwicklung der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung „Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch“ und „Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung“ (§ 2a Absatz 1 Nummer 8 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes) mit ihren Vorkommen von

1. Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* (Silbergras) und *Agrostis* (Straußgras, Dünen im Binnenland), Trocken europäischen Heiden, Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden (*Molinion caeruleae*), Mageren Flachland-Mähwiesen mit *Alopecurus pratensis* (Wiesenfuchsschwanz), *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenkopf), Übergangs- und Schwingrasenmooren, Subatlantischem oder mitteleuropäischem Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) (*Stellario-Carpinetum*), Alten bodensauren Eichenwäldern auf Sandebenen mit *Quercus robur* (Stieleiche) als Biotope von gemeinschaftlichem Interesse („natürliche Lebensraumtypen“ im Sinne des Anhangs I der Richtlinie 92/43/EWG);
2. Auen-Wäldern mit *Alnus glutinosa* (Schwarzerle) und *Fraxinus excelsior* (Gewöhnliche Esche) (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) als prioritäres Biotop („prioritärer Lebensraumtyp“ im Sinne des Anhangs I der Richtlinie 92/43/EWG);
3. Fischotter (*Lutra lutra*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) sowie Eichenbock (*Cerambyx cerdo*) und Großem Feuerfalter (*Lycaena dispar*) als Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse (im Sinne des Anhangs II der Richtlinie 92/43/EWG), einschließlich ihrer für Fortpflanzung, Ernährung, Wanderung und Überwinterung wichtigen Lebensräume;
4. Eremit (*Osmoderma eremita*) als prioritäre Tierart von gemeinschaftlichem Interesse (im Sinne des Anhangs II der Richtlinie 92/43/EWG), einschließlich seines für Fortpflanzung, Ernährung und Überwinterung wichtigen Lebensraumes.

#### **§ 4 Verbote**

(1) Vorbehaltlich der nach § 5 zulässigen Handlungen sind in dem Naturschutzgebiet gemäß § 21 Absatz 2 Satz 1 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes alle Handlungen verboten, die das Gebiet, seinen Naturhaushalt oder einzelne seiner Bestandteile zerstören, beschädigen, verändern oder nachhaltig stören können.

(2) Es ist insbesondere verboten:

1. bauliche Anlagen zu errichten oder wesentlich zu verändern, auch wenn dies keiner öffentlich-rechtlichen Zulassung bedarf;
2. Straßen, Wege, Plätze oder sonstige Verkehrseinrichtungen sowie Leitungen anzulegen, zu verlegen oder zu verändern;
3. Plakate, Werbeanlagen, Bild- oder Schrifttafeln aufzustellen oder anzubringen;
4. Buden, Verkaufsstände, Verkaufswagen oder Warenautomaten aufzustellen;
5. die Bodengestalt zu verändern, Böden zu verfestigen, zu versiegeln oder zu verunreinigen;
6. die Art oder den Umfang der bisherigen Grundstücksnutzung zu ändern;
7. zu lagern, zu zelten, Wohnwagen aufzustellen, Feuer zu verursachen oder eine Brandgefahr herbeizuführen;
8. die Ruhe der Natur durch Lärm zu stören;
9. das Gebiet außerhalb der Wege zu betreten;
10. außerhalb der für den öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Wege sowie außerhalb der nach öffentlichem Straßenrecht oder gemäß § 51 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes als Reitwege markierten Wege zu reiten; § 15 Absatz 6 des Waldgesetzes des Landes Brandenburg bleibt unberührt;
11. mit Kraftfahrzeugen außerhalb der für den öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Wege zu fahren oder Fahrzeuge dort abzustellen, zu warten oder zu pflegen;
12. Modellsport oder ferngesteuerte Modelle zu betreiben oder feste Einrichtungen dafür bereitzuhalten;
13. Hunde frei laufen zu lassen;
14. Entwässerungsmaßnahmen über den bisherigen Umfang hinaus durchzuführen, Gewässer jeder Art entgegen dem Schutzzweck zu verändern oder in anderer Weise den Wasserhaushalt des Gebietes zu beeinträchtigen;
15. Düngemittel einschließlich Wirtschaftsdünger (zum Beispiel Gülle) und Sekundärrohstoffdünger (zum Beispiel Abwasser, Klärschlamm und Bioabfälle) zum Zwecke der Düngung sowie Abwasser zu sonstigen Zwecken zu lagern, auf- oder auszubringen oder einzuleiten;
16. sonstige Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes oder sonstige Materialien zu lagern oder sie zu entsorgen;
17. Tiere zu füttern oder Futter bereitzustellen;
18. Tiere auszusetzen oder Pflanzen anzusiedeln;
19. wild lebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen, Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören;
20. wild lebende Pflanzen oder ihre Teile oder Entwicklungsformen abzuschneiden, abzupflücken, aus- oder abzureißen, auszugraben, zu beschädigen oder zu vernichten;
21. Pflanzenschutzmittel jeder Art anzuwenden;
22. Wiesen, Weiden oder sonstiges Grünland umzubrechen oder neu anzusäen.



## § 5 Zulässige Handlungen

(1) Ausgenommen von den Verboten des § 4 bleiben folgende Handlungen:

1. die den in § 1b Absatz 4 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes genannten Anforderungen und Grundsätzen der guten fachlichen Praxis entsprechende landwirtschaftliche Bodennutzung in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang auf den bisher rechtmäßig dafür genutzten Flächen mit der Maßgabe, dass
  - a. beim Einsatz von Düngemitteln ein Abstand zur Uferkante von Gewässern von drei Metern einzuhalten ist,
  - b. Gehölze in geeigneter Weise gegen Verbiss und sonstige Beschädigungen sowie Ränder von Gewässern wirksam gegen Trittschäden von weidenden Nutztieren geschützt werden,
  - c. in der Zone 1 darüber hinaus,
    - aa)** Grünland als Wiese oder Weide genutzt wird und die jährliche Zufuhr an Pflanzennährstoffen über Düngemittel inklusive der Exkremente von Weidetieren je Hektar Grünland die Menge nicht überschreitet, die dem Nährstoffäquivalent des Dunganfalls von 1,4 Großvieheinheiten (GVE) entspricht, ohne chemisch-synthetische Stickstoffdüngemittel, Gülle und Sekundärrohstoffdünger wie zum Beispiel Abwasser, Klärschlamm und Bioabfälle einzusetzen,
    - bb)** auf Grünland § 4 Absatz 2 Nummer 21 und 22 gilt;
2. die den in § 1b Absatz 5 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes genannten Anforderungen entsprechende forstwirtschaftliche Bodennutzung auf den bisher rechtmäßig dafür genutzten Flächen mit der Maßgabe, dass
  - a. nur Arten der potenziell natürlichen Vegetation eingebracht werden dürfen, wobei nur heimische Baumarten unter Ausschluss eingebürgerter Arten zu verwenden sind. Nebenbaumarten dürfen dabei nicht als Hauptbaumarten eingesetzt werden,
  - b. Bäume mit Horsten und Höhlen nicht gefällt werden,
  - c. bis zu fünf Stück je Hektar lebensraumtypische, abgestorbene, stehende Bäume (Totholz) mit einem Durchmesser von mindestens 30 Zentimetern ohne Rinde in 1,30 Meter Höhe über dem Stammfuß nicht gefällt werden und liegendes Totholz (mindestens zwei Stück mit einem Durchmesser von 65 Zentimetern am stärksten Ende) im Bestand verbleibt,
  - d. auf Mooren und in Moorwäldern mit dem in § 3 Absatz 2 Nummer 2 genannten prioritären Lebensraumtyp „Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* (Schwarzerle) und *Fraxinus excelsior* (Gewöhnliche Esche) (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) in der Gemarkung Schöneweide, Flur 12, Flurstücke 68, 118 bis 120, Flur 13, Flurstücke 61 und 62 teilweise, Flur 14, Flurstück 43 teilweise, der Gemarkung Kummersdorf-Gut, Flur 5, Flurstücke 28, 30 und 17/1 alle teilweise sowie in der Gemarkung Sperenberg, Flur 7, Flurstück 58 teilweise, Flurstücke 186 (außer Kiefernforst), 187 bis 190, 198, 199, 386, 388, 412, 413, 415 und 200 (alle teilweise) keine forstlichen Maßnahmen erfolgen. Die Fläche ist in der in § 2 Absatz 2 genannten topografischen Karte gekennzeichnet,
  - e. eine Nutzung der in § 3 Absatz 2 Nummer 1 genannten Lebensraumtypen „Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinus betuli*, *Stellario-Carpinetum*)“, „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen“ und soweit nicht auf den unter Buchstabe d benannten Standorten erfasste „Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* (Schwarzerle) und *Fraxinus excelsior* (Gewöhnliche Esche) (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) ausschließlich einzelstamm- bis horstweise durchgeführt wird, eine gleichmäßige Verteilung der Bestockung erhalten und der Bestockungsgrad von 60 Prozent des nach gebräuchlichen Ertragstabellen oder bekannter standörtlicher Wuchsleistung üblichen Vorrats nicht unterschritten wird,
  - f. auf den übrigen Flächen Holzerntemaßnahmen, die den Holzvorrat auf weniger als 40 Prozent des üblichen Vorrats reduzieren, nur bis zu einer Größe von 0,5 Hektar zulässig sind,
  - g. § 4 Absatz 2 Nummer 21 gilt;
3. erforderliche Hegemaßnahmen gemäß § 1 der Fischereiordnung des Landes Brandenburg im Sinne einer Fischbestandskontrolle, -regulierung und -förderung mit Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde. Die Zustimmung ist zu erteilen, wenn der Schutzzweck nicht beeinträchtigt wird;
4. für den Bereich der Jagd:
  - a. die rechtmäßige Ausübung der Jagd mit der Maßgabe, dass die Fallenjagd ausschließlich mit Lebendfallen erfolgt,
  - b. die Errichtung jagdlicher Einrichtungen zur Ansitzjagd,
  - c. die Anlage von Kurrungen außerhalb geschützter Biotope und des Lebensraumtyps „Magere Flachlandmähwiese“.Im Übrigen sind Wildfütterungen und die Anlage von Ansaatwiesen und Wildäckern verboten;
5. die im Sinne des § 10 des Brandenburgischen Straßengesetzes ordnungsgemäße Unterhaltung der dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Wege sowie die ordnungsgemäße Unterhaltung sonstiger rechtmäßig bestehender Anlagen jeweils im Einvernehmen mit der unteren Naturschutzbehörde;
6. die im Sinne des § 28 des Wasserhaushaltsgesetzes und des § 78 des Brandenburgischen Wassergesetzes ordnungsgemäße Unterhaltung der Gewässer, die den in § 3 aufgeführten Schutzgütern nicht entgegensteht;

7. der Betrieb von Anlagen für die öffentliche Wasserversorgung, von Messanlagen (Pegel-, Abfluss- und anderen Messstellen) und sonstiger wasserwirtschaftlicher Anlagen in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang. Die ordnungsgemäße Unterhaltung dieser Anlagen bleibt im Einvernehmen mit der unteren Naturschutzbehörde zulässig; das Einvernehmen kann durch Abstimmung eines Unterhaltungsplans hergestellt werden;
8. die sonstigen bei Inkrafttreten dieser Verordnung auf Grund behördlicher Einzelfallentscheidung rechtmäßig ausgeübten Nutzungen und Befugnisse in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang;
9. Maßnahmen zur Untersuchung von altlastverdächtigen Flächen und Verdachtsflächen sowie Maßnahmen der Altlastensanierung und der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz sowie Maßnahmen der Munitionsräumung im Einvernehmen mit der unteren Naturschutzbehörde;
10. Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, die von der unteren Naturschutzbehörde zugelassen oder angeordnet worden sind;
11. für die Durchführung organisierter Führungen das Betreten außerhalb der Wege mit Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde, sowie mit der unteren Naturschutzbehörde abgestimmte Maßnahmen im Rahmen der Forschungstätigkeit;
12. behördliche sowie behördlich angeordnete oder zugelassene Beschilderungen, soweit sie auf den Schutzzweck des Gebietes hinweisen oder als hoheitliche Kennzeichnungen, Orts- oder Verkehrshinweise, Wegemarkierungen oder Warntafeln dienen. Darüber hinaus sind nichtamtliche Hinweischilder zum Fremdenverkehr im Sinne der Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Raumordnung zur Aufstellung nichtamtlicher Hinweiszeichen an Bundes-, Landes- und Kreisstraßen im Land Brandenburg (Hinweis-Z.Ri) vom 24. Juli 2007 an Straßen und Wegen freigestellt;
13. Maßnahmen, die der Abwehr einer unmittelbar drohenden Gefahr für die öffentliche Sicherheit und Ordnung dienen. Die untere Naturschutzbehörde ist über die getroffenen Maßnahmen unverzüglich zu unterrichten. Sie kann nachträglich ergänzende Anordnungen zur Vereinbarkeit mit dem Schutzzweck treffen.

(2) Die in § 4 für das Betreten und Befahren des Naturschutzgebietes enthaltenen Einschränkungen gelten nicht für die Dienstkräfte der Naturschutzbehörden, die zuständigen Naturschutzhelfer und sonstige von den Naturschutzbehörden beauftragte Personen sowie für Dienstkräfte und beauftragte Personen anderer zuständiger Behörden und Einrichtungen, soweit diese in Wahrnehmung ihrer gesetzlichen Aufgaben handeln. Sie gelten unbeschadet anderer Regelungen weiterhin nicht für Eigentümer zur Durchführung von Maßnahmen zur Sicherung des Bestandes und der zulässigen Nutzung des Eigentums sowie für das Betreten und Befahren, soweit dies zur Ausübung der nach Absatz 1 zulässigen Handlungen erforderlich ist. Das Gestattungserfordernis nach § 16 Absatz 2 des Waldgesetzes des Landes Brandenburg bleibt unberührt.

## **§ 6**

### **Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen**

Folgende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen werden als Zielvorgabe des Naturschutzgebietes benannt:

1. Kiefernreinbestände und nicht standortgerechte und -heimische Forstkulturen sollen langfristig in naturnahe, reich strukturierte Mischwaldbestände mit Baumarten der potenziell natürlichen Vegetation entwickelt werden. Die „Mortzfeldtschen Lochbestände“ sollen als Waldbauvariante der Laubwaldbegründung erhalten und entwickelt werden. Bei der Waldentwicklung soll der Naturverjüngung Vorrang eingeräumt werden;
2. Überhälter, Überhältergruppen und Altholzinseln sollen zur Verbesserung der Waldstruktur und der Lebensraumbedingungen für Vögel, Fledermäuse sowie altholzbesiedelnde Insekten und Pilze erhalten und entwickelt werden;
3. die Bestandesdichten des Wildes sollen auf ein dem Schutzzweck gemäß § 3 entsprechendes Maß reduziert werden;
4. auf trockenen europäischen Heiden, Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* und Übergangs- und Schwingrasenmooren soll die Gehölzsukzession erforderlichenfalls beseitigt werden. Heideflächen und trockene, kalkreiche Sandrasen sollen durch geeignete Maßnahmen gepflegt werden;
5. magere Flachland-Mähwiesen in der Zone 1 sollen durch ein- bis zweischürige Mahd nach dem 16. Juni eines jeden Jahres erhalten werden;
6. Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden sollen nicht vor dem 15. August eines jeden Jahres genutzt werden;
7. der für die Erhaltung und Entwicklung naturnaher, feuchte- und nässeabhängiger Waldbiotope sowie Grünlandbiotope in der Zone 1 erforderliche Wasserstand soll durch geeignete Maßnahmen wiederhergestellt werden;
8. ehemals militärisch genutzte Bauwerke mit Bedeutung für den Fledermausschutz sollen erhalten bleiben und fachgerecht gesichert werden.

Die in der Schutzgebietsverordnung aufgeführten gebietsübergreifenden Vorgaben zur Aufrechterhaltung des Wasserhaushalts, zur schutzgutkonformen Gewässerunterhaltung, zur einzelstammweisen Nutzung und der Förderung der Naturverjüngung in den Wäldern sowie zur Reduzierung des Wildbestandes sind für das Erreichen der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des vorliegenden Managementplans unverzichtbar.

Im Schutzzweck sind die FFH-Lebensraumtypen und Arten genannt. Nach den für den Managementplan erhobenen Daten sind jedoch folgende Angaben als Schutzzweck in § 3 (2) Nr. 1 hinzuzufügen:

- Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des Caricion davallianae und Kalkreiche Niedermoore (als Biotope von gemeinschaftlichem Interesse).

In § 3 (2) Nr. 3 ist zu ergänzen:

- Wolf (*Canis lupus*) und Großes Mausohr (*Myotis myotis*) (Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse)

Die Aufnahme dieser Schutzgüter in der konkreten Aufzählung der Schutzverordnung ist jedoch nachrangig umzusetzen, da deren Schutzbelange durch die anderweitig genannten Schutzgüter weitgehend mit abgedeckt werden.

Die in der Schutzgebietsverordnung genannten Anforderungen an die Nutzungen und Regelungen tragen wesentlich dazu bei, die FFH-Lebensraumtypen gemäß Anhang I sowie die Arten gemäß der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie im Gebiet zu erhalten bzw. zu entwickeln. Der Erhalt von Altholz und von Totholz im Bereich der Wälder sowie die ausschließliche Einbringung standortgemäßer Gehölze ist grundsätzlich geeignet, die im vorliegenden Managementplan dargestellten Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erreichen. Jedoch ist der vorgesehene Erhalt von bis zu 5 Stück an stehendem Totholz sowie von mindestens 2 Stück an liegendem Totholz pro Hektar nicht ausreichend, um einen günstigen Erhaltungszustand der Eichenmischwälder und Eichen-Hainbuchenwälder zu erhalten bzw. entwickeln. Hier sollte die Mindestvorgabe von 21 m<sup>3</sup> Totholz sowie von mindestens 7 (optimal 10) Alt- und Biotopbäumen pro Hektar für einen günstigen Erhaltungszustand der lebensraumtypischen Strukturen festgelegt werden.

Die Ausweisung einer nicht nutzbaren Zone mit Moorwäldern und Erlen-Eschenwäldern ist nach derzeitigem Stand nur textlich fixiert, da diesbezügliche Karten nicht zugänglich sind und die Auflistung der Flurstücke nicht ausreichend flächenscharf ist. Darüber hinaus erscheint diese Zonierung entsprechend der aktuellen Erfassung von Moor- und Erlen-Eschenwäldern nach den Flurstücksbezeichnungen nicht vollständig. Es fehlen Erlen-Eschenwälder im Westen des nördlichen Gebietsteils. Die Zonierung ist dementsprechend an den aktuellen Stand anzupassen. Darüber hinaus ist anzumerken, dass ein vollständiges Unterlassen forstlicher Maßnahmen nicht in jedem Fall im Sinne einer optimalen Entwicklung des betroffenen LRT 91E0 ist. Dies betrifft insbesondere die Ausbreitung der Spätblühenden Traubenkirsche, wogegen ggf. Maßnahmen zu treffen sind.

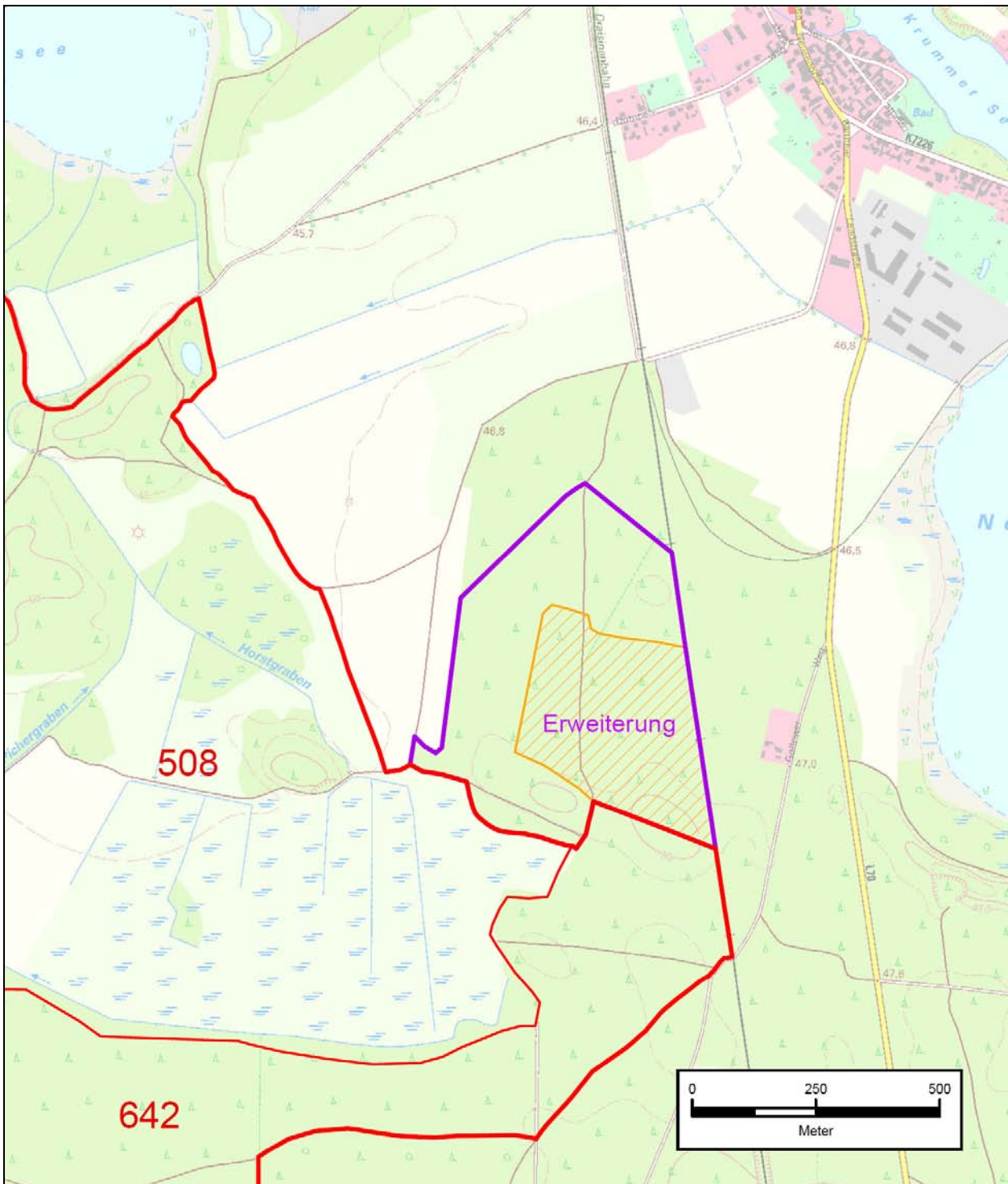
Im Bereich der Wiesennutzung sollte die Beweidung im Bereich der wertvollen Frisch- und Feuchtwiesen, eingeschränkt und insbesondere im Fall der erhaltenen Pfeifengraswiese (ID 67) ganz ausgeschlossen werden. In die Schutzzone 1 mit extensiver Wiesennutzung sollte die LRT-Fläche ID 73 sowie die Entwicklungsflächen des LRT 6510 am Breiten Steinbusch (ID 85, 91 und 94) einbezogen werden.

## 5.9. Gebietsanpassungen

Der vorliegende Managementplan befasst sich auftragsgemäß ausschließlich mit dem Gebiet innerhalb der Grenzen des ausgewiesenen Naturschutzgebietes. Das FFH-Gebiet reicht an 5 Orten über dessen Grenzen hinaus (vgl. Abb. 2 in Kap. 2.1). Hinzuweisen ist jedoch darauf, dass das FFH-Gebiet aus fachlicher Sicht nicht auf diese Grenzen reduziert werden kann, da wichtige Schutzgüter auf den bisher nicht in das NSG eingeschlossenen Flächen relevant sind:

1. Im SW des Nordteils: Heldbock und Eremit, das umfangreichste Vorkommen beider Arten im FFH-Gebiet.
2. Im NO des Nordteils: Winterquartiere von Fledermäusen in Bauwerken des ehemaligen Tanklagers.
3. Im S des Nordteils: Vorkommen des LRT 4030 Trockene Europäische Heiden (nicht untersucht, jedoch auch in weiteren Beständen des Flughafenareals außerhalb des FFH-Gebietes).
4. Im W des Südteils: Potenzielle Brutbäume des Heldbocks (nicht untersucht).
5. Im S des Südteils: Weitere Vorkommen des LRT 4030 Trockene Europäische Heiden (nicht untersucht).

Eine Anpassung der FFH-Gebietsgrenzen kann daher nicht ohne Weiteres entlang der NSG-Grenzen vorgenommen werden. Zumindest die sehr bedeutsame Habitatfläche von Eremit und Heldbock (Nr. 1 der voranstehenden Aufzählung) sollte Bestandteil des FFH-Gebietes bleiben.



**Abb. 14:** Gebietserweiterung im Osten der südlichen Teilfläche der FFH-Gebiete 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch und 642 Ergänzung. Schraffierte Fläche: schutzwürdiger Bereich mit Vorkommen des LRT 9190. Violette Umrandung: Abgrenzung gemäß Vorgaben auf TK 10. Kartengrundlage: LGB © GeoBasis-DE/LGB, (2009), LVE 02/09.

### 5.9.1. Gebietserweiterung

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist eine Gebietserweiterung am südöstlichen Gebietsrand zu empfehlen (Abb. 14). Dies ist mit dem Vorkommen weiterer Eichenmischwälder zu begründen, die dem LRT 9190 angehören. Bei diesen Eichenwäldern handelt es sich um strukturreiche Waldbestände mit hohem Potenzial für waldbewohnende Tierarten. Darüber hinaus besteht eine floristische Bedeutung wegen zahlreicher Vorkommen des Königsfarns (*Osmunda regalis*), welcher im Plangebiet als lokale charakteristische Art der feuchten Ausbildung des LRT 9190 zu werten ist. Der Eichenbestand ist insbesondere gegenüber einer flächenhaften Holzentnahme sowie gegenüber einer möglichen Bepflanzung mit ggf. gesellschaftsremden Forstbäumen zu sichern (u. a. Eiche mit Fraßgängen des Heldbocks). Außerdem ist ein Mindestanteil an Alt- und Totholz (stehend und liegend) entsprechend der Vorgaben für den LRT 9190 (vgl. Kap. 4.2.10) zu sichern.

Die Abgrenzung in Abb. 14 zeigt zum einen den unmittelbar vom LRT 9190 eingenommenen, schutzwürdigen Bereich, auf Grund dessen eine Erweiterung des FFH-Gebietes vorgenommen werden sollte.

Der darüber hinaus gehende größere Abgrenzungsbereich ergibt sich durch eine Grenzziehung anhand eindeutiger Strukturen in der TK (Wege, Waldrand). Darin enthalten sind auch die von RUNGE (2003) vorgeschlagenen Erweiterungsflächen der Forstabteilungen 529 a<sup>1</sup>, a<sup>2</sup>, a<sup>3</sup>, a<sup>4</sup>, b<sup>2</sup> und 528 a<sup>4</sup>, a<sup>6</sup>, a<sup>7</sup> und a<sup>8</sup> mit *Osmunda*-Vorkommen.

Eine Zuordnung der Erweiterungsfläche zu einem der beiden FFH-Gebiete 508 oder 642 ist beliebig. Sie erübrigt sich wahrscheinlich, da die beiden Gebiete ohnehin zusammengefasst werden sollen.

### 5.9.2. Standarddatenbogen

#### FFH-Gebiet 508 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch

Bis auf den LRT 7140 können alle im Standarddatenbogen aufgeführten LRT durch die aktuellen Erfassungen bestätigt werden. Dabei sind jedoch z. T. geringere Flächenanteile nachgewiesen, insbesondere für die beiden hochrepräsentativen LRT 4030 (insgesamt 3,6 % gegenüber 7 % im SDB) und 9190 (insgesamt 4,7 % gegenüber 10 % im SDB).

Nur noch als Entwicklungsfläche nachzuweisen war der LRT 7140 (mit 1,3 % gegenüber einer LRT-Fläche von < 1% im SDB). Zusätzlich sind die LRT 3150 und 7210 im Gebiet vorhanden, jedoch nur mit geringem Flächenanteil von < 1 %. Von diesen ist der LRT 3150 als nicht repräsentativ für das Gebiet einzustufen; er befindet sich im Plangebiet (= NSG), ist jedoch nicht Bestandteil des aktuell gemeldeten FFH-Gebietes.

Unter den Tierarten sind lediglich 2 Fledermausarten im SDB gelistet. Demgegenüber sind nach den Erfassungen 3 Arten gemäß Anhang II und 11 weitere gemäß Anhang IV FFH-RL, die das FFH-Gebiet zumindest als Teillebensraum nutzen, wenn auch vielfach nur im beschränkten Erhaltungszustand.

Der im SDB bereits aufgeführte Fischotter ist für die FFH-Gebietsfläche selbst eher von nachrangiger Repräsentativität, da die Wasserführung der Gewässer begrenzt ist und daher ein permanenter Aufenthalt dieser Art im FFH-Gebiet unwahrscheinlich ist.

Hinzuzunehmen ist der Wolf, für den das FFH-Gebiet Teillebensraum geworden ist, nachdem erste Reproduktionsnachweise vorliegen.

Amphibien und Reptilien sind im SDB bisher nicht enthalten und können durch Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Moorfrosch sowie die Zauneidechse ergänzt werden, wobei nur der Zauneidechse eine hohe Repräsentativität zukommt.

Drei von vier im SDB genannten Insektenarten des Anhangs II FFH-RL wurden bestätigt: Eremit, Heldbock und Großer Feuerfalter. Für den im SDB außerdem genannten Hirschkäfer fanden sich keine Indizien.

Vogelarten waren im SDB bisher nicht enthalten. Hier sind insgesamt 21 Arten gemäß Anhang I VS-RL aufzuführen.

In Tab. 47 sind die auf der Grundlage der aktuellen Erfassungen und Datenauswertung für den SDB vorzusehenden Lebensraumtypen und Arten zusammengestellt.

**Tab. 47: Empfehlung für Einträge der Lebensraumtypen und Arten gemäß der Anhänge I, II und IV FFH-Richtlinie in den Standarddatenbogen für das Gebiet 508 Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch.**

LRT (Code)	Fläche ha	%	Repräsentativität (A,B,C,D)	Erhaltungszustand (A,B,C)	Gesamtbeurteilung (A,B,C)
2330	0,7	0,1	B	B	C
2330	0,2	0,0	B	C	C
3150	0,2	0,0	D	B	C
4030	28,8	3,2	A	B	B
4030	3,6	0,4	A	C	C
6410	5,6	0,6	B	C	C
6510	5,7	0,6	C	B	C
6510	3,9	0,0	C	C	C
7210	< 0,1	0,0	C	B	C
9160	2,4	0,3	B	B	B
9160	8,3	0,9	B	C	C
9190	11,9	1,3	A	B	B
9190	30,8	3,4	A	C	C
91E0	10,1	1,1	B	B	B
91E0	13,0	1,4	B	C	C
ART (Code)	Größenklasse	Status	Repräsentativität (A,B,C,D)	Erhaltungszustand (A,B,C)	Gesamtbeurteilung (A,B,C)
CANILUPU	p	u	B	C	C
LUTRLUTR	p	u	C	C	C
BARBBARB	p	r	A	C	C
EPTENILS	p	u	B	C	C
EPTESERO	p	r	B	C	C
MYOTBECH	p	u	B	C	C
MYOTBRAN	p	r	B	C	C
MYOTDAUB	p	u	B	C	C
MYOTMYOT	p	u	B	C	C
MYOTMYST	p	u	B	C	C
MYOTNATT	p	r	B	C	C
NYCTLEIS	p	r	B	C	C
NYCTNOCT	p	r	B	C	C
PLECAURI	p	u	B	C	C
PLECAUST	p	u	B	C	C
BUFOCALA	v	u	C	C	C
PELOFUSC	v	u	C	C	C
RANAARVA	p	r	C	C	C
LACEAGIL	p	r	B	B	B
LYCAEDISP	p	r	B	C	C
CERACERD	v	r	B	C	C
OSMOEREM	r	r	B	B	B

ART (Code)	Größen- klasse	Status	Repräsentativität (A,B,C,D)	Erhaltungszustand (A,B,C)	Gesamtbeurteilung (A,B,C)
ALCEATTHIS	p	g	C	C	C
ANTHCAMP	p	m	C	C	C
ANTHPRAT	p	n	C	C	C
CAPREURO	p	n	B	C	C
CIRCAERU	r	n	B	B	B
DRYOMART	p	n	B	B	B
DRYOMEDI	p	n	B	B	B
GALIGALI	p	n	B	C	C
GRUSGRUS	p	n	B	B	B
HALIALBI	r	n	B	B	B
JYNX TORQ	p	n	B	C	C
LANICOLU	p	n	B	B	B
LULLARBO	p	n	B	C	C
MILVMIGR	p	u	B	C	C
MILVMILV	p	u	B	C	C
STRETURT	p	n	B	B	B
SYLVNISO	p	n	B	C	C
TYTOALBA	p	g	B	C	C
UPUPEPOP	p	n	C	C	C
VANEVANE	p	u	C	C	C

#### FFH-Gebiet 642 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung

Im Ergänzungsgebiet sind vor allem die Eichenwälder als LRT sowie die waldbewohnenden Tierarten relevant.

Die beiden im SDB enthaltenen LRT 4030 und 9190 können in der selben Größenordnung bestätigt werden (4030 mit 2,5 % gegenüber 2 % im SDB und 9190 mit insgesamt 11,6 gegenüber 7 % im SDB).

Säugetiere waren bisher nicht im SDB enthalten. Das Gebiet muss jedoch ebenfalls wie das angrenzende Gebiet 508 als (Teil-)Lebensraum für Wolf und 14 Fledermausarten (darunter 3 Arten gemäß Anhang II FFH-RL) gelten.

Für Amphibien und Reptilien fehlen auch nach den aktuellen Untersuchungen repräsentative Arten.

Als einzige Insektenart ist innerhalb der Grenzen des Plangebietes der Eremit in den SDB aufzunehmen: Dies beruht auf einem erloschenen Vorkommen sowie dem Potenzial für zusätzliche Vorkommen. Im nördlichen Teilgebiet des FFH-Gebietes 642, welches außerhalb des NSG gelegen und nicht Bestandteil des Plangebietes ist, sind Eremit und Heldbock als repräsentative Arten in günstigem (Eremit) bzw. beschränktem (Heldbock) Erhaltungszustand vorhanden.

Unter den im Gesamtgebiet (incl. 508) typischen Vogelarten gemäß Anhang I VS-RL sind nur die 6 walddtypischen Arten für das Gebiet repräsentativ und sollten im SDB aufgeführt werden.

In Tab. Tab. 48 sind die auf der Grundlage der aktuellen Erfassungen und Datenauswertung für den SDB vorzusehenden Lebensraumtypen und Arten zusammengestellt.

**Tab. 48: Empfehlung für Einträge der Lebensraumtypen und Arten gemäß der Anhänge I, II und IV FFH-Richtlinie in den Standarddatenbogen für das Gebiet 642 Kammersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung (nur innerhalb der Plangebietsgrenzen).**

LRT (Code)	Fläche ha	%	Repräsentativität (A,B,C,D)	Erhaltungszustand (A,B,C)	Gesamtbeurteilung (A,B,C)
4030	2,3	2,5	B	C	C
9190	6,3	6,8	A	B	B
9190	4,0	4,8	A	C	C
ART (Code)	Größen-klasse	Status	Repräsentativität (A,B,C,D)	Erhaltungszustand (A,B,C)	Gesamtbeurteilung (A,B,C)
CANILUPU	p	u	B	C	C
BARBBARB	p	r	A	C	C
EPTENILS	p	u	B	C	C
EPTESERO	p	r	B	C	C
MYOTBECH	p	u	B	C	C
MYOTBRAN	p	r	B	C	C
MYOTDAUB	p	u	B	C	C
MYOTMYOT	p	u	B	C	C
MYOTMYST	p	u	B	C	C
MYOTNATT	p	r	B	C	C
NYCTLEIS	p	r	B	C	C
NYCTNOCT	p	r	B	C	C
PLECAURI	p	u	B	C	C
PLECAUST	p	u	B	C	C
OSMOEREM	r	r	B	C	C
DRYOMART	p	n	B	B	B
DRYOMEDI	p	n	B	B	B
MILVMIGR	p	u	B	C	C
MILVMILV	p	u	B	C	C
STRETURT	p	n	B	B	B
TYTOALBA	p	g	B	C	C

## 5.10. Monitoring der Lebensraumtypen und Arten

Die Erforderlichkeit eines Monitorings ergibt sich aus den Berichtspflichten gemäß Artikel 17 FFH-RL. Demnach ist alle 6 Jahre über den Erfolg durchgeführter Maßnahmen und ihrer Auswirkungen auf die Erhaltungszustände von LRT und Arten an die Europäische Kommission zu berichten. Daraus ergibt sich, dass mindestens alle 6 Jahre eine Erfassung des Umfangs und Erhaltungszustands der LRT bzw. der Populationen der Arten gemäß Anh. I und II FFH-RL durchgeführt werden muss. Für das Plangebiet ergibt sich keine Notwendigkeit eines zeitlich enger gestaffelten Monitorings, sodass der Zeitraum von 6 Jahren als Intervall für die erforderlichen Zustandserfassungen anzusetzen ist.

Die gebietsspezifischen Vorgaben zum Monitoring der einzelnen LRT und Arten ergeben sich wie folgt:

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

Zustandskontrolle: Struktur der Vegetation, insbesondere Erfassen der Zunahme von Gehölzanteilen mit Aufzeigen des Maßnahmenbedarfs, Bestandstendenz der typischen Pflanzenarten der Silbergrasfluren



einschließlich Moosen und Flechten, Entwicklung der Offenbodenanteile im Sinne eines günstigen Erhaltungszustandes, ggf. eintretende Zunahme von Ruderalisierungszeigern wie Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) und / oder Waldarten (*Deschampsia flexuosa*) etc., Erfassen von sonstigen Beeinträchtigungen, insbesondere von Übernutzungen und Störungen durch unangemessene Freizeit- und Erholungsnutzungen (Motocross etc.).

Erfassung Abundanz / Population folgender LR-typischer Pflanzenarten des LRT:

Silbergras	<i>Corynephorus canescens</i>
Sand-Segge	<i>Carex arenaria</i>
Frühlings-Spergel	<i>Spergula morisonii</i>
Moose und Flechten	<i>Polytrichum piliferum</i>
	<i>Cornicularia spec.</i>
	<i>Cladonia spec.</i>

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

Zustandskontrolle: Einstellung der Angelnutzung, Wasserstandserfassung durch Einrichtung eines Pegels, Entwicklung des Artenspektrums und der Mengenanteile von submersen Gewässermakrophyten einschließlich Armleuchteralgen, Kontrolle der Anteile von Hypertrophierungszeigern (insbesondere Wasserlinsen), die einem günstigen Erhaltungszustand ggf. entgegenstehen, ggf. Kontrolle der Beschattung durch Ufergehölze.

Erfassung Abundanz / Population von gebietspezifischen Tierarten des LRT, insbesondere von Amphibien- und Libellenarten, Kleiner Feuerfalter etc.

Aufgrund der zurzeit geringen Habitatpotenziale des einzigen LRT-Gewässers im Gebiet der Kammersdorfer Heide kommt dem Monitoring nur eine nachrangige Bedeutung zu.

### **LRT 4030 - Trockene europäische Heiden**

Zustandskontrolle: Kontrolle der Auswirkungen von Nutzungen und Pflegemaßnahmen auf die Struktur der Heiden, insbesondere auf die Mengenanteile und Altersstruktur der *Calluna*-Pflanzen sowie Aufzeigen des Bedarfs für weitergehende Maßnahmen (z. B. kontrolliertes Brennen zur Heideverjüngung), Kontrolle der Gehölzentwicklung (insbesondere der Vorwaldentwicklung) sowie der ggf. eintretenden Vergrasung und / oder Ruderalisierung, Ermittlung des Handlungsbedarfs für die Erhaltung von Offenbodenanteilen.

Überprüfung der Habitatfunktionen für die heidespezifische Tierwelt, insbesondere von Ziegenmelker und Zauneidechse.

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

Zustandskontrolle: Entwicklung der Nutzung und der Artenzusammensetzung im Bereich des Orchideenvorkommens mit Aufzeigen des Bedarfs für ggf. erforderliche Anpassungen der Nutzungsregelungen. Erfassung des Wasserhaushalts, insbesondere im Hinblick auf die lebensraumspezifische Einstellung der Abflussmengen aus dem Gebiet.

In verbrachten Bereichen Beobachtung der Vegetationsentwicklung mit Einschätzung des verbleibenden Entwicklungspotenzials für den LRT bzw. Kontrolle des Maßnahmen Erfolgs nach Ersteinrichtung (Gehölzbeseitigung, Erstmahd) sowie nach Etablierung einer dem LRT angepassten Nutzung bzw. Pflege.

Erfassung Abundanz / Population (incl. Nachsuche gegenwärtig verschollener Vorkommen) folgender gebietspezifischer wertgebender Pflanzenarten des LRT:

Wiesen-Segge	<i>Carex nigra</i>
Steifblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza incarnata</i>
Pracht-Nelke	<i>Dianthus superbis</i>
Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>
Spitzblütige Binse	<i>Juncus acutiflorus</i>
Kümmel-Silge	<i>Selinum carvifolia</i>
Teufelsabbiss	<i>Succisa pratensis</i>
Kleiner Baldrian	<i>Valeriana dioica</i>

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

Zustandskontrolle: Aufrechterhaltung einer angepassten Bewirtschaftung mit vorrangiger Mahd sowie mittels Nährstoffentzug bzw. ohne Zunahme der Düngung, Erfassung von Höhe und Dichte des Aufwuchses.

Erfassung der Abundanz bzw. der Populationen wertgebender Pflanzenarten des LRT unter besonderer Berücksichtigung von Magerkeitszeigern und Feuchtezeigern im gebietsspezifischen Standortmosaik:

Gewöhnliches Ruchgras	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Feld-Hainsimse / Vielblütige H.	<i>Luzula campestris</i> / <i>L. multiflora</i>
Kuckucks-Lichtnelke	<i>Lychnis flos-cuculi</i>
Scharfer Hahnenfuß	<i>Ranunculus acris</i>

#### **LRT 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore**

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

#### **LRT 7230 - Kalkreiche Niedermoore**

Zustandskontrolle: Kontrolle der Aufrechterhaltung der Wasserhaushalts durch Unterbindung bzw. Begrenzung der Abflüsse, insbesondere im Picherluch und im Moorkomplex am Grenzgraben. Kontrolle der Vegetationsentwicklung unter besonderer Berücksichtigung der Gehölzsukzession und der ggf. eintretenden Zunahme von Eutrophierungs- und Entwässerungszeigern. Beobachtung der Vegetationsstruktur im Hinblick auf eine anzustrebende Förderung von LR-typischen Rieden und Torfmoosbeständen.

Erfassung der Abundanz und Vitalität sowie der Reproduktion von Populationen wertgebender Pflanzenarten der oben aufgeführten LRT unter besonderer Berücksichtigung von Magerkeitszeigern basenarmer (Picherluch) oder basenreicher (Grenzgraben) Standorte:

Gelb-Segge	<i>Carex flava</i> agg. ( <i>C. oederi</i> )
Faden-Segge	<i>Carex lasiocarpa</i>
Wiesen-Segge	<i>Carex nigra</i>
Schneide	<i>Cladium mariscus</i>
Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>
Spitzblütige Binse	<i>Juncus acutiflorus</i>
Stumpfblütige Binse	<i>Juncus subnodulosus</i>
Sumpf-Porst	<i>Ledum palustre</i>
Fieberklee	<i>Menyanthes trifoliata</i>
Sumpf-Blutauge	<i>Potentilla palustris</i>
Torfmoose	<i>Sphagnum</i> spp.
Kleiner Baldrian	<i>Valeriana dioica</i>

### **LRT 9160 - Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum)**

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

Zustandskontrolle: Innerhalb der aktuell verbreiteten Altbestände sind prägenden Strukturmerkmale wie der verbleibende Altholzanteil, die Anzahl von Biotopbäumen und die Totholzanteile regelmäßig (alle 4 bis 6 Jahre) zu erfassen. Außerdem sind Forstbetriebspläne und durchgeführte forstliche Maßnahmen lückenlos zu dokumentieren. Die Baumarten- und Altersstruktur der Bestände ist zur Voraussage der zukünftigen Entwicklung und als Grundlage für ggf. erforderlich gezielte Maßnahmen regelmäßig zu erfassen. Wichtige, zu erfassende Indikatoren sind:

- Erhaltung und Verjüngung der Eichen (Einfluss von Wildverbiss, Erfordernis von Zäunungen und Pflanzungen) sowie
- Umfang und Ausbreitung der im Gebiet invasiv auftretenden Spätblühenden Traubenkirsche.

In Bezug auf die Waldbodenflora ist eine ggf. eintretende Ruderalisierung der Bestände im Hinblick auf erforderliche waldbauliche Maßnahmen (z. B. Begrenzung der Flächen für Holzeinschlag) zu beobachten. Zudem ist die Erfassung von Abundanz / Population nachfolgend aufgeführter gebietsspezifischer wertgebender Pflanzenarten beider LRT zu beobachten (incl. Nachsuche gegenwärtig verschollener Vorkommen). Besonderes Augenmerk liegt auf den Vorkommen des Königsfarns (*Osmunda regalis*) im Gebiet (FFH-LRT 9190).

#### LRT 9160:

Buschwindröschen	<i>Anemone nemorosa</i>
Schuppenwurz	<i>Lathraea squamaria</i>
Vielblütige Weißwurz	<i>Polygonatum multiflorum</i>
Gold-Hahnenfuß	<i>Ranunculus auricomus</i>
Wald-Ziest	<i>Stachys sylvatica</i>
Große Sternmiere	<i>Stellaria holostea</i>

#### LRT 9190:

Königsfarn	<i>Osmunda regalis</i>
Keulen-Bärlapp (optional)	<i>Lycopodium clavatum</i>
Fichtenspargel (optional)	<i>Monotropa hypopitys</i> agg.

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

Zustandskontrolle: Ein Schwerpunkt liegt auf der regelmäßigen Erfassung der Grundwasserstände bzw. der Abflussmengen aus dem Gebiet heraus. Mittel- bis langfristig sind die prägenden Strukturmerkmale wie Altholzanteile, die Anzahl von Biotopbäumen und die Totholzanteile zu erfassen. Forstbetriebspläne und forstliche Maßnahmen sind lückenlos zu dokumentieren. Die Baumarten- und Altersstruktur der Bestände ist zur Voraussage der zukünftigen Entwicklung und als Grundlage für ggf. erforderlich gezielte Maßnahmen regelmäßig zu erfassen. Hierbei ist insbesondere die Kontrolle der in gestörten Habitatflächen invasiv auftretenden Spätblühenden Traubenkirsche zu berücksichtigen.

In Bezug auf die Waldbodenflora ist eine ggf. eintretende Ruderalisierung der Bestände durch ggf. eintretende Entwässerung sowie im Hinblick auf erforderliche waldbauliche Maßnahmen (z. B. Begrenzung der Flächen für Holzeinschlag) zu beobachten. Zudem ist die Erfassung von Abundanz / Population der folgenden gebietsspezifisch wertgebenden Pflanzenarten des LRT zu beobachten:

Moschuskraut	<i>Adoxa moschatellina</i>
Entferntährige Segge	<i>Carex remota</i>
Wechselblättriges Milzkraut	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>
Gewöhnliche Goldnessel	<i>Lamium galeobdolon</i>
Schuppenwurz	<i>Lathraea squamaria</i>
Einbeere	<i>Paris quadrifolia</i>
Gold-Hahnenfuß	<i>Ranunculus auricomus</i>
Wald-Ziest	<i>Stachys sylvatica</i>

### **Wolf (*Canis lupus lupus*)**

Die Nachweise des Wolfs im Gebiet der Kummersdorfer Heide bedürfen einer intensiven Beobachtung, insbesondere im Hinblick auf möglicherweise reproduzierende Vorkommen. Möglichst im Abstand von zwei Jahren sind die aus dem Gebiet und seiner Umgebung vorliegenden Wolfsbeobachtungen auszuwerten.

Wichtig wäre hierbei der Fokus auf die Anzahl reproduzierender Rudel (Familien), was für die Beurteilung des Erhaltungszustandes auch sinnvoller als die Gesamtzahl der Tiere ist. Es wird empfohlen, mit Populationsindices (= Anzahl der Rudel und der reviermarkierenden Paare) zu arbeiten. Solange die Population klein ist (< 12 Rudel), sollte von jedem Rudel so viel Information wie möglich gesammelt werden (Rudelgröße, Territoriengröße, Identität von Individuen, Anzahl Welpen). Da unverpaarte Wölfinnen sich mit Haushunden paaren können, sollten sie besonders eng überwacht werden.

### **Fischotter (*Lutra lutra*)**

Eine Kontrolle von Fischotter-Vorkommen sollte im Rahmen des überregionalen Monitorings stattfinden, da innerhalb der FFH-Gebietsfläche aktuell nur nachrangig bedeutsame Habitatflächen des Fischotters vorliegen. Das Grabennetz im Gebiet ist nach entsprechenden Spuren des Fischotters stichprobenartig abzusuchen.

### **Fledermäuse**

Die Fledermäuse sind als Arten gemäß Anhang II und IV FFH-RL sowie als wertgebende Arten der Wald-Lebensraumtypen 9160 / 9190 in beiden Gebieten regelmäßig durch Detektoruntersuchung und Netzfang zu erfassen. Neben den Bestandskontrollen ist die Entwicklung der Waldstruktur in Bezug auf Quartierbäume und weitere Habitateigenschaften (Einfluss der Bestandesstruktur auf Flugräume) zu kontrollieren und zu dokumentieren. Überdies sind Art und Intensität eines möglichen Prädatorendrucks durch den Waschbären zu ermitteln und zu dokumentieren.

### **Amphibienfauna**

Die Kenntnisse der Amphibienfauna im Gebiet sollten vertieft werden. Insbesondere das Grabensystem des Gebietes und das Picherluch sollten bereits im zeitigen Frühjahr auf Vorkommen reproduzierender Amphibien untersucht werden.

### **Eremit (*Osmoderma eremita*)**

Die bekannten Vorkommen des Eremiten sind in regelmäßigen Abständen im Hinblick auf den Erhalt der Habitatbäume und deren Besiedlung zu kontrollieren (möglichst jährlich, mindestens alle zwei Jahre). Bei Gefährdung der Habitate sind entsprechende Gegenmaßnahmen aufzuzeigen. Zudem sind geeignete Habitatbäume (möglichst mit Großhöhlen und geeignetem Pilzbesatz) im übrigen Bestand zu ermitteln und für einen Erhalt zu kennzeichnen sowie mittel- bis langfristig auf eine Besiedlung hin zu kontrollieren.

**Heldbock (*Cerambyx cerdo*)**

Die aktuell besiedelten Bäume am Gebietsrand sind hinsichtlich ihres Erhaltes regelmäßig zu kontrollieren (möglichst jährlich, mindestens alle zwei Jahre). Darüber hinaus sind für eine Neubesiedlung geeignete Bäume zu ermitteln und für einen langfristigen Erhalt vorzusehen. Diese Bäume sind alle 6 Jahre auf eine ggf. eintretende Besiedlung hin zu untersuchen.

**Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)**

Die geeigneten Feuchthabitate sind im Gebiet alle sechs Jahre auf die Vorkommen von Nahrungspflanzen und auf eine Eiablage hin zu untersuchen. Dabei sollte auch die Bedeutung des gebietsinternen Vorkommens im regionalen und überregionalen Zusammenhang mittels einer vertieften Bestandserfassung einschließlich Populationengrößen ermittelt werden.

## 6. Literaturverzeichnis, Datengrundlagen

### 6.1. Literatur

- ANSORGE, H., KLUTH, G. & S. HAHNE (2006): Feeding ecology of wolves *Canis lupus* returning to Germany. - *Acta Theriologica* 51 (1): 99–106.
- AVES et al. (2011): Aufstellung eines Managementplanes zur dauerhaften Überwachung des Eremit (*Osmoderma eremita*) – Prioritäre Art der FFH-Richtlinie 92/43/EWG – in verschiedenen Teilen Brandenburgs – Zwischenbericht 2011 (Fortschreibung; unveröffentlicht). Im Auftrag des MUGV Brandenburg, vertreten durch das LUGV in Groß Glienecke / Potsdam. Gefördert durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) und durch das Land Brandenburg.
- BARATAUD, M. (1996): Balladen aus einer unhörbaren Welt. Editions Sittelle, Le Verdier. 52 S. mit CD
- BARTHEL, P.H. & A.J. HELBIG 2005: Artenliste der Vögel Deutschlands, in: BARTHEL, P.H. (Hrsg.) 2005: *Limicola*, Zeitschrift für Feldornithologie, Band 19, Heft 2, 2005, S. 89-111.
- BEIERSDORF, H. & ULLMANN, S. (2011): Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Projektleitung W. Joswig. – 549 S., Augsburg, Freising, München.
- BEUTLER, H. & BEUTLER, D. (2002, bearb.): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 11. Jg. Heft 1,2. – 1 – 179, Potsdam.
- BFN (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere (Stand 2008). Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). Bonn-Bad Godesberg.
- BFN 2012: F+E-Vorhaben "Grundlagen für Managementkonzepte für die Rückkehr von Großraubtieren – Rahmenplan Wolf". – Präsentation (KNAUER), Universität Freiburg
- BOHLEN, M. 2005: Bewertung des Erhaltungszustandes von Brutvogelarten in Europäischen Vogelschutzgebieten in Niedersachsen. Stand 03.01.2005. (unveröff.).
- BORING, L. R., SWANK, W. T., WAIDE, J. B. & HENDERSON, G. S. (1988): Sources, fates and impacts of nitrogen inputs to terrestrial ecosystems: review and synthesis. – *Biogeochemistry* 6: 119-159.
- BOYE, P. & H. MEINIG (2004): *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774). - In: Petersen, B., Ellwanger, G., Bless, R., Boye, P., Schröder, E. & A. Ssymank (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 351-357.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) 2008: Daten zur Natur 2008, Münster.
- DÖHRING, E. (1955): Zur Biologie des Großen Eichenbockkäfers (*Cerambyx cerdo* L.) unter besonderer Berücksichtigung der Populationsbewegungen im Areal. – *Zeitschrift für angewandte Zoologie*, 42: 251–373.
- EHRLER, R. & ARNOLD, D. (1992): Weitere Vorkommen des Großen Eichenbocks (*Cerambyx cerdo* L.) im Baruther Urstromtal. - *Biologische Studien Luckau* 21: 53-59.
- ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V. WENER, W. & PAULIßEN, D. (1991): Zeigerwerte von Pflanzen Mitteleuropas. - *Scripta Geobotanica* XVII, 248 S., Göttingern.

- ELLWANGER, G., BURBACH, K., MAUERSBERGER, R., OTT, J., SCHIEL, F.J. & F. SUHLING (2009): 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. BfN
- FELINKS, B. & S. TISCHEW (Hrsg.) 2010: 2. Zwischenbericht für die Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Entwicklung von kosteneffizienten Strategien zum Erhalt und zur Entwicklung von FFH-Offenlandlebensräumen auf großen Flächen, Erarbeitung, Umsetzung und Evaluierung von Pflegestrategien für das Modellgebiet "Oranienbaumer Heide", Hochschule Anhalt, Bernburg.
- FISCHER, S. 2009: Management und Schutz von Europäischen Vogelschutzgebieten, in: SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, M. FLADE, C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, J. SCHWARZ & J. WAHL 2009: Vögel in Deutschland - 2009. DDA, BfN, LAG VSW, Münster, S. 18-21.
- FORST BRANDENBURG (2014): Handlungsempfehlungen für forstliches Vermehrungsgut für das Land Brandenburg. 74 S. PDF-Dokument: [www.mil.brandenburg.de/sixcms/detail.php/450425](http://www.mil.brandenburg.de/sixcms/detail.php/450425).
- FRANZ, H. (1974): Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Bd. 4. – Innsbruck-München.
- GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera) (Bearbeitungsstand 1997). - In: BINOT, M., R. - Richtlinie in Bayern. 194 S.
- GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera) (Bearbeitungsstand 1997). - In: BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE & P. PRETSCHER (Bearb.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 168-230.
- GELBRECHT, J., D. EICHSTÄDT, U. GÖRITZ, A. KALLIES, L. KÜHNE, A. RICHERT, I. RÖDEL, G. SEIGER & T. SOBCZYK (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge („Macrolepidoptera“) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 10 (3), Beilage, 62 S.
- GLIEMANN, L. 1973: Die Grauummer, Wittenberg Lutherstadt.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. (Hrsg.) 2001, Handbuch der Vögel Mitteleuropas, aus: genehmigte Lizenzausgabe eBook, Vogelzug-Verlag im Humanitas Buchversand.
- GOLDAMMER, J.G. 2011: Grundlagen für ein Projekt zur Anwendung des Kontrollierten Feuer zur Erhaltung von Heidegebieten, Röhrichten, Feuchtbrachen, Hochstaudenfluren und Böschungen, Seminar Feuereinsatz im Naturschutz - Kontrolliertes Brennen zur Förderung der biologischen Vielfalt, Freiburg im Breisgau.
- GORAL, F. & MÜLLER, J. (2010): Auswirkungen des Waldumbaus im Waldgebiet der Schorfheide auf die Entwicklung der Grundwasserhöhen und den Zustand der Waldmoore. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Jg. 19, 3, 4 (Sonderheft Moore in Brandenburg): 158-166.
- GRIESAU, A. (2004): Empfehlungen zum Schutz des Fischotters und seines Lebensraumes in Mecklenburg-Vorpommern. Hrsg.: Arbeitsgruppe „Semiaquatische Säugetiere des Landes Mecklenburg-Vorpommern“. Röwitz. pdf-Datei, 49 S.
- GRZYBEK, J., I. MICHALAK, T.S. OSIEJUK & P. TRYJANOWSKI 2008: Densities and habitats of the Tawny Pipit *Anthus campestris* in the Wielkopolska region, in: Acta Ornithologica, Vol. 43 (2008), No 2, S. 221-225.
- HIELSCHER, K. (2002): Käfer, Schmetterlinge: Heldbock, Großer Eichenbock – *Cerambyx cerdo* (LINNAEUS), S. 134-135. In: BEUTLER, H. & BEUTLER, D.: Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1,2): 1-179.
- HOFMANN, G. & POMMER, U. (2005): Potenzielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1 : 200 000. - Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXIV, 315 S., Potsdam.
- KACZENSKY, P., KLUTH, G., KNAUER, F., RAUER, G., REINHARDT, I. & U. WOTSCHIKOWSKY (2009): Monitoring von Großraubtieren in Deutschland. – BfN-Skripten 251, 86 S.

- KALZ, H. & ARNOLD, D. (1990): Zum Vorkommen des Heldbockes (*Cerambyx cerdo* L.) im NSG „Schöbendorfer Busch“, Kreis Zossen. - Biologische Studien Luckau 19: 56- 61.
- KIRMER, S. & TISCHEW, S. (2006): Handbuch naturnahe Begrünung von Rohböden. – 195 S., Wiesbaden.
- KLAUSNITZER, B., BENSE, U. & V. NEUMANN (2003): *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758. – In: Petersen, B., Ellwanger, G., Biewald, G., Hauke, U., Ludwig, G., Pretscher, P., Schröder, E. & A. Ssymank (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Band I: Pflanzen und Wirbellose. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69(1): 362–370.
- KLAWITTER, J., ALTENKAMP, R., KALLASCH, C., KÖHLER, D., KRAUß, M., ROSENAU, S. & T. TEIGE (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. CD-ROM.
- KÖHLER, F. & KLAUSNITZER, B. (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. Entomologische Nachrichten und Berichte. Beiheft 4. 185 S.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) Deutschlands. Schriftenreihe f. Vegetationskunde 28: 21-187. Bonn-Bad Godesberg.
- KRÜGER, S. 1989: Der Brachpieper, Wittenberg Lutherstadt.
- KRÜGER, S. 1989: Der Brachpieper, Wittenberg Lutherstadt.
- KRUMMHEUER, B. (2011a): Ermittlung und Verifizierung von Hinweisen und Nachweisen zum Wolf in ausgesuchten Gebieten Brandenburgs. – Zwischenbericht im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit & Verbraucherschutz Brandenburg, 31 S.
- KRUMMHEUER, B. (2011b): Voruntersuchungen zur Verifizierung der Anwesenheit von Wölfen bei Sperenberg, Brandenburg. – Endbericht im Auftrag des WWF Deutschland, 15 S.
- KÜHNE, L., E. HAASE, V. WACHLIN, J. GELBRECHT & R. DOMMAIN (2001): Die FFH-Art *Lycaena dispar* (HAWORTH, 1802) - Ökologie, Verbreitung, Gefährdung und Schutz im norddeutschen Tiefland (Lepidoptera, Lycaenidae). Märkische Entomologische Nachrichten 3 (2): 1-32.
- LANDGRAF, L. & THORMANN, J. (2006): Rahmenplan zur Prioritätensetzung bei der Förderung von Moor-schutzprojekten durch den Naturschutzfonds.. Herausgegeben vom Landeumweltamt Brandenburg, Referat GR 2, 7 S. – [www.mugv.brandenburg.de/media\\_fast/4055/moorplan.pdf](http://www.mugv.brandenburg.de/media_fast/4055/moorplan.pdf)
- LIMPENS, H. J. G. A. & A. ROSCHEN (2005): Fledermausrufe im Bat-Detektor - CD mit Begleitheft; NABU-Umweltpyramide, Bremervörde.
- LUA, LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2004): Biotopkartierung Brandenburg. Band 1, Kartierungsanleitung und Anlagen.
- LUA, LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg., 2007): Biotopkartierung Brandenburg. Band 2. Beschreibung der Biotoptypen. – 512 S., Potsdam.
- LUA, LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2009): Biotopkartierung Brandenburg. Liste der Biotoptypen mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 32 BbgNatSchG), zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit. PDF-Dokument, 28 S.
- LUGV LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2010): Handbuch zur Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg. Potsdam. 161 S.
- LUGV, LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2011): FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Beschreibung und Bewertung. Seit 2010 aktualisierte Bewertungsschemata.  
Quelle: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.234908.de>.



- LUTHARDT, V., MEIER-UHLHERR, R. & SCHULZ, C. (2010): Moore unter Wassermangel? Entwicklungstrends ausgewählter naturnaher Moore in den Wäldern des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin unter besonderer Berücksichtigung ihrer naturräumlichen Einbettung und des Witterungsverlaufs der letzten 16 Jahre. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Jg. 19, 3, 4 (Sonderheft Moore in Brandenburg): 146-157.
- MALT, S. & S. HAUER (2005) Kartier- und Bewertungsschlüssel von FFH-Anhang II-Arten in SCI. aus: [http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/natur/KBS\\_Biber\\_Mai\\_2005.doc.pdf](http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/natur/KBS_Biber_Mai_2005.doc.pdf)
- MEITZNER, V.; MARTSCHEI, T.; KERSTEN, U. (1992): Versuch einer Umsiedlung des Eichenbockes (*Cerambyx cerdo* L.) vom Traubeneichenpark Rothemühl. - Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern 42: 61-63.
- MENZEL, H. 1968: Der Wendehals, Wittenberg Lutherstadt.
- METEOROLOGISCHER DIENST DER DDR (1987): Klimadaten der DDR – ein Handbuch für die Praxis, Reihe B, Bd. 14: Klimatologische Normalwerte 1951/80. Potsdam.
- MIR (2008): Planung von Maßnahmen zum Schutz des Fischotters und Bibers an Straßen im Land Brandenburg. Hrsg.: Ministerium f. Infrastruktur u. Raumordnung – Oberste Straßenbaubehörde, Land Brandenburg. 19 S.
- MUNR (Hrsg.) (1999): Artenschutzprogramm Elbebiber und Fischotter. Ministerium f. Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg. Potsdam.
- NAUMANN, F. 1899: Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas, Band 7, Gera, S. 86-113.
- NESSING, G. (2008): Erfassung des Fledermausquartierpotenzials und Erarbeitung von Managementmaßnahmen zur Sicherung von Fledermausquartieren im Militärkomplex Sperenberg-Kummersdorf – Endbericht. Auftrag: LUA Brandenburg, Zippelsförde. pdf-Dokument, 49 S.
- NESSING, R. (1988): Eichenbock (*Cerambyx cerdo*) frisst an Trauben-Eiche (*Quercus petraea*). - Entomologische Nachrichten und Berichte 32: 95-96.
- NEUBERT, F. & V. WACHLIN (2011): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten nach Anhang II und IV der FFH-RL: Lutra lutra (LINNAEUS, 1758) - Fischotter. [www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh\\_asb\\_lutra\\_lutra.pdf](http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh_asb_lutra_lutra.pdf)
- NEUMANN, V. & V. SCHMIDT (2001): Neue öko-faunistische Aspekte zum Heldbock *Cerambyx cerdo* L. (Col.: Cerambycidae).- Hercynia N.F., 34: 286-288.
- NEUMANN, V. (1985): Der Heldbock. – Lutherstadt Wittenberg: Ziemsen Verl., Neue Brehm-Bücherei, 103 S.
- NEUMANN, V. (1997): Der Heldbockkäfer (*Cerambyx cerdo* L.). Vorkommen und Verhalten eines vom Aussterben bedrohten Tieres unserer Heimat. Report der Umsiedlungsaktion in Frankfurt am Main. – Frankfurt am Main: 69 S.
- NOWALD, G., A. WEBER & E. WEINHARDT (Hrsg.) 2012: Journal der Arbeitsgemeinschaft Kranichschutz Deutschland, Das Kranichjahr 2011/12. AG Kranichschutz Deutschland, Kranich-Informationszentrum, Groß Mohrsdorf.
- NOWALD, G., A. WEBER & E. WEINHARDT (Hrsg.) 2012: Journal der Arbeitsgemeinschaft Kranichschutz Deutschland, Das Kranichjahr 2011/12. AG Kranichschutz Deutschland, Kranich-Informationszentrum, Groß Mohrsdorf.
- OLEKSA, A., SZWALKO, P., GAWRONSKI, R. (2003): The Hermit beetle *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) (Coleoptera: Scarabaeoidea) in Poland – occurrence, threats and protection. Roczn. Nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra“ 7: 101 – 123.
- PALM, T. (1959): Die Holz- und Rinden-Käfer der Süd- und Mittelschwedischen Laubbäume.- Opuscula Entomologica Supplementum XVI, Lund.

- PANOW, E.N. 1983: Die Würger der Paläarktis, Wittenberg Lutherstadt.
- PANOW, E.N. 1983: Die Würger der Paläarktis, Wittenberg Lutherstadt.
- PFALZER, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). – Mensch u. Buchverlag. Berlin.
- POTSDAM INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG (PIK) (2009): „Schutzgebiete Deutschlands im Klimawandel – Risiken und Handlungsoptionen“, Daten zum Klima der Natura 2000 Schutzgebiete: [http://www.pik-potsdam.de/research/earth-system-analysis/backups/biodiversity\\_old/schutzgebiete/schutzgebiete-in-de](http://www.pik-potsdam.de/research/earth-system-analysis/backups/biodiversity_old/schutzgebiete/schutzgebiete-in-de); 11.07.2012
- REINHARDT, R. & R. BOLZ (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (3): 167-194.
- RISTOW, M., HERRMANN, A., ILLIG, H., KLÄGE, H.-C., KLEMM, G., KUMMER, V., MACHATZI, B., RÄTZEL, S., SCHWARZ, R. & ZIMMERMANN, F. (2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. Unter Mitarbeit von: ARENDT, K., FISCHER, W., HANSPACH, D., HERRMANN, AR., JENTSCH, H. (*Oenothera* u. a.), PETRICK, W., SEITZ, B. (*Creataegus* et *Rosa*), STOHR, G. & UHLEMANN (*Taraxacum*). – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 15 (4, Beilage): 1-163.
- ROTE LISTE DER BRUTVÖGEL DES LANDES BRANDENBURG 2008, in: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17 (4) 2008.
- ROTHMALER, W. (2005): Exkursionsflora von Deutschland Band 4. Gefäßpflanzen: Kritischer Band. Begründet von W. ROTHMALER, Herausgegeben von E. JÄGER & K. WERNER. – 10. Auflage, 980 S., München.
- RUDNEW, D. F. (1936): Der große Eichenbock, *Cerambyx cerdo* L., seine Lebensweise, wirtschaftliche Bedeutung und Bekämpfung. – Zeitschrift für angewandte Entomologie, 22: 61–96.
- RUGE, K., BASTIAN, H.-V., BRULAND, W., 1988: Der Wendehals, Rottenburg.
- RYSLAVY, T., H. HAUPT, R. BESCHOW 2012: Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin - Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005-2009, Halle/Saale.
- SACHTELEBEN, J. & M. BEHRENS (2010): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. – BfN-Skripten 278: 180 S.
- SCHAFFRATH, U. (2003a): Zur Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Teil 1). Philippia 10 (3): 157-248.
- SCHAFFRATH, U. (2003b): Zur Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Teil 2). Philippia 10 (4): 249-336.
- SCHEFFLER, I. (2009): Erfassung und Bewertung der Vorkommen vom Heldbock in verschiedenen Regionen Brandenburgs. – Universität Potsdam, 74 S.
- SCHMID, CH. & H. HARTONG (2002): Funddaten Eremit (*Osmoderma eremita*). Briefl. Mitteilung an Landesumweltamt Brandenburg Referat N 2 vom 10.11.2002.
- SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (Bearb.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Ber. Landesamt f. Umweltsch. Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2, 370 S.
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs, Potsdam.
- SCHUBERT, H., HILBIOG, W. & S. KLOTZ (1995): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordostdeutschlands. 403 S., Jena, Stuttgart.

- SCHULZE, J. (1992): Rote Liste der gefährdeten Tiere im Land Brandenburg: Blatthornkäfer (Scarabaeidae) und Hirschkäfer (Lucanidae), S. 181-183. Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg.
- SCHWARZ, R., P. WEBER, H. KAISER, I. MERTENS, J. WESNER 1994 : Faunistisch-floristisches Kurzgutachten für das geplante Naturschutzgebiet Breiter Steinbusch & Schulzensee, Rangsdorf.
- SETTELE, J., R. STEINER, R. REINHARDT & R. FELDMANN (2005): Schmetterlinge - Die Tagfalter Deutschlands. Stuttgart (Ulmer), 256 S.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung u. Detektoranwendung. - Die Neue Brehm-Bücherei, Bd. 648, 220 S.
- STEGNER, J. (2002): Der Eremit, *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Col., Scarabaeidae), in Sachsen: Anforderungen an Schutzmaßnahmen für eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie.- Entomologische Nachrichten und Berichte 46 (4): 213-238.
- STEGNER, J., STRZELCZYK, P., MARTSCHEL, TH. (2009): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung. VIDUSMEDIA GmbH Schönwölkau, 2. Aufl.
- STEINHAUSER, D. & D. DOLCH (2008): In: TEUBNER, J., TEUBNER, J., DOLCH, D. & HEISE, G. (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Teil 1: Fledermäuse. Natursch. Landschaftspf. Bbg. 1,2 (17), 191 S.
- SUCCOW, M. & JOOSTEN, H. (2001, Hg.): Landschaftsökologische Moorkunde. – 2. Aufl., 622 S. zzgl. Beilagen. Stuttgart.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30.11.2007, in: BERICHT VOGELSCHUTZ, 44 (2007).
- SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, M. FLADE, C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, J. SCHWARZ & J. WAHL 2009: Vögel in Deutschland-2009. DDA,BfN, LAG VSW, Münster.
- TEMBROCK, G. (1960): Stridulation und Tagesperiodik bei *Cerambyx cerdo* L. – Zool. Beitr. 5: 419–441.
- TEUBNER, J., TEUBNER, J., PETRICK, S. & D. DOLCH (2011): Erfassungen des Fischotters *Lutra lutra* (L., 1758) im Land Brandenburg nach der IUCN-Stichprobenmethode und Übersicht zur Verbreitung in Deutschland. Beiträge zur Jagd- u. Wildforschung. Bd. 36, S. 389-399.
- TMLNU - THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT (2003): Die Eingriffsregelung in Thüringen. Kostendateien für Ersatzmaßnahmen. – 140 S., bearb. von SCHRADER, R., NICKEL, S., KLUGE, S. & VOIGTRITTER, U.
- VOLK, H. (2004): Grundlagen für Planung und Monitoring geschützter Waldgebiete. – Ber. Freiburger Forstliche Forschung, 58: 9–22.
- WAHL, J., R. DRÖSCHMEISTER, T. LANGGEMACH & C. SUDFELDT 2011: Vögel in Deutschland - 2011, DDA, BfN, LAS VSW, Münster, S. 56-58.
- WECKWERTH, W. (1954): Unsere bekanntesten Bockkäfer. – Lutherstadt Wittenberg: Ziemsen Verl., Neue Brehm-Bücherei, 40 S.
- WEIDLICH, M. (1992): Rote Liste der gefährdeten Tiere im Land Brandenburg: Bockkäfer (Cerambycidae), S. 185-189. Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg.
- ZEITZ, J. & LUTHARD, V., O. JAHR: DSS-WAMOS. Eine „Decision Support System“ gestützte Managementstrategie für Waldmoore. Projekt der Humboldt-Universität zu Berlin und der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde, gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU). - Link: [WWW.DSS-WAMOS.DE](http://WWW.DSS-WAMOS.DE)

## 6.2. Rechtsgrundlagen

BARTSCHV - Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung BArtSchV) vom 16.02.2005, zuletzt geändert durch Art. 22 G v. 29.07.2009 I 2542

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ ([http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bnatschg\\_2009/gesamt.pdf](http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bnatschg_2009/gesamt.pdf) [15.09.2012]).

FNP MELLEENSEE (2009): Flächennutzungsplan Gemeinde Am Mellensee, Stand September 2009.

FNP NUTHE-URSTROMTAL (2012): Flächennutzungsplan Gemeinde Nuthe-Urstromtal, Vorentwurf Stand Mai 2012.

FOVG – FORSTVERMEHRUNGSGUTGESETZ vom 22. Mai 2002. Bundesgesetzblatt Jg. 2002, Teil I Nr. 32.

Gesetz über den Naturschutz und die Landschaftspflege im Land Brandenburg (Brandenburgisches Naturschutzgesetz – BbgNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Mai 2004 (GVBl. I S. 350), zuletzt geändert am 29. Oktober 2008 (GVBl. I S. 266)

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. Teil I, Nr. 51, S. 2542- 2579)

LEP GR (MLUR 2001): Landesentwicklungsplan für den Gesamttraum Berlin-Brandenburg, Potsdam.

LEP GR (MLUR 2001): Landesentwicklungsplan für den Gesamttraum Berlin-Brandenburg, Potsdam.

LRP-TF (2010): Landschaftsrahmenplan Landkreis Teltow-Fläming, Luckenwalde.

MLUR (2001): Landschaftsprogramm Brandenburg, Potsdam.

MLUR (2001): Landschaftsprogramm Brandenburg, Potsdam.

REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT HAVELLAND-FLÄMING 2012: Regionalplan Havelland-Fläming 2020, Entwurf 26.04.2012, Teltow.

RICHTLINIE 79/409/EWG DES RATES vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie), neu gefasst als RICHTLINIE 2009/147/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten

Richtlinie 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - FFH-RL) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7); zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (Abl. EG Nr. L 363, S. 368)

VERORDNUNG über das Naturschutzgebiet „Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch“ vom 08.07.2009, GVBl Brandenburg, 16.09.2009.

## 6.3. Datengrundlagen

FUGRO-HGN (2009): Hydrogeologisches Gutachten zu den Auswirkungen stabilisierender Maßnahmen für den Landschaftswasserhaushalt im Bereich des Heegesees bei Kummersdorf, Gutachten im Auftrag des Landkreises Teltow-Fläming.

HOCHC LANDSCHAFTSARCHITEKTUR 2014: Entwicklungskonzeption für die Gesamtfläche der ehemaligen Heeresversuchsstelle Kummersdorf-Gut (Gemeinden Am Mellensee und Nuthe-Urstromtal).- Bearb. C. Herrmann u. Mitarb. i. A. der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Berlin.

LEISTUNGSBESCHREIBUNG (2011): Leistungsbeschreibung Managementplanung für die FFH-Gebiete Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch, Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch Ergänzung und Schulzensee, Stand 18.11.2011.

- Meissner, J. (2012): Sammlung von Hinweisen zum Vorkommen des Wolfs (*Canis lupus*) im Bereich des FFH-Gebietes Kummersdorfer Heide / Großer Steinbuch einschließlich Ergänzung. Manuskri. unveröffentl., als Zuarbeit zum vorliegenden Managementplan.
- NATURSCHUTZFACHLICHE KURZBEWERTUNG und Zielkonzeption für die militärische Liegenschaft Kummersdorf-Gut/Sperenberg und das Denkmal Heeresversuchsstelle Kummersdorf Jahr?. Gutachten im Auftrag des Landkreises Teltow-Fläming.
- PFÜTZNER (2009): Schaffung einer Basis für die Bewertung von Maßnahmen der Wassermengenbewirtschaftung durch Anwendung des ArcEGMO-basierten Wasserhaushalts-modells auf die theoretische ungesteuerte Niedrigwasser- und Hochwasserdynamik der reportingpflichtigen Oberflächenwasserkörper im Land Brandenburg. Büro für angewandte Hydrologie, Berlin.
- PROJEKTGRUPPE „DOKUMENTATIONS- UND FORSCHUNGSZENTRUM KUMMERSDORF“ (HRG.) (2011): Museum in der Natur, Dokumentations- und Forschungszentrum Kummersdorf-Gut. Zielkonzeption. Unveröffentl.
- RAG (2012): 1. Beratung der regionalen Arbeitsgruppe zum Gebiet am 14.06.2012
- RANA BÜRO FÜR ÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ (2008): Naturschutzfachliche Kurzbewertung und Zielkonzeption für die militärische Liegenschaft Kummersdorf-Gut/Sperenberg und das Denkmal Heeresversuchsstelle Kummersdorf. Gutachten unveröffentl., Kreisverwaltung Teltow-Fläming.
- RUNGE, S. (2003): Ergebnisbericht FFH-Biototypenkartierung – FFH-Gebiet 643 – Kummersdorfer Heide / Breiter Steinbusch, Ergänzung. – Uveröff. Manuskript, 12 S.
- SCHWARZ, R.; STELSE, S. (2002): Kurzbericht Biotopkartierung 2002 FFH 508 Breiter Steinbusch und Kummersdorfer Heide.
- UMD (UMWELTVORHABEN MÖLLER & DARMER GMBH, 2004): Oberes Einzugsgebiet des Schneidgrabens, Landkreis Teltow-Fläming. Projektbeschreibung. – Bearb. N. Kade & K. Möller, - unveröff. Gutachten im Auftrag des WBV „Dahme-Notte“.
- UMD (UMWELTVORHABEN MÖLLER & DARMER GMBH, 2005): Stützung des Landschaftswasserhaushalts – Gewässersanierung 2- Teilbereich, 2. Bauabschnitt. – Bearb. N. Kade & K. Möller, - unveröff. Gutachten im Auftrag des WBV „Dahme-Notte“.

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

Heinrich-Mann-Allee 103  
14473 Potsdam  
Tel.: 0331/866 70 17  
E-Mail: [pressestelle@mugv.brandenburg.de](mailto:pressestelle@mugv.brandenburg.de)  
Internet: <http://www.mugv.brandenburg.de>



**Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg**

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