

Natur



## Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Teil-Managementplan für die Waldflächen des  
FFH-Gebietes

52 „Unterspreewald“

## Impressum

### Managementplanung NATURA 2000 im Land Brandenburg

Teil-Managementplan für die Waldflächen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“, Landesinterne Melde-Nr. 52, EU-Nr. DE 3949-301

Titelbild: Erlen-Eschenwald an Spreemlauf bei Leibsch (Biotop 3949NW-0211) im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (Foto: M. SCHWIEGK 2014)

#### Förderung:

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



#### Herausgeber:

##### Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt, und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL)

Heinrich-Mann-Allee 103  
14473 Potsdam

Tel.: 0331/866 72 37

E-Mail: [pressestelle@mlul.brandenburg.de](mailto:pressestelle@mlul.brandenburg.de)

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

##### Landesamt für Umwelt des Landes Brandenburg (LfU), Abt. GR

Seeburger Chaussee 2  
14476 Potsdam OT Groß Glienicke

Tel.: 033201/442 171

E-Mail: [info@lfu.brandenburg.de](mailto:info@lfu.brandenburg.de)

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

#### Bearbeitung:

##### LB Planer+Ingenieure Luftbild Brandenburg GmbH

Eichenallee 1  
15711 Königs Wusterhausen

Tel: 03375-2522-3

E-Mail: [info@luftbildbrandenburg.de](mailto:info@luftbildbrandenburg.de)



Projektleitung: Felix Glaser

Bearbeiter-/ in: Ina Meybaum, Stephan Runge, Melanie Wagner

Mitarbeit Hydrologie: Stephan Hannappel (Hydor GmbH)

Mitarbeit Avifauna: Klemens Steiof

#### Fachliche Betreuung und Redaktion:

Landesamt für Umwelt des Landes Brandenburg

Eugen Nowak, Tel.: +49 (3542) 8921 - 12, E-Mail: [eugen.nowak@lfu.brandenburg.de](mailto:eugen.nowak@lfu.brandenburg.de)

Potsdam, im Dezember 2016

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





## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundlagen .....</b>	<b>1</b>
1.1	Einleitung.....	1
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	1
1.3	Organisation .....	2
<b>2</b>	<b>Gebietsbeschreibung und Landnutzung .....</b>	<b>5</b>
2.1	Allgemeine Beschreibung .....	5
2.2	Naturräumliche Lage .....	7
2.3	Überblick abiotische Ausstattung .....	7
2.3.1	Geologie und Geomorphologie .....	7
2.3.2	Böden .....	8
2.3.3	Hydrologie .....	8
2.3.4	Klima .....	11
2.4	Überblick biotische Ausstattung .....	14
2.4.1	Potenzielle natürliche Vegetation (pnV) .....	14
2.4.2	Heutiger Zustand der Vegetation .....	18
2.5	Gebietsgeschichtlicher Hintergrund .....	19
2.6	Schutzstatus .....	23
2.7	Gebietsrelevante Planungen .....	24
2.8	Nutzungs- und Eigentumssituation sowie Beeinträchtigungen und Gefährdungen.....	25
2.8.1	Nutzungs- und Eigentumssituation .....	25
2.8.2	Beeinträchtigungen und Gefährdungen .....	31
<b>3</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der biotischen Ausstattung, der Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL und der Vogelschutz-RL sowie weiterer wertgebender Biotope und Arten .....</b>	<b>35</b>
3.1	Wald-Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Waldbiotope.....	35
3.1.1	Zusammenfassende Darstellung des aktuellen Gebietszustandes der Waldflächen im FFH-Gebiet.....	35
3.1.2	Bestandsbeschreibung der LRT des Anhangs I der FFH-RL inklusive der LRT-Entwicklungsflächen .....	36
	LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) .....	38
	LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) .....	39
	LRT 9160 – Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) .....	40
	LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i> .....	41
	LRT 91E0 – Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) .....	42
3.1.3	Weitere wertgebende Biotope .....	44
3.2	Arten des Anhangs II der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten .....	48
3.2.1	Pflanzenarten .....	48
3.2.1.1	Arten des Anhangs II der FFH-RL .....	48
3.2.1.2	Weitere wertgebende Pflanzenarten.....	48
3.2.2	Tierarten .....	53
3.2.2.1	Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	53
	Biber ( <i>Castor fiber</i> ).....	54
	Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> ).....	56
	Teichfledermaus ( <i>Myotis dasycneme</i> ) .....	61
	Eremit ( <i>Osmoderma eremita</i> ) .....	63
	Großer Heldbock ( <i>Cerambyx cerdo</i> ).....	67
	Hirschkäfer ( <i>Lucanus cervus</i> ) .....	69
3.2.2.2	Weitere wertgebende Tierarten .....	73
3.3	Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie weitere wertgebende Vogelarten .....	74
3.3.1	Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie .....	75
	Eisvogel ( <i>Alcedo atthis</i> ) .....	75
	Fischadler ( <i>Pandion haliaetus</i> ) .....	76

Grauspecht ( <i>Picus canus</i> ) .....	77
Kranich ( <i>Grus grus</i> ) .....	78
Mittelspecht ( <i>Dendrocopos medius</i> ) .....	79
Rotmilan ( <i>Milvus milvus</i> ) .....	80
Schwarzmilan ( <i>Milvus migrans</i> ) .....	82
Schwarzspecht ( <i>Dryocopus martius</i> ) .....	83
Schwarzstorch ( <i>Ciconia nigra</i> ) .....	84
Seeadler ( <i>Haliaeetus albicilla</i> ) .....	86
Uhu ( <i>Bubo bubo</i> ) .....	88
Wanderfalke ( <i>Falco peregrinus</i> ) .....	89
Wespenbussard ( <i>Pernis apivorus</i> ) .....	90
3.3.2 Weitere wertgebende Vogelarten .....	91
Baumfalke ( <i>Falco subbuteo</i> ) .....	91
<b>4 Naturschutzfachliche Planung des Teil-MP „Wald“ .....</b>	<b>93</b>
4.1 Einleitung und Methodik .....	93
4.2 Darstellung der wesentlichen verwendeten Planungsgrundlagen .....	93
4.2.1 Die forstliche Schadkartierung mit CIR-Luftbildern in Folge des Hochwassers 2010 .....	94
4.2.2 Hydrologische Auswertungen und Analysen .....	95
4.2.2.1 Zeitliche Entwicklung des Grundwasserstandes und Auswahl des analysierten Hoch wasserzeitraumes .....	96
4.2.2.2 Terminbezogene geostatistische Berechnung der Grundwasseroberfläche für Januar 2011 ...	99
4.3 Der Planungsalgorithmus für die Wälder des FFH-Gebietes .....	100
<b>5 Ziele- und Maßnahmenplanung für die Wälder .....</b>	<b>103</b>
5.1 Übergeordnete Ziele, Behandlungsgrundsätze und weitere Empfehlungen .....	103
5.2 Ziele und Maßnahmen für die Erlensümpfe (Vegetationsstufe 5) .....	106
5.3 Ziele und Maßnahmen für die Erlen-Bruchwälder (nasse Ausprägungen) (Vegetationsstufe 4)	106
5.4 Ziele und Maßnahmen für die Erlen-Bruchwälder (trockene Ausprägungen) und Erlen-Eschen- Wälder (Vegetationsstufe 3) .....	108
5.5 Ziele und Maßnahmen für die Vegetationsstufe der Brennessel-Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 2) .....	110
5.6 Ziele und Maßnahmen für die Vegetationsstufe der (Erlen-) Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 1)	112
5.7 Ziele und Maßnahmen für die Vegetationsstufe der frischen Eschen-, Eichen-, Eichen- Hainbuchen-, Ahorn- und Buchen-Wälder (Vegetationsstufe 0) .....	114
5.8 Ziele und Maßnahmen für die Vegetationsstufe der trockenen Kiefern-, Eichen-, Eichen- Hainbuchen- und Buchen-Wälder (Vegetationsstufe T) .....	117
5.9 Ziele und Maßnahmen für Wälder der Kernzonen .....	119
5.10 Ziele und Maßnahmen für ausgewählte Arten nach Anhang II der FFH-RL sowie für weitere wertgebende Arten .....	120
5.10.1 Pflanzenarten .....	120
5.10.2 Tierarten .....	120
5.11 Ziele und Maßnahmen für ausgewählte Vogelarten der VS-RL und weitere wertgebende Arten	135
5.12 Jagd im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ .....	137
5.13 Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten .....	139
5.14 Zusammenfassung der Planungsaussagen .....	139
5.15 Hinweis zur PEZ-Datenbank .....	142
<b>6 Umsetzungs- und Schutzkonzeption .....</b>	<b>143</b>
6.1 Umsetzungsschwerpunkte .....	143
6.2 Umsetzungs- und Fördermöglichkeiten .....	143
6.3 Offene Fragen und verbleibendes Konfliktpotenzial .....	144
6.4 Gebietssicherung, Gebietsanpassung und Aktualisierung des SDB .....	144
6.4.1 Gebietssicherung .....	144

6.4.2	Gebietsanpassung .....	145
6.4.3	Aktualisierung des Standarddatenbogens (SDB) .....	145
6.5	Empfehlungen zum Monitoring der Lebensraumtypen und Arten .....	146
6.6	Erfolgskontrolle.....	147
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis, Datengrundlagen .....</b>	<b>149</b>
7.1	Rechtsgrundlagen .....	149
7.2	Literatur .....	149
7.3	Datengrundlagen.....	152
<b>8</b>	<b>Kartenverzeichnis .....</b>	<b>155</b>
<b>9</b>	<b>Anhang I.....</b>	<b>155</b>

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Heutiger Zustand der Vegetation im Bearbeitungsgebiet – Auswertung der BBK (Stand 2014) .....	19
Tab. 2:	Schutzstatus nach Bundes- und Landesrecht des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ .....	23
Tab. 3:	Gebietsrelevante Planungen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ .....	24
Tab. 4:	Die Eigentumsstruktur der Waldflächen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (Quelle: Forstgrundkarte, Stand März 2013 und BBK, Stand 2014) .....	26
Tab. 5:	Vorkommen von Wald-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungsgrad (EHG) im Bearbeitungsgebiet .....	37
Tab. 6:	Vorkommen von Entwicklungsflächen der Wald-LRT.....	37
Tab. 7:	Übersicht über die Anteile einzelner EHG des LRT 9110 im Bearbeitungsgebiet .....	38
Tab. 8:	Übersicht über die Anteile einzelner EHG des LRT 9130 im Bearbeitungsgebiet .....	39
Tab. 9:	Übersicht über die Anteile einzelner EHG des LRT 9160 im Bearbeitungsgebiet .....	40
Tab. 10:	Übersicht über die Anteile einzelner EHG des LRT 9190 im Bearbeitungsgebiet .....	41
Tab. 11:	Übersicht über die Anteile einzelner EHG des LRT 91E0 im Bearbeitungsgebiet .....	43
Tab. 12:	Geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG im Bearbeitungsgebiet (Auswertung der BBK mit Stand 2014).....	44
Tab. 13:	Vorkommen wertgebender Pflanzenarten im Bearbeitungsgebiet .....	49
Tab. 14:	Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ und deren aktuell bewertete Erhaltungsgrade (beauftragte Arten) .....	53
Tab. 15:	Vorkommensgebiete des Eremiten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ .....	63
Tab. 16:	Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weitere wertgebende Vogelarten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ und deren aktuell bewertete Erhaltungsgrade (beauftragte Arten) .....	74
Tab. 17:	Wesentliche fachliche Grundlagen für die Maßnahmenplanung der Wälder .....	94
Tab. 18:	Terminbezogene mittlere Flurabstände von Grundwassermessstellen im Unter- und im Oberspreewald in Meter unter Flur bzw. über Flur (rot markiert) .....	96
Tab. 19:	Übersicht Aufbau Planungsalgorithmus Wälder .....	101
Tab. 20:	Naturschutzfachliche Ziele und Behandlungsgrundsätze für die Bewirtschaftung von Wäldern.....	103
Tab. 21:	Nutzungs- und Verjüngungsplanung für die Erlen-Bruchwälder (nasse Ausprägungen) (Vegetationsstufe 4) .....	106
Tab. 22:	Flächenkulisse der Maßnahmen der Erlen-Bruchwälder (nasse Ausprägungen) (Vegetationsstufe 4) im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (Gesamtkulisse = Landeswald).....	107
Tab. 23:	Nutzungs- und Verjüngungsplanung für die Erlen-Bruchwälder (trockene Ausprägungen) und Erlen-Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 3) .....	108
Tab. 24:	Flächenkulisse der Maßnahmen der Erlen-Bruchwälder (trockene Ausprägungen) und Erlen-Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 3) im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (Gesamtkulisse) .....	109
Tab. 25:	Nutzungs- und Verjüngungsplanung für die Brennessel-Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 2) .....	110
Tab. 26:	Flächenkulisse der Maßnahmen der Brennessel-Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 2) im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (Gesamtkulisse) .....	111
Tab. 27:	Nutzungs- und Verjüngungsplanung für die (Erlen-) Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 1) ...	112

Tab. 28:	Flächenkulisse der Maßnahmen der (Erlen-) Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 1) im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (Gesamtkulisse).....	113
Tab. 29:	Nutzungs- und Verjüngungsplanung für die frischen Eschen-, Eichen-, Eichen-Hainbuchen-, Ahorn- und Buchen-Wälder (Vegetationsstufe 0).....	115
Tab. 30:	Flächenkulisse der Maßnahmen der frischen Eschen-, Eichen-, Eichen-Hainbuchen-, Ahorn- und Buchen-Wälder (Vegetationsstufe 0) im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (Gesamtkulisse) .....	116
Tab. 31:	Nutzungs- und Verjüngungsplanung für die trockenen Kiefern-, Eichen-, Eichen-Hainbuchen- und Buchen-Wälder (Vegetationsstufe T) .....	117
Tab. 32:	Flächenkulisse der Maßnahmen der trockenen Kiefern-, Eichen-, Eichen-Hainbuchen- und Buchen-Wälder (Vegetationsstufe T) im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (Gesamtkulisse) ....	118
Tab. 33:	Flächenkulisse der Maßnahmen der Wälder und Forsten, die keiner Vegetationsstufe zugeordnet sind im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (Gesamtkulisse) .....	119
Tab. 34:	Flächenkulisse der prozessschutzorientierten Kernzonen des FFH-Gebietes .....	120
Tab. 35:	Maßnahmen für Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Unterspreewald“	135
Tab. 36:	Maßnahmen für Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weitere wertgebende Vogelarten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ .....	136
Tab. 37:	Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die Wald-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ .....	140
Tab. 38:	Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für wertgebende Arten der Wälder im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ .....	141
Tab. 39:	Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Wald-Lebensraumtypen (Anhang I der FFH-RL) für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ .....	145
Tab. 40:	Monitoringflächen der ÖUB aus der Ökosystemgruppe der Wälder und Forsten (ÖUB 2014) .....	146

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Gebietsübersicht FFH-Gebiet „Unterspreewald“ .....	5
Abb. 2:	FFH-Gebiete im Biosphärenreservat Spreewald .....	7
Abb. 3:	Klimadiagramm nach Walter für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (PIK 2009).....	12
Abb. 4:	Klimatische Wasserbilanz für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (PIK 2009) .....	12
Abb. 5:	Klimadaten und Szenarien für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“: Temperatur und Niederschlag (Absolutwerte) (PIK 2009).....	13
Abb. 6:	Klimadaten und Szenarien für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“: Walterdiagramme und Kenntage (PIK 2009).....	14
Abb. 7:	Biotop-Verteilung im Bearbeitungsgebiet des Teil-MP „Wälder des FFH-Gebietes Unterspreewald“ .....	35
Abb. 8:	Flächenanteil der Erhaltungsgrade (EHG) der Wald-LRT im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (EHG A: sehr gut, EHG B: gut, EHG C: mittel bis schlecht) .....	36
Abb. 9:	Nachweise zum Vorkommen der Teichfledermaus ( <i>Myotis dasycneme</i> ) im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ .....	62
Abb. 10:	Nachweise zum Vorkommen des Heldbockes ( <i>Cerambyx cerdo</i> ) im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ .....	68
Abb. 11:	Zentraler Teil des FFH-Gebiets zwischen Krausnick im Westen und Schlepzig im Osten mit vitalen und geschädigten Beständen (Ausschnitt aus CIR-Luftbild 2011, Quelle: Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde (LFE) und Landeswaldoberförsterei Lübben)..	95
Abb. 12:	Flächendifferenzierte Darstellung des Flurabstand des Grundwassers im Unterspreewald mit Lupenkarten.....	100
Abb. 13:	Lage der ÖUB-Monitoringflächen für Waldökosystemtypen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (ÖUB 2014) .....	146

## Textkartenverzeichnis

Textkarte 1:	Bearbeitungsgebiet .....	3
Textkarte 2:	Forstliche Standortkartierung .....	9
Textkarte 3:	pnV .....	15



Textkarte 4:	nationaler Schutzstatus.....	21
Textkarte 5:	Eigentum .....	27
Textkarte 6:	Forstliche Verwaltungsstrukturen.....	29
Textkarte 7:	Wertgebende Pflanzenarten (Rote Liste 1 und 2) .....	51
Textkarte 8:	Arten des Anhang II der FFH-RL - Biber ( <i>Castor fiber</i> ) - .....	57
Textkarte 9:	Arten des Anhang II der FFH-RL - Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> ) - .....	59
Textkarte 10:	Arten des Anhang II der FFH-RL - Eremit ( <i>Osmoderma eremita</i> ) - .....	65
Textkarte 11:	Arten des Anhang II der FFH-RL - Hirschkäfer ( <i>Lucanus cervus</i> ) - .....	71
Textkarte 12:	Schadkartierung des Landesbetriebs Forst Brandenburg mit CIR-Luftbildern im Landeswald .....	97
Textkarte 13:	Maßnahmenflächen für die Erlen-Bruch-Wälder (nasse Ausprägungen) (Vegetationsstufe 4) .....	121
Textkarte 14:	Maßnahmenflächen für die Erlen-Bruchwälder (trockene Ausprägungen) und Erlen-Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 3) .....	123
Textkarte 15:	Maßnahmenflächen für die Brennessel-Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 2) .....	125
Textkarte 16:	Maßnahmenflächen für die (Erlen-) Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 1) .....	127
Textkarte 17:	Maßnahmenflächen für die frischen Eschen-, Eichen-, Eichen-Hainbuchen-, Ahorn- und Buchen-Wälder (Vegetationsstufe 0) .....	129
Textkarte 18:	Maßnahmenflächen für die trockenen Kiefern-, Eichen-, Eichen-Hainbuchen- und Buchen-Wälder (Vegetationsstufe T) .....	131
Textkarte 19:	Maßnahmenflächen für die Wälder und Forsten, die keiner Vegetationsstufe zugeordnet sind .....	133

## Abkürzungsverzeichnis

BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BR	Biosphärenreservat
BÜK 300	Bodenübersichtskarte 1:300.000
EHG	Erhaltungsgrad
HWRMP	Hochwasserrisikomanagementplanung
F+E-Vorhaben	Forschungs- und Entwicklungsvorhaben
FGK	Forstgrundkarte
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
LFB	Landesbetrieb Forst Brandenburg
LFE	Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde
LfU	Landesamt für Umwelt (Brandenburg)
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUA	Landesumweltamt (Brandenburg)
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Brandenburg)
LWaldG	Landeswaldgesetz
LWObf	Landeswald-Oberförsterei
MIL	Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft (Brandenburg)
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (Brandenburg)
MP	Managementplan
NSG	Naturschutzgebiet

Obf	(Hoheits-)Oberförsterei
PEP	Pflege- und Entwicklungsplan
PIK	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung
pnV	potenzielle natürliche Vegetation
rAG	regionale Arbeitsgruppe
SDB	Standarddatenbogen
SPA	Special Protected Area (= EU-Vogelschutzgebiet)
STOK	(Forstliche) Standortkartierung
RL	Richtlinie
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
VO	Verordnung
WÖS-Typ	Waldökosystem-Typ
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

# 1 Grundlagen

## 1.1 Einleitung

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

Der Managementplan (MP) basiert auf der Erfassung von Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL) und von Artenvorkommen (Anhang II FFH-RL / Anhang I VS-RL) und deren Lebensräumen sowie einer Bewertung ihrer Erhaltungsgrade und vorhandener oder möglicher Beeinträchtigungen und Konflikte. Er dient der konkreten Darstellung der Schutzgüter, der Ableitung der gebietsspezifischen Erhaltungsziele sowie der notwendigen Maßnahmen zum Erhalt, zur Entwicklung bzw. zur Wiederherstellung günstiger Erhaltungsgrade. Des Weiteren erfolgt im Rahmen des Managementplanes die Erfassung weiterer wertgebender Biotope oder Arten.

### **Besonderheiten des vorliegenden Managementplans**

Die Bearbeitung des vorliegenden FFH-Managementplans erfolgt als Teil-Managementplan für den Wald. Die wesentliche Aufgabe des Teil-Managementplanes besteht in der Ableitung notwendiger Maßnahmen zur Erhaltung, Entwicklung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrades der Waldlebensraumtypen des Anhang I und ausgewählter waldgebundener Arten des Anhangs II der FFH-RL sowie für ausgewählte waldgebundene Vogelarten nach Anhang I der VS-RL oder weiterer wertgebender Vogelarten. Zur Sicherung der funktionalen Zusammenhänge und für die Umsetzung weiterer Verpflichtungen des Landes Brandenburg nach dem geltenden Naturschutzrecht werden auch die Wälder, die keine LRT nach FFH-RL darstellen, insbesondere die geschützten Biotope nach BNatSchG sowie BbgNatSchAG, in die Planung einbezogen.

Obwohl der Teil-Managementplan Wald nur einen Teil der im FFH-Gebiet vorkommenden Schutzgüter betrachtet, wird der Plan auf der Grundlage der Mustergliederung (mit Stand 2012) erstellt und durch gebietsspezifische Unterkapitel ergänzt. Im Teil-Managementplan Wald werden Kapitel, die nicht oder nur teilweise laut Musterhandbuch bearbeitet werden können, gesondert gekennzeichnet. An den entsprechenden Stellen wird auf Aktualisierungsbedarf im Rahmen einer Gesamt-Managementplanung unter Berücksichtigung aller Schutzgüter auch außerhalb der Wälder hingewiesen.

Insgesamt ist das FFH-Gebiet 2.518,1 ha groß. Das Bearbeitungsgebiet des vorliegenden Teil-Managementplans umfasst die Wald- und Forstflächen (Biotopklasse 08) und waldähnlichen Gehölzbestände (nur Feldgehölze [Biotopklasse 07] mit Wald-LRT-Status) innerhalb des FFH-Gebietes und hat eine Größe von 1.485 ha (Grundlage: BBK mit Stand 2014). Das Bearbeitungsgebiet des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ ist in Textkarte S. 3 dargestellt. Die Waldflächen haben einen Anteil am FFH-Gebiet von knapp 59 %.

## 1.2 Rechtliche Grundlagen

Die NATURA 2000-Managementplanung im Land Brandenburg basiert auf folgenden rechtlichen Grundlagen. Es wird an dieser Stelle die bei der Planung jeweils verwendete aktuelle Fassung aufgeführt.

- 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 Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013

- Richtlinie 2009/147/EWG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (**EU-Vogelschutzrichtlinie – V-RL**), Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 vom 26.01.2010, S. 7 (kodifizierte Fassung der ursprünglichen Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG von 1979), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013
- **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)** vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 96 des Gesetzes vom 18. Juli 2016 (BGBl. I S. 1666),
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (**Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG**) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3]), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, [Nr. 5]),
- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (**Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV**) vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95),
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (**Biotopschutzverordnung**) vom 07. August 2006 (GVBl. II/06, [Nr. 25], S. 438),
- Waldgesetz des Landes Brandenburg (**Landeswaldgesetz – LWaldG**) vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 06], S.137), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10. Juli 2014 (GVBl.I/14, [Nr. 33]),
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (**Wasserhaushaltsgesetz – WHG**) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 26. Juli 2016 (BGBl. I S. 1839).

### 1.3 Organisation

Die Natura 2000-Managementplanung im Land Brandenburg wird durch das Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt, und Landwirtschaft Brandenburg (MLUL; Steuerungsgruppe Managementplanung Natura 2000) gesteuert. Die Organisation und fachliche Begleitung erfolgt durch das Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU; Projektgruppe Managementplanung Natura 2000). Die Koordinierung der Erstellung von Managementplänen in den einzelnen Regionen des Landes Brandenburg erfolgt durch eine/n Verfahrensbeauftragte/n. Innerhalb der Großschutzgebiete erfolgt dies durch die Großschutzgebietsverwaltung.

Zur fachlichen Begleitung des Teil-Managementplans Wald wurde eine regionale Arbeitsgruppe (rAG) durch das LfU, vertreten durch den Verfahrensbeauftragten, den Leiter des Biosphärenreservats Herrn Eugen Nowak, einberufen. Die Dokumentation der Sitzungen der regionalen Arbeitsgruppe befindet sich im Anhang I zum MP (Anhang I.4: Dokumentation der MP-Erstellung).

Textkarte 1: Bearbeitungsgebiet



## 2 Gebietsbeschreibung und Landnutzung

In diesem Kapitel erfolgt eine allgemeine Gebietsbeschreibung einschließlich einer kurzen Übersicht der abiotischen und biotischen Ausstattung des FFH-Gebietes auf den Wald bezogen. Des Weiteren wird auf gebietsrelevante Planungen sowie die Nutzungs- und Eigentumssituation eingegangen.

### 2.1 Allgemeine Beschreibung

Das 2.518,1 ha große FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (EU-Nr. DE 3949-301, Landes-Nr. 52) liegt im südöstlichen Teil des Landes Brandenburg im Landkreis Dahme-Spreewald zwischen der Stadt Lübben im Süden und dem Neuendorfer See im Norden (siehe Abb. 1).

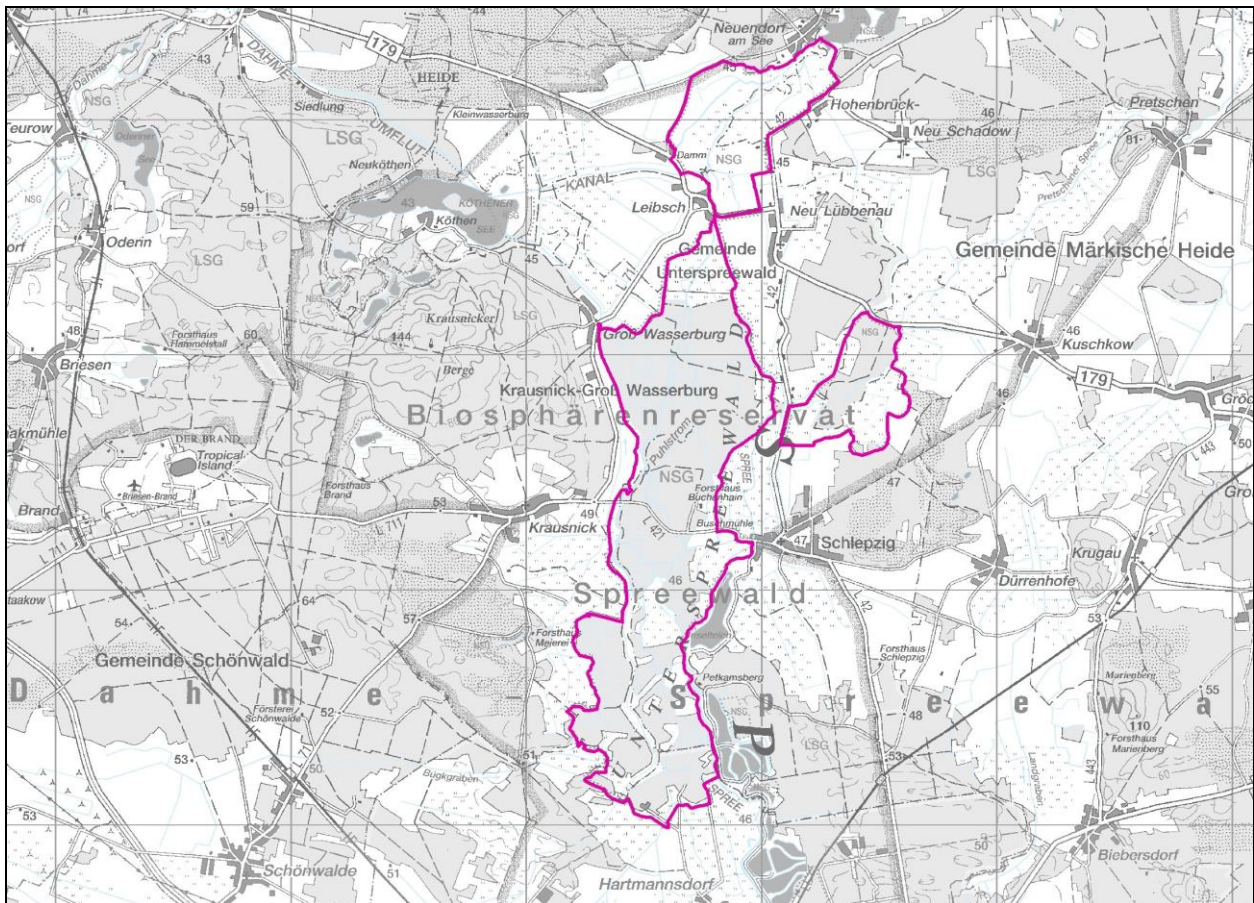


Abb. 1: Gebietsübersicht FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ zählt aufgrund seiner naturräumlichen Ausstattung, Lage und Größe zu den naturschutzfachlich bedeutsamsten Bereichen des Biosphärenreservats „Spreewald“. Wie fast das komplette Biosphärenreservat ist auch das FFH-Gebiet Teil des EU-Vogelschutzgebietes (SPA) „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (siehe Karte 1 „Gebietsübersicht“ im Kartenanhang).

Der Spreewald wird von der Spree mit zahlreichen natürlichen Nebenflüssen und in den letzten Jahrhunderten angelegten Kanälen durchflossen. Das engmaschige Gewässernetz des Spreewaldes ist durch ein geringes Gefälle mit niedriger Fließgeschwindigkeit geprägt. Dadurch hat sich in Kombination mit den anthropogenen Ausbau- und Regulierungsmaßnahmen ein in Deutschland einzigartiges Fließgewässersystem entwickelt. Der Niederungsbereich ist durch hohe, im Jahresverlauf schwankende Grundwasserstände sowie periodische Überschwemmungen charakterisiert. Dies hat nacheiszeitlich zur Ent-

wicklung von großflächigen Auenböden geführt, die jedoch in den Jahren bis 1989 durch Meliorationsmaßnahmen in Teilen degradiert (mineralisiert und vererdet oder vermullt) wurden.

Die ursprünglich zum Großteil bewaldete Niederung ist zu einer durch die Jahrhunderte währende Nutzung geprägten Kulturlandschaft geworden. Der Spreewald ist heute eine kleinräumig differenzierte, durch ein engmaschiges Netz von Fließeln und Gräben gegliederte Wald-Offenlandschaft. Aufgrund des hohen Anteils von Wäldern, vor allem im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (hier Waldanteil 1.485 ha, ca. 59 %), ist das Biosphärenreservat Spreewald das bedeutendste und größte Niederungswaldgebiet Brandenburgs (ZGS 2003). Große Teile der Niederungswälder des Unterspreewaldes stellen trotz forstlicher Überprägung die naturnahsten Biotope im FFH-Gebiet dar. Sie erfüllen in großen Teilen die Kriterien verschiedener Wald-Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie bzw. für geschützte Biotope nach BNatSchG i. V. m. BbgNatSchAG. Aufgrund der besonderen hydrologischen Verhältnisse mit vergleichsweise geringen jährlichen Grundwasserschwankungen hat sich im Spreewald keine für große Flussläufe typische Zonierung von Weichholz- und Hartholzauen entwickelt. Vorherrschende Waldtypen sind Erlen-Eschenwälder, Erlenbruchwälder sowie Eichen-Hainbuchenwälder. Darüber hinaus kommen kleinflächig in den höher gelegenen Bereichen bodensaure Eichenwälder und Buchenwälder vor. Zudem sind die Wälder des FFH-Gebietes Lebensraum verschiedener Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wie z.B. Biber, Fischotter und Eremit sowie von Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie mit Habitatbindung bzw. Teillebensräumen in den Wäldern, wie z.B. Schwarzstorch, Kranich, Schwarz- und Mittelspecht.

### **Bedeutung im Netz NATURA 2000**

Das Biosphärenreservat Spreewald umfasst wesentliche Teile der Natur- und Kulturlandschaft Spreewald. Insgesamt beinhaltet das Biosphärenreservat 18 FFH-Gebiete mit einer Gesamtfläche von ca. 12.924 ha (siehe Abb. 2). Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ist aufgrund seiner Größe (2.518,1 ha) und seiner komplexen naturräumlichen Ausstattung einer der zentralen Bausteine für den Schutz und Erhalt naturnaher bzw. kulturgebundener Feuchtlebensräume im Netz Natura 2000 mit bundesweiter Bedeutung über das Land Brandenburg hinaus. Knapp zwei Drittel der Fläche des FFH-Gebietes wird von Feucht- und Niederungswäldern eingenommen. Das FFH-Gebiet repräsentiert einen bedeutenden Teil des den Spreewald charakterisierenden und in einer vergleichbaren Flächenausdehnung in Mitteleuropa nicht mehr anzutreffenden Landschaftsmosaiks aus Niederungswäldern, Grünlandnutzung und fein verästelttem Fließgewässernetz. Die großflächigen Niederungswälder des FFH-Gebietes, in enger Verzahnung mit weiteren naturnahen und kulturbedingten Feucht- und Gewässerbiotopen, sind bedeutende Habitate für zahlreiche an diese Lebensräume gebundene Tier- und Pflanzenarten. Der „Unterspreewald“ ist als naturnah ausgeprägter Niederungskomplex entlang der Spree und ihrer Nebenarme und Fließel für die Kohärenz des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 von besonderer Bedeutung und hat eine zentrale Bedeutung im Biotopverbund für die LRT der Niederungswälder und für zahlreiche Anhang-Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Das FFH-Gebiet ist Teil des EU-Vogelschutzgebietes (SPA) „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ und bietet zahlreichen an Wald- und Feuchtlebensräume gebundenen Vogelarten selten gewordene großflächige Brut- und Nahrungshabitate. Darüber hinaus kommt dem FFH-Gebiet eine wichtige regulierende Funktion im Wasser- und Stoffhaushalt des Spreewalds zu (ZGS 2003).



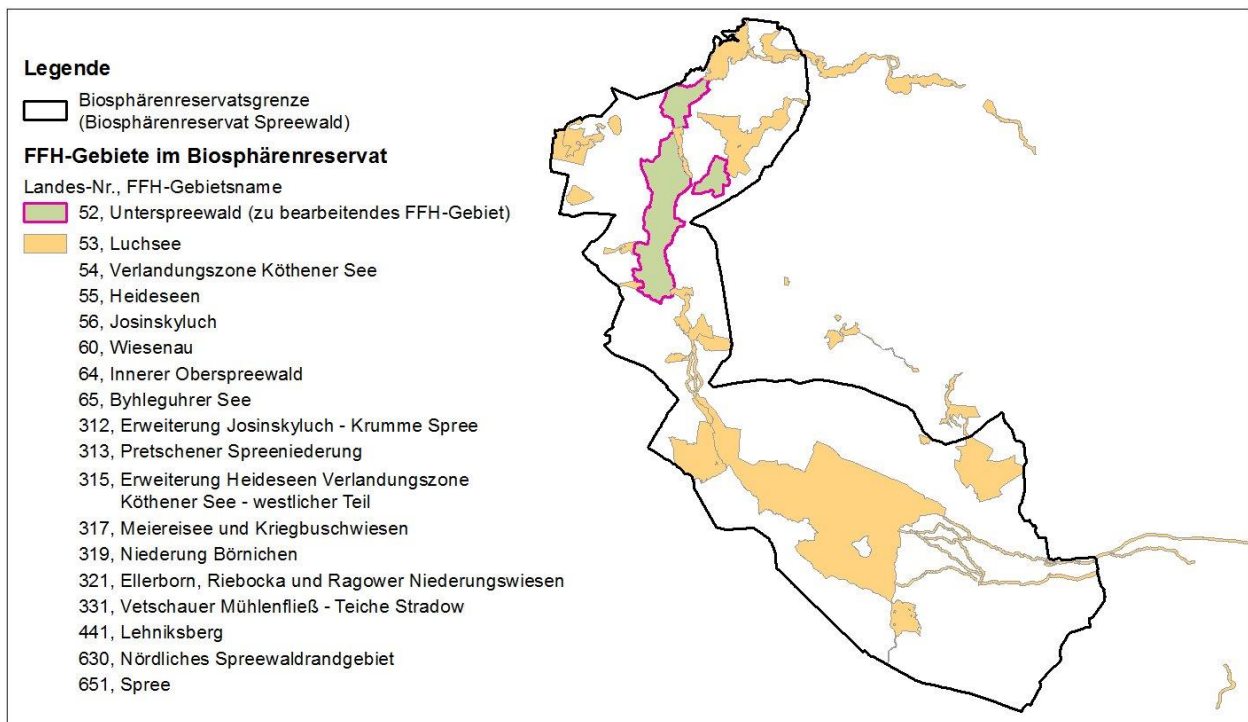


Abb. 2: FFH-Gebiete im Biosphärenreservat Spreewald

## 2.2 Naturräumliche Lage

Das FFH-Gebiet befindet sich nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands (BfN 2008) im Naturraum D08 „Lausitzer Becken und Spreewald“.

Nach der naturräumlichen Gliederung Brandenburgs (Scholz 1962) liegt das FFH-Gebiet in der „Malxe-Spree-Niederung“ (830), die Untereinheit der naturräumlichen Haupteinheit „Spreewald“ (83) ist.

## 2.3 Überblick abiotische Ausstattung

Das Kapitel soll einen kurzen Überblick zu Geologie, Geomorphologie und Böden des Bearbeitungsgebietes vermitteln. Der Abschnitt zur Hydrologie enthält Aussagen zum Wasserhaushalt und Grundwasser. Die klimatischen Angaben beziehen sich auf die großklimatische Einordnung des Gebietes. Sofern für das FFH-Gebiet relevant, wird zudem auf lokalklimatische Besonderheiten eingegangen. Szenarien zum Klimawandel runden das Kapitel ab. Weiterführende Informationen sind u.a. dem PEP des Gewässerrandstreifenprojektes (ZGS 2003) zu entnehmen.

### 2.3.1 Geologie und Geomorphologie

Der Unterspreewald in seiner heutigen Form hat sich seit dem Ende der letzten Eiszeit entwickelt. Vor ca. 10.000 Jahren zogen sich die Gletscher zurück und flossen nicht mehr durch das Baruther Urstromtal ab, sondern nach Norden, durch das von den Eismassen vertiefte Spreebecken. Nach dem Gletscherrückzug vertiefte die nacheiszeitliche Spree das Becken noch weiter und füllte den Niederungsbereich des Unterspreewalds kontinuierlich mit fluviatilen Ablagerungen. Kennzeichen dieser Jungmoränenlandschaft sind unter anderem glazigen geprägte Flusssysteme (ZGS 2003 und GRPS 2014).

### 2.3.2 Böden

Der Unterspreewald ist der Genese nach zum Großteil von semiterrestrischen Auen- und Gleyböden bedeckt, die sich über den glazigenen und fluviatilen Sanden entwickelt haben. Die am weitesten verbreiteten Bodentypen sind Gleye. Pseudogleye sind in kleinen Flächenanteilen ebenfalls vorhanden. Aufgrund des geringen Gefälles findet im FFH-Gebiet ein langsamer Wasserabfluss statt und es kommt zu länger andauernden Überstauungen. Diese haben in der Vergangenheit bereichsweise zur Bildung von Niedermoorböden bzw. zu vermoorten Gleyen (Anmoorgleye, Moorgleye) geführt. Die Moor- und Auenböden liegen im FFH-Gebiet teils in enger räumlicher Verzahnung vor und wechseln sich sowohl in horizontaler wie auch vertikaler Lagerung ab. In höher gelegenen Bereichen haben sich über dem anstehenden sandigen Substrat Podsole und Fahlerden entwickelt. Vereinzelt treten Raseneisenerze auf. Die rein terrestrischen Bodentypen bedecken aber nur ca. ein Zehntel des Bearbeitungsgebietes (entnommen aus der BÜK 300 [LBGR 2008] und dem Pflege- und Entwicklungsplan für das Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald [ZGS 2003]).

### Forstliche Standortkartierung (STOK)

Die forstliche Standortkartierung hält für 1.484 ha Waldfläche im FFH-Gebiet detaillierte Informationen zu den Stamm-Standortsformengruppen sowie zu lokalen Bodenformen und Grund- und Stauwasserstufen bereit (LFB 2003). Die vorliegende Standortkartierung enthält für den Bereich des Landeswaldes relativ aktuelle und genaue Kartierungsdaten von Konopatzky aus dem Jahr 2003. Außerhalb des Landeswaldes sind die Kartierungsdaten aus den 1960er Jahren, die heute als relativ ungenau gelten und aktualisiert werden müssten.

Im FFH-Gebiet befinden sich ca. 1.363 ha mineralische Nassstandorte, 86 ha organische Nassstandorte und ca. 53 ha Trockenstandorte. Überflutungsstandorte sind nicht vorhanden. Bei den mineralischen Nassstandorten herrschen die (dauer-)feuchten und (dauer-) nassen Standorte vor (N...2 und N...1) mit ja ca. 450 ha vor. Sumpfige Standorte (N...0) finden sich auf ca. 371 ha im FFH-Gebiet (siehe Textkarte S. 9).

### 2.3.3 Hydrologie

Der Unterspreewald liegt in einer gefällearmen Niederung, die durch ein verzweigtes Gewässernetz und einen hohen Grundwasserstand charakterisiert ist. Die Hydrologie des FFH-Gebietes wurde im Pflege- und Entwicklungsplan für das Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald (ZGS 2003) umfassend erläutert und wird zum besseren Gebietsverständnis hier nur zusammenfassend dargestellt.

Die Spree tritt von Lübben aus kommend im Süden in das FFH-Gebiet ein und verzweigt sich in der Niederung in mehrere Fließe. Hauptwasserläufe sind von West nach Ost die Wasserburger Spree, der Puhlstrom, das Zerniasfließ und die Spree. Die Wasserbewirtschaftung erfolgt durch Staugürtel.

Im FFH-Gebiet finden sich vereinzelt Altarme mit stagnierendem Wasser. Größere Standgewässer gibt es nur außerhalb der FFH-Gebietsgrenze. Im Norden grenzt der Neuendorfer See an und südöstlich liegen große Teichanlagen.

Im FFH-Gebiet ist ein oberflächennaher, gut durchlässiger Grundwasserleiter in unterschiedlicher Mächtigkeit ausgebildet. Grundwasserführende Schichten sind glaziale Sande und Flusssedimente. Stauende Schichten kommen nur lokal vor, insbesondere am FFH-Gebietsrand um Krausnick und Lübben.

Die Grundwasserfließrichtung entspricht der Fließrichtung der Spree von Süden nach Norden. Im FFH-Gebiet besteht eine starke Wechselwirkung zwischen Grund- und Oberflächenwasser. Je nach Verhältnis von Oberflächenwasser zu Grundwasserstand erfolgt eine Infiltration aus den Fließeln in den Grundwasserleiter oder eine Exfiltration vom Grundwasser zum Vorfluter hin.

Textkarte 2: Forstliche Standortkartierung



Die relativ großen Unterschiede zwischen den Grundwasserständen im Sommer- und Winterhalbjahr spiegeln die Einordnung des Spreewaldes in ein großes Zehrungsgebiet wieder. Die hohen Verdunstungsraten sowie die niedriger angestauten Wasserstände in den Fließgewässern bewirken das Absinken des Grundwasserspiegels im Sommer. Dies wird durch die im Vergleich zum Oberspreewald größeren Abstände zwischen den Staugürteln und das größere Geländegefälle begünstigt.

Der Braunkohlebergbau in der Niederlausitz hat auch auf den Wasserhaushalt des Unterspreewaldes erhebliche Auswirkungen. Um die Tagebaugelände trocken zu halten, wurde der Grundwasserstand abgesenkt und diese so genannten Sumpfungswässer in die angrenzenden Fließgewässer und damit letztlich in die Spree abgeleitet. Im Unterspreewald haben diese Einleitungen zusätzlicher Wassermengen im Zeitraum von ca. 1960 bis 1990 zu schnelleren Fließgeschwindigkeiten und damit zu Erosionsprozessen geführt, die eine Vertiefung der Gewässersohle der wichtigen Fließgewässer mit sich gebracht haben. Dadurch sanken auch die Grundwasserstände in den umliegenden Waldflächen, was teilweise zu einem Standortwandel hin zu trockeneren Verhältnissen führte. Ab 1990 haben sich aber z. T. auch wieder andere Verhältnisse eingestellt. In einigen Gewässern fanden seitdem Sedimentationsprozesse statt, was teilweise zu einer Anhebung der Gewässersohle führte. Manche kleinere Nebenflüsse und Gräben zeigen Tendenzen zur Verlandung. Im Rahmen des Gewässerrandstreifenprojektes Spreewald wurden einzelne Flüsse renaturiert, die Grundwasserverhältnisse konnten dadurch jedoch nicht grundlegend renaturiert werden. Die mit dem aktuellen Grundwasseranstieg verbundene Verockerung der Flüsse ist im Unterspreewald bisher noch nicht sichtbar, dennoch sind erhöhte Eisen- und Sulfatwerte nachweisbar.

### **Grundwasserbeschaffenheit**

Die im Bearbeitungsgebiet gering verbreiteten Niedermoorböden weisen durch Huminsäuren ein relativ saures Milieu auf, in dem etwas erhöhte Eisen- und Mangankonzentrationen auftreten können. Belastungen des Grundwassers durch Sulfat und Eisen entstehen vor allem in den durch die ehemaligen Tagebaue verockerten Bereichen. Erhöhte Nitrat- und Phosphatbelastungen können im Unterspreewald neben den weit verbreiteten Einträgen durch intensive Landwirtschaftsformen durch Entwässerung und Abbau der Niedermoorböden entstehen.

Die hydrologischen Verhältnisse im Bearbeitungsgebiet sind bei der Planung von Maßnahmen besonders berücksichtigt worden. Zu diesem Zweck sind zusätzliche hydrologische Auswertungen und Analysen durchgeführt worden. Die entsprechenden Ausführungen und Informationen finden sich in Kap. 4.2.2.

### **2.3.4 Klima**

Der Spreewald ist makroklimatisch dem ostdeutschen Binnenlandklima zuzuordnen und bildet dort einen eigenen Regionalklimabereich. Durch den hohen Gewässeranteil liegt die Verdunstungsrate hoch und es resultiert eine hohe Luftfeuchte mit hohen Sommerniederschlägen. Dadurch wird ein gemäßigtes Mesoklima erzeugt, das mäßig kontinental bis subatlantisch getönt ist. Über den Spreewald verläuft dabei ein Gradient vom stärker subatlantisch geprägten Unterspreewald im Nordwesten zum subkontinental geprägten Oberspreewald im Südosten.

Der Unterspreewald weist mit einer mittleren Jahresniederschlagssumme von 543 mm einen geringen Niederschlagswert auf. Die jahreszeitliche Schwankung ist dabei ebenfalls relativ gering und bewegt sich im Mittel zwischen ca. 40 und 65 mm mit einem Maximum in den Sommermonaten. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 8,7° C mit einer mittleren Durchschnittstemperatur von ca. 19° C in den wärmsten Monaten Juli und August und einer Temperatur knapp unter dem Gefrierpunkt im kältesten Monat Januar (Klimadaten von 1961 bis 1990; PIK 2009). Abb. 3 veranschaulicht die klimatischen Verhältnisse im Unterspreewald anhand des Klimadiagramms nach Walter.

Die relativ geringen Niederschläge bewirken in Kombination mit der hohen Verdunstungsrate eine negative klimatische Wasserbilanz, die lediglich in den Wintermonaten positive Werte aufweist (siehe Referenzdaten in Abb. 4). Eine aus den Niederschlägen gespeiste Grundwasserneubildung und ein Auf-

füllen des Wasserspeichers sind demzufolge nur zwischen Oktober und Februar bis zum Beginn der Vegetationsperiode möglich.

Die Waldflächen bewirken durch ihre natürliche Wasseraufnahme und Evapotranspiration einen im Vergleich zum Grünland höheren Wasserverlust, wirken sich andererseits durch ihre Wasserspeicherfunktion und das gemäßigte Waldinnenklima regulierend auf das Meso- und Mikroklima aus. Zudem erfüllen sie eine wichtige Filterfunktion gegenüber Luftschadstoffen und wirken als Frischluftproduzenten positiv auf das Regionalklima.

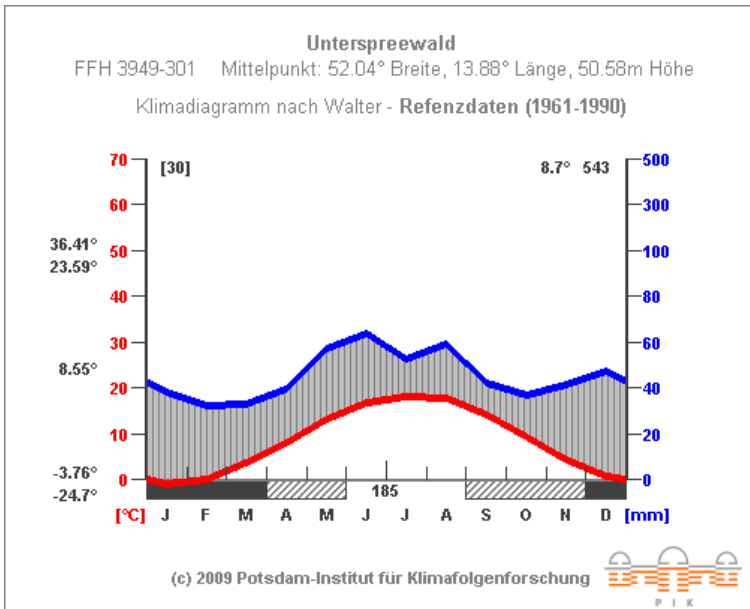


Abb. 3: Klimadiagramm nach Walter für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (PIK 2009)

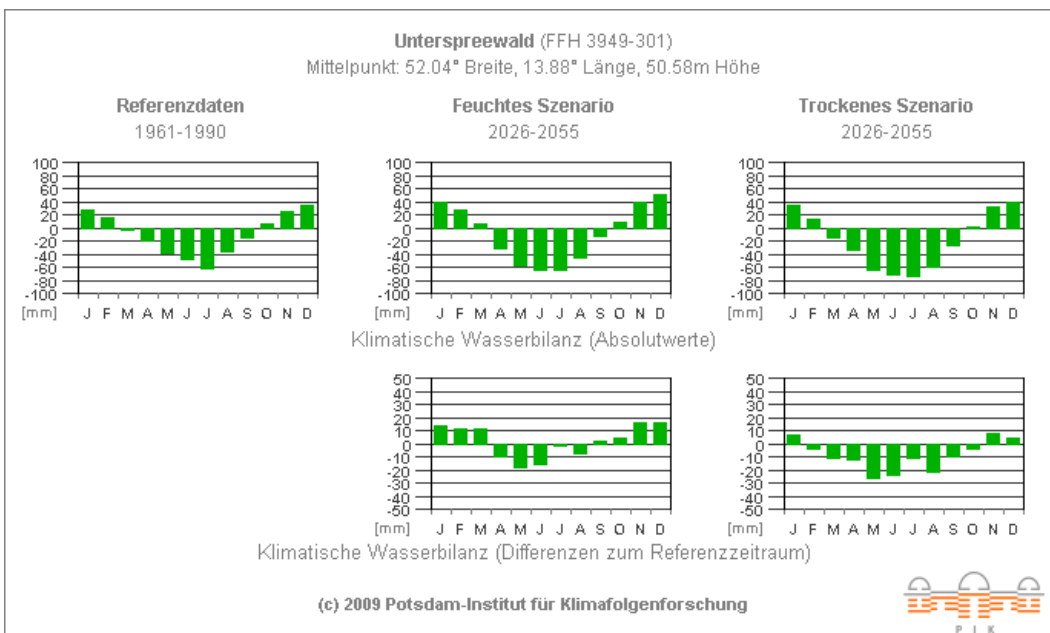


Abb. 4: Klimatische Wasserbilanz für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (PIK 2009)

## Klimawandel

Das Potsdamer Institut für Klimafolgenforschung (PIK) hat im BfN-geförderten Projekt „Schutzgebiete Deutschlands im Klimawandel – Risiken und Handlungsoptionen“ (F+E-Vorhaben 2006-2009) ermittelt, welche klimatischen Bedingungen zukünftig in FFH-Gebieten in Deutschland auftreten könnten. Die folgenden Abbildungen zeigen Klimamodelle mit den möglichen Änderungen des Klimas an zwei extremen Szenarien (trockenstes und niederschlagreichstes Szenario) für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (PIK 2009). Zu erkennen ist in beiden Szenarien (feucht und trocken) eine Zunahme der Jahresmitteltemperatur (Abb. 5). Die Anzahl der Sommertage und der heißen Tage nimmt bei beiden Szenarien gegenüber den Referenzdaten deutlich zu. Die Frost- und Eistage reduzieren sich deutlich bei beiden Szenarien (Abb. 6). Weiterhin ist sowohl beim trockensten als auch beim feuchten Szenario eine starke Abnahme der Niederschläge in der Vegetationsperiode zu erkennen (Abb. 6). Wie diese modellierten klimatischen Änderungen auf das Arteninventar und die Habitatstrukturen einwirken, ist in Kapitel 2.8.2 beschrieben.

Im Sinne eines ganzheitlichen Managements unter Berücksichtigung des Klimawandels sind demnach die Sicherung des Gebietswasserhaushaltes und der Schutz der humusreichen Gleyböden (Anmoorgley, Moorgley) und deren organischer Substanz in besonderer Weise zu beachten. Hierzu kann die Teil-Managementplanung für die Wälder z. B. über Maßnahmen für die weitere Entwicklung standortgerechter naturnaher Wälder einen Beitrag leisten. Die Wälder des Unterspreewalds entfalten zudem eine doppelt positive Wirkung zur Verringerung des Treibhauseffekts: Neben der generellen Funktion der Wälder als Kohlenstoffspeicher fixieren die humusreichen Gleyböden bei ungestörtem oder wiederhergestelltem Wasserhaushalt zusätzlich klimaschädliche C- und N-Verbindungen. Die skizzierten Szenarien des Klimawandels werden bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt. Es ist zu bedenken, dass für die Bestände des Spreewaldes sämtliche möglichen Effekte des Klimawandels durch das Stauregime überlagert werden und azonale Standortformen dominieren.

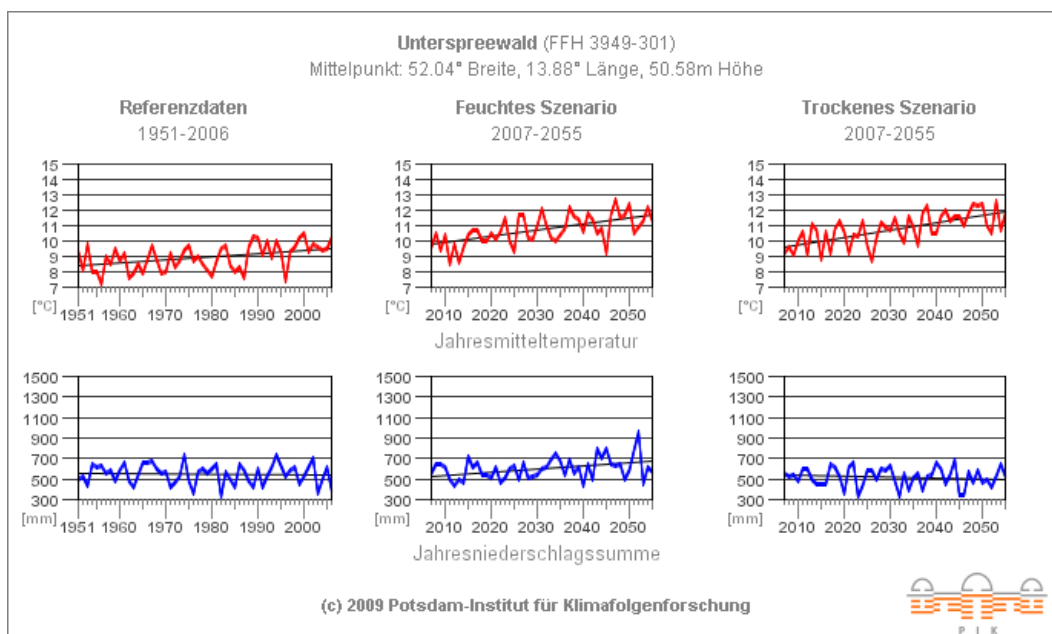


Abb. 5: Klimadaten und Szenarien für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“: Temperatur und Niederschlag (Absolutwerte) (PIK 2009)

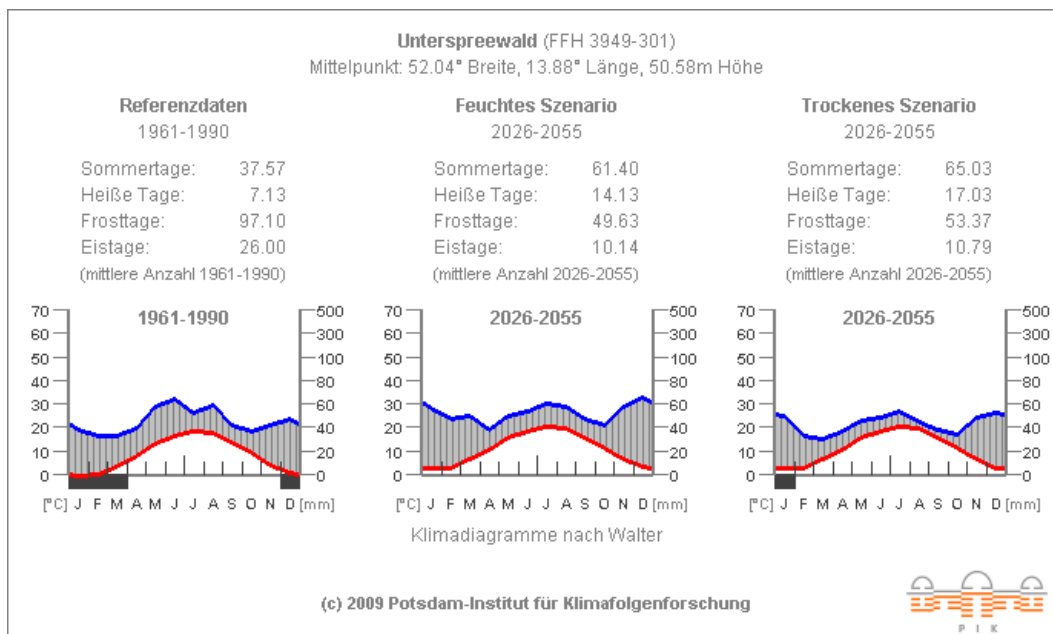


Abb. 6: Klimadaten und Szenarien für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“: Walterdiagramme und Kentage (PIK 2009)

## 2.4 Überblick biotische Ausstattung

Neben der Beschreibung der potenziellen natürlichen Vegetation (pnV) des FFH-Gebiets wird, basierend auf einer Auswertung der aktuellen Biotoptypenkartierung, im Folgenden ein Überblick über die wichtigsten vorhandenen Lebensräume und deren Arten gegeben.

### 2.4.1 Potenzielle natürliche Vegetation (pnV)

Die Beschreibung der potenziellen natürlichen Vegetation stützt sich auf HOFMANN & POMMER (2006). Natürlicherweise wäre das gesamte FFH-Gebiet von Wäldern und Gewässern, vor allem Fließgewässern, bedeckt. Die Gewässer machen dabei einen nur geringen Flächenanteil aus. Als dominierende Waldgesellschaften sind die für Auen- und Niederungsgebiete charakteristischen Traubenkirschen-Eschenwälder und Schwarzerlen-Niederungswälder sowie Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder zu erwarten. Buchenwaldgesellschaften sind auf die grundwasserferneren Bereiche beschränkt und würden nur einen relativ geringen Teil (unter 10 %) des FFH-Gebietes ausmachen. Im FFH-Gebiet wären vor allem der Flattergras- und Weißmoos-Buchenwald vertreten. Ein Bereich auf Podsol- und Gleyböden im Osten des FFH-Gebietes (Bereich Kockot) wäre mit Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald im Komplex mit Pfeifengras-Stieleichen-Buchenwald bestockt. Sonstige Waldgesellschaften, die nur vereinzelt und/oder in geringen Flächenanteilen vorkommen, sind der Ahorn-Hainbuchenwald, der Hainrispengras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald, der Drahtschmielen-Eichenwald, ggf. im Komplex mit Schafschwingel-Eichenwald oder Heidekraut-Kiefernwald, der Honiggras-Moorbirken-Stieleichenwald im Komplex mit Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald sowie der Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald im Komplex mit Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald. Schwarzerlen-Sumpf- und Bruchwälder sind höchstens kleinflächig im Komplex mit sonstigen Waldgesellschaften zu erwarten. Die für das FFH-Gebiet charakteristischen Vegetationseinheiten werden im Folgenden skizziert. Eine Übersicht über die pnV des FFH-Gebietes gibt Textkarte S. 15.



Textkarte 3: pnV



### **Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwald**

Die Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwälder stellen die charakteristische Vegetationseinheit der gut wasser- und nährstoffversorgten Niedermoorböden dar. Sie kommen im Unterspreewald nur kleinflächig im Komplex mit Schwarzerlen-Niederungswäldern, Erlen-Eschenwäldern und Eichen-Hainbuchenwäldern vor. Dominierende Baumart ist die namensgebende Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), die in nährstoffärmeren Ausprägungen hinzutretende Moorbirke (*Betula pubescens*) ist im FFH-Gebiet eher selten zu erwarten. Der Unterwuchs ist i.d.R. aus gutwüchsigen, konkurrenzstarken Arten wie Großseggen, Sumpffarn (*Thelypteris palustris*), Gelbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und sonstigen weit verbreiteten Sumpfpflanzen aufgebaut. Auf dauerhaft nassen, langfristig von Wasser überstauten Standorten kann sich der Wasserfeder-Schwarzerlenwald entwickeln, der durch Erlenbulte und Schlenken mit Wasserpflanzen wie Wasserfeder (*Hottonia palustris*) und Wasserlinsen (*Lemna spec.*) charakterisiert ist. Auf dauernassen, aber nicht dauerhaft überstauten Niedermoorböden ist der Sumpfschilf-Schwarzerlenwald zu erwarten.

### **Krautreicher Schwarzerlen-Niederungswald**

Auch die Schwarzerlen-Niederungswälder haben im Unterspreewald potenziell nur eine geringe Verbreitung. Sie stocken im Gegensatz zu den Sumpf- und Bruchwäldern auf weniger nassen Niedermoorstandorten bzw. auf sehr nassen Mineralstandorten. Durch die beim Trockenfallen der oberen Bodenschichten erfolgende Zersetzung der organisch geprägten Böden werden große Nährstoffmengen frei und es etablieren sich nitrophile Pflanzenarten wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), die mit Gewöhnlichem Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Stinkendem Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) und sonstigen Arten der terrestrischen Wälder durchmischt sind. Die Niederungswälder treten je nach Boden- und Wasserhaushalt in verschiedenen Ausprägungen auf. Der Scharbockskraut-Brennnessel-Schwarzerlenwald zeichnet sich durch einen hohen Anteil an Frühblüher aus und ist an eine gute Wasserversorgung des Bodens mit einer gewissen Basenzufuhr gebunden. Der Brennnessel-Schwarzerlenwald weist einen von Nitrophyten und Sumpfpflanzen geprägten Unterwuchs auf, in dem auch terrestrische Arten beigemischt sind. Diese Ausprägung ist weit verbreitet und entsteht häufig sekundär durch Entwässerung und Bodenmineralisation. In etwas trockeneren Bereichen ist der Himbeer-Schwarzerlenwald verbreitet. Der Rasenschmielen-(Flatterulmen)-Schwarzerlenwald ist im Spreewald in Bereichen, in denen regelmäßige Überflutungen zu Stoffsedimentationen führen, auf dicht gelagerten organisch-mineralischen Mischsubstraten anzutreffen.

### **Traubenkirschen-Eschenwald**

Die Traubenkirschen-Eschenwälder stocken auf kalkfreien, nährstoffreichen Mineralböden in den Flussniederungen. Die Standorte sind dauerfeucht und/oder teilweise kurzzeitig überflutet. Sie sind durch eine gutwüchsige Baumschicht aus Esche (*Fraxinus excelsior*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Traubenkirsche (*Prunus padus*) und Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) charakterisiert. Der Unterwuchs setzt sich aus Arten der mittleren Standorte sowie Nährstoff- und Feuchtezeigern wie Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Riesen-Schwengel (*Festuca gigantea*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Dreinervige Nabelmiere (*Moehringia trinervia*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*) und Hopfen (*Humulus lupulus*) zusammen.

### **Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald**

Der Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald kommt auf Sandniederungen mit Grundwassereinfluss vor. Die Baumschicht ist mittel- bis geringwüchsig und von Hainbuchen (*Carpinus betulus*) mit beigemischtem Stiel-Eichen (*Quercus robur*) und Birken (*Betula pendula*, *B. pubescens*) gebildet. In der Strauchschicht sind Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Faulbaum (*Frangula alnus*) anzutreffen. Die Krautschicht ist aus Feuchte- und Magerkeitszeigern wie Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) zusammengesetzt. Im Frühjahr können auch Arten wie Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) und Schattenblume (*Maianthemum bifolium*) hervortreten.

### **Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald**

Die Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder stocken auf grundwasserbeeinflussten, sandig-lehmigen Niederungen. Dieser Waldtyp zeichnet sich durch eine gutwüchsige Baumschicht aus Hainbuchen (*Carpinus betulus*) und Stiel-Eichen (*Quercus robur*) aus. Die Krautschicht ist lückig ausgeprägt und im Frühjahr bestimmen Geophyten wie das Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) das Bild, im Sommer sind Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Flattergras (*Milium effusum*) und Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) bestandsprägend, Moose sind selten. Die Abgrenzung zu den anderen Einheiten der Gesellschaftsgruppe ergibt sich durch das Fehlen anspruchsvoller Kräuter einerseits sowie anspruchsloser Gräser, Zwergsträucher und Moose andererseits. Die Standorte sind dauerhaft grundfeucht, die Nährkraft des Bodensubstrates ist kräftig.

### **Flattergras-Buchenwald**

Die Flattergras-Buchenwälder sind eine typische Gesellschaft mittlerer Standorte. In der Regel sind sie als Buchen-Reinbestände mit mäßig entwickelter Krautschicht ausgeprägt. In anspruchsvollen Ausprägungen kann vereinzelt Waldmeister (*Galium odoratum*) vorkommen, zumeist sind aber nur Arten der ärmeren Standorte wie das namensgebende Flattergras (*Milium effusum*) und Sauerklee (*Oxalis acetosella*) vorhanden.

### **Weißmoos-Buchenwald**

Der Weißmoos-Buchenwald kommt auf nährstoffarmen, meist sandigen und mäßig trockenen Böden vor. Er ist durch eine Rohhumusaufgabe mit Moospolstern und das weitgehende Fehlen von Gefäßpflanzenarten charakterisiert. Die Mooschicht ist von Hagermoosen wie dem Weißmoos (*Leucobryum glaucum*), dem Gabelzahnmoos (*Dicranum scoparium*) und dem Frauenhaarmoos (*Polytrichum formosum*) aufgebaut.

## **2.4.2 Heutiger Zustand der Vegetation**

Im vorliegenden Teil-Managementplan werden nur die im FFH-Gebiet vorkommenden Wald- und Forstflächen (Biotopklasse 08) und waldähnlichen Gehölzbestände (Biotopklasse 07 mit LRT-Status) betrachtet. Das Bearbeitungsgebiet umfasst damit 1.484,4 ha des 2518,1 ha großen FFH-Gebietes. Dies entspricht einem Flächenanteil von 59 % am FFH-Gebiet. Die im Folgenden aufgeführten prozentualen Angaben beziehen sich immer auf das Bearbeitungsgebiet (= 100 %) und nicht auf die Größe des FFH-Gebietes.

Die naturnahen Wälder und Waldstadien umfassen 75 % des Bearbeitungsgebietes. Die naturfernen Forste stellen 25 % der Waldflächen im FFH-Gebiet dar. Als Grundlage zur Einstufung Naturnaher Wälder dient die Kartierungsanleitung Biotopkartierung Brandenburg (LUA 2007). Dieser zufolge werden Wälder als naturnah eingestuft, wenn die Baum- und Strauchartenzusammensetzung und die Bodenvegetation der Beschreibung des Biototyps entspricht und das für die Standortverhältnisse charakteristische Artenspektrum vorhanden ist. Bestände, deren Artenzusammensetzung durch waldbauliche Maßnahmen zwar geringfügig gestört, aber nicht nachhaltig verändert wurden, werden daher auch als naturnah angesehen.

Bei den Forsten handelt es sich mit 13 % Flächenanteil überwiegend um Erlenforste, in nennenswerten Anteilen sind zudem Nadelholzforste (z. T. mit Laubbaumarten) mit 6 % und Eichenforste mit 3 % Flächenanteil beteiligt. Sonstige Baumarten werden in der Niederung nur in Einzelfällen angepflanzt und sind auf insgesamt weniger als 3 % des Bearbeitungsgebietes anzutreffen. Als Erlenforste wurden vor allem Bestände auf Rabatten kartiert, bei denen die Störung des Oberbodens gut sichtbar war und/oder anderweitige Defizite in Bestandsstruktur oder Artenzusammensetzung keine Einordnung als naturnahe Waldgesellschaft zuließen.

Die mit 32 % am stärksten vertretenen Waldgesellschaften im Bearbeitungsgebiet stellen die für die Niederung charakteristischen Erlen-Eschenwälder dar. Danach kommen die für die etwas höher

gelegenen Bereiche typischen Eichen-Hainbuchenwälder mit einem Anteil von ca. 18 % und die Erlbruch- und Niederungswälder mit einem Anteil von ca. 15 % an der Waldfläche des FFH-Gebietes, die für die wenig durchströmten Tieflagen typisch sind. Die mit 0,1 % im Zuge der BBK-Kartierung kartierten Feldgehölze und Baumgruppen lassen sich zumeist ebenfalls diesen Gesellschaften in kleinräumiger Ausprägung zuordnen. Durch Nutzungsauffassung, wie unter anderem in den Kernzonen, haben sich mit 1 % an der Gesamtwaldfläche kleinere Vorwälder frischer und feuchter Standorte entwickelt. Rotbuchenwälder und bodensaure Eichenwälder kommen vereinzelt auf etwas höher gelegenen, mineralisch geprägten Standorten vor. Zwischen Schlepzig und Krausnick ist im Bereich „Buchenhain“ mit knapp 43 von insgesamt 52 ha ein größeres Rotbuchenengebiet vorhanden. Einen Überblick über die Flächengrößen und Flächenanteile der Biotoptypen geben Tab. 1 und Karte 2 („Biotoptypen“, im Kartenanhang).

**Tab. 1: Heutiger Zustand der Vegetation im Bearbeitungsgebiet – Auswertung der BBK (Stand 2014)**

<b>Biotoptyp</b>	<b>Flächengröße [ha]</b>	<b>Flächenanteil [%]</b>
<b>Feldgehölze</b>	<b>1,8</b>	<b>0,1</b>
<b>naturnahe Wälder</b>	<b>1.114,7</b>	<b>75,1</b>
- Erlbruchwälder	217,9	14,7
- Erlbruch-Eschen-Wälder	479,1	32,3
- Rotbuchenwälder	51,9	3,5
- Eichen-Hainbuchenwälder	272,6	18,4
- Eichenmischwälder bodensaurer Standorte	25,6	1,7
- Vorwälder	15,8	1,1
- naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten	51,8	3,5
<b>Forste</b>	<b>367,9</b>	<b>24,8</b>
- Eichenforste (Stieleiche, Traubeneiche)	43,3	2,9
- Buchenforste	7,4	0,5
- Eschenforste	1,3	0,1
- Pappelforste	7,4	0,5
- Birkenforste	6,9	0,5
- Erlbruchforste	199,3	13,4
- Laubholzforste aus sonstiger Laubholzart (incl. Roteiche)	7,4	0,5
- Nadelholzforste	64,4	4,3
- Laubholzforste mit Nadelholzarten (naturferne Forste)	6,4	0,4
- Nadelholzforste mit Laubbaumarten (naturferne Forste)	24,1	1,6
<b>Summe</b>	<b>1.484,4</b>	<b>100,0</b>

## 2.5 Gebietsgeschichtlicher Hintergrund

Die ersten bedeutenden Besiedelungen fanden bereits im Bronzezeitalter statt. Eine bis ca. ins 4. Jahrhundert v.u.Z. andauernde Warmzeit bewirkte eine gute Zugänglichkeit des Feuchtgebietes, so dass Ackerbau betrieben werden konnte. Danach verschwanden die Siedler wieder und in der daran anschließenden kälteren Periode breitete sich erneut Wald in der Moorniederung aus. Ab dem 7. Jahrhundert u.Z. erfolgte eine zweite Einwanderungswelle durch slawische Siedler, die sog. Sorben, deren Kultur bis heute Bestandteil des Spreewaldes ist, die das Landschaftsbild aber nur unwesentlich veränderten. Ab ca. 1.000 u.Z., während der kleinen mittelalterlichen Warmzeit, kolonisierten die Ottonen und Salier aus dem Westen die Gebiete. Sie lebten von Produkten des Waldes und Flussfischen und betrieben kleinräumig Ackerbau und Viehwirtschaft. Im 14. Jahrhundert errichteten sie die ersten Stauanlagen um Mühlen zu betreiben. Diese stellten die ersten, noch sehr kleinflächigen Eingriffe in den Wasserhaushalt dar.

Einen umfassenden Überblick zur Waldgeschichte des Unterspreewaldes gibt HILL (2002). Zunächst unterlagen die Wälder seit dem Mittelalter einer unregelmäßigen, intensiven Holznutzung und zahlreichen Gras- und Weiderechten, was zu starker Aufflichtung des Baumbestandes, geringen Bestandesaltern und geringen Holzvorräten führte. Mit dem Beginn des 19. Jahrhunderts setzte unter preußischer Herrschaft schrittweise eine geregelte Forstwirtschaft ein. Im Unterspreewald etablierte sich – bedingt durch den kleinräumigen Wechsel zwischen organischen und mineralischen Nasstandorten und im Ergebnis der

starken Waldweide – eine Mittelwaldwirtschaft, bei der ein 30 bis 40-jähriger Umtrieb des Erlen- und Eschen-Unterstandes im Niederwaldbetrieb mit einem Oberbestand aus Eichen, Erlen, Eschen und Buchen, die wesentlich älter werden konnten, kombiniert war. Ab Mitte des 19. Jh. wurde von der Forstwirtschaft die künstliche Verjüngung der Erle über Pflanzungen auf Rabatten bzw. Hügeln gegenüber dem Stockausschlag bevorzugt. Im Abschätzungswerk der Kgl. Oberförsterei Klein Wasserburg von 1854 wurden Rabatten damals als Beete von ca. 2,17 m Länge, 1,08 m Breite und 0,46 m Höhe mit 4-5 Pflanzen pro Beet definiert. Daraus kann eine Eingriffstiefe von 20 bis 30 cm abgeleitet werden. Bei Berger (1866) sind für Erlen Hügel von 1,24 m Länge, 1,24 m Breite und 0,62 m Höhe genannt, was einer Eingriffstiefe von ca. 0,35 m entspricht. Die im Planungsalgorithmus dieses Planwerkes dargestellte Form der Anlage von Rabatten und Hügeln mit Eingriffstiefen bis zu 40 cm in den gewachsenen Boden folgt dieser traditionellen Form der Bodenbearbeitung.

Seit Beginn des 20. Jh. wurden die Erlenwälder zunehmend als „Hochwald“ bewirtschaftet. Es dominierte die Kahlschlagswirtschaft mit anschließender Pflanzung von Erlen, jedoch gab es auch Phasen wie in den 1930er Jahren und die „Vorratspflegliche Waldwirtschaft“ in den 1950er Jahren, in denen Kahlschläge verboten waren. Die Umtriebszeit wurde schrittweise auf 60 bis 80 Jahre erhöht. Eine Reihe von Beständen erreichte aufgrund der schwierigen Nutzungsbedingungen und hohen Kosten für die künstliche Wiederaufforstung auch erheblich höhere Bestandesalter. Ab 1975 sollten „industriemäßige Produktionsmethoden“ in die Forstwirtschaft eingeführt werden, was zu größeren Nutzungsflächen bis zu 12 ha und dem Einsatz von Seilkrananlagen führte. In diese Zeit fielen auch größere Aufforstungen von Feuchtwiesen mit Erlen-Reinbeständen.

Die Buchen- bzw. Stieleichen-Wälder auf höher gelegenen, mineralischen Standorten wurden seit Beginn des 19. Jh. als Plenterwälder bewirtschaftet. Auch hier erholten sich die Wälder in der Folgezeit von der intensiven Nutzung und erreichten bis heute wesentlich höhere Vorräte und reifere Wuchsstadien und damit auch eine größere Naturnähe. Hier erfolgte die Verjüngung durch eine Kombination von Naturverjüngung (Esche, Ahorn) und horst- bis gruppenweiser Saat bzw. Pflanzung, vor allem bei Buche und Eiche. Diese Form der Bewirtschaftung wurde im Wesentlichen bis heute beibehalten. Aufgrund der Standortvielfalt und der guten Standortverhältnisse dominieren hier artenreiche Mischbestände.

Das erste Naturschutzgebiet wurde im Unterspreewald bereits 1938 (Kriegbusch, 230 ha) ausgewiesen, 1961 folgten Buchenhain (280 ha) und Groß Wasserburg (28 ha) die jeweils auch eine Naturwaldzelle von 9 bzw. 7 ha enthielten. Die Einbeziehung des nördlichen Teils des Unterspreewaldes in ein Sonderjagdgebiet ab 1972 trug ebenfalls dazu bei, die Nutzungsintensität in den Wäldern zu verringern.

Die den heutigen Gebietscharakter prägenden Gewässerregulierungen wurden vor allem seit Anfang des 20. Jahrhunderts durchgeführt: Wasserläufe wurden begradigt und vertieft, Ufer befestigt, Überflutungsflächen, die als Retentionsraum dienten, wurden eingedeicht und neue Vorfluter geschaffen. Zudem wurde das Staugürtelsystem zur besseren Regulierung ausgebaut. Infolge der Maßnahmen kam es zu einer Senkung des Grundwasserspiegels, was zu starken Störungen der Böden und Vegetation führte und deren ökologische Pufferfunktion herabsetzte. Weitere gravierende Eingriffe in den Wasserhaushalt fanden durch den Braunkohletagebau in der Umgebung statt. Die Abbaugelände wurden durch Grundwasserabsenkungen trocken gelegt und das abgepumpte Wasser in Flüsse geleitet, wo das zusätzliche Wasser zu Gewässervertiefungen und Erosionsprozessen führte. Heute führt der Grundwasserwiederanstieg in den nicht mehr genutzten Tagebauen dazu, dass Eisenhydroxid in den Abbaugeländen ausgewaschen wird und die betroffenen Oberflächengewässer und deren Ökosysteme „verockern“, was v.a. im südlichen Spreewald zu beobachten ist, im Unterspreewald aber geringe Ausmaße aufweist.

Weitere ausführliche Beschreibungen zur allgemeinen Besiedelungs-, Kultur- und Entstehungsgeschichte der heutigen Kulturlandschaft findet sich u. a. in GRPS 2014 (Gewässerrandstreifenprojekt).

Textkarte 4: nationaler Schutzstatus





## 2.6 Schutzstatus

Das FFH-Gebiet befindet sich in dem durch die Verordnung des Ministerrats der DDR im Jahre 1990 ausgewiesenen „Biosphärenreservat Spreewald“. Die Anerkennung durch die UNESCO erfolgte am 11.9.1991. Die UNESCO-Biosphärenreservate sollen weltweit einzigartige und/oder besonders wertgebende Natur- und Kulturlandschaften bewahren. Biosphärenreservate sind Modellregionen nachhaltiger Entwicklung mit drei wesentlichen Funktionen: einer Schutzfunktion, einer Entwicklungsfunktion und einer Forschungs- und Bildungsfunktion. Biosphärenreservate sind in drei Zonen eingeteilt: eine prozessschutzorientierte Kernzone, eine am Naturschutz und der Kulturlandschaftspflege orientierte Pflegezone sowie eine sozioökonomisch orientierte Entwicklungszone.

Die formalrechtliche Unterschutzstellung im Biosphärenreservat Spreewald erfolgte über die Festsetzung eines Landschaftsschutzgebietes (LSG) sowie mehrerer Naturschutzgebiete (NSG). Das FFH-Gebiet ist dabei deckungsgleich mit den beiden 1990 festgelegten NSG „Innerer Unterspreewald“ und „Kockot“. In den NSG wurden bereits 5 Kernzonen ausgewiesen und 3 weitere sind aktuell im Verfahren.

Schutzwald oder Naturwald nach § 12 LWaldG wurde im Unterspreewald nicht ausgewiesen.

Eine Übersicht über die Schutzgebiete und deren Flächengrößen gibt nachfolgende Tabelle und Textkarte S. 21.

**Tab. 2: Schutzstatus nach Bundes- und Landesrecht des FFH-Gebietes „Unterspreewald“**

Gesetzliche Grundlage	Schutzstatus	Flächengröße [ha]
BNatSchG i.V.m. BbgNatSchAG	Biosphärenreservat (BR)	das gesamte FFH-Gebiet: 2.518,1 davon das gesamte Bearbeitungsgebiet: 1.484,4
	Landschaftsschutzgebiet (LSG)	
	Naturschutzgebiet (NSG): NSG „Innerer Unterspreewald“ NSG „Kockot“  davon Anteil festgesetzter Kernzonen (5):	Anteil am FFH-Gebiet: 395,0 Anteil am Bearbeitungsgebiet: 356,2
	- Kernzone „Naturentwicklungsgebiet Kockot“	die gesamte Kernzone: 26,2 davon Anteil am Bearbeitungsgebiet: 24,1
	- Kernzone „Groß Wasserburg“ (1)	die gesamte Kernzone: 129,8 davon Anteil am Bearbeitungsgebiet: 123,6
	- Kernzone „Groß Wasserburg“ (2)	die gesamte Kernzone: 56,0 davon Anteil am Bearbeitungsgebiet: 55,6
	- Kernzone „Buchenhain“	die gesamte Kernzone: 16,9 davon Anteil am Bearbeitungsgebiet: 16,6
	- Kernzone „Kriegbusch“	die gesamte Kernzone: 166,1 davon Anteil am Bearbeitungsgebiet: 136,3
	davon Anteil im Verfahren befindlicher Kernzonen (3):	Anteil am FFH-Gebiet: 140,1 Anteil am Bearbeitungsgebiet: 136,2
	- Kernzone i.V. „Naturentwicklungsgebiet Wasserburger Spreewald“ (1)	die gesamte Kernzone: 34,0 davon Anteil am Bearbeitungsgebiet: 32,5
	- Kernzone i.V. „Naturentwicklungsgebiet Wasserburger Spreewald“ (2)	die gesamte Kernzone: 49,1 davon Anteil am Bearbeitungsgebiet: 47,3
	- Kernzone i.V. „Naturentwicklungsgebiet Wasserburger Spreewald“ (3)	die gesamte Kernzone: 57,0 davon Anteil am Bearbeitungsgebiet: 56,4

Stand der Tabelle April 2016

## 2.7 Gebietsrelevante Planungen

Im Folgenden werden die Planwerke sowie deren Zielstellungen und Maßnahmen, die für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ eine Bedeutung haben, dargestellt. Die naturschutzrelevanten Inhalte der jeweiligen Planwerke werden in der folgenden Tabelle schutzgut- bzw. nutzungsbezogen aufbereitet.

**Tab. 3: Gebietsrelevante Planungen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“**

Planwerk	Stand	Inhalte / Ziele / Planungen
<b>Landesplanung</b>		
Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR 2000)	2000	<p>Allgemeine Entwicklungsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Als Kernfläche des Naturschutzes (betrifft alle FFH-Gebiete und NSG in Brandenburg) sollen großflächige naturnahe Lebensräume mit ihren spezifischen Arten und Lebensgemeinschaften erhalten bleiben. Diese bilden das Grundgerüst für die Biotopverbundsysteme.</li> <li>- Großräumige Niedermoorgebiete und Auen sollen erhalten werden, v.a. durch Sicherung eines intakten Wasserhaushaltes.</li> <li>- Die Forstwirtschaft hat eine besondere Verantwortung für das FFH-Gebiet, da eine hohe Anzahl von für den Naturschutz besonders bedeutsamen Wäldern vorkommen: Eichenmischwälder feuchter bis mittlerer Standorte, Nass- und Feuchtwaldgesellschaften der Niederungen.</li> </ul> <p>Ziele für den Spreewald:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Naturnahe Laub- und Bruchwälder des Unterspreewaldes werden u.a. als Kernflächen des Naturschutzes im Spreewald benannt.</li> <li>- Vorrangig zu entwickelnde Biotoptypen: u.a. Erlen-Eschenwälder und Eichen-Hainbuchen-Wälder.</li> <li>- Das vielfältige Landschaftsbild aus naturnah erhaltenen und kulturhistorisch geprägten Niederungsbereichen soll erhalten werden.</li> <li>- Sicherung des Spreewaldes als Retentionsgebiet, Stabilisierung der Hauptspre mit Puhlstrom hinsichtlich ihrer Fließgewässereigenschaften.</li> </ul>
<b>Regionalplanung</b>		
Integrierter Regionalplan Lausitz-Spreewald	Entwurf 1999	Neuaufstellungsbeschluss: 15.10.2003, kein aktueller Plan vorhanden
<b>Landschaftsrahmenplanung</b>		
LRP BR Spreewald (MUNR 1998)	1998	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ökologisch degradierte Meliorationsflächen und Fließgewässer sollen regeneriert werden zu weiträumig vernetzten, ökologisch stabilen Lebensräumen.</li> <li>- Retentionsräumen sollen gesichert werden.</li> <li>- Periodische Überflutungen sollen, auch aus Gründen des Biotopschutzes, zugelassen werden.</li> <li>- Grundwasserschutz, z.B. durch ökologischen Landbau oder Verzicht von Chemikalien in der Forstwirtschaft.</li> <li>- Bodenschutz: insbesondere Schutz und Regeneration von Niedermoorflächen durch angepasste Gewässer- und Bodenbewirtschaftung, die eine Mineralisierung verhindert.</li> <li>- Die Waldbewirtschaftung hat die Erhaltung von bzw. Entwicklung zu naturnahen Wäldern mit charakteristischem Arteninventar sowie eine Erhöhung der Stabilität und Naturnähe der Wälder zum Ziel. Es erfolgt eine Differenzierung der Bewirtschaftung nach Standorteigenschaften.</li> <li>- Der Waldanteil soll v.a. in großräumigen strukturarmen Landschaftsbereichen erhöht werden, dabei soll der Moorkörper durch bodenschonende Maßnahmen erhalten bleiben.</li> </ul>
<b>Großschutzgebietsplanung</b>		
Pflege- und Entwicklungsplan BR Spreewald (LGB 1996)	1996	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhalt bzw. Wiederherstellung eines naturnahen Wasserregimes als Grundlage der Tier- und Pflanzenwelt in ihren durch Wasser geprägten Lebensräumen.</li> <li>- Zone I: (Kernzone): Sicherung der natürlichen Dynamik von Waldökosystemen (Prozessschutz),</li> <li>- Zone II (entspricht der übrigen FFH-Gebiets- bzw. NSG-Fläche): Integration der Naturschutzfunktionen in die Waldbewirtschaftung und eine bessere Vernetzung der Funktionen auf der Waldfläche,</li> <li>- Zone II: nachhaltige Erhaltung des Waldökosystems einschließlich des Standorts und des charakteristischen Arteninventars an Pflanzen und Tieren; keine Bewirt-</li> </ul>

Planwerk	Stand	Inhalte / Ziele / Planungen
		<p>schaftungsmethoden, die den Naturhaushalt oder einzelne seiner Bestandteile zerstören, beschädigen, verändern oder nachhaltig stören können.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Naturschutzgerechte Forstwirtschaft mit durchschnittlich höheren Nutzungsaltern, Belassen von Alt- und Totholz im ökologisch erforderlichen Umfang, Naturverjüngung, naturnaher Baumartenzusammensetzung und Orientierung auf Einzelstamm- bis gruppenweise Holznutzung.</li> <li>- Schutz der Bruchwälder und sonstiger Moorstandorte durch Anwendung bodenpfleglicher Technologien (vorrangig Seilkrantechnologie) bei Holzernte und Kulturbegründung (Minimierung der Bearbeitungsfläche und –tiefe zur Verhinderung von Standortentwässerung).</li> <li>- Erhaltung des Hochwaldes über flächige Holznutzung bis maximal 1,0 ha</li> <li>- in Einzelfällen auch Nutzungsverzicht aus Gründen des Arten- und Biotopschutzes.</li> </ul>
Pflege- und Entwicklungsplan für das Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald	2004	<p>Allgemeine Leitlinie: Entwicklung von Wald-Gesellschaften entsprechend den lokalen Bedingungen mit einem standortgerechten Arteninventar und naturnahen Altersaufbau, in Teilbereichen einschließlich der natürlichen Zerfallsphase, in anderen mit einem nach Naturschutzzielen und -kriterien definierten hinreichenden Anteil an Alt- und Totholz.</p> <p>Entwicklungskonzept Wald (allgemein):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhalt bzw. Entwicklung naturnaher Wälder und Erhalt der kulturhistorisch bedeutsamen Bewirtschaftungsform „Erlenhochwald“ auf dafür geeigneten Standorten.</li> <li>- Differenzierung der forstwirtschaftlichen Nutzung je nach Standorteigenschaften, Lebensraumfunktion, Schutzzone und Produktionsfunktion.</li> <li>- Zulassen der Sukzession auf sehr sumpfigen, sumpfigen oder langanhaltend überfluteten Standorten, Förderung der Naturverjüngung von Erlen-Eschenwäldern auf den nassen bis feuchten Standorten.</li> <li>- Generell soll eine weitere Mineralisierung der Niedermoore und damit verbundene Staunässe neigung verhindert werden.</li> </ul> <p>Entwicklungskonzept Boden (allgemein):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schwerpunkt: Schutz von Auen- und Niedermoorböden.</li> <li>- Generell soll der Moorschwund aufgehalten werden und ein naturnaher Wasserhaushalt gewährleistet werden.</li> <li>- Je nach Entwässerungs- und Nutzungsintensität sind dabei Standorte mit geringer Bodenentwicklung, stark gesackte Moorflächen der Poldergebiete und stark entwässerte Niedermoorflächen des Hochwaldes, die sich im Übergang zu Moor- und Anmoorgley befinden, zu berücksichtigen.</li> </ul>
<b>Fachplanungen</b>		
Hochwasserrisiko-managementplan	In Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ziel ist die Verringerung des Hochwasserrisikos für die Schutzgüter menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten.</li> <li>- auf Grundlage der Gefahren- und Risikokarten werden die Hochwasserrisiko-managementpläne erarbeitet (MLUL 2014).</li> </ul> <p>Anmerkung: Am Status des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ als ausgewiesenes Überschwemmungsgebiet wird sich auch zukünftig aus Sicht des HWRM nichts ändern (Auskunft LfU, Referat W16 vom 18. April 2016).</p>
Gewässerentwicklungskonzept (GEK-WRRL) „Unterer Spreewald“	2012	Nur auf die Gewässer bezogene Maßnahmen → wird im Rahmen des Teilmanagementplanes für die Waldflächen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ nicht ausgewertet.

## 2.8 Nutzungs- und Eigentumssituation sowie Beeinträchtigungen und Gefährdungen

### 2.8.1 Nutzungs- und Eigentumssituation

#### Nutzungsverhältnisse

Eine Auswertung der Nutzungsverhältnisse (Wald, Ackerland, Grünland, Moore, Gewässer, Siedlungen) erfolgt nicht, da das Bearbeitungsgebiet des Teil-MP ausschließlich Wald- bzw. Forstflächen und Feldgehölze mit LRT-Status umfasst.

## Eigentumsstrukturen

Die Eigentumsverhältnisse für das Bearbeitungsgebiet des Teil-Managementplanes werden auf Basis der Forstgrundkarte (FGK) dargestellt. Der Großteil des Bearbeitungsgebietes (86,5 %) befindet sich in Landeseigentum und knapp 10 % sind Privateigentum (siehe Tab. 4). 3,4 % der Flächen konnten aufgrund noch nicht gekläarter Eigentumsverhältnisse bzw. fehlender Angaben keiner Eigentumsart zugeordnet werden und sehr geringe Anteile der Waldflächen im Unterspreewald gehören zum WGT-Vermögen des Landes Brandenburg (Daten der Forstgrundkarte mit Stand März 2013) (siehe Textkarte, S. 27).

**Tab. 4: Die Eigentumsstruktur der Waldflächen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“** (Quelle: Forstgrundkarte, Stand März 2013 und BBK, Stand 2014)

Eigentumsart	Fläche [ha]	Anteil am Gebiet [%]
Land	1283,3	86,5
Privat	140,6	9,5
WGT-Vermögen (Militär) Land Brandenburg	9,3	0,6
unbekannt	51,2	3,4
<b>Summe</b>	<b>1.484,4</b>	<b>100,0</b>

## Forstliche Verwaltungsstrukturen

### (Hoheits-) Oberförstereien

Hoheitlich zuständig für den größten Teil des FFH-Gebietes ist der Landesbetrieb Forst Brandenburg mit der Oberförsterei (Obf.) Luckau als Untere Forstbehörde (Revier Krausnick). Ein kleiner Teilbereich im Süden des FFH-Gebiets gehört zum Revier Lübben. Ein kleiner Bereich im Nordosten und ein Teil des NSG „Kockot“ im Osten des FFH-Gebietes unterstehen der Obf. Lieberose (Revier Wittmannsdorf und Marienberg) (siehe Textkarte S. 29).

### Landeswaldoberförstereien

Die Landeswaldflächen werden von der Landeswaldoberförsterei (LWObf) Lübben, Revier Buchenhain bewirtschaftet (siehe Textkarte S. 29).

## Landeswald und Landeswaldbewirtschaftung

Nach Auswertung der FGK in Verbindung mit der BBK (zu bearbeitende Waldflächen) befinden sich insgesamt ca. 1.284,0 ha der Waldfläche des FFH-Gebiets im Eigentum des Landes. Davon befinden sich wiederum 485,4 ha innerhalb der Kernzonen (knapp 38,0 % der Landeswaldfläche im FFH-Gebiet).

Innerhalb des Landeswald erfolgt die Bewirtschaftung generell auf der Grundlage der Betrieblichen Anweisung zur Forsteinrichtung (LFE 2013), der Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ (MLUR 2004), der Waldvision 2030 (MIL 2011), der Betrieblichen Anweisung zum vorsorgenden Bodenschutz bei der Holzernte (LFB 2013) sowie des Bestandeszieltypenerlasses für die Wälder des Landes Brandenburg (MLUV 2006).

Allgemein erfolgt die Bewirtschaftung aller Waldflächen auf der Grundlage des Waldgesetzes des Landes Brandenburg (LWaldG) bzw. innerhalb von Schutzgebieten zusätzlich auf der Grundlage der Schutzgebietsverordnung, sofern diese Regelungen zur Waldbewirtschaftung enthält (VO zum BR Spreewald). Nach der aktuellen VO zum BR Spreewald ist nach

- § 5 (1) 6 in den Schutzzonen II bis IV die Entwicklung von naturnahen Waldbestände durch geeignete waldbauliche Maßnahmen und die Pflege und Entwicklung von Flurgehölzen, einschließlich fließgewässerbegleitender Gehölzstreifen geboten.

sowie nach

Textkarte 5: Eigentum



Textkarte 6: Forstliche Verwaltungsstrukturen





- § 6 (1) vom 1.2. bis 31.7. eines jeden Jahres im Umkreis von 300 m um die Brutplätze von Adlern, Kranichen, Schwarzstörchen, Großfalken und Uhus sowie im Umkreis von 150 m um die Fortpflanzungs- und Vermehrungsstätten anderer vom Aussterben bedrohter Tierarten ohne Genehmigung der Reservatsverwaltung die Durchführung von Wirtschaftspflegemaßnahmen verboten.
- § 6 (2) die Umsetzung von Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung folgender Biotope führen können, im Biosphärenreservat unzulässig:
  - o Bruchwälder, Moore und Sümpfe, Stieleichenwälder aller Ausprägungen, Traubeneichenbestände, alle Niederwaldtypen und Auewälder, Dünen-Kiefernwälder.
- § 6 (3) Satz 2 in den Schutzzonen I und II die Anlage neuer Forstwege und anderer neuer Straßen verboten.
- § 6 (3) Satz 3 in den Schutzzonen I und II die Entnahme von Bodenbestandteilen, die Durchführung von Sprengungen, Bohrungen und Grabungen, das Aufschütten und Einbringen von Stoffen aller Art und eine Veränderung des Bodenrelief verboten.
- § 6 (3) Satz 9 in den Schutzzonen I und II eine Veränderung der natürlichen Wasserläufe und Wasserflächen inklusive der Ufer und des Wasserablauf verboten.
- § 6 (3) Satz 10 die Anwendung von Pflanzenschutzmittel und sonstige Chemikalien verboten.
- § 6 (4) jegliche wirtschaftliche Nutzung und jegliches Betreten der Schutzzone I verboten.
- § 6 (5) in Schutzzone II die Ausbringung von Gülle oder mineralischen Düngern, die Anlage von Kahlschlägen, soweit sie nicht dem Schutzzweck dienen und die Anpflanzung gebietsfremder Gehölzarten auf forstwirtschaftlichen Nutzflächen verboten.

### 2.8.2 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Eine Beeinträchtigung und potenzielle Gefährdung der Wälder des FFH-Gebietes geht vom künstlich veränderten Gebietswasserhaushalt aus. Die Eintiefung einzelner Hauptgewässer verursachte u.a. die Absenkung der Grundwasserstände sowie nachfolgend einerseits die Degradierung organischer Böden und andererseits die Zunahme staunasser Bereiche in den Wäldern. Durch die Aufschüttung künstlicher Uferreihen im Zuge von Gewässerausbau und -unterhaltung hat sich die stauenden Wirkung in vielen Flächen verschärft. Besonders negativ wirken sich dadurch Hochwasserereignisse wie in den Jahren 2010, 2011 und 2013 mit sichtbaren Schädigungen in den Beständen aus. Im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ sind hier im Wesentlichen die am tiefsten gelegenen Standorte der Erlenwälder und Erlenbruchwälder betroffen (s. auch Schadauswertungen des LFB, Kap. 4.2.1). Eine Wiederherstellung eines naturnäheren Überflutungsregimes wird im Zuge der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie und der Hochwasserrisiko-Managementplanung geplant (hier z.B. Nutzung des Retentionspotenzials des Polders Krausnick) und soll dann schrittweise umgesetzt werden (siehe Kapitel 2.7 Hochwasserrisiko-Managementplan).

Die hohen Bestände von Rothirschen und Rehen in der Region lassen eine natürliche Verjüngung der dem Standort entsprechenden Hauptbaumarten derzeit nur in wenigen Waldgebieten zu. Dadurch ist die Erhaltung bzw. die Entwicklung naturnaher Waldbestände derzeit auf großer Fläche nicht möglich.

Weitere Beeinträchtigungen und Gefährdungen werden durch das Eschen-Triebsterben, das zahlreiche Einzelbäume und Bestände im Unterspreewald aller Altersklassen befallen hat, ausgelöst. Eine Schlüsselstellung im Krankheitsgeschehen nimmt der Kleinpilz *Hymenoscyphus albidus* (Nebenfruchtform: *Chalara fraxinea*) ein. Verschiedene Aspekte der Biologie und Ökologie dieses Erregers sind noch immer weitgehend unklar. Vor allem interessiert die Frage, warum der genannte Pilz – früher ein „harmloser“ Saprobiont – jetzt parasitisch in Erscheinung tritt. Gegenwärtig besteht ein zeitweiliges Pflanzverbot für die Esche (MLUL 2009). Die Naturverjüngung ist teilweise auch vom Befall betroffen. Da

die Esche auf großen Flächen die Hauptbaumart der Ziel-Biototypen bildet, ist dies eine ernste Gefährdung.

Nachdem das Auftreten von Phytophthora im Spreewald als eine weitere Beeinträchtigung bzw. Gefährdung zeitweilig merklich zurückgegangen war, hat das Auftreten nach Einschätzung des LFB seit 2014/15 wieder deutlich zugenommen (Quelle: Fiskalische Stellungnahme des LFB LOBF Lübben vom 12.10.2016). In der Vergangenheit wurden auch Beeinträchtigungen der Eichen durch komplexe Ursachen sowie der Berg-Ulme durch Ulmensplintkäfer und das Ulmensterben beobachtet, die jedoch aktuell nicht akut auftreten. Allerdings bleibt die Eiche aufgrund nur weniger nichtvertüllter Jahrringe immer stressempfindlich. Die Ulme bleibt durch Ulmensplintkäfer und das Ulmensterben gefährdet. Es wird derzeit immer wieder ein plötzliches Absterben auch stärkerer Exemplare beobachtet (Quelle: Fiskalische Stellungnahme des LFB LOBF Lübben vom 12.10.2016).

### **Gefährdungen und Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes / des Bodens**

Die in den Waldflächen des Unterspreewaldes weit verbreiteten mineralischen Nassstandorte sind genauso wie die gering vorkommenden, organisch geprägten Nassstandorte von einem intakten Wasserhaushalt abhängig. Der Spreewald wird überwiegend vom Grundwasser gespeist, die klimatische Wasserbilanz ist im Sommer negativ und es bestehen große Unterschiede zwischen den Grundwasserständen im Sommer- und Winterhalbjahr. Im Winter (Vegetationsruhe) ertragen vor allem die Erlen längere Überstauungen als in den Sommermonaten. Die hohen Winterstauungen sind notwendig, um die Wasserspeicher im Spreewald wieder aufzufüllen (siehe Kapitel 2.3.4 „Klima“).

Da die natürlichen Grundwasserverhältnisse im Spreewald stark anthropogen überprägt sind und heute durch die zahlreichen Stauanlagen reguliert werden, müssen entsprechende Defizite durch angepasste Stauintervalle möglichst ausgeglichen und die Böden sowie die intakten Waldökosysteme als natürliche Wasserspeicher soweit als möglich geschützt werden. Im Zuge der Umsetzung der WRRL sind Maßnahmen zu planen und umzusetzen, die ein generelles Absinken der Grundwasserstände im Unterspreewald verhindern und zu einer Verbesserung des Bodenwasser-Haushaltes führen. Die Waldflächen des Unterspreewaldes sind dafür besonders prädestiniert.

### **Gefährdungen und Beeinträchtigungen durch den Klimawandel**

In den letzten zwei Jahrzehnten wurden die Witterungsverhältnisse insgesamt deutlich extremer (höhere Jahresdurchschnittstemperaturen, längere Trockenphasen, zunehmende Starkregenereignisse) und das Risiko von Witterungsextremen nimmt mit dem Klimawandel weiter zu. Mittelfristig ist für die Zukunft mit einer deutlichen Abnahme der Niederschläge, vor allem in der Vegetationsperiode, zu rechnen (-50 bis -100 mm/a, das entspricht einer Abnahme des mittleren Niederschlags von durchschnittlich ca. 10-20 %) (LUTHARDT & IBISCH 2013, PIK 2009). Weiterhin ist bei steigenden Temperaturen eine Zunahme von Starkregenereignissen zu erwarten, die mit erhöhtem Oberflächenabfluss bzw. geringen Versickerungsraten in den Boden einhergehen. Das bodenverfügbare Wasser wird sich als Folge daraus reduzieren. Nach LUTHARDT & IBISCH (2013) werden sich wahrscheinlich vor allem über den sich verändernden Wasserhaushalt Veränderungen in den Ökosystemen einstellen.

Für den Bodenwasserhaushalt werden in LUTHARDT & IBISCH (2013) zusammenfassend folgende Auswirkungen im Zuge der klimatischen Veränderungen prognostiziert:

- abnehmende Sickerwasserraten und dadurch geringere Grundwasserneubildung,
- sommerliche Austrocknung der oberen Bodenschichten,
- verstärkte Torfmineralisierung bei Grundwasserrückgang.

Veränderungen in organischen Böden finden dabei schneller statt als auf mineralischen Standorten. Für Brandenburg wird prognostiziert, dass die veränderten klimatischen Bedingungen zukünftig wahrscheinlich vor allem während der Vegetationsperiode zu häufigeren Wassermangelsituationen führen (ebd.).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass höhere Jahresdurchschnittstemperaturen eine Verlängerung der Vegetationszeit und dadurch bedingt eine höhere Evapotranspiration verursachen könnten, was zu einer zusätzlich verringerten Grundwasserneubildungsrate führen und den Spreewald als ohnehin großes Zehrgebiet stärker von Zuflüssen abhängig machen könnte. Eine Austrocknung und Mineralisation des Oberbodens sowie Schädigungen der Sumpf- und Moorlebensräume sind unter diesem Szenario anzunehmen. Zudem könnten die im Szenario prognostizierten häufigeren Starkregenereignisse wie in dem Extremjahr 2010 zu einer starken Schädigung der Vegetation führen. Bei gleichzeitig starker Mineralisierung der organischen Bodenbestandteile, die eine gute Infiltration und Wasserspeicherkapazität aufweisen, könnten diese schneller erodieren und durch die Bildung wasserstauender Schichten den Oberflächenabfluss zusätzlich erhöhen.



### 3 Beschreibung und Bewertung der biotischen Ausstattung, der Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL und der Vogelschutz-RL sowie weiterer wertgebender Biotope und Arten

Die Bearbeitung des vorliegenden FFH-Managementplans erfolgt als Teilmanagementplan für den Wald. Die Beschreibung der biotischen Ausstattung bezieht sich deshalb auf die Wälder des FFH-Gebietes sowie auf ausgewählte waldgebundene Tierarten im Kontext mit deren (Teil-)Lebensraum Wald. Im Rahmen einer künftig vorgesehenen Managementplanung für das gesamte FFH-Gebiet sind die entsprechenden Kapitel zu aktualisieren und zu ergänzen.

Das Kapitel stellt die Ergebnisse der terrestrischen Bestandsaufnahme der Waldflächen nach dem Brandenburger Biotopkartierungsverfahren (BBK; LUA 2004, 2007) dar. Es werden Aussagen zum Bestand und Flächenumfang von Wald-Lebensraumtypen, gesetzlich geschützten Wald-Biotopen bzw. zu wertgebenden Pflanzen- und ausgewählten Tierarten und deren Verbreitung getroffen. Die Beschreibung sowie die Bewertung der FFH-Lebensraumtypen erfolgt nach den vorgegebenen Schemata des LUGV (2013 und 2014). Die Bewertung der Arten erfolgt in Anlehnung an SCHNITTER et.al. (2006).

Die Inhalte dieses Kapitels werden auf Karte 2 „Biotoptypen“, Karte 3 „Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL“ und Karte 4 „Bestand/Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL sowie weiterer wertgebender Biotope“ des Managementplans kartographisch dargestellt (siehe Kartenanhang). Die Biotope wurden bei der Kartierung nach BBK-Methodik in ihrer gesamten Größe erfasst und werden auch vollständig auf den Karten abgebildet. Deshalb ist es möglich, dass die kartierten Flächen über die FFH-Gebietsgrenzen hinausreichen. Außerhalb des FFH-Gebietes liegende Flächen fließen aber nicht in die statistische Auswertung des FFH-Gebietes ein.

#### 3.1 Wald-Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Waldbiotope

##### 3.1.1 Zusammenfassende Darstellung des aktuellen Gebietszustandes der Waldflächen im FFH-Gebiet

Die besondere naturschutzfachliche Bedeutung der Wälder des FFH-Gebietes kommt in deren Flächengröße sowie im hohen Anteil nach europäischem und nationalem Recht geschützter Waldbiotope zum Ausdruck: Die Wälder des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ erfüllen zu ca. 75 % ihrer Fläche die Kriterien verschiedener FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und/oder geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG. Die Flächenanteile der LRT und geschützten Biotope in Hektar- und Prozentangaben sind in Abb. 7 aufgeführt.

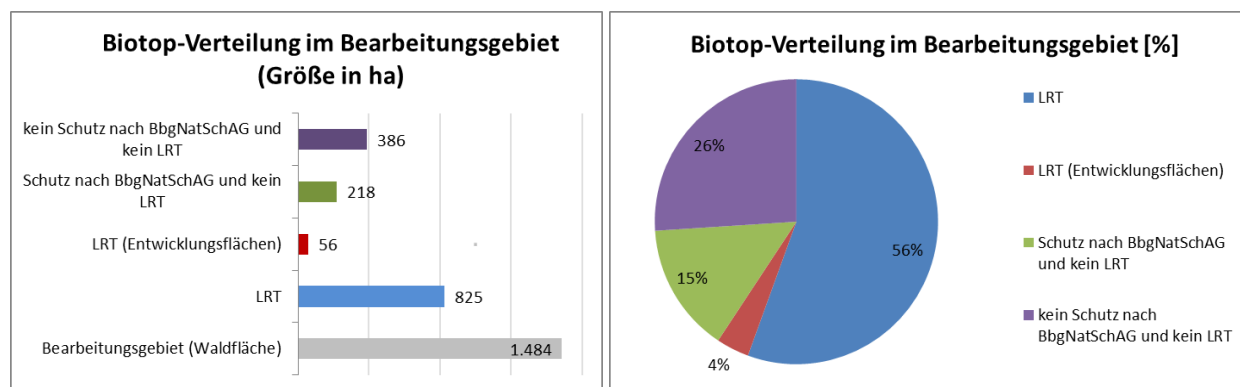


Abb. 7: Biotop-Verteilung im Bearbeitungsgebiet des Teil-MP „Wälder des FFH-Gebietes Unterspreewald“

Der LRT 91E0 (Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*) macht mit 478 ha über die Hälfte der Fläche an Wald-LRT im Bearbeitungsgebiet aus und stellt zusammen mit dem ebenfalls weit verbreiteten LRT 9160 (Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald), der 270 ha Fläche umfasst, fast den gesamten Anteil an Wald-LRT dar. Die beiden Buchenwald-LRT 9110 und 9130 (Hainsimsen-Buchenwald und Waldmeister-Buchenwald) sowie die bodensauren Eichenwälder des LRT 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*) sind mit 34, 18 bzw. 26 ha im Bearbeitungsgebiet nur vereinzelt anzutreffen und spielen hinsichtlich des auf die Hochwasserschäden bezogenen Handlungsbedarfs eine nur untergeordnete Rolle.

Von den 825 ha, die als LRT ausgewiesen wurden (das sind ca. 55,6 % des Bearbeitungsgebietes), befinden sich 79 ha in einem optimalen Erhaltungsgrad (EHG A). Dies entspricht einem Flächenanteil von ca. 5,3 % des Bearbeitungsgebietes. Der weitaus größte Teil der LRT-Fläche im Bearbeitungsgebiet (557 ha) wurde mit B bewertet; das sind 37,5 % des Bearbeitungsgebietes. Etwa 190 ha der als LRT ausgewiesenen Wälder entsprechen dem Erhaltungsgrad C (mittel bis schlecht). Dies entspricht 12,8 % des Bearbeitungsgebietes. Für Bestände im Erhaltungsgrad C sind Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungsgrades erforderlich.

Abb. 8 stellt die Flächenanteile der EHG je FFH-LRT im Bearbeitungsgebiet grafisch dar.

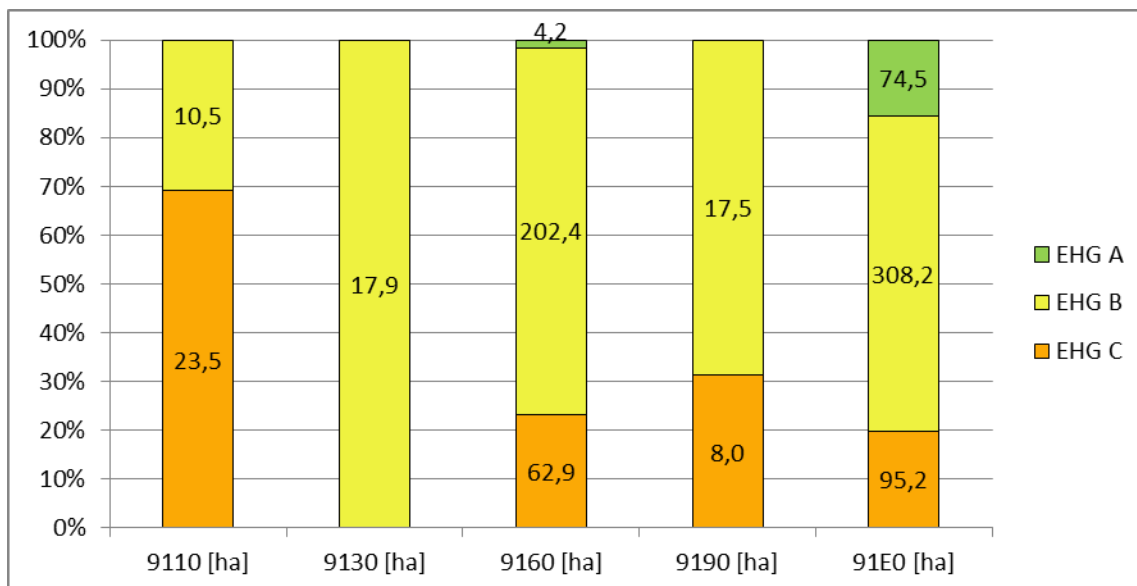


Abb. 8: Flächenanteil der Erhaltungsgrade (EHG) der Wald-LRT im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (EHG A: sehr gut, EHG B: gut, EHG C: mittel bis schlecht)

In den folgenden Unterkapiteln werden die einzelnen LRT näher beschrieben.

### 3.1.2 Bestandsbeschreibung der LRT des Anhangs I der FFH-RL inklusive der LRT-Entwicklungsflächen

An dieser Stelle wird der Bestand der LRT des Anhangs I der FFH-RL inklusive der LRT-Entwicklungsflächen auf der Grundlage der aktualisierten Biotoptypen- und Lebensraumtypenkartierung (BBK mit Kartierungs-Stand 2014) beschrieben. Es werden für jeden im FFH-Gebiet vorkommenden LRT in tabellarischer Form die Flächengrößen und Erhaltungsgrade dargestellt sowie eine kurze Beschreibung der wesentlichen Ursachen von Gefährdungen und Beeinträchtigungen, der Entwicklungspotenziale, der Bedeutung des Vorkommens für Brandenburg und im Schutzgebietsnetz Natura 2000 gegeben. Die Angaben dienen zur Erläuterung der in den Tabellen und thematischen Karten dargestellten aktuellen Bestandssituation und werden im Rahmen der Planung wieder aufgegriffen.

Tab. 5 gibt einen Überblick über die gesamten LRT-Vorkommen im Bearbeitungsgebiet. Die LRT-Entwicklungsflächen sind in Tab. 6 separat aufgeführt. Es wurden die fünf Wald-LRT 9110 (Hainsimsen-

Buchenwald), 9130 (Waldmeister-Buchenwald), 9160 (Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald), 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*) und 91E0 (Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*) als Hauptbiotop erfasst. Die Erlen-Eschenwälder (LRT 91E0) nehmen dabei mit ca. 480 ha den größten Anteil an allen Wald-LRT im Bearbeitungsgebiet ein. Ebenfalls große Anteile hat der LRT 9160 mit ca. 270 ha. Die übrigen Buchen- und Eichenwald-LRT sind eher lokal in höhergelegenen, mineralisch geprägten Bereichen der Niederung anzutreffen. Eine genauere Beschreibung der einzelnen LRT folgt in den nächsten Abschnitten.

Tab. 5: Vorkommen von Wald-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungsgrad (EHG) im Bearbeitungsgebiet

FFH-LRT (Wald) <sup>1</sup>	Erhaltungsgrad (EHG)		Anzahl LRT-Hauptbiotop	Biotopfläche [ha]	Fl.-Anteil am Bearbeitungsgebiet [%]	Begleitbiotop [Anzahl]
9110	<b>Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)</b>					
	B	gut	3	10,5	0,7	1
	C	mittel bis schlecht	4	23,5	1,6	
9130	<b>Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)</b>					
	B	gut	3	17,9	1,2	3
9160	<b>Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli)</b>					
	A	sehr gut	1	4,2	0,3	
	B	gut	32	202,4	13,6	22
9190	<b>Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i></b>					
	B	gut	6	17,6	1,2	1
	C	mittel bis schlecht	3	8,0	0,5	3
91E0	<b>Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</b>					
	A	sehr gut	3	74,5	5,0	1
	B	gut	38	308,2	20,8	24
91E0	<b>Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</b>					
	B	gut	38	308,2	20,8	24
	C	mittel bis schlecht	22	95,2	6,4	12
<b>Zusammenfassung</b>						
FFH-Wald-LRT <sup>1</sup>			129	824,9	55,5	> 69
Biotop (gesamt)			354	1.484,4		

<sup>1</sup> Nicht-Wald-LRT, insbesondere bei den Begleitbiotopen, sind nicht berücksichtigt.

Tab. 6: Vorkommen von Entwicklungsflächen der Wald-LRT

FFH-LRT (Wald) <sup>1</sup>	Erhaltungsgrad (EHG)		Anzahl LRT-Hauptbiotop	Biotopfläche [ha]	Fl.-Anteil am Bearbeitungsgebiet [%]	Begleitbiotop [Anzahl]
9110	<b>Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)</b>					
	E	Entwicklungsfläche			0,0	1
9130	<b>Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)</b>					
	E	Entwicklungsfläche	1	2,8	0,2	2
9160	<b>Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli)</b>					
	E	Entwicklungsfläche	7	7,6	0,5	3
91E0	<b>Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</b>					
	E	Entwicklungsfläche	18	45,3	3,1	6
<b>Zusammenfassung</b>						
FFH-Wald-LRT <sup>1</sup>			26	55,8	3,8	>12
Biotop (gesamt)			354	1.484,4		

<sup>1</sup> Nicht-Wald-LRT, insbesondere bei den Begleitbiotopen, sind nicht berücksichtigt.

**LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)**

Hainsimsen-Buchenwälder kommen im FFH-Gebiet bzw. im Bearbeitungsgebiet mit 34 ha (7 Hauptbiotop) in relativ geringem Umfang vor. In einer weiteren Fläche wurde der LRT als Begleitbiotop erfasst und einmal kommt er als Entwicklungsfläche im Begleitbiotop vor (siehe Tab. 7).

**Tab. 7: Übersicht über die Anteile einzelner EHG des LRT 9110 im Bearbeitungsgebiet**

Erhaltungsgrad (EHG)		Anzahl LRT-Hauptbiotop	Biotopfläche [ha]	Fl.-Anteil am Bearbeitungsgebiet [%]	Begleitbiotop [Anzahl]
B	gut	3	10,5	0,7	1
C	mittel bis schlecht	4	23,5	1,6	
<b>Gesamt</b>		<b>7</b>	<b>34,0</b>	<b>2,3</b>	<b>1</b>
<i>Entwicklungsflächen</i>					
E	LRT in Entwicklung			0,0	1

Allgemeine Beschreibung: Die Hainsimsen-Buchenwälder beschränken sich auf die höhergelegenen Bereiche der Niederung und nehmen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ nur 2,3 % der Waldfläche ein. Sie sind v. a. im Bereich „Buchenhain“ zwischen Schlepzig und Krausnick sowie kleinflächiger südöstlich von Groß Wasserburg anzutreffen. Die als LRT 9110 kartierten Bestände wurden alle dem BBK-Biototyp „Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte“ zugeordnet. Im FFH-Gebiet kommen die Untertypen Schattenblumen-Buchenwald, Faulbaum-Buchenwald und Pfeifengras-Buchenwald vor. Ein kleinflächiger Bestand wurde als Feldgehölz frischer und/oder reicher Standorte erfasst. Bis auf den Schattenblumen-Buchenwald, der für mäßig frische, nährstoffarme Sandböden typisch ist, stocken die anderen beiden Waldtypen auf frisch-feuchten, grundwasserbeeinflussten und relativ nährstoffarmen Substraten. Die Krautschicht ist i. d. R. bis auf lichte Stellen spärlich ausgeprägt und durch Säure- und Feuchtezeiger wie die namengebenden Arten Schattenblume (*Maianthemum bifolium*) und Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und je nach Nährstoff- und Lichtangebot weiteren krautigen oder nur vereinzelt Hagermoosen wie Frauenhaar-Moos (*Polytrichum formosum*) bestimmt. Die LRT-Flächen befinden sich in einem guten bzw. mittleren bis schlechten Erhaltungsgrad (B und C). Der mittlere bis schlechte EHG ergibt sich aus einem in einigen Beständen spärlich ausgeprägten Artinventar und/oder einem Mangel an Totholz (< 20 m<sup>3</sup>/ha), wenig Struktureichtum oder dem Fehlen mehrerer Waldentwicklungsphasen, insbesondere der Reifephase, was zu einer Abstufung der Habitatstruktur führt. Einige Bestände weisen Übergänge zu den Eichen-Hainbuchenwäldern auf und wurden hier vermutlich durch Buchenaufforstung gefördert.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen: Die auf ca. 34 ha stockenden Bestände des LRT 9110 sind z. T. von struktureller Verarmung, insbesondere einem verminderten Alt- und Totholzaufkommen geprägt. Fläche 3949SW0282 wies starke Schädigungen und Absterbe-Erscheinungen des Baumbestandes auf und wurde deshalb gutachterlich herabgestuft. Weitere lokal auftretende Beeinträchtigungen stellen monodominante Adlerfarnbestände im Unterwuchs dar, gebietsfremde Gehölzarten und/oder Schäden durch Befahrung oder Bodenbearbeitung wie in Fläche 3949SW0197, in der der Boden z. T. für Neuanpflanzungen aufgebrochen und die Buchen z. T. zu dicht unterpflanzt waren. Der Parameter „Beeinträchtigungen“ wurde in 4 von 7 Fällen mit stark (C) bewertet und in den übrigen 3 mit mittel (B).

Entwicklungspotenzial: Ein Begleitbiotop der Fläche 3949SW0254 wurde im Zuge der Biotop-Kartierung mit 5 % Flächenanteil als Entwicklungsfläche des LRT 9110 eingestuft. Das Hauptbiotop ist ein Eichen-Hainbuchenwald und gemäß forstlicher Grundkarte ist es ein Erlen-Eschenwald-Standort. Das Entwicklungspotenzial zu einem bodensauren Buchenwald ist deshalb als gering einzustufen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Buchenwälder gehören in Brandenburg in großen Teilen (mit Schwerpunkt in Nordbrandenburg) zur potenziellen natürlichen Vegetation. Sie haben derzeit aber nur einen Anteil von ungefähr 8 % an der gesamten Waldfläche. Der brandenburgische Flächenanteil des LRT 9110 an der kontinentalen Region Deutschlands beträgt nur etwa 2 %. Brandenburg trägt dennoch eine Verantwortung für die Erhaltung regionaltypischer Ausprägungen, da die Buchenwälder Brandenburgs zum Kerngebiet des baltischen Buchenwaldareals gehören, dessen Bestände sich hinsichtlich der Artenzusammensetzung teilweise deutlich von denen im mittel- / süd-deutschen Raum unterscheiden. Aktuell besteht trotz umfangreicher Umbaumaßnahmen in den Wäldern



Brandenburgs hinsichtlich des naturräumlichen Potenzials der Verbreitung von Buchenwäldern nach wie vor ein ganz erhebliches Defizit (LUGV 2015).

Gesamteinschätzung: Gut zwei Drittel der Bestände des LRT befinden sich in einem mittleren bis schlechten EHG, ein Drittel weist einen noch guten EHG auf. Zum langfristigen Erhalt des EHG B oder der Verbesserung des EHG ist eine nachhaltige Bewirtschaftung der Bestände mit einer schonenden Bodenbearbeitung und dem Ziel der weiteren Erhöhung des Alt- und Totholzanteils durchzusetzen.

### LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

Waldmeister-Buchenwälder kommen im Bearbeitungsgebiet ebenfalls mit 18 ha (3 Hauptbiotop) nur vereinzelt vor. In 3 weiteren Biotopen wurde er als Begleitbiotop aufgenommen. Eine weitere 2,8 ha große Fläche wurde als Entwicklungsfläche kartiert und in 2 Biotopen wurde er als Entwicklungsfläche im Begleitbiotop aufgenommen (siehe Tab. 8).

**Tab. 8: Übersicht über die Anteile einzelner EHG des LRT 9130 im Bearbeitungsgebiet**

Erhaltungsgrad (EHG)		Anzahl LRT-Hauptbiotop	Biotopfläche [ha]	Fl.-Anteil am Bearbeitungsgebiet [%]	Begleitbiotop [Anzahl]
B	gut	3	17,9	1,2	3
<b>Gesamt</b>		<b>3</b>	<b>17,9</b>	<b>1,2</b>	<b>3</b>
<i>Entwicklungsflächen</i>					
E	LRT in Entwicklung	1	2,8	0,2	2

Allgemeine Beschreibung: Die Waldmeister-Buchenwälder beschränken sich auf die höhergelegenen Bereiche der Niederung und nehmen im Unterspreewald nur 1,2 % der Waldfläche ein. Sie sind wie die Hainsimsen-Buchenwälder v. a. im Bereich „Buchenhain“ zwischen Schlepzig und Krausnick sowie kleinflächiger östlich von Groß Wasserburg anzutreffen. Zwei der als LRT 9130 kartierten Bestände wurden dem BBK-Biototyp „Rotbuchenwälder mittlerer Standorte“ zugeordnet. Sie kommen auf überwiegend mineralisch geprägten, frisch bis feuchten Standorten mit guter Nährstoffversorgung vor. In der Krautschicht sind entsprechend anspruchsvollere Arten wie Waldmeister (*Galium odoratum*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*) und Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) anzutreffen. Die Bestände leiten teils zu den feuchten Eichen-Hainbuchen-Wäldern über und erreichen hier die Grenze der Buchenwaldstandorte. Der LRT-Erhalt ist also stark von forstlichen Maßnahmen, insbesondere der Wahl der angepflanzten Gehölze, abhängig. Eine Fläche des LRT 9130 wurde als Eschen-Buchenwald erfasst. Dieser in grundwasserbeeinflussten Lagen vorkommende, sehr gut nährstoffversorgte Waldtyp zeichnet sich durch eine sehr gutwüchsige Baumschicht und üppige Krautschicht aus, die zu den Erlen-Eschenwäldern überleitet. Die LRT-Flächen befinden sich in einem guten Erhaltungsgrad (B). Negative Verschiebungen des EHG ergeben sich aus einem spärlich ausgeprägten Arteninventar mit wenigen charakteristischen Arten, einem Mangel an Totholz (< 20 m<sup>3</sup>/ha) und einem zu monotonen Bestandsaufbau, was zu einer Abstufung der Habitatstruktur führt.

Bei der LRT-9130-Entwicklungsfläche handelt es sich um einen Buchenforst, der sich bei entsprechender Bewirtschaftung vermutlich zu einem naturnahen Buchenwald entwickeln wird.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen: Die auf ca. 18 ha stockenden Bestände des LRT 9130 sind z. T. von struktureller Verarmung, insbesondere einem verminderten Alt- und Totholzaufkommen geprägt. Weitere lokal auftretende Beeinträchtigungen stellen Schäden durch Befahrung im Rahmen von Forstmaßnahmen (v. a. in Fläche 3949NW0534), ein zu dichter Rotbuchenunterbau und wie in Fläche 3949SW0166 eine zu starke Bestandsauflichtung durch abgängige Eschen in Folge des Eschentriebsterbens dar. Insgesamt weisen die Flächen des LRT 9130 jedoch keine schwerwiegenden Beeinträchtigungen auf, die zu einer Abwertung des Gesamt-EHG geführt hätten. Zwei Flächen wurden hinsichtlich des Parameters „Beeinträchtigungen“ mit B bewertet und eine mit C. Von den jüngsten Hochwasserereignissen sind die Waldmeister-Buchenwälder aufgrund ihrer grundwasserferneren Lage nicht betroffen.

**Entwicklungspotenzial:** Das Biotop 3949SW0881 wurde im Zuge der Biotop-Kartierung als Entwicklungsfläche des LRT 9130 eingestuft. Es handelt sich um eine Abholzungsfläche mit einigen Rotbuchen als Überhältern, welche durch Windbruch und Sonnenbrand stark geschädigt und teilweise abgängig oder bereits abgestorben sind. Bereichsweise ist sehr dichter Buchenjungwuchs vorhanden und stellenweise Lücken mit Landreitgrasflur. Da der Buchenjungwuchs vermutlich aus Naturverjüngung stammt und die Krautschicht Arten der mittleren Standorte aufweist, ist bei entsprechender Nutzung eine Entwicklung zum LRT 9130 zu erwarten.

**Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt:** Der Flächenanteil Brandenburgs in der kontinentalen Region Deutschlands liegt für den LRT 9130 nur bei etwa 1 %. Wie beim LRT 9110 trägt Brandenburg dennoch eine hohe Verantwortung für die Erhaltung regionaltypischer Ausprägungen der Buchenwälder. Trotz umfangreicher Umbaumaßnahmen in den Wäldern besteht hinsichtlich des naturräumlichen Potenzials nach wie vor ein ganz erhebliches Defizit (LUGV 2015).

**Gesamteinschätzung:** Die Bestände des LRT befinden sich in einem insgesamt noch guten EHG und sind nicht von den Hochwasserereignissen der Jahre 2010, 2011 und 2012 betroffen. Zum langfristigen Erhalt des EHG B ist eine nachhaltige Bewirtschaftung der Bestände mit dem Ziel der weiteren Erhöhung des Alt- und Totholzanteils durchzusetzen.

### LRT 9160 – Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli)

Der LRT 9160 kommt auf 270 ha (47 Hauptbiotope) im FFH-Gebiet vor. Weiterhin wurde der LRT 9160 24mal als Begleitbiotop erfasst. Weitere 8 ha wurden als Entwicklungsfläche kartiert und in 3 Flächen wurde er als Entwicklungsfläche im Begleitbiotop aufgenommen (siehe Tab. 9).

**Tab. 9: Übersicht über die Anteile einzelner EHG des LRT 9160 im Bearbeitungsgebiet**

Erhaltungsgrad (EHG)		Anzahl LRT-Hauptbiotope	Biotopfläche [ha]	Fl.-Anteil am Bearbeitungsgebiet [%]	Begleitbiotope [Anzahl]
A	sehr gut	1	4,2	0,3	
B	gut	32	202,4	13,6	22
C	mittel bis schlecht	14	62,9	4,2	2
<b>Gesamt</b>		<b>47</b>	<b>269,5</b>	<b>18,1</b>	<b>24</b>
<i>Entwicklungsflächen</i>					
E	LRT in Entwicklung	7	7,6	0,5	3

**Allgemeine Beschreibung:** Die Eichen-Hainbuchenwälder sind im Unterspreewald weit verbreitet und sehr eng mit den Erlen-Eschenwäldern verzahnt. In der Regel besiedeln die Eichen-Hainbuchenwälder etwas höher gelegene, weniger nasse Standorte mit geringerer Überflutungsdauer. Die Standorte, auf denen die Eichen-Hainbuchenwälder im Unterspreewald stocken, entsprechen gemäß forstlicher Standortkartierung jedoch z. T. den feuchteren Erlen- und/oder Eschenwaldstandorten. Die Bestockung mit Eichen-Hainbuchenwäldern in diesen Bereichen liegt zum einen an forstbaulichen Maßnahmen, z. T. liegt es aber auch an den komplexen Bodenverhältnissen im Gebiet, die zu kleinräumigen Verschiebungen der Standortbedingungen und dadurch mosaikartigen Verzahnung der Waldgesellschaften führen.

Die als LRT 9160 kartierten Bestände wurden alle dem BBK-Biototyp „Eichen-Hainbuchenwälder feuchter bis frischer Standorte“ zugeordnet. Im FFH-Gebiet kommen die Untertypen Waldziest-Ahorn-Hainbuchenwald, Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald und zweimal der Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald vor. Die Krautschicht weist häufig einen ausgeprägten Frühjahrsaspekt auf und setzt sich aus Arten der mittleren Laubwälder wie Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*) und Flattergras (*Milium effusum*) in Kombination mit Feuchte- und Nährstoffzeigern wie Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) zusammen. Die Baumschicht wird von Stieleiche geprägt, mit Beimischung von Ulmen (*Ulmus spec.*), Eschen (*Fraxinus excelsior*), Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) und vereinzelt sonstigen Arten. Eine LRT-Fläche von 4,2 ha befindet sich in einem hervorragenden EHG, 202 ha befinden sich in einem guten und 63 ha in einem mittleren bis schlechten Erhaltungsgrad (B und C). Der mittlere bis

schlechte EHG ergibt sich aus einem spärlich ausgeprägten Artinventar mit wenig charakteristischen Arten, Strukturdefiziten in Form einformig strukturierter Bestände ohne ausgeprägte Schichtung und wenig unterschiedlichen Wuchsklassen, insbesondere einem Mangel an Altholz, sowie im Folgenden aufgeführten Beeinträchtigungen.

Die LRT-Entwicklungsflächen wurden als Eichen-Hainbuchenwälder mittlerer bis trockener Standorte oder als Eichenforst aufgenommen.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen: Die auf ca. 270 ha stockenden Bestände des LRT 9160 sind von struktureller Verarmung, insbesondere einem verminderten Alt- und Totholzaufkommen geprägt. Ein Teil der Bestände ist möglicherweise von den jüngsten Hochwasserereignissen betroffen und weist starke Schädigungen und Absterbeerscheinungen des Baumbestandes auf, so dass eine gutachterliche Änderung des Teilparameters Beeinträchtigung auf C nach Schadkartierung bzw. Luftbildinterpretation erfolgte. Weitere lokal auftretende Beeinträchtigungen stellen das Eschentriebsterben, Rückeschäden und starke Einschlüge, v. a. zu starke Eichenentnahme, sowie Änderung der natürlichen Standortbedingungen durch Entwässerung dar. Diese Faktoren haben bei 103 ha des LRT 9160 zu starken Beeinträchtigungen (C) geführt. 160 ha wurden hinsichtlich des Teilparameters mit B (mittlere Beeinträchtigungen) bewertet und nur eine Fläche zeigte keine bis geringe Beeinträchtigungen (A).

Entwicklungspotenzial: Es wurden ca. 8 ha als Entwicklungsfläche des LRT 9160 eingestuft. Dabei handelt es sich um angepflanzte Eichen- oder Eichenmischbestände unterschiedlichen Alters. Sie befinden sich gemäß der forstlichen Standortkartierung überwiegend auf geeigneten Standorten und weisen z. T. charakteristisches Artinventar in der Krautschicht auf, so dass eine Entwicklung zum LRT 9160 durch ökologisch nachhaltige Forstwirtschaft (z.B. Erhöhung des Alt- und Totholzanteils, Erhöhung der horizontalen und vertikalen Bestandesstruktur durch Einzelstammentnahme oder gruppen- bis horstweise Nutzung, Erhöhung der standortgemäßen Baumartenvielfalt) mittelfristig möglich scheint. Die von den Hochwasserereignissen geschädigten Bestände können durch eine an die unterschiedlichen hydrologischen und pedologischen Verhältnisse angepasste Nutzung stabilisiert und gefördert werden (s. Planung).

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Die Eichen-Hainbuchenwälder gehören in den Niederungen Brandenburgs zur pnV. Durch historische Waldnutzungsformen wurden sie begünstigt und sind durch Aufgabe der Mittelwaldwirtschaft vielerorts im Rückgang begriffen. Die in Brandenburg vorkommende Tieflandausprägung dieses Waldtyps unterscheidet sich z. T. deutlich von denen Mitteldeutschlands, so dass Brandenburg trotz des relativ geringen Anteils von 15 % an der kontinentalen Region Deutschlands eine hohe Verantwortung hinsichtlich der Erhaltung und Entwicklung seiner regionaltypischen Ausprägung hat (LUGV 2015).

Gesamteinschätzung: Die Bestände des LRT befinden sich in einem noch überwiegend guten EHG. Nur ein kleiner Teil weist starke Schädigungen und Absterbeerscheinungen des Baumbestandes auf, was möglicherweise mit den Hochwasserereignissen der Jahre 2010, 2011 und 2012 in Zusammenhang steht. Zum langfristigen Erhalt des EHG B und einer Verbesserung der Bestände mit mittlerem bis schlechten EHG ist eine nachhaltige Bewirtschaftung der Bestände mit dem Ziel der weiteren Erhöhung des Alt- und Totholzanteils und einer Sicherung ihrer natürlichen Verjüngung durchzusetzen.

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

Bodensaure Eichenwälder (LRT 9190) kommen im Bearbeitungsgebiet nur vereinzelt, v. a. auf höher gelegenen mineralischen Standorten vor und nehmen nur 25,5 ha (= 1,7 % der Waldfläche) ein. Einen Überblick über das Vorkommen des LRT und seiner EHG gibt die folgende Tab. 10.

**Tab. 10: Übersicht über die Anteile einzelner EHG des LRT 9190 im Bearbeitungsgebiet**

Erhaltungsgrad (EHG)		Anzahl LRT-Hauptbiotope	Biotopfläche [ha]	Fl.-Anteil am Bearbeitungsgebiet [%]	Begleitbiotope [Anzahl]
B	gut	7	17,6	1,2	1
C	mittel bis schlecht	3	8,0	0,5	3
<b>Gesamt</b>		<b>10</b>	<b>25,6</b>	<b>1,7</b>	<b>4</b>

Allgemeine Beschreibung: Die als LRT 9190 kartierten Bestände wurden entweder dem allgemeinen BBK-Biototyp „Eichenmischwälder bodensaurer Standorte“ zugeordnet oder etwas konkreter den „Grundwasserbeeinflussten Eichenmischwäldern“, ein Großteil wurde hier wiederum dem Untertyp Pfeifengras-Birken-Stieleichenwald zugeordnet, einem mittelwüchsigen Waldtyp auf (i. d. R.) mineralischen Nassstandorten, in dessen mäßig bis schlecht wüchsiger Krautschicht anspruchslose Arten wie Pfeifengras (*Molinia caerulea*) vorherrschen. Ein Bestand wurde als Straußgras-Eichenwald erfasst, einem mäßig trockenen Eichenwaldtyp, der durch die Dominanz von Magerkeit zeigenden Gräsern wie dem namensgebenden Roten Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg.) charakterisiert ist. Die bodensauren Eichenwälder sind zumeist von Stiel-Eiche geprägt und zeichnen sich im Allgemeinen durch das weitgehende Fehlen anspruchsvollerer Arten in der Krautschicht aus. Im FFH-Gebiet stocken die sauren Eichenbestände überwiegend auf etwas höhergelegenen mineralischen Standorten, lokal kommen sie aber auch auf relativ nährstoffarmen (degradierten) Moorböden oder Anmoorgleyen vor.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen: Auch die Bestände des LRT 9190 sind durch zu geringe Alt- und Totholzanteile gekennzeichnet. Weitere Beeinträchtigungen stellen gebietsfremde Gehölze wie Rot-Eiche (*Quercus rubra*) und Fichten (*Picea abies*), die sich in Fläche 3949NO0312 aus angrenzenden Nadelholzbeständen ausbreiten, dar. Teils wurden Rotbuchen und sonstige standortuntypische Gehölzarten unterpflanzt, die sich mittel- bis langfristig negativ auf die den LRT charakterisierenden Eichenbestände auswirken können oder es fand ein zu starker Einschlag statt, der zu einer Zurückdrängung der Eiche und einer zu starken Bestandesauflichtung führte. Durch Entwässerung wurden zum überwiegenden Teil grundwassernahe Standorte trocken gelegt und teilweise haben sich für den nährstoffarmen Waldtyp untypische Nährstoff- und Störzeiger wie Gundermann (*Glechoma hederacea*) und Kratzbeere (*Rubus caesius*) ausgebreitet. Von den jüngsten Hochwasserereignissen sind die bodensauren Eichenwälder nicht betroffen. Bei 16,7 ha von den insgesamt 25,6 ha des LRT 9190 im FFH-Gebiet wurden die Beeinträchtigungen noch als mittel eingestuft, bei den übrigen 8,9 ha LRT-Fläche als stark (C), was bei 2,2 ha zu einer Abstufung des Gesamt-EHG geführt hat.

Entwicklungspotenzial: Im FFH-Gebiet wurden keine Entwicklungsflächen des LRT 9190 erfasst.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Die bodensauren Eichenwälder stellen vor allem im mittleren und südlichen Brandenburg auf unterschiedlichen Standorten die pnV dar. Durch historische Nutzungsformen wurde der LRT auch auf potenziellen Buchenstandorten gefördert und ist aktuell im Rückgang begriffen. Brandenburg hat bezogen auf die gesamte kontinentale Region Deutschlands einen Anteil von 40 % am Gesamtvorkommen des LRT und hat daher eine außerordentlich hohe Verantwortlichkeit für den Erhalt des LRT 9190 (LUGV 2015).

Gesamteinschätzung: Der gegenwärtige EHG des LRT 9190 ist im FFH-Gebiet auf der Grundlage der aktuellen BBK-Kartierung als noch überwiegend gut zu bewerten. Von den 25,6 ha insgesamt wurden ca. 18 ha mit gut (B) bewertet und nur 8 ha mit mittel-schlecht (C). Zum langfristigen Erhalt des EHG B und einer Verbesserung der Bestände mit mittlerem bis schlechten EHG ist eine nachhaltige Bewirtschaftung der Bestände mit dem Ziel „struktureiche Bestände mit hohem Alt- und Totholzanteil“ einzurichten.

### **LRT 91E0 – Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)**

Erlen-Eschenwälder stellen den dominierenden Wald-LRT im Bearbeitungsgebiet dar. Sie sind in der Niederung flächenhaft vertreten und nehmen mit ca. 480 ha knapp ein Drittel der gesamten Waldfläche ein. Zusätzlich wurde der LRT in 37 Biotopen als Begleitbiotop erfasst sowie auf 45 ha und in 6 weiteren Flächen im Begleitbiotop als Entwicklungsfläche aufgenommen. Einen Überblick über das Vorkommen des LRT und seiner EHG gibt die folgende Tab. 11.

**Tab. 11: Übersicht über die Anteile einzelner EHG des LRT 91E0 im Bearbeitungsgebiet**

Erhaltungsgrad (EHG)		Anzahl LRT-Hauptbiotope	Biotopfläche [ha]	Fl.-Anteil am Bearbeitungsgebiet [%]	Begleitbiotope [Anzahl]
A	sehr gut	3	74,5	5,0	1
B	gut	38	308,2	20,8	24
C	mittel bis schlecht	22	95,2	6,4	12
<b>Gesamt</b>		<b>63</b>	<b>477,9</b>	<b>32,2</b>	<b>37</b>
<i>Entwicklungsflächen</i>					
E	LRT in Entwicklung	18	45,3	3,1	6

Allgemeine Beschreibung: Die als LRT 91E0 kartierten Bestände wurden bei kleinflächiger bzw. linearer Ausprägung entlang von Fließgewässern als BBK-Biotoptyp „Feldgehölze nasser oder feuchter Standorte“ erfasst. Bei flächigem Vorkommen wurden sie je nach Ausprägung unterschiedlichen Waldgesellschaften zugeordnet. Am häufigsten wurden sie als Erlen-Eschenwälder allgemein und als Traubenkirschen-Eschenwald angesprochen, was in weiten Teilen der potenziellen natürlichen Waldgesellschaft der Niederung entspricht. Wenige LRT-Flächen wurden als Erlenbruch- oder Niederungswald kartiert. Die LRT-Entwicklungsflächen wurden als Vorwälder feuchter Standorte, Sonstige naturnahe Laubwälder, naturferne Forste oder als oben genannte natürliche Waldgesellschaften erfasst. Bei den als LRT 91E0 kartierten Beständen handelt es sich i. d. R. um gutwüchsige Bestände auf nährstoffkräftigen Standorten, die eine üppige Krautschicht aus Arten der terrestrischen Standorte und Sümpfe aufweisen. Häufig weisen sie einen gut entwickelten Frühblüher-Aspekt auf.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen: Einzelne Bereiche der Erlen-Eschenwälder sind stark von den sommerlichen Hochwasserereignissen der Jahre 2010, 2011 und 2012 betroffen. Es sind z. T. starke Absterbeerscheinungen in der Baumschicht zu verzeichnen (s. Schadkartierungen des LFB für das Jahr 2011 in Kap. 4.2.1), die v. a. die Erlen betreffen. Weniger starke Absterbeerscheinungen durch die Hochwässer sind bei der Flatter-Ulme und der Gewöhnlichen Traubenkirsche zu verzeichnen. Bei der Esche ist zu vermuten, dass das Eschentriebsterben sich stärker negativ auswirkt als die Hochwässer. Sonstige Beeinträchtigungen ergeben sich aus Altholzangel, der Aufforstung gesellschaftsfremder Baumarten wie v. a. Pappeln, einer für die Erlen-Eschenwälder ungünstigen Stauregulierung, die u. a. zur Ausbreitung von Entwässerungs- und Ruderalisierungszeigern in der Krautschicht führt, sowie der Einwanderung von Neophyten wie dem Drüsigen Springkraut (*Impatiens glandulifera*). Bei 271 ha der LRT-Flächen wurden die Beeinträchtigungen als stark (C) und bei den übrigen 207 ha als mittel (B) eingestuft, bei 91 ha haben die starken Beeinträchtigungen zur Abwertung des Gesamt-EHG auf C geführt. Im Rahmen der Planung wird flächenkonkret dargestellt, wie den vorhandenen und den zukünftigen Auswirkungen der o. g. Gefährdungen und Beeinträchtigungen, insbesondere den Folgen der Hochwasserereignisse, unter den geltenden hydrologischen Verhältnissen begegnet werden sollte.

Entwicklungspotenzial: Das Entwicklungspotenzial für den LRT 91E0 im FFH-Gebiet kann als hoch eingeschätzt werden, da die Erlen-Eschenwälder in weiten Teilen der potenziellen natürlichen Vegetation entsprechen. Bei den 45 ha Hektar als LRT-Entwicklungsfläche erfassten Beständen handelt es sich um jüngere Bestände, die durch Aufforstung mit Bodenbearbeitung (Flachrabatten) begründet wurden oder durch natürliche Sukzession auf ehemaligem Feuchtgrünland entstanden sind. Teilweise sind diese Bestände durch flächige Einschläge bzw. Absterbeerscheinungen stark aufgelichtet. Diese Bestände sind durch Zulassung der natürlichen Sukzession oder ökologisch nachhaltige Forstwirtschaft (z.B. Erhöhung des Alt- und Totholzanteils, Erhöhung der horizontalen und vertikalen Bestandesstruktur durch Einzelstammentnahme oder gruppen- bis horstweise Nutzung, Erhöhung der standortgemäßen Baumartenvielfalt in Erlen-Reinbeständen) mittelfristig zu struktureicheren Beständen zu entwickeln, die den Kriterien des LRT 91E0 entsprechen. Die von den Hochwasserereignissen geschädigten Bestände können durch eine an die unterschiedlichen hydrologischen und pedologischen Verhältnisse angepasste Nutzung stabilisiert und gefördert werden (s. Planung).

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Der Anteil Brandenburgs am Vorkommen des LRT 91E0 in der kontinentalen Region Deutschlands beträgt 11 % (BFN 2014). Eine besondere Verantwortung des Landes Brandenburg gegenüber anderen Bundesländern mit Anteilen an der

kontinentalen Region besteht daher nicht. Die Spreewaldniederung beherbergt aber einen landesweit hohen Anteil des LRT, so dass dem FFH-Gebiet eine regional hohe Verantwortung für den Erhalt zukommt.

Gesamteinschätzung: Aufgrund der Hochwasserereignisse der Jahre 2010, 2011 und 2012 sind die Erhaltungsgrade (EHG) der Bestände des LRT 91E0 im Sommer 2014 auf der Grundlage der Schadkartierung des LFB im Gelände überprüft und ggf. nach den geltenden Bewertungsvorschriften aktualisiert worden. Die Bestände des LRT 91E0 des FFH-Gebiets befinden sich insgesamt, trotz der Hochwasserereignisse und der damit in Zusammenhang stehenden räumlich sehr unterschiedlichen und zum Teil erheblichen Schäden, noch in einem guten Gesamt-EHG. Auch unter anderem Wasserregime unterliegen Bestände des LRT 91E0 natürlichen hochwasserbedingten Absterberscheinungen. Die Bestände erholen sich jedoch in der Regel durch natürliche Wiederbewaldung oder Aufforstungsmaßnahmen. Die Besonderheiten der standörtlichen und hydrologischen Bedingungen im FFH-Gebiet und die derzeitige Bestandesstruktur erfordern jedoch angepasste und naturschutzfachlich begründete Vorschläge für die zukünftige Nutzung und die ggf. notwendige Bestandesbegründung nach Totalausfällen, um den EHG stabil gut bis sehr gut zu halten und in Einzelfällen zu verbessern (s. Planung).

### 3.1.3 Weitere wertgebende Biotope

Das FFH-Gebiet ist von einem sehr hohen Anteil nach Bundes- oder Landesrecht geschützter Biotope gekennzeichnet. Von den 1.484,4 ha im Bearbeitungsgebiet erfassten Biotopflächen sind 1.063,9 ha gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG geschützt. Dies entspricht knapp 72 % der Waldfläche des FFH-Gebietes. Der auch im Vergleich zu anderen FFH-Gebieten sehr hohe Anteil sowie die absolute Flächengröße geschützter Biotope und LRT unterstreichen die Bedeutung des FFH-Gebietes für den Schutz naturnaher Wälder in Brandenburg. Genauere Angaben sind in Tab. 12 aufgeführt. Es ist zu beachten, dass ein Teil der geschützten Biotope gleichzeitig FFH-Lebensraumtypen entspricht. Die einzelnen Biotoptypen sind daher in einer zusätzlichen Tabellenspalte als „ohne LRT-Zugehörigkeit“ (= 0), „LRT-Flächen“ (= LRT-Code) und „LRT-Entwicklungsflächen“ (= LRT-Code in Klammern) gekennzeichnet.

**Tab. 12: Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG im Bearbeitungsgebiet (Auswertung der BBK mit Stand 2014)**

Biotoptyp (Code)	Biotoptyp (Text)	LRT	Anzahl	Flächengröße [ha]	Flächenanteil [%]*
071111	Feldgehölze nasser oder feuchter Standorte, überwiegend heimische Gehölzarten	91E0	1	0,5	0,0
		(91E0)	3	0,8	0,1
08103	Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder	0	2	7,3	0,5
		91E0	1	0,2	0,0
		(91E0)	1	3,2	0,2
081032	Wasserfeder-Schwarzerlenwald	0	2	3,6	0,2
081033	Schilf-Schwarzerlenwald	0	1	1,2	0,1
081034	Großseggen-Schwarzerlenwald	0	28	139,6	9,4
081036	Rasenschmielen-Schwarzerlenwald	0	1	8,0	0,5
081038	Brennnessel-Schwarzerlenwald	0	12	49,0	3,3
		91E0	1	2,8	0,2
		(91E0)	1	3,0	0,2
08110	Erlen-Eschen-Wälder	91E0	14	49,6	3,3
		(91E0)	2	2,6	0,2
08113	Traubenkirschen-Eschenwald	91E0	45	414,9	27,9
		(91E0)	3	12,0	0,8
08171	Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte	9110	1	0,4	0,0
081711	Schattenblumen-Buchenwald	9110	2	15,1	1,0
081714	Faulbaum-Buchenwald	9110	2	7,4	0,5
081715	Pfeifengras-Buchenwald	9110	2	11,1	0,7
08172	Rotbuchenwälder mittlerer Standorte	9130	2	16,5	1,1
081731	Eschen-Buchenwald	9130	1	1,4	0,1
08181	Eichen-Hainbuchenwälder feuchter bis	9160	12	56,7	3,8

Biotoptyp (Code)	Biotoptyp (Text)	LRT	Anzahl	Flächengröße [ha]	Flächenanteil [%]*
	frischer Standorte	(9160)	4	3,2	0,2
081811	Waldziest-Ahorn-Hainbuchenwald	9160	17	106,4	7,2
081812	Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald	9160	16	95,7	6,4
081813	Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald	9160	2	10,6	0,7
08190	Eichenmischwälder bodensaurer Standorte	9190	2	7,4	0,5
08191	Eichenmischwälder bodensaurer Standorte, grundwasserbeeinflusst	9190	1	3,3	0,2
081912	Pfeifengras-Birken-Stieleichenwald	9190	5	14,4	1,0
081923	Straußgras-Eichenwald	9190	1	0,5	0,0
08280	Vorwälder	0	1	0,8	0,1
082828	sonstiger Vorwald frischer Standorte	0	2	1,5	0,1
08283	Vorwälder feuchter Standorte (außerhalb intakter Moore)	(91E0)	1	0,9	0,1
082836	Birken-Vorwald feuchter Standorte	0	2	4,7	0,3
082837	Erlen-Vorwald feuchter Standorte	0	2	2,1	0,1
		(91E0)	2	2,1	0,1
082838	sonstiger Vorwald feuchter Standorte	(91E0)	1	3,4	0,2
<b>Summe geschützter Biotope insgesamt</b>			<b>199</b>	<b>1.063,9</b>	<b>71,7</b>
Fläche geschützter Biotope die gleichzeitig FFH-LRT sind			128	814,9	54,9
Fläche geschützter Biotope die LRT-Entwicklungsflächen sind			18	31,3	2,1
Fläche der geschützten Biotope die kein LRT sind			53	217,7	14,7

( ) LRT in Klammern bedeutet LRT-Entwicklungsfläche

\* in Bezug zur Gesamtfläche des Bearbeitungsgebietes (1.485 ha)

Die gesetzlich geschützten Biotope werden in Karte 4 „Bestand/Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und weitere wertgebende Biotope“ dargestellt (siehe im Kartenanhang). Im Folgenden werden sie kurz beschrieben.

### Feldgehölze nasser oder feuchter Standorte

#### Feldgehölze nasser oder feuchter Standorte, überwiegend heimische Gehölzarten (BBK-Code: 071111)

Im FFH-Gebiet wurden insgesamt 1,3 ha als Feldgehölze nasser oder feuchter Standorte kartiert, die den Kriterien gesetzlich geschützter Biotope entsprechen. Dies entspricht einem Flächenanteil von 0,1 % am Bearbeitungsgebiet. Der Biotoptyp kommt im FFH-Gebiet überwiegend an oder in der Nähe von Fließgewässern vor und wurde entweder als LRT 91E0 oder dessen Entwicklungsfläche eingestuft. Hauptbaumart ist die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), daneben sind Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Weiden (*Salix spec.*) typische Begleiter. Eichen (*Quercus robur*), Ulmen (*Ulmus spec.*) und sonstige Gehölze sind unregelmäßiger beigemischt. Von den kartierten Waldbiotopen unterschieden sich die Feldgehölze vor allem durch die zumeist geringere Flächengröße und/oder die schmale Ausprägung entlang von Fließgewässern. Der Biotoptyp ist generell geschützt, sofern er eine ausreichende Flächengröße von mindestens 0,1 ha aufweist (hier auf Erlen-Eschenwälder bezogen) und einen Fremdholzanteil kleiner 10 % aufweist. Diese Reglementierung gilt nicht für die Einordnung als LRT, es können auch Feldgehölze nasser oder feuchter Standorte als LRT kartiert werden, wenn sie nicht den gesetzlichen Anforderungen eines geschützten Biotops entsprechen.

## **Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder**

Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder (BBK-Code: 08103), Wasserfeder-Schwarzerlenwald (BBK-Code: 081032), Schilf-Schwarzerlenwald (BBK-Code: 081033), Großseggen-Schwarzerlenwald (BBK-Code: 081034), Rasenschmielen-Schwarzerlenwald (BBK-Code: 081036), Brennessel-Schwarzerlenwald (BBK-Code: 081038)

Die Erlen-Sumpf- und -Bruchwälder stellen einen in den von Niedermoorböden geprägten Niederungsbereichen weit verbreiteten Biotoptyp dar. Der Biotoptyp ist generell geschützt, sofern er eine ausreichende Flächengröße von mindestens 0,1 ha aufweist, im Unterwuchs mindestens 2 Arten der jeweiligen Waldgesellschaft stetig vertreten sind und der Anteil nicht heimischer Gehölzarten unter 10 % liegt. Diesen Kriterien entsprechen 218 ha der kartierten Flächen und 15 % der Gesamtfläche des Bearbeitungsgebietes. Die Erlen-Sumpf- und -Bruchwälder sind nur in Einzelfällen als LRT 91E0 kartiert worden, wenn sie fließgewässerbegleitend waren, sich nicht in lange überstauten Becken (durch die Wälle entlang der Fließgewässer gebildet) befanden und wenn sie charakteristische Arten aufwiesen.

Der mit ca. 140 ha der Erlenbruchwaldtypen am häufigsten vorkommende Biotoptyp ist der Großseggen-Schwarzerlenwald (BBK-Code: 081034). Es handelt sich um einen gutwüchsigen Erlenbruch, der im Unterwuchs von Großseggen (hier v. a. *Carex acutiformis*) und nährstoffliebenden Sumpffarten geprägt ist. In der Regel herrschen dauernasse Verhältnisse, aber keine längerfristigen Überstaunungen vor.

Der Biotoptyp Wasserfeder-Schwarzerlenwald (BBK-Code: 081032) wurde nur zweimal auf einer Fläche von insgesamt 3,8 ha vergeben. Es handelt sich um einen Erlenbruch mit hohem Wasserstand, in dem Arten wie Wasserfeder (*Hottonia palustris*) vorkommen, die länger andauernde Überstaunungen anzeigen.

Der Biotoptyp Schilf-Schwarzerlenwald (BBK-Code: 081033) wurde nur einmal auf einer Fläche von insgesamt 1,2 ha vergeben. Es handelt sich um einen nassen Erlenbruch, in dessen Unterwuchs Schilf (*Phragmites australis*) dominiert.

Als Rasenschmielen-Schwarzerlenwald (BBK-Code: 081036) wurde nur 1 Fläche von 8 ha kartiert, die auf feuchtem bzw. entwässertem Standort stockt. Bei der Fläche handelt es sich um eine ehemalige Hybrid-Pappel (*Populus x canadensis*)-Aufforstung, die weitestgehend zusammengebrochen ist. Ältere Erlen kommen nur randlich entlang der Ufer vor, in der Bestandsmitte gibt es gute Naturverjüngung.

Bei den Brennessel-Schwarzerlenwäldern (BBK-Code: 081038) handelt es sich um eine Niederungswaldgesellschaft auf sehr nährstoffreichen Standorten, die häufig sekundär durch Nährstofffreisetzung in Folge von Entwässerung entsteht. Die Bestände sind durch Sumpffarten in Kombination mit nitrophilen Hochstauden charakterisiert. Im FFH-Gebiet wurden 55 ha als Brennessel-Schwarzerlenwald kartiert.

Ein geringer Anteil von ca. 11 ha wurde nicht weiter in Untertypen unterteilt (BBK-Code: 08103).

## **Erlen-Eschen-Wälder**

Erlen-Eschen-Wälder (BBK-Code: 08110) und Traubenkirschen-Eschenwald (BBK-Code: 08113)

Die Erlen-Eschenwälder sind die häufigsten Waldtypen des Bearbeitungsgebietes. Sie wurden auf einer Fläche von insgesamt 480 ha 64 Mal als Hauptbiotop erfasst, was einem Anteil von 32,3 % am Bearbeitungsgebiet entspricht. Wie die Erlen-Bruchwälder sind sie ab einer Flächengröße von 0,1 ha geschützt, wenn im Unterwuchs mindestens 2 Arten der jeweiligen Waldgesellschaft stetig vertreten sind und der Anteil nicht heimischer Gehölzarten unter 10 % liegt. Die im FFH-Gebiet vorkommenden Erlen-Eschenwälder gehören alle zum LRT 91E0 bzw. stellen zumindest Entwicklungsflächen des LRT dar, da sie sich alle in räumlichem bzw. hydrologischem Kontakt zu Fließgewässern befinden. Die Standorte sind in der Regel stärker mineralisch geprägt als die der Bruchwälder.

Die Bestände wurden entweder nicht weiter unterteilt oder dem Untertyp Traubenkirschen-Eschenwald (BBK-Code: 08113) zugeordnet. Er wurde 48 Mal auf einer Fläche von mehr als 427 ha kartiert. Es handelt sich um gut nährstoffversorgte Standorte, die sich vor allem durch das Vorkommen der Traubenkirsche (*Prunus padus*) von den anderen Typen differenzieren.



### **Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte**

Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte (BBK-Code: 08171), Schattenblumen-Buchenwald (BBK-Code: 081711), Faulbaum-Buchenwald (BBK-Code: 081714), Pfeifengras-Buchenwald (BBK-Code: 081715)

Die bodensauren Buchenwälder beschränken sich auf die höhergelegenen Bereiche der Niederung und nehmen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ nur 34 ha der Waldfläche ein. Sie sind sie ab einer Flächengröße von 0,1 ha geschützt, wenn der Anteil nicht heimischer Gehölzarten unter 10 % liegt. Im FFH-Gebiet kommen die Untertypen Schattenblumen-Buchenwald, Faulbaum-Buchenwald und Pfeifengras-Buchenwald vor. Alle unter diesen Biotoptyp gefassten Flächen entsprechen gleichzeitig den Kriterien des LRT 9110 dar. Eine genauere Beschreibung erfolgte bereits im vorangegangenen Kapitel über die LRT und kann diesem entnommen werden (vgl. Kap. 3.1.2).

### **Rotbuchenwälder mittlerer Standorte**

Rotbuchenwälder mittlerer Standorte (BBK-Code: 08172)

Die Buchenwälder mittlerer Standorte beschränken sich auf die höhergelegenen Bereiche der Niederung und nehmen im FFH-Gebiet Unterspreewald nur ca. 17 ha der Waldfläche ein. Sie sind sie ab einer Flächengröße von 0,1 ha geschützt, wenn der Anteil nicht heimischer Gehölzarten unter 10 % liegt. Alle unter diesen Biotoptyp gefassten Flächen entsprechen gleichzeitig den Kriterien des LRT 9130 dar. Eine genauere Beschreibung erfolgte bereits im vorangegangenen Kapitel über die LRT und kann diesem entnommen werden (vgl. Kap. 3.1.2).

### **Rotbuchenwälder kalkreicher Standorte**

Eschen-Buchenwald (BBK-Code: 081731)

Buchenwälder kalkreicher Standorte kommen im FFH-Gebiet Unterspreewald nur in einer als Eschen-Buchenwald kartierten Fläche von ca. 1,4 ha vor. Dieser sehr gut nährstoffversorgte Waldtyp zeichnet sich durch eine sehr gutwüchsige Baumschicht und üppige Krautschicht aus, die zu den Erlen-Eschenwäldern überleitet. Sie sind sie ab einer Flächengröße von 0,1 ha geschützt, wenn der Anteil nicht heimischer Gehölzarten unter 10 % liegt. Der Biotoptyp entspricht gleichzeitig den Kriterien des LRT 9130. Eine genauere Beschreibung erfolgte bereits im vorangegangenen Kapitel über die LRT und kann diesem entnommen werden (vgl. Kap. 3.1.2).

### **Eichen-Hainbuchenwälder feuchter bis frischer Standorte**

Eichen-Hainbuchenwälder feuchter bis frischer Standorte (BBK-Code: 08181), Waldziest-Ahorn-Hainbuchenwald (BBK-Code: 081811), Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (BBK-Code: 081812), Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald (BBK-Code: 081813)

Die Eichen-Hainbuchenwälder sind im Unterspreewald weit verbreitet und stellen mit 273 ha gut 18 % der Gesamt-Waldfläche des FFH-Gebietes. Im FFH-Gebiet kommen die Untertypen Waldziest-Ahorn-Hainbuchenwald, Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald und Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald vor. Sie sind sie ab einer Flächengröße von 0,1 ha geschützt, wenn der Anteil nicht heimischer Gehölzarten unter 10 % liegt. Alle unter diesen Biotoptyp gefassten Flächen entsprechen gleichzeitig den Kriterien des LRT 9160 dar. Eine genauere Beschreibung erfolgte bereits im vorangegangenen Kapitel über die LRT und kann diesem entnommen werden (vgl. Kap.3.1.2).

### **Eichenmischwälder bodensaurer Standorte**

Eichenmischwälder bodensaurer Standorte (BBK-Code: 08190), Eichenmischwälder bodensaurer Standorte, grundwasserbeeinflusst (BBK-Code: 08191), Pfeifengras-Birken-Stieleichenwald (BBK-Code: 081912), Straußgras-Eichenwald (BBK-Code: 081923)

Die bodensauren Eichenwälder sind nur vereinzelt im FFH-Gebiet anzutreffen und stellen mit 26 ha nur 1,7 % der Fläche des Bearbeitungsgebietes dar. Als natürliche Waldgesellschaft sind sie ab einer Flächengröße von 0,1 ha geschützt, wenn der Anteil nicht heimischer Gehölzarten unter 10 % liegt. Die

Bestände entsprechen gleichzeitig den Kriterien des LRT 9190 dar. Eine genauere Beschreibung erfolgte bereits im vorangegangenen Kapitel über die LRT und kann diesem entnommen werden (vgl. Kap. 3.1.2).

### **Vorwälder**

Vorwälder (BBK-Code: 08280), sonstiger Vorwald frischer Standorte (BBK-Code: 082828), Vorwälder feuchter Standorte (außerhalb intakter Moore) (BBK-Code: 08283), Birken-Vorwald feuchter Standorte (BBK-Code: 082836), Erlen-Vorwald feuchter Standorte (BBK-Code: 082837), Sonstiger Vorwald feuchter Standorte (BBK-Code: 082838)

Es wurden insgesamt 15 ha Vorwaldstadien als geschützte Biotope kartiert. Dies entspricht einem Flächenanteil von 1 % des Bearbeitungsgebietes. Vorwaldstadien sind als Restbestockung der natürlichen Waldgesellschaften geschützt, wenn sie den allgemeinen Anforderungen einer Mindestflächengröße von 0,1 ha und einem Anteil nicht heimischer Gehölzarten unter 10 % entsprechen.

Die Vorwälder feuchter Standorte (BBK-Code: 08283, 082836, 082837, 082838) sind mit 13 ha der häufigste Untertyp. Sie haben sich durch natürliche Sukzession entwickelt. Der Biotoptyp variiert in seiner Ausprägung je nach Entstehungszeitpunkt und vorausgegangener Nutzung. Häufig handelt es sich um Mischbestände von Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) und sonstigen Arten wie Birke (*Betula pendula*, *B. pubescens*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Ulme (*Ulmus laevis*). Ein Bestand von 0,8 ha wurde als Vorwald ohne weitere Unterteilung kartiert. Hierbei handelt es sich ebenfalls um einen jungen Mischbestand aus Erle und Zitterpappel (*Populus tremula*) mit Hochstauden im Unterwuchs. Als Sonstige Vorwälder frischer Standorte (BBK-Code: 082828) wurden 2 Biotope von insgesamt 1,5 ha kartiert. Es sind junge, aus Sukzession entstandene Mischbaumbestände, die neben Stiel-Eiche (*Quercus robur*) Hainbuche (*Carpinus betulus*), Birke (*Betula pendula*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und sonstige Arten aufweisen.

Die bei der Bestandsbeschreibung der FFH-Lebensraumtypen in Kap. 3.1.2 genannten Gefährdungen und Beeinträchtigungen wirken bei vergleichbaren standörtlichen Gegebenheiten auch in allen anderen Beständen einschließlich der gesetzlich geschützten Biotope. Im Rahmen der Planung können deshalb die entwickelten Vorschläge zur Pflege, Nutzung und Verjüngung auch auf diese Bestände angewendet werden (s. Planungsalgorithmus Kap. 4.3).

## **3.2 Arten des Anhangs II der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten**

### **3.2.1 Pflanzenarten**

#### **3.2.1.1 Arten des Anhangs II der FFH-RL**

Für die Waldflächen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ sind während der Kartierungen keine Arten des Anhangs II der FFH-RL gefunden worden (Abfrage der aktuellen BBK 2014).

#### **3.2.1.2 Weitere wertgebende Pflanzenarten**

Als weitere wertgebende Pflanzenarten gelten die Pflanzenarten der Anhänge IV und V der FFH-RL sowie die Arten, die der Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht) bis 2 (stark gefährdet) der Roten Liste Deutschlands und/oder Brandenburgs angehören. Weiterhin sind Arten, für die Deutschland bzw. Brandenburg eine besondere (inter-)nationale Erhaltungsverantwortung trägt, als wertgebende Arten zu berücksichtigen (vgl. LUGV 2013).

In Tab. 13 werden alle wertgebenden Gefäßpflanzenarten aufgeführt, die in den Waldflächen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ nachgewiesen wurden. Das Nachweisjahr ist immer das aktuellste Datum

aller Vorkommen im Bearbeitungsgebiet. Ausgewertet wurden die BBK-Daten, gesonderte floristische Erfassungen erfolgten nicht.

Tab. 13: Vorkommen wertgebender Pflanzenarten im Bearbeitungsgebiet

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-RL (Anhang IV / V)	RL D (1996)	RL BB (2006)	BArtSchV	Nationale/ Internat. Verantw.	Nachweis
<i>Agrimonia procera</i>	Großer Odermennig					I	2014
<i>Callitriche palustris</i> agg.	Artengruppe Sumpf-Wasserstern			G		N	2013
<i>Cardamine parviflora</i>	Kleinblütiges Schaumkraut		3	2		N	2014
<i>Carex appropinquata</i>	Schwarzschof-Segge		2	3		N	2014
<i>Carex brizoides</i>	Zittergras-Segge					I	2011
<i>Carex elata</i>	Steife Segge					I	2014
<i>Carex paniculata</i>	Rispen-Segge					I	2010
<i>Carex pilulifera</i>	Pillen-Segge					I	2014
<i>Carex pseudocyperus</i>	Scheinzypergras-Segge					I, N	2014
<i>Cicuta virosa</i>	Wasserschierling		3	V		N	2014
<i>Epipactis helleborine</i>	Breitblättrige Stendelwurz				b		2014
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch					I	2011
<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche					I	2014
<i>Festuca arundinacea</i>	Rohr-Schwingel					I	2013
<i>Festuca gigantea</i>	Riesen-Schwingel					I	2014
<i>Gagea spathacea</i>	Scheiden-Goldstern		3	2		I, N	2012
<i>Hottonia palustris</i>	Wasserfeder		3	3	b		2014
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Froschbiss		3	3		I	2013
<i>Iris pseudacorus</i>	Sumpf-Schwertlilie				b		2014
<i>Lathyrus palustris</i>	Sumpf-Platterbse		3	3	b	N	2010
<i>Leucojum aestivum</i>	Sommer-Knotenblume			R	b		2014
<i>Listera ovata</i>	Großes Zweiblatt			3	b		1994
<i>Lycopodium annotinum</i>	Sprossender Bärlapp	IV, V		2	b		2014
<i>Nuphar lutea</i>	Gelbe Teichrose				b		2013
<i>Oenanthe fistulosa</i>	Röhriger Wasserfenchel		3	3		N	2001/2002
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Gewöhnliche Natternzunge		3	3		N	2001/2002
<i>Osmunda regalis</i>	Königsfarn		3	2	b	N	1994
<i>Potentilla anglica</i>	Englisches Fingerkraut					I	2001/2002
<i>Ranunculus lingua</i>	Zungen-Hahnenfuß		3	3	b	N	2013
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfblättriger Ampfer					I	2011
<i>Succisa pratensis</i>	Gewöhnlicher Teufelsabbiss			2		I	1994
<i>Teucrium scordium</i>	Lauch-Gamander		2				2001/2002
<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen			V		I	2014
<i>Wolffia arrhiza</i>	Zwergwasserlinse		2	3		N	2001/2002

RL = Rote Liste (KORNECK et al. 1996, RISTOW et al. 2006): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = gefährdet, ohne Zuordnung zu einer der drei Gefährdungsstufen, R = extrem selten  
 BArtSchV (Gesetzl. Schutzstatus nach BARTSCHV): b = besonders geschützt, s = streng geschützt  
 Nationale/ Internat. Verantwortung (LUGV 2013): N = Nationale Verantwortung, I = Internationale Verantwortung

Nachfolgend erfolgt eine Kurzbeschreibung der Pflanzenarten mit Rote Liste-Status 1 bis 2. Insgesamt wurden 8 Gefäßpflanzenarten nachgewiesen, die in Deutschland oder Brandenburg vom Aussterben bedroht (Kat. 1) oder stark gefährdet (Kat. 2) sind. Die ökologischen Ansprüche der Arten wurden, sofern nicht gesondert gekennzeichnet, dem Internetportal Floraweb (BfN 2015) entnommen. Die Darstellung erfolgt auf der Textkarte S. 51.

Das **Kleinblütige Schaumkraut** (*Cardamine parviflora*) ist eine Art der Kriech- und Trittrasen, die normalerweise nicht in geschlossenen Wäldern vorkommt. Sie kann ggf. auf Waldwegen oder Rückegassen mit höherem Lichtangebot geeignete Habitate finden. Im Bearbeitungsgebiet wurde sie nur einmal in der Fläche 3949SW0123, einem Traubenkirschen-Eschenwald, erfasst.

Die **Schwarzschof-Segge** (*Carex appropinquata*) kommt an nährstoffreichen Gewässern, in basen-/kalkreichen Mooren und Sümpfen sowie lichten Bruch- und Auwäldern vor. Aktuell gibt es einen Nachweis in der Fläche 3949SW0450, einem Großseggen-Schwarzerlenwald. Die Art kommt hier vermutlich im nördlichen Randbereich vor, der von Seggen-Bulten geprägt ist. Zwei weitere Nachweise der Art stammen aus der Erstkartierung 1994 und konnten in den Folgekartierungen nicht mehr bestätigt werden.

Der **Scheiden-Goldstern** (*Gagea spathacea*) kommt typischerweise in Bruch- und Auenwäldern vor. Als Tiefschatten- bis Schattenpflanze kommt sie in geschlossenen Waldbeständen vor. Im Bearbeitungsgebiet wurde die Art 2011 und 2012 in den beiden Waldbeständen 3949SW0131 und -0142 nachgewiesen. Beide Bestände wiesen 2014 starke Schädigungen und Absterbeerscheinungen des Baumbestandes auf. Die dadurch erfolgte Auflichtung kann sich negativ auf den Artbestand auswirken, sofern es zu keiner Wiederbewaldung kommt.

Der **Sprossende Bärlapp** (*Lycopodium annotinum*) kommt in nährstoffarmen Mooren und Moorwäldern sowie nährstoffarmen Laub- und Nadelwäldern bodensaurer Standorte vor. Im Bearbeitungsgebiet ist er nur einmal in der Fläche 3949SW0881, einem Buchenforst, nachgewiesen worden.

Das Hauptvorkommen des **Königsfarn** (*Osmunda regalis*) liegt in Bruch- und Auenwäldern. Er wird als Halbschattenpflanze eingestuft, die auf sauren bis mäßig sauren, mäßig stickstoffreichen Standorten wächst. Die im FFH-Gebiet häufig sehr nährstoffreichen Erlenbruchwälder stellen also keine typischen Habitate mehr dar. Während der Erstkartierung 1994 wurde der Königsfarn im Bearbeitungsgebiet noch in den beiden Flächen 3949NW0570 und 3949NW0617 nachgewiesen. In den Folgekartierungen konnte die Art nicht mehr bestätigt werden.

Der **Teufelsabbiss** (*Succisa pratensis*) ist eine Offenland-Art nährstoffarmer Standorte, die in Feuchtwiesen, Zwergstrauchheiden und Borstgrasrasen sowie gelegentlich in lichten Bereichen von Bruch- und Auenwäldern vorkommt. Im Bearbeitungsgebiet ist sie das letzte Mal im Rahmen der Erstkartierung 1994 in Fläche 3949SW0096 nachgewiesen worden. Es handelt sich um eine offen gelassene Feuchtwiese, die in der letzten Kartierung 2013 bereits als Vorwald kartiert wurde. Durch Wiederaufnahme der Grünlandnutzung könnte sich die Art ggf. wieder in der Fläche etablieren, bei fortschreitender Sukzession ist eine Wiederbesiedlung durch die Art sehr unwahrscheinlich.

Der **Lauch-Gamander** (*Teucrium scordium*) weist seinen Verbreitungsschwerpunkt in Kriech- und Trittrasen auf und kann zudem in nährstoffreichen Gewässern vorkommen. Es ist keine Waldart. Im Bearbeitungsgebiet kommt der Lauch-Gamander nur einmal in der als Erlenforst kartierten Fläche 4049NW0113 vor und besiedelt dort vermutlich lückigere Bereiche.

Die **Zwergwasserlinse** (*Wolffia arrhiza*) kommt normalerweise in nährstoffreichen Gewässern vor. Es ist keine Waldart. Im Bearbeitungsgebiet wurde sie einmal in Fläche 3949SW0040 nachgewiesen. Es handelt sich um eine Erlen-Rabatten-Kultur, in der die Art möglicherweise in dauerhaft wasserführenden Rinnen vorkommt.

Textkarte 7: Wertgebende Pflanzenarten (Rote Liste 1 und 2)



### 3.2.2 Tierarten

Die Bearbeitung des vorliegenden FFH-Managementplans erfolgt als Teilmanagementplan für die Wälder. Die Beschreibung der biotischen Ausstattung des FFH-Gebiets mit Tierarten beschränkt sich deshalb auf ausgewählte Arten im Kontext mit deren (Teil-) Lebensraum Wald.

Für die im Folgenden behandelten Tierarten wird auf der Grundlage der vorhandenen Daten die aktuelle Bestandssituation beschrieben und wenn möglich eine gutachterliche Einschätzung des Erhaltungsgrades (EHG) gegeben.

Es ist unbedingt zu beachten, dass die gutachterliche Einschätzung des Erhaltungsgrades für die ausgewählten Tierarten nur eine vorläufige sein kann. Viele der ausgewählten Arten besiedeln oder nutzen in der Regel struktur- und gewässerreiche Lebensraumkomplexe aus Wald-, Offen- und Halboffenlandschaften, die für den Spreewald charakteristisch sind.

Im Rahmen des vorliegenden Teil-Managementplanes für die Waldflächen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ wird bei den Ausführungen zu den Tierarten deren (Teil-)Lebensraum „Wald“ betrachtet. Dennoch war es teilweise unvermeidlich, bereits bekannte Aspekte zur Biotopausstattung und zu bekannten Beeinträchtigungen und Gefährdungen außerhalb des Bearbeitungsgebiets, unter Vorbehalt und ohne Anspruch auf Vollständigkeit, bei der Bestandsbeschreibung und bei der vorläufigen Bewertung der Erhaltungsgrade zu berücksichtigen.

Die abschließende Bewertung der Erhaltungsgrade der Arten des Anhangs II der FFH-RL ist erst bei Betrachtung des gesamten Habitats im FFH-Gebiet möglich. Im Rahmen einer möglichen Managementplanung für das gesamte FFH-Gebiet sind die entsprechenden Kapitel zu aktualisieren und zu ergänzen.

#### 3.2.2.1 Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Die im Rahmen des Teilmanagementplans Wald zu betrachtenden Arten sind vom Auftraggeber vorgegeben. Folgende Anhang II-Arten werden behandelt:

- Biber (*Castor fiber*),
- Fischotter (*Lutra lutra*),
- Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*),
- Eremit (*Osmoderma eremita*),
- Großer Heldbock (*Cerambyx cerdo*),
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*).

**Tab. 14: Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ und deren aktuell bewertete Erhaltungsgrade (beauftragte Arten)**

EU-Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	BArt SchV	Verantwortung	Population	EHG*
<b>Säugetiere</b>								
1337	Biber	<i>Castor fiber</i>	V	1	s	N, I	5 Reviere (2011)	A
1355	Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	3	1	s	N, I	präsent	A
1318	Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	D	1	s	I	präsent (Einzelnachweis 2005)	k. B.
<b>Xylobionte Käfer</b>								
1084	Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	2	2	s	N, I	Nachweis: 25 Brutbäume	B
1088	Großer Heldbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	1	1	s	N	1 Nachweis (Schlupfloch)	C
1083	Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	2	2	b	-	Aktuell kein Nachweis	k. B.
Rote Liste: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, D = Daten unzureichend BArtSchV (Gesetzl. Schutzstatus nach BArtSchV): b = besonders geschützt, s = streng geschützt Verantwortung (LUGV 2013): N = Nationale Verantwortung, I = Internationale Verantwortung EHG: A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht, k. B. = keine Bewertung (Einschätzung nicht möglich)								

Quellen der Roten Listen: Rote Liste Deutschland (RL D): Säugetiere: BfN (2009), Käfer: BfN (1998); Rote Liste Brandenburg (RL BB): MUNR (1992)

\* Die hier aufgeführten aktuellen Erhaltungsgrade (EHG) werden in den folgenden Abschnitten erläutert.

**Biber (*Castor fiber*)**

Biologie/Habitatansprüche: Lebensraum des Bibers sind vegetationsreiche stehende und fließende Gewässer mit reichem Baumbestand von Weichholz (Weiden, Pappeln, Zitterpappeln u. a.) in Ufernähe. Die Uferstrukturen müssen die Anlage von Erdbauten oder Burgen zulassen. Eine Vernetzung des Gewässersystems ist wichtig, um neue Nahrungshabitate zu erreichen und neue Reviere zu besiedeln. Die Reviergröße einer Biberfamilie beträgt ca. 1 km Fließstrecke, Jungtiere gründen nach Selbständigwerden im Radius von bis zu 25 km Neuansiedlungen. Die Nahrungssuche erfolgt v. a. in der Dämmerung und nachts direkt am Gewässerufer und in einem Streifen bis zu 20 m Entfernung, bei Vegetationsarmut am Ufer jedoch bis zu 100 m weit. Als Nahrung dienen bevorzugt Rinde und Zweige v. a. von Weichhölzern (s. o.) und Rhizome von Wasserpflanzen (u. a. Teichrose), im Sommerhalbjahr auch zahlreiche andere krautige Pflanzen. Bei ausreichender Nahrungsverfügbarkeit werden auch relativ naturferne Entwässerungsgrabensysteme besiedelt (Zusammenstellung nach BEUTLER & BEUTLER 2002).

Erfassungsmethodik/Datenlage: Ausgewertet wurden vorhandene Daten der Naturschutzstation Zippelsförde (Biberrevierabgrenzung mit Stand 2011), der Naturwacht und der Verwaltung des Biosphärenreservates Spreewald. Aktuelle Erhebungen im Rahmen der Erstellung des Managementplans wurden nicht vorgenommen. Mit in die Auswertungen einbezogen werden aber die aktuellen Erhebungen zum Biber, die in der Umgebung des Unterspreewaldes stattfanden. So wurden von der Naturwacht des BR Spreewald in den Winterhalbjahren 2012/2013 und 2013/2014 Bibernachweise im Oberspreewald kartiert und die Naturwacht des Naturparks Dahme-Heideseen führte Kartierungen im Bereich des Naturparks durch, wo auch Bereiche am Nord-Rand des BR mit erfasst wurden.

Status im Gebiet: Der Biber ist nach Auswertungen der Daten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ präsent. Im Jahr 2011 wurden von der Naturschutzstation Zippelsförde 5 Biberreviere abgegrenzt, die vollständig oder partiell im FFH-Gebiet liegen (siehe Textkarte S. 57). Nach Einschätzung der Naturschutzstation Zippelsförde (2014) gehört das Einzugsgebiet der Spree aktuell zu den Ausbreitungsgebieten des Bibers. Es ist davon auszugehen, dass sich der Biber weiter ausbreitet und weitere geeignete Habitate besiedeln wird. Nach mdl. Information von A. Weingardt (BR-Verwaltung) sind im Jahr 2016 allein in den Wäldern mindestens 10 besetzte Biberreviere nachgewiesen worden.

Des Weiteren bestätigen die aktuellen Kartierungen aus der Umgebung des Unterspreewaldes die Präsenz und Ausbreitung des Bibers im gesamten Biosphärenreservat. Die Biber-Kartierungen im Bereich des Oberspreewald belegen eine Besiedlung des gesamten Bereiches des Oberspreewaldes. In der Bibererfassung der Naturwacht des Naturparks Dahme-Heideseen wurde der Biber im Bereich zwischen dem Neuendorfer See und Leibsch aktuell nachgewiesen (Nachweise von Bauten, Fraß- und Schnittplätzen etc.).

Einschätzung des Erhaltungsgrades: Die Wälder stellen nur einen Teillebensraum, vor allem als Nahrungshabitat, für den Biber dar. Die Biberreviere erstrecken sich zum Teil über das FFH-Gebiet hinaus. Daher ist die Abschätzung des Erhaltungsgrades nur eingeschränkt möglich und sinnvoll bzw. ist die Einschätzung des Erhaltungsgrades mit gewissen Unsicherheiten behaftet und kann nur als vorläufig angesehen werden:

Der aktuelle Erhaltungsgrad der Biber-Population wird in Abstimmung mit A. Weingardt (BR-Verwaltung) vorbehaltlich einer Gesamt-MP vorläufig gutachterlich wie folgt bewertet:

<b>Erhaltungsgrad Biber im FFH-Gebiet „Unterspreewald“</b>			
<b>Kriterium</b>	<b>Wertstufe</b>		
Zustand der Population	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
– Revieranzahl pro 100 km Wasserlänge	x		
– Anteil der besetzten Reviere mit Jungtieren	x		
Habitatqualität	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
– Nahrungsverfügbarkeit	x		
– Gewässerstruktur	x (?)		
– Biotopverbund/Zerschneidung	x (?)		
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	A – gering	B – mittel	C – stark
– (Anthropogene) Verluste		x	
– Gewässerunterhaltung/ -qualität		x (?)	



– Konflikte		x (?)	
Aggregation der Kriterien	xx	x	
<b>Bewertung Erhaltungsgrad</b>	<b>A – sehr gut</b>	<b>B – gut</b>	<b>C – mittel–schlecht</b>
	<b>x</b>		

Anmerkung: Bei der vorbehaltlichen Einschätzung des Erhaltungsgrades der Art wurde das gesamte FFH-Gebiet (inklusive weitere Umgebung des Biosphärenreservates) betrachtet, also auch Lebensräume außerhalb der Wälder. Die vorbehaltliche Beurteilung wurde kenntlich gemacht: x (?) = vorläufige gutachterliche Einschätzung;  
Die Bewertung erfolgt in Anlehnung an SCHNITTER et al. (2006)

Der Erhaltungsgrad des Bibers für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ist derzeit vorläufig mit insgesamt sehr gut (Kategorie „A“) zu bewerten.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Hier werden nur die Gefährdungsursachen für den Biber aufgeführt, die im Zusammenhang mit den Wäldern zu beachten sind.

Eine grundsätzliche Beeinträchtigung und Gefährdung des Bibers durch forstliche Bewirtschaftungsmaßnahmen oder anderweitige Nutzung der Wälder im FFH-Gebiet sind nicht bekannt.

Konfliktpotenzial mit naturschutzfachlichen Zielen zur Waldentwicklung können zukünftig bei der künstlichen Wiederbewaldung und der Etablierung artenreicher gewässerbegleitender Gehölzsäume in unmittelbarem Gewässerumfeld bestehen, da der Biber bestimmte Gehölzarten, u.a. Baumweiden und andere Weichhölzer als Nahrung bevorzugt.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial (Bezug Wald): 2003 wurde der Biber erstmals wieder im Biosphärenreservat Spreewald nachgewiesen. Seit diesem Zeitpunkt erfolgt eine kontinuierliche Ausbreitung der Art über den gesamten Spreewald. Dieser Prozess dürfte auch noch einige Jahre andauern, da viele potenziell geeignete Habitate im Spreewald bisher nicht besetzt sind. Auch eine weitere Verdichtung der Reviere kann in den optimalen Habitaten vermutet werden (NATURWACHT IM BR SPREEWALD 2015).

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Nachdem der Biber im 19. Jahrhundert in Mitteleuropa durch Flussregulierung und Jagd fast ausgestorben war, hat er sich in den vergangenen Jahrzehnten, ausgehend von Restvorkommen an der Mittleren Elbe (in anderen Bundesländern durch Wiedereinbürgerungsmaßnahmen) in Nordostdeutschland stark ausgebreitet und ist in allen brandenburgischen Regionen wieder heimisch (BEUTLER & BEUTLER 2002). Entsprechend der Verbreitungskarte des nationalen Berichts 2013 von Deutschland (ELLWANGER et al. 2015) kommt der Biber in großen Teilen Brandenburgs, Mecklenburg-Vorpommerns, Sachsens und Sachsen-Anhalt (hier v. a. in der Unterart *albicus*) vor, darüber hinaus auch in großen Teilen Bayerns und Baden-Württembergs, ansonsten nur kleinflächig in anderen Bundesländern. Der Anteil Brandenburgs am Vorkommen des Bibers bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt ca. 25 %. Für die im FFH-Gebiet vorkommende Unterart *Castor fiber albicus* trägt Deutschland, und hier v.a. Nordostdeutschland, die alleinige Verantwortung, da hier über 95 % des Gesamtbestandes der Unterart leben (BFN 2004). Brandenburg beherbergt allein ca. 30 % des Weltbestands des Elbebibers und stellt ein Verbreitungszentrum der Unterart *albicus* dar (LUGV 2013). Brandenburg hat damit eine besondere Verantwortung zum Erhalt der Art (ebd.). Diese ist nach LUGV (2013) eine nationale und internationale Verantwortung. Der Erhaltungszustand wird in Brandenburg als „günstig“ eingestuft (ebd.). Das FFH-Gebiet hat Anteil an fünf besetzten Biberrevieren (Stand 2011); daher wird dem FFH-Gebiet eine hohe Bedeutung für den Biber zugewiesen.

Gesamteinschätzung: Das FFH-Gebiet ist Bestandteil mehrerer Biberreviere. Der Erhaltungsgrad wird vorbehaltlich einer Gesamt-MP vorläufig gutachterlich als gut eingeschätzt. Insgesamt hat das FFH-Gebiet, im Kontext mit dem gesamten Biosphärenreservat, eine sehr hohe Bedeutung für den Bestand und die weitere regionale Ausbreitung des Bibers.

**Fischotter (*Lutra lutra*)**

Biologie/Habitatansprüche: Der Fischotter lebt an Fließgewässern und Stillgewässern mit struktur- und deckungsreichen Ufern und einem ausreichenden Nahrungsangebot (v.a. Fische, aber auch Krebse, Amphibien und andere Kleintiere). Die Reviere der als Einzelgänger lebenden Tiere umfassen jeweils etliche km<sup>2</sup>, darin streifen die dämmerungs- und nachtaktiven Tiere kilometerweit umher. Die Populationsdichte des Fischotters ist daher generell gering (Zusammenstellung nach BEUTLER & BEUTLER 2002).

Erfassungsmethodik/Datenlage: In den Jahren 2013 und 2014 erfolgte durch die Naturwacht im Bereich des gesamten Biosphärenreservates Spreewald eine aktuelle Erfassung von 54 Fischotter-Wechseln. In Zusammenarbeit mit der Naturschutzstation Zippelsförde wurden dazu Kreuzungsbauwerke ausgewählt, an denen ein Nachweis des Fischotters über Losung oder Trittsiegel im Bereich von Bermen bzw. Ausstiegsstellen möglich erscheint. Das Grundgerüst der ausgewählten Monitoring-Punkte bilden dabei die IUCN-Kontrollpunkte des landesweiten Fischotter-Monitorings. Die Ergebnisse des Monitoring-Programmes (von 1999-2012) wurden für Beurteilung der Kreuzungspunkte/Fischotter-Wechsel mit berücksichtigt. Des Weiteren erfolgte 2013 eine Erfassung der Fischotter-Wanderhindernisse (Straßen etc.) durch die Naturwacht. Im Rahmen des hier vorliegenden Teil-Managementplanes für die Waldflächen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ wird auf eine vertiefende Ausführung dieses Gutachtens (Wanderhindernisse) verzichtet. Die Ergebnisse des Gutachtens sind aber in die vorläufige Einschätzung des Erhaltungsgrades für den Fischotter mit eingeflossen.

Status im Gebiet: Der Fischotter kommt flächendeckend im FFH-Gebiet und im gesamten Biosphärenreservat vor. Die erfassten Wechsel innerhalb des FFH-Gebietes werden regelmäßig genutzt. Von den insgesamt 54 erfassten Fischotter-Wechseln (im gesamten BR) werden 39 überwiegend regelmäßig genutzt. Für 15 Wechsel (überwiegend randlich an der Grenze des Biosphärenreservates gelegen) konnten keine oder nur selten Nachweise erbracht werden bzw. es konnte keine Einschätzung abgegeben werden, da sieben Kontrollpunkte erst 2013/2014 neu aufgenommen wurden (NATURWACHT IM BR SPREEWALD 2015b und NATURSCHUTZSTATION ZIPPELSFÖRDE 2015). Im Biosphärenreservats-Bereich Unterspreewald wurden 15 Wechsel erfasst, 11 davon werden regelmäßig genutzt. Die graphische Darstellung zu den Nachweisen zum Vorkommen des Fischotters erfolgt auf Textkarte S. 59. Die Kartendarstellung beschränkt sich auf den Bereich des Biosphärenreservates des Bereiches Unterspreewald.

Bewertung des Erhaltungsgrades: (Feucht-)Waldbereiche stellen nur einen Teillebensraum für den Fischotter dar. Da die Habitatqualitäten insbesondere für die Gewässer nicht ausreichend berücksichtigt werden, ist die Einschätzung des Erhaltungsgrades mit gewissen Unsicherheiten behaftet und kann nur als vorläufig angesehen werden:

Der aktuelle Erhaltungsgrad der Fischotter-Population wird vorbehaltlich einer Gesamt-MP vorläufig gutachterlich wie folgt bewertet:

<b>Erhaltungsgrad Fischotter im FFH-Gebiet „Unterspreewald“</b>			
<b>Kriterium</b>	<b>Wertstufe</b>		
Zustand der Population	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
– Populationsgröße (gebietsübergreifend)	x (?)		
– Populationsgröße (gebietsbezogen)	x		
– Reproduktion	x		
Habitatqualität	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
– Habitatqualität (gebietsübergreifend)	x (?)		
– Habitatqualität (gebietsbezogen)	x (?)		
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	A – gering	B – mittel	C – stark
– Straßenverkehr		x (?)	
– Reusenfischerei		x (?)	
– Gewässerunterhaltung		x (?)	
– Gewässerausbau		x (?)	
Aggregation der Kriterien	xx	x	
<b>Bewertung Erhaltungsgrad</b>	<b>A – sehr gut</b>	<b>B – gut</b>	<b>C – mittel–schlecht</b>
	<b>x</b>		

Anmerkung: Bei der vorbehaltlichen Einschätzung des Erhaltungsgrades der Art wurde das gesamte FFH-Gebiet (inklusive weitere Umgebung des Biosphärenreservates) betrachtet, also auch Lebensräume außerhalb der Wälder. Die vorbehaltliche Beurteilung wurde kenntlich gemacht: x (?) = vorläufige gutachterliche Einschätzung; Die Bewertung erfolgt in Anlehnung an SCHNITZER et al. (2006)

Textkarte 8: Arten des Anhang II der FFH-RL - Biber (*Castor fiber*) -



Textkarte 9: Arten des Anhang II der FFH-RL - Fischotter (*Lutra lutra*) -



Der Erhaltungsgrad des Fischotters für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ist derzeit vorläufig mit insgesamt sehr gut (Kategorie „A“) zu bewerten.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Hier werden nur die Gefährdungsursachen für den Fischotter aufgeführt, die im Zusammenhang mit den Wäldern zu beachten sind.

Aktuelle Gefährdungen des Fischotters durch forstliche Bewirtschaftungsmaßnahmen oder anderweitige Nutzung der Wälder im FFH-Gebiet sind nicht bekannt. Für den Fischotter bestehen vor allem außerhalb der Waldgebiete Beeinträchtigungen und Gefährdungen. Diese sind dem Gutachten der NATURWACHT IM BR SPREEWALD (2015b) zu entnehmen.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial: Es ist davon auszugehen, dass der Fischotter im FFH-Gebiet sein Habitatpotenzial weitgehend ausgeschöpft hat.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Der Fischotter ist in Brandenburg und im Biosphärenreservat mehr oder weniger flächendeckend verbreitet. Entsprechend der Verbreitungskarte des nationalen Berichts 2013 von Deutschland (ELLWANGER et al. 2015) kommt der Fischotter in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern flächendeckend, inzwischen aber auch in fast ganz Sachsen und Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein sowie in den östlichen Landesteilen von Niedersachsen, Bayern und Thüringen (hier auch im Süden) vor. Der Anteil Brandenburgs am Vorkommen des Fischotters bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt ca. 25 %. Damit hat das Land Brandenburg eine besondere nationale und darüber hinaus auch internationale Verantwortung zum Erhalt der Art (LUGV 2013). Der Erhaltungsgrad wird in Brandenburg als „ungünstig-unzureichend“ eingestuft, es besteht ein erhöhter Handlungsbedarf zum Erhalt der Art (ebd.). Dem FFH-Gebiet wird eine sehr hohe Bedeutung für den Fischotter zugewiesen.

Gesamteinschätzung: Der Erhaltungsgrad wird aufgrund der jahrzehntelangen regelmäßigen Nachweise, der günstigen Habitatausstattung und der relativ geringen Störungen vorbehaltlich einer Gesamt-MP vorläufig gutachterlich als sehr gut eingestuft. Das FFH-Gebiet hat eine sehr hohe Bedeutung für die Art.

### **Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)**

Biologie/Habitatansprüche: Die Teichfledermaus kommt nur in Landschaften mit zahlreichen und/oder großen Gewässern (Seen, Teichgebiete, Flussauen) vor. Als Sommerquartiere dienen Dachräume großer Gebäude, wie Kirchen oder Ställe, teilweise auch Dachverblendungen oder andere Spaltenquartiere an Wohngebäuden. Einzeltiere nutzen auch Baumhöhlen und Fledermauskästen. Wochenstubenquartiere werden während des Sommers regelmäßig gewechselt. Winterquartiere finden sich in Höhlen, Stollen, Bunkern und Kellern. Die Jagd erfolgt v.a. über größeren Gewässern, aber auch über Schilfbeständen, Wiesen und an Waldrändern. Als Mittelstreckenwanderer legt die Teichfledermaus zwischen Sommer- und Winterquartieren regelmäßig bis zu 300 km zurück, so überwintern viele Tiere des norddeutschen Flachlands in den südlich gelegenen Mittelgebirgsregionen (Zusammenstellung nach DIETZ et al. 2007 und TEUBNER et al. 2008).

Erfassungsmethodik/Datenlage: Ausgewertet wurden vorhandene Daten der Naturschutzstation Zippelsförde, der Naturwacht des Biosphärenreservates Spreewald und der Verwaltung des Biosphärenreservates Spreewald. Aktuelle Erhebungen im Bereich des Unterspreewaldes liegen nicht vor.

Status im Gebiet: Die Art ist im FFH-Gebiet präsent. Nach Auswertung der bereitgestellten Daten wurde im Jahr 2005 südlich von Leibsch die Teichfledermaus im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ nachgewiesen (Einzelnachweis, siehe Abb. 9). Weitere Nachweise zum Vorkommen der Teichfledermaus wie Winterquartiere oder Wochenstuben etc. sind derzeit nicht vorhanden.

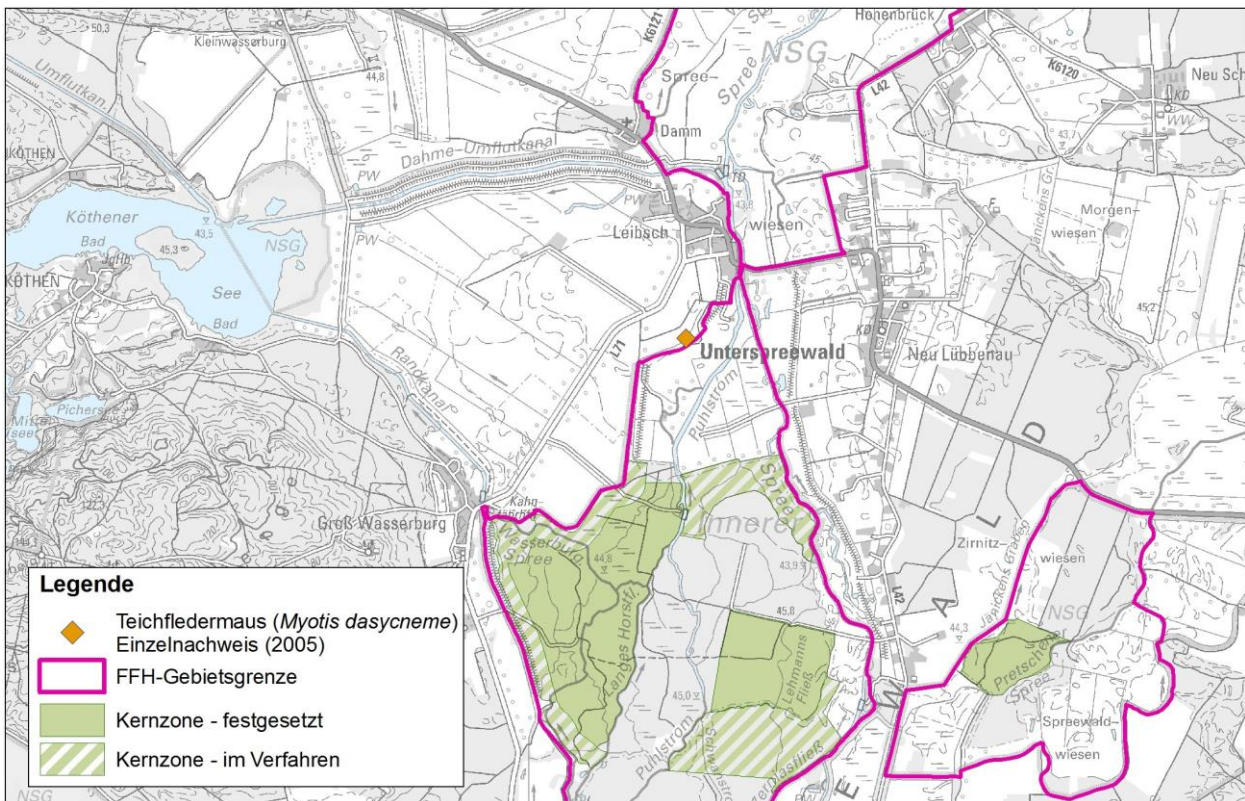


Abb. 9: Nachweise zum Vorkommen der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

**Bewertung des Erhaltungsgrades:** Aufgrund nur eines Einzelnachweises aus dem Jahr 2005 ist die Einschätzung des Erhaltungsgrades nicht sinnvoll.

**Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen:** Hier werden nur die Gefährdungsursachen für die Teichfledermaus aufgeführt, die im Zusammenhang mit den Wäldern zu beachten sind.

Aktuelle Gefährdungen sind nicht erkennbar.

Potenziell stellen Baumfällungen eine Gefahr dar, da damit auch Bäume mit Höhlenquartieren verschwinden können. Das betrifft gerade auch aufgrund der Verkehrssicherungspflicht notwendige Gefahrenfällungen entlang von Fließ- und Wanderwegen. Bei Durchforstungen in Altbeständen werden häufig Höhlenbäume gefällt und damit Fledermausquartiere vernichtet. Auch die Zunahme des Waschbären führt zum Rückgang der Fledermäuse in naturnahen Waldbiotopen. Hier ist auf Erfahrungen aus den Kastenrevieren (NATURWACHT 2015f) zu verweisen, hier wurden durch Waschbären sogar Kästen abgehängt. Sie werden daher inzwischen besonders gesichert.

**Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial:** Das FFH-Gebiet hat ein eher geringes Entwicklungspotenzial hinsichtlich einer Verbesserung der Jagdhabitats (Teilhabitat Wald), da deren Qualität bereits sehr gut ist. Das Quartierangebot könnte durch Ausbringung von Fledermauskästen und langfristig durch eine weitere Erhöhung des Altbaumanteils sowie das gezielte Belassen geschädigter Bäume mit Höhlungen/Spalten weiter verbessert werden (z.B. durch das Methusalemprojekt 2, LFB 2016). Geeignete Gebäudequartiere befinden sich nicht innerhalb des FFH-Gebiets, sondern in der Umgebung (Ortslagen Neuendorf, Leibsch, Groß Wasserburg, Krausnick, Schlepzig, Neu Lübbenau, Hohenbrück etc.).

**Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt:** Die Teichfledermaus ist in Deutschland v.a. in der Mitte und im Norden verbreitet, aber nirgends häufig. Aus Brandenburg liegen bisher nur sehr wenige, verstreute Nachweise aus den meisten Landesteilen vor (sowohl Sommer- wie Winternachweise). Bisher wurde erst eine Wochenstube (im Linum Teichgebiet / Ostprignitz-Ruppin) nachgewiesen. Der Anteil Brandenburgs am Vorkommen der Teichfledermaus bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt ca. 20 %, das Land hat damit eine besondere, internationale Verantwortung. Der Erhaltungszustand in Brandenburg ist unbekannt (LUGV 2013). Vor dem Hintergrund der ausge-



sprochenen Seltenheit hat jedes Vorkommen eine sehr hohe Bedeutung, so auch das im FFH-Gebiet „Unterspreewald“.

Gesamteinschätzung: Die Teichfledermaus kommt im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ vor, ein größeres Vorkommen ist bisher jedoch nicht nachgewiesen. Wahrscheinlich nutzt sie das FFH-Gebiet und seine Umgebung zur Jagd. Die Habitatqualität ist günstig und Beeinträchtigungen fehlen. Ein regelmäßiges Vorkommen und das Vorhandensein von Quartieren inklusive Wochenstuben (außerhalb des FFH-Gebiets) sind möglich. Insgesamt hat das FFH-Gebiet aufgrund der ausgesprochenen Seltenheit der Teichfledermaus eine sehr hohe Bedeutung.

### **Eremit (*Osmoderma eremita*)**

Biologie/Habitatansprüche: Eremiten leben in großen Mulmhöhlen alter, lebender Laubbaum-Veteranen in lichten Wäldern wie auch im Offenland. In umgestürzten Bäumen bzw. liegendem Stammholz kommt der Eremit nicht vor. Alte Eichen und Linden beherbergen am häufigsten dauerhafte Eremitenvorkommen, doch werden auch andere Baumarten wie Rotbuchen, Robinien, Weiden oder Obstbäume besiedelt. Einzelne Brutbäume mit hohem Ressourcenpotenzial werden jahrzehntelang von vielen Käfergenerationen nacheinander genutzt. Nur ein geringer Teil der erwachsenen Käfer verlässt den angestammten Brutbaum, und Flugdistanzen über 100 Meter sind nach heutigem Kenntnisstand eine Ausnahme. Daher müssen sich neue geeignete Brutbäume ganz in der Nähe der Spenderbäume befinden. Diese ausgeprägte Ausbreitungsschwäche des Eremiten als klassischer Urwaldreliktart erklärt die oft frappierende Isoliertheit der Vorkommen selbst in Waldbeständen mit vergleichsweise hohem Durchschnittsalter und reicher Strukturausstattung (Zusammenstellung nach BEUTLER & BEUTLER 2002, BFN 2003 und STEGNER 2004).

Erfassungsmethode und Datenlage: Im Rahmen des Themen-Managementplans zum Eremiten in Brandenburg (Büro AVES et al., in Bearb.) erfolgten Erhebungen zum Vorkommen des Eremiten im BR Spreewald inklusive des FFH-Gebietes „Unterspreewald“. Die Erfassungen im BR Spreewald (Bereich Unterspreewald) wurden im April bis August 2013 durchgeführt. Es wurden relevante Laubwaldstandorte mit Altbäumen stichprobenhaft geprüft. Eine flächenhafte Begehung baumbestander Bereiche fand nicht statt. Die Angaben aus PELZ 2013 (Kartierungen xylobionter Käfer im Unterspreewald) wurden von Aves et al. verifiziert, so dass nicht gesondert auf das Gutachten von PELZ eingegangen wird.

Status im Gebiet: Der Eremit wurde aktuell im FFH-Gebiet nachgewiesen. Es wurden 25 besiedelte Brutbäume erfasst. AVES et al. grenzt im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ vier Vorkommensgebiete des Eremiten ab: Unterspreewald Nord, Unterspreewald Nordwest, Unterspreewald Mitte und Südlicher Unterspreewald. Es handelt sich dabei um kleine Vorkommensgrößen bzw. um ein Einzelvorkommen (siehe Tab. 15 und Textkarte S. 65). Nach Einschätzung von AVES et al. stehen die verschiedenen Vorkommen im Unterspreewald wahrscheinlich miteinander in Verbindung. Ein Austausch bzw. (weitere) größere Vorkommen sind wahrscheinlich.

**Tab. 15: Vorkommensgebiete des Eremiten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“**

Gebietsname	Anzahl für den Eremit geeigneter Bäume	Anzahl der aktuell besiedelten Eremitenbrutbäume, Nachweis	Bestandsgröße bzgl. Brutbäume*
Unterspreewald Nord	11	8 Kotfunde	Klein
Unterspreewald Nordwest	5	3 Kotfunde	Einzel
Unterspreewald Mitte	12	8 Kotfunde und Käferreste	Klein
Südlicher Unterspreewald	17	6 Kotfunde und Käferreste	Klein

\* Größe der Vorkommen: Einzel = 1-3 Brutbäume, Klein = 4-10 Brutbäume, Mittel = 11-24 Brutbäume, Groß = 25-50 Brutbäume, sehr groß = > 50 Brutbäume

Weiterhin wurden noch zwei Eremit-Verdachtsflächen am westlichen Rand des FFH-Gebietes abgegrenzt. Dabei handelt es sich um Bereiche, in denen Verdachtsbäume lokalisiert wurden (Kotpillen nicht eindeutig dem Eremiten zuzuordnen, Habitatstrukturen/Baumzustand äußerst optimal).

Ferner werden weitere Vorkommensgebiete an nicht stichprobenhaft überprüften Standorten vermutet (siehe Abschnitt „Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial“).

Bewertung des Erhaltungsgrades: Der Erhaltungsgrad des Eremiten im Spreewald (im FFH-Gebiet) wird insgesamt gutachterlich mit gut bewertet. Die Einschätzung erfolgte gutachterlich nach den Auswertungen der Daten von AVES et al.: Nach einer nur vereinzelt stichprobenhaften Prüfung zum Vorkommen des Eremiten im FFH-Gebiet konnten bereits 25 Eremitenbrutbäume an unterschiedlichen Standorten lokalisiert bzw. 4 Vorkommensgebiete abgegrenzt werden. Weiterhin sind Vernetzungen zu weiteren Verdachtsflächen (auch außerhalb des FFH-Gebietes) gegeben. Außerdem werden weitere Vorkommensgebiete in und außerhalb des FFH-Gebietes vermutet. Das Büro AVES et al., das eine brandenburgweite Auswertung des Eremiten vornimmt, grenzt den Spreewald (im weiteren Sinn) als eine brutbaumstarke Metapopulation ab, die brandenburgweit sehr bedeutsam ist. Die Voraussetzungen für eine Besiedlung durch den Eremiten im FFH-Gebiet Unterspreewald werden von AVES et al. in vielen Bereichen als sehr gut eingeschätzt.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Hier werden nur die Gefährdungsursachen für den Eremiten aufgeführt, die im Zusammenhang mit den Wäldern zu beachten sind.

Potenziell sind die Brutbäume durch Fällungen gefährdet (Holznutzung oder bei Durchforstungen) oder durch aufgrund der Verkehrssicherungspflicht notwendig gewordene „Gefahrenfällungen“, etwa entlang von Fließsen und Wanderwegen.

Weitere potenzielle Gefahren resultierend durch forstwirtschaftliche Nutzung sind: Bestandshygiene, fehlende Zwischenstände, Altersklassenwald, Verlust/Entwertung alter, lichter Laubwaldbestände mit hohen Alt- und Totholzanteilen, kurze Umtriebszeiten bei Laubbäumen (verhindern die Entstehung potenzieller Brutbäume).

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial: AVES et al. bewertet das Gebiet des Unterspreewaldes trotz durchgeführter Kartierungen als deutlich untererfasst. Das gesamte FFH-Gebiet Unterspreewald bietet in vielen Laubwaldbereichen (auch in den alten Erlenbruchwäldern), über die bekannt gewordenen Vorkommen hinaus, beste Voraussetzungen für eine Besiedlung durch den Eremiten. Damit besteht für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ weitergehender (dringender) Untersuchungsbedarf.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Brandenburg hat am Vorkommen des Eremiten bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands einen Anteil von ca. 15 % und eine hohe Anzahl von Populationen; das Land beherbergt damit eines der Schwerpunktorkommen und hat eine besondere, nationale und internationale Verantwortung für seinen Erhalt (LUGV 2013). Der Erhaltungszustand wird in Brandenburg als „ungünstig-unzureichend“ eingestuft, es besteht ein erhöhter Handlungsbedarf zum Erhalt der Art (ebd.). Nach aktuellem Kenntnisstand ist der Eremit im Biosphärenreservat regelmäßig verbreitet. Nach AVES et al. gehört die Spreewaldregion zu den derzeit in Brandenburg bedeutsamsten Eremitenarealen. Die Spreewaldregion (im weiteren Sinne) zählt zu den Brandenburger Verbreitungsschwerpunkträumen des Eremiten. Die Bedeutung des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ bezogen auf den Eremiten wird daher mit sehr hoch bewertet.

Gesamteinschätzung: Unabhängig der Abgrenzung von 4 Vorkommensgebieten und 2 Verdachtsgebieten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ und Umgebung ist davon auszugehen, dass der Unterspreewald wahrscheinlich auch darüber hinaus für den Eremiten gut geeignet ist. Es besteht ein hohes Besiedlungspotenzial und weitere Vorkommen werden vermutet. Das FFH-Gebiet bzw. der Spreewald im weiteren Sinne haben für den Eremiten eine sehr hohe Bedeutung.

Textkarte 10: Arten des Anhang II der FFH-RL - Eremit (*Osmoderma eremita*) -



### **Großer Heldbock (*Cerambyx cerdo*)**

Biologie/Habitatansprüche: Der Heldbock besiedelt bevorzugt alte starkstämmige Eichen (v.a. Stieleichen), die oft schon deutliche Anzeichen des Absterbens aufweisen. Seltener werden auch Traubeneichen, Buchen oder Ulmen besiedelt. Vollständig tote Bäume werden gemieden. Bevorzugt werden durchfeuchtete Stämme an sonnenexponierten Stellen, ursprünglich wohl in Eichen-Altwäldern der Zerfallsphase und in Hartholzauen. Die Tiere überwintern mindestens zweimal als Larven, die Generationszeit beträgt drei bis fünf Jahre. Die adulten Käfer verlassen den Brutbaum je nach Witterung zwischen Anfang Mai und Ende Juni, sie leben nach dem Schlüpfen noch zwei bis vier Monate und fliegen meistens abends und nachts. Die aktive Ausbreitung ist nur über wenige Kilometer möglich, passiv können die Tiere bei Holztransporten verschleppt werden (BFN 2003). Die Art ist anhand ihrer typischen großen Schlupflöcher und Fraßgänge relativ gut nachweisbar.

Erfassungsmethode und Datenlage: Folgende Datenquellen wurden ausgewertet: PELZ 2013 und BÜRO BIOM, in Bearb. (die Datenübergabe erfolgte durch Aves et al., 2014).

*PELZ 2013:* Im Juni bis Juli 2013 wurden im Biosphärenreservat Spreewald im Bereich des Unterspreewaldes Kartierungen zum Großen Heldbock vorgenommen. Dabei wurden gezielt Gebiete untersucht, bei denen von einer hohen Nachweiswahrscheinlichkeit auszugehen ist (Bereiche insbes. mit vorhandenen alten, abgängigen Eichen; PELZ 2013). Folgende Bereiche im Biosphärenreservat im Bereich des Unterspreewaldes wurden kartiert:

Außerhalb des FFH-Gebietes „Unterspreewald“:

- Bereich: Hartmannsdorfer Fischteiche,
- Bereich: Börnichen (östlich Hartmannsdorf),
- Bereich: NSG Wiesenau,
- Bereich: NSG Bibersdorfer Wiesen,
- Bereich: Schafbrücke am Bugkgraben nördlich von Lubolz,
- Bereich: Meiereisee,
- Bereich: Rastplatz Bergspreewald, Parkplatz östlich von Krausnick,
- Bereich: Wehlaberg (Krausnicker Berge),
- Bereich: Verlandungszone Köthener See,

Innerhalb des FFH-Gebietes „Unterspreewald“:

- Bereich: Kriegbusch (südliches Viertel des FFH-Gebietes).

*BÜRO BIOM (in Bearb.):* Im Rahmen des Themen-Managementplans zum Heldbock in Brandenburg (BÜRO BIOM, in Bearb.) erfolgten Erhebungen zum Vorkommen des Heldbocks im BR Spreewald inklusive des FFH-Gebietes „Unterspreewald“. Es wurden relevante Laubwaldstandorte mit Alteichen arrondiert, die von Anfang Mai bis Ende August 2013 untersucht wurden. Es gab einen Hinweis auf ein altes Heldbock-Vorkommen im FFH-Gebiet. Diesem Hinweis wurde nachgegangen und die relevanten Strukturen untersucht. Eine flächenhafte Begehung baumbestandener Bereiche fand aufgrund der Größe und oft schwierigen Begehbarkeit des Gebietes nicht statt. Es erfolgt eine gemeinsame Bearbeitung von Eremit und Heldbock im Spreewald und Umgebung (Zusammenarbeit mit Aves et al.).

Status im Gebiet: PELZ (2013) konnte keinen Nachweis zum Vorkommen des Heldbockes im Unterspreewald erbringen (in keinem der von ihm untersuchten Bereiche).

In den vorliegenden Daten von BÜRO BIOM sind im Bereich des Adlerhorstes (in der Kernzone südöstlich von Groß Wasserburg) zwei Einträge zu Hinweisen zum Vorkommen des Heldbockes enthalten (siehe Abb. 10). Es handelt sich um zwei Eichen, die teils noch vital waren und eine Altbesiedlung zeigten (alte Fraßgänge). Eine Eiche führte darüber hinaus noch zwei frische Schlupflöcher/ Fraßgänge (BÜRO BIOM, in Bearb.).

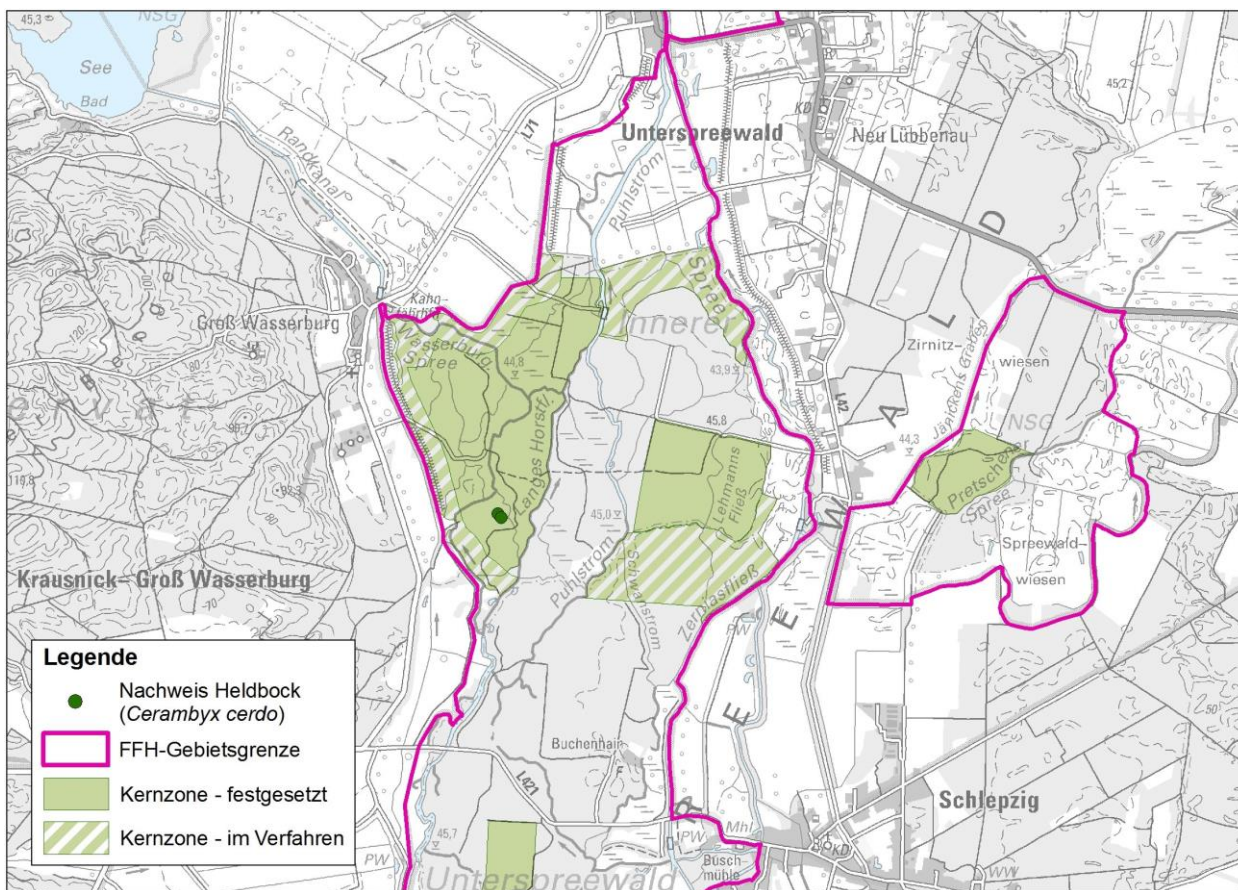


Abb. 10: Nachweise zum Vorkommen des Heldbockes (*Cerambyx cerdo*) im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

**Bewertung des Erhaltungsgrades:** Insgesamt konnte im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ lediglich eine aktuell besiedelte Eiche vorgefunden werden. Es ist laut BÜRO BIOM von keinem umfangreichen Potenzial an leicht besiedelbaren Habitatbäumen am Fundort auszugehen. Derzeit finden sich in unmittelbarer Nähe lediglich bis zu 10 Bäume in vergleichbarer Ausbildung (Hudeeichen). Das Vorkommen ist somit nicht als langfristig gesichert anzusehen (ebd.). Der Erhaltungsgrad wird somit als mittel bis schlecht („C“) bewertet.

Erhaltungsgrad Heldbock im FFH-Gebiet „Unterspreewald“			
Kriterium	Wertstufe		
Zustand der Population	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
– Meta-Populationsgröße			x
– Reproduktion			x
– Reproduktivität			x
Habitatqualität	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
– Vitalität (besiedelter Baum/Bäume)			x
– Beschattung (besiedelter Baum/Bäume)		x	
– Fläche/ Habitat (Baumbestand)			x
– Struktur			x
– Vernetzung			x
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	A – gering	B – mittel	C – stark
– Verhältnis abgestorbener Eichen zu Neuanpflanzungen (Langzeitwirkung)		x	
– Forstliche Nutzung nicht besiedelter Alteichen	x		
– Anthropogene Einflüsse	x		
Aggregation der Kriterien	x		xx
<b>Bewertung Erhaltungsgrad</b>	<b>A – sehr gut</b>	<b>B – gut</b>	<b>C – mittel–schlecht</b>
			<b>x</b>

Die Bewertung erfolgt in Anlehnung an SCHNITTER et al. (2006)

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Hier werden nur die Gefährdungsursachen für den Heldbock aufgeführt, die im Zusammenhang mit den Wäldern zu beachten sind.

Aktuell werden keine Gefährdungen oder Beeinträchtigungen für den Heldbock gesehen. Das Vorkommen befindet sich in der Kernzone, das der natürlichen Eigendynamik überlassen bleibt und nicht forstlich genutzt wird (keine Entnahme von Alt- und Totholz).

Gefährdungen generell sind v.a. die routinemäßige Entnahmen von alten und kranken Bäumen sowie Pflegemaßnahmen (v.a. Baumschnitt), wie sie in der Forstwirtschaft und zur Verkehrs- und Wegesicherung üblich sind.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial: Das Entwicklungspotenzial wird vom BÜRO BIOM derzeit als ungünstig bewertet (siehe unter Abschnitt Bewertung des Erhaltungsgrades).

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Seit dem letzten Jahrhundert werden in allen Regionen Deutschlands Bestandsrückgänge beobachtet, auch eine Arealverkleinerung der Art wurde bereits festgestellt, so dass alle Vorkommen von großer Bedeutung sind (BFN 2003). Der Heldbock ist eine Verantwortungsart des Bundesprogrammes. In Deutschland liegt das Schwerpunkt-vorkommen in Brandenburg (mit wenigen, räumlich voneinander getrennten Populationsgruppen; LUGV 2013). Jedes Vorkommen der Art ist daher von hoher Bedeutung.

Gesamteinschätzung: Im FFH-Gebiet gibt es einen aktuellen Nachweis zum Vorkommen des Heldbockes. Er kommt derzeit im FFH-Gebiet vor. Das Entwicklungspotenzial am Nachweisort zum langfristigen Erhalt einer Metapopulation wird allerdings als schlecht bewertet, da die Habitatqualität in der Umgebung ein eher geringes Besiedlungspotenzial aufweist (zu wenig Alteichen).

### **Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)**

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

Erfassungsmethode und Datenlage: Folgende aktuelle Datenquellen wurden ausgewertet: PELZ 2013, AVES et al. 2014 und KNERR 2015.

*PELZ 2013:* Im Juni bis Juli 2013 wurden im Biosphärenreservat Spreewald im Bereich des Unterspreewaldes Kartierungen zum Hirschkäfer vorgenommen. Dabei wurden gezielt Gebiete untersucht, bei denen von einer hohen Nachweiswahrscheinlichkeit auszugehen ist (Bereiche insbes. mit vorhandenen alten, abgängigen Eichen; PELZ 2013). Folgende Bereiche im Biosphärenreservat im Bereich des Unterspreewaldes wurden kartiert:

Außerhalb des FFH-Gebietes „Unterspreewald“:

- Bereich: Hartmannsdorfer Fischteiche,
- Bereich: Börnichen (östlich Hartmannsdorf),
- Bereich: NSG Wiesenau,
- Bereich: NSG Bibersdorfer Wiesen,
- Bereich: Schafbrücke am Bugkgraben nördlich von Lubolz,
- Bereich: Meiereisee,
- Bereich: Rastplatz Bergspreewald, Parkplatz östlich von Krausnick,
- Bereich: Wehlaberg (Krausnicker Berge),
- Bereich: Verlandungszone Köthener See,

Innerhalb des FFH-Gebietes „Unterspreewald“:

- Bereich: Kriegbusch (südliches Viertel des FFH-Gebietes).

*AVES et al. 2014:* Im Rahmen des Themen-Managementplans zum Eremiten und zum Heldbock in Brandenburg (Büro AVES et al., in Bearb.) erfolgte gleichzeitig auch eine Erhebungen zum Hirschkäfer im BR Spreewald inklusive des FFH-Gebietes „Unterspreewald“. Die Erfassungen im BR Spreewald wurden in den Jahren 2012 bis 2014 durchgeführt.

*KNERR 2015:* Im Rahmen der Teil-Managementplanung für die Waldflächen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ wurden im Juni bis August 2014 von KNERR Präsenz-Absenz-Kartierungen durchgeführt (KNERR 2015). In Abstimmung mit der Biosphärenreservatsverwaltung, der Forstverwaltung und der Naturwacht wurden geeignet erscheinende Suchräume abgegrenzt, in denen Vorkommen der Art vermutet werden. Es wurden insgesamt 23 Flächen (zusammen 76,7 ha) für die Nachsuche im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ festgelegt (zusammengefasst in 12 Bereiche, siehe Textkarte S. 71). Zusätzlich wurden frei stehende Altbäume (v.a. Eichen) am Wegrand außerhalb der eigentlichen Untersuchungsflächen aufgesucht und hinsichtlich ihres Besiedlungspotenzials bewertet. Insgesamt wurden 700 Bäume untersucht (592 Stiel-Eichen, 66 Rotbuchen, 12 Erlen, 11 Hainbuchen, 5 Ulmen, 4 Eschen, 2 Weiden, 1 Kiefer, 1 Linde und 1 Berg-Ahorn, 5 unbestimmte Baumarten).

Status im Gebiet: Es konnten keine aktuellen Nachweise zum Vorkommen des Hirschkäfers im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ erbracht werden. Jedoch ist der Naturwacht im Sommer 2014 eine nicht näher spezifizierte Sichtbeobachtung am Friedhof „Lübbener Hain“ gemeldet worden (mtl. Mitteilung Frau Heinrich, Naturwacht). Diese Information kann vorerst nur als Hinweis auf ein mögliches Vorkommen oder als sporadisches Auftreten gewertet werden.

Die aktuellen und systematischen Kartierungen erbrachten bisher keine Nachweise:

PELZ (2013) hat den Hirschkäfer einzig im Untersuchungsbereich des Wehlaberges (Krausnicker Berge, außerhalb des FFH-Gebietes, in 2 bis 3 km Entfernung) nachgewiesen.

AVES et al. (in Bearb.) konnten keine Nachweise des Hirschkäfers im FFH-Gebiet erbringen.

Auch KNERR (2015) hat auf den, mit der Naturwacht und dem zuständigen Revierförster ausgewählten, potenziellen Habitatflächen im FFH-Gebiet keine Hinweise zum Vorkommen des Hirschkäfers feststellen können.

Bewertung des Erhaltungsgrades: Entfällt.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Hier werden nur die Gefährdungsursachen für den Hirschkäfer aufgeführt, die im Zusammenhang mit den Wäldern zu beachten sind.

Hauptgefährdungsursache für den Hirschkäfer ist die Entnahme von Alt- und Totholz aus den Beständen. Gerade für die Entwicklung der Larven ist das Vorhandensein von Alt- und Totholz, v. a. von Stubben und abgestorbenen Wurzeln, wesentlich.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial: Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ hat aufgrund vorhandener Habitatstrukturen, und bei zukünftiger Erhöhung der Altholzanteile, ein gutes Entwicklungspotenzial für die langfristige Etablierung einer stabilen Population des Hirschkäfers. Einige der von KNERR (2015) untersuchten Bereiche haben bereits aktuell Habitateignung und Besiedlungspotenzial (siehe Untersuchungsbereiche auf Textkarte S. 71):

Untersuchungsbereich 1 weist wegen der Vielzahl an Alteichen eine hohe Eignung als Lebensraum für den Hirschkäfer auf.

Im Untersuchungsbereich 2 findet sich ein besonders auffallend hoher Anteil alter, oft anbrüchiger oder völlig vermorschter Bäume und der höchste Anteil an Hochstubben im Gesamtgebiet. Viele Altbäume zeigen starken Pilzbefall. Weiterhin ist ein hohes Totholzaufkommen kennzeichnend.



Textkarte 11: Arten des Anhang II der FFH-RL - Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) -



Auch in den Untersuchungsbereichen 4 und 6 finden sich Alteichen, die tlw. geschwächt und/oder geschädigt sind sowie große Höhlungen am Stamm sowie starken Pilzbefall mit Weiß- und/oder Rotfäule aufweisen. Auch hier wird das Besiedlungspotenzial von KNERR (2015) als hoch bewertet.

Die Untersuchungsbereiche 5 und 11 wurden mit einem mittleren Besiedlungspotenzial bewertet. In diesen Bereichen wurden kleinere Gruppen von Alteichen, die tlw. schon anbrüchig oder geschädigt waren, als potenzieller Lebensraum für den Hirschkäfer aufgenommen.

Im Bereich der Krausnicker Berge (Wehlaberg), ca. 3 km westlich des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ befinden sich individuenreiche und vitale Hirschkäfer-Vorkommen, so dass mögliche Wechselwirkungen (im Sinne einer Metapopulation) in Betracht gezogen werden müssen. Da die Aktionsräume der besonders mobilen Hirschkäfer-Männchen (die Aktionsradien der Weibchen sind deutlich geringer) nicht mehr als 800 Meter betragen, erscheint eine kurzfristige Wiederbesiedlung von Bereichen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ durch Käferindividuen aus der Krausnicker Berge-Region zwar als unwahrscheinlich, aber nicht unmöglich.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Der Hirschkäfer kommt in ganz Europa ohne den äußersten Norden und den äußersten Süden vor. Nach Osten hin gehören auch die Krim, der Kaukasus und der Nahe Osten zu seinem Verbreitungsgebiet. Für Deutschland liegen historische, aber auch aktuelle Nachweise aus allen Bundesländern – mit Ausnahme von Schleswig-Holstein – vor. Einen Schwerpunkt stellen dabei Nachweise aus der Ebene und aus mittleren Gebirgslagen dar (BFN 2003). Aus Brandenburg sind zahlreiche, meist allerdings voneinander isolierte Vorkommen bekannt, die sich schwerpunktmäßig im Süden des Landes befinden, insbesondere im Lausitzer Becken (LUA 2002).

Gesamteinschätzung: Ein Vorkommen des Hirschkäfers ist im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ aktuell nicht nachgewiesen. Die Hälfte der im FFH-Gebiet im Jahr 2015 kartierten Untersuchungsbereiche weist bereits ein mittleres bis hohes Besiedlungspotenzial für den Hirschkäfer auf. Da die Habitatqualitäten in einigen Bereichen z. T. sehr günstig sind, erscheint trotz bisher fehlender Nachweise ein Vorkommen der Art im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ nicht ausgeschlossen. Möglicherweise gibt es auch bisher unentdeckte Vorkommen in geeigneten Brutbäumen außerhalb der eigentlichen Waldgebiete. Das FFH-Gebiet verfügt mittel- bis langfristig über ein gutes Entwicklungspotenzial für die Etablierung einer stabilen Population des Hirschkäfers.

### **3.2.2.2 Weitere wertgebende Tierarten**

Als weitere wertgebende Tierarten gelten die Arten der Anhänge IV und V der FFH-RL und die Arten, die der Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht) bzw. 2 (stark gefährdet) der Roten Liste Deutschlands bzw. Brandenburgs angehören. Weiterhin sind Arten für die Deutschland bzw. Brandenburg eine besondere (inter-)nationale Erhaltungsverantwortung trägt, als wertgebende Arten zu berücksichtigen (vgl. LUGV 2013).

Weitere wertgebende Tierarten werden im Rahmen des Teilmanagementplanes für die Waldflächen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ nicht behandelt.

#### Hinweise zum Elch (*Alces alces*):

Für das Land Brandenburg wurde ein Elch-Managementplan aufgestellt (MIL 2013). Im BR Spreewald werden immer wieder Elche beobachtet (aktuelle Nachweise 2015 und 2016 u.a. im Raum Unterspreewald). Beim Elch handelt es sich um eine in sein ehemaliges Verbreitungsgebiet rückwandernde Tierart, die in Deutschland als vom Aussterben bedroht gilt. Die natürliche Rückwanderung und gegebenenfalls weitere Etablierung der heimischen Art wird als Bereicherung der Artenvielfalt betrachtet und entspricht dem Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD - Convention on Biological Diversity von 1992).

### 3.3 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie weitere wertgebende Vogelarten

Die Bearbeitung des vorliegenden FFH-Managementplans erfolgt als Teilmanagementplan für den Wald. Die Beschreibung der biotischen Ausstattung des FFH-Gebiets für Vogelarten beschränkt sich deshalb auf ausgewählte Arten im Kontext mit deren (Teil-) Lebensraum Wald.

Für die betrachteten Vogelarten wird auf der Grundlage der vorhandenen Daten die aktuelle Bestandsituation beschrieben und eine gutachterliche Einschätzung des Erhaltungsgrades (EHG) gegeben.

Es ist unbedingt zu beachten, dass die gutachterliche Einschätzung des Erhaltungsgrades für die ausgewählten Vogelarten nur eine vorläufige sein kann. Viele der ausgewählten Arten besiedeln oder nutzen in der Regel struktur- und gewässerreiche Lebensraumkomplexe aus Wald-, Offen- und Halboffenlandschaften, die für den Spreewald charakteristisch sind.

Im Rahmen des vorliegenden Teil-Managementplanes für die Waldflächen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ wird bei den Ausführungen zu den Vogelarten deren (Teil-)Lebensraum „Wald“ betrachtet. Dennoch war es teilweise unvermeidlich, bereits bekannte Aspekte zur Biotopausstattung und zu bekannten Beeinträchtigungen und Gefährdungen außerhalb des Bearbeitungsgebiets, unter Vorbehalt und ohne Anspruch auf Vollständigkeit, bei der Bestandsbeschreibung und bei der vorläufigen Bewertung der Erhaltungsgrade zu berücksichtigen.

Vertiefende Ausführungen diesbezüglich finden sich im Gutachten von STEIOF 2015.

Die abschließende Bewertung der Erhaltungsgrade der Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie ist erst bei der Betrachtung der gesamten Habitats im SPA-Gebiet abschließend möglich. Selbst eine Bewertung auf der Ebene des FFH-Gebietes wird den Zielen der Vogelschutzrichtlinie in der Regel nicht gerecht. Im Rahmen einer möglichen Managementplanung für das gesamte FFH-Gebiet sind die entsprechenden Kapitel jedoch zu aktualisieren und zu ergänzen.

Die zu betrachtenden Arten sind vom Auftraggeber wie folgt vorgegeben:

- Baumfalke (*Falco subbuteo*),
- Eisvogel (*Alcedo atthis*),
- Fischadler (*Pandion haliaetus*),
- Grauspecht (*Picus canus*),
- Kranich (*Grus grus*),
- Mittelspecht (*Dendrocopos medius*),
- Rotmilan (*Milvus milvus*),
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*),
- Schwarzspecht (*Dryocopus martius*),
- Schwarzstorch (*Ciconia nigra*),
- Seeadler (*Haliaeetus albicilla*),
- Uhu (*Bubo bubo*),
- Wanderfalke (*Falco peregrinus*),
- Wespenbussard (*Pernis apivorus*).

Tab. 16: Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weitere wertgebende Vogelarten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ und deren aktuell bewertete Erhaltungsgrade (beauftragte Arten)

EU-Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	BArt Sch V	Nationale/ Internat. Verantw.	Revierzahl (Jahr)	EHG* (im FFH-Gebiet)
<b>Vogelarten nach Anhang I VS-RL</b>								
A229	Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	-	3	s	-	≈ 15 (2014)	A
A094	Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	3	-	s	N	0 (2013)	k. B.
A234	Grauspecht	<i>Picus canus</i>	2	3	s	-	0 (1997-1998)	k. B.

EU-Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	BArt Sch V	Nationale/ Internat. Verantw.	Revierzahl (Jahr)	EHG* (im FFH-Gebiet)
A127	Kranich	<i>Grus grus</i>	-	-	s	N	17 (2014)	A
A238	Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	-	-	s	I	92 (1998)	A
A074	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	-	3	s	I	1-3 (2007)	C
A073	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	s	-	1-2 (2006-2007)	B
A236	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	s	-	≈ 17 (1997-1998)	A
A030	Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	-	3	s	I	1 (2013)	C
A075	Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	-	-	s	N	0-1 (2014)	C
A215	Uhu	<i>Bubo bubo</i>	-	1	s	-	1 (2014)	k. B.
A103	Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	-	2	s	-	0 (2014)	k. B.
A072	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	V	2	s	-	2-3 (2012)	B
<b>Weitere wertgebende Vogelarten</b>								
A099	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	2	s	-	0 (2014)	k. B.
Rote Liste: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, - = derzeit nicht gefährdet; BArtSchV: b = besonders geschützt, s = streng geschützt Nationale/ Internationale Verantwortung (LUGV 2013): N = Nationale Verantwortung, I = Internationale Verantwortung EHG: A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht, k. B. = keine Bewertung								

Quellen der Roten Listen: Rote Liste Deutschland (RL D): BfN (2009), Rote Liste Brandenburg (RL BB): LUA (2008)

\* Die hier aufgeführten aktuellen Erhaltungsgrade (EHG) werden in den folgenden Abschnitten erläutert.

### 3.3.1 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie

#### Eisvogel (*Alcedo atthis*)

**Biologie/Habitatansprüche:** Die Art besiedelt kleinfischreiche Gewässer mit überhängender Ufervegetation, die als Ansitzwarte genutzt wird. Limitierend für ein Vorkommen ist oft der Mangel an geeigneten Brutplätzen: Die Brut findet in Steilwänden statt, in die eine Röhre mit Brutkammer gegraben wird. Diese Steilwände wären natürlicherweise Prallufer von Flüssen oder Wurzelteller umgestürzter größerer Bäume, können aber auch in gewässernahen Sandgruben und an anderen senkrechten Erdabbrüchen liegen. Der Aktionsradius zur Brutzeit liegt nach FLADE (1994) bei bis zu 3 km Fließgewässerstrecke, und die Fluchtdistanz von 20–80 m zeigt, dass intensiv durch Menschen genutzte Gewässerabschnitte weniger für die Art geeignet sind.

**Erfassungsmethode und Datenlage:** Die Datenbank der Biosphärenreservatsverwaltung enthält 134 Datensätze zum Eisvogel. Diese beziehen sich auf Bruten oder Brutverdacht aus den Jahren 2005 (12 Angaben) bis 2012 (11 Angaben). Die höchste Anzahl innerhalb eines Jahres festgestellter Bruten/Brutverdachte war 33 im Jahr 2008. Zwar benötigen Eisvögel senkrechte Strukturen für ihre Brut, dies können aber auch abseits der Gewässer liegende Wurzelteller sein. Von daher ist davon auszugehen, dass nur ein Teil der Brutplätze oder Reviere gefunden wird. Aufgrund des großen Aktionsradius können Sichtbeobachtungen an den Gewässern nicht direkt einem Revier zugeordnet werden.

**Status im Gebiet:** Der Brutbestand wird für das Biosphärenreservat mit 10 bis 50 Revieren angegeben. Diese Schwankungsbreite ergibt sich aus einer hohen Mortalität in strengen Wintern mit entsprechend niedrigeren Brutbeständen im Folgejahr. Vereinzelt können auch Sommerhochwässer wie 2010, 2011 und 2013 zu Brutaussfällen an Steilwänden führen. Als Maximalbestand dürften 15 Paare im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ brüten. Während als Nahrungshabitate vor allem die Fließe in großer Zahl vorhanden sind, dürften Brutplätze ein begrenzender Faktor sein. Im Unterschied zum Oberspreewald werden die meisten Brutplätze an Steilufeln der Fließe gefunden, doch dürften Wurzelteller ebenfalls wichtige Brutplätze darstellen.

**Einschätzung des Erhaltungsgrades:** Der Erhaltungsgrad der Population des Eisvogels im FFH-Gebiet ist derzeit wie folgt zu bewerten:

Erhaltungsgrad Eisvogel im FFH-Gebiet „Unterspreewald“			
Kriterium	Wertstufe		
Zustand der Population	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
– Populationsgröße	x		

Erhaltungsgrad Eisvogel im FFH-Gebiet „Unterspreewald“			
Kriterium	Wertstufe		
– Bestandsveränderung		x	
– Bruterfolg		?	
– Siedlungsdichte	x		
Habitatqualität	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
– Habitatgröße	x		
– Habitatstrukturen	x		
– Anordnung der Teillebensräume		x	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	A – gering	B – mittel	C – stark
– Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen		x	
– Direkte anthropogene Beeinträchtigungen / Gefährdungen		x	
– Beeinträchtigungen / Gefährdungen im Umfeld	x		
Aggregation der Kriterien	xx	x	
<b>Bewertung Erhaltungsgrad</b>	<b>A – sehr gut</b>	<b>B – gut</b>	<b>C – mittel–schlecht</b>
	<b>x</b>		

Der Erhaltungsgrad ist derzeit für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ mit sehr gut (Kategorie „A“) zu bewerten.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Es liegen keine Untersuchungen über Gefährdungen des Eisvogels im Spreewald vor. Jedoch ist davon auszugehen, dass sich einige Faktoren negativ auf die Population auswirken. So könnte u. a. die Armut natürlicher Steilwände bereits zu einer deutlich niedrigeren Brutpopulation führen als theoretisch möglich.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial: Eine Steigerung der Brutpaarzahl im FFH-Gebiet erscheint möglich, da der Bestand offenbar deutlich unter dem theoretisch möglichen liegt. Maßnahmen könnten die Anlage von Steilufeln und das Belassen von aufgestellten Wurzeltellern darstellen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Die maximal 50 Brutreviere des Biosphärenreservats stellen rund 4,3 % des Brandenburger Landesbestandes dar und sind damit hoch bedeutsam. Die 15 Reviere des FFH-Gebietes haben hieran einen hohen Anteil. Die Siedlungsdichte im FFH-Gebiet liegt bei 6,0 Revieren je 10 km<sup>2</sup> und ist damit die höchste im Land Brandenburg (ABBO 2001).

Gesamteinschätzung: Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ wird in Jahren hoher Brutbestände von rund 15 Brutrevieren des Eisvogels besiedelt. Dies ist landesweit als bedeutsam anzusehen. Das natürliche Fehlen von Steilwänden könnte ein bestandslimitierender Faktor sein.

### Fischadler (*Pandion haliaetus*)

Biologie/Habitatansprüche: Die Art besiedelt Landschaften mit fischreichen Gewässern (Seen, Flüsse, Teiche) und Brutplätzen entweder auf exponierten Bäumen oder auf Strommasten. Als Brutbäume werden Überhälter bevorzugt, die in einen (schützenden) Baumbestand eingebettet, aber frei exponiert sind. Das Nest wird möglichst oben auf die Krone gebaut. In Brandenburg ergibt sich hieraus eine starke Bevorzugung von Waldkiefern gegenüber anderen Baumarten. Rund 2/3 der Brutplätze befinden sich allerdings auf Strommasten (ABBO 2001), die dem Anspruch der Exponiertheit und Stabilität offenbar sehr weitgehend entsprechen. Mit Fluchtdistanzen von 200–500 m am Brutplatz (FLADE 1994) gehört der Fischadler zu den störungsempfindlichen Arten. Gegenüber diesen Werten haben die auf Strommasten brütenden Vögel eine etwas größere Störungstoleranz. Je nach untersuchter Region liegen die Distanzen, die die Vögel vom Brutplatz zu den Nahrungshabitaten zurückliegen, bei durchschnittlich 0,5–3 km, regelmäßig auch bei bis zu 6 und ausnahmsweise 12 km (ABBO 2001). Gewässer mit hohen Fischbeständen werden hierbei stark bevorzugt.

Erfassungsmethode und Datenlage: In der Datenbank der Biosphärenreservats-Verwaltung sind für das Biosphärenreservat und dessen unmittelbares Umfeld 10 Datensätze zum Fischadler vorhanden, einer davon bezieht sich auf die nähere Umgebung des FFH-Gebietes, keiner auf das FFH-Gebiet selbst. Die

Brutvorkommen werden aktuell erfasst. Aufgrund der Auffälligkeit der Art und der bevorzugten Brut auf Strommasten ist von einem sehr hohen Erfassungsgrad auszugehen.

Status im Gebiet: Es gibt keine Bruten innerhalb des FFH-Gebietes. Ein Brutpaar mit relativ geringem Bruterfolg (in den 9 Jahren von 2005 bis 2013 nur insgesamt 6 Junge) befindet sich gut 1 km westlich des FFH-Gebietes, ein weiteres über 3 km entfernt südwestlich davon. Für beide Brutpaare hat das FFH-Gebiet keine Bedeutung als Nahrungshabitat; die Vögel fliegen bevorzugt zu den Teichgebieten.

Einschätzung des Erhaltungsgrades: Entfällt

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Keine im FFH-Gebiet.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial: Potenziell könnte mit Bruten des Fischadlers auf Bäumen gerechnet werden (v.a. Kiefern, auch Erlen), jedoch sind die Strommasten für die Art deutlich attraktiver. Von daher wird nur ein geringes Entwicklungspotenzial gesehen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Das Biosphärenreservat hat mit 8 Brutpaaren einen Anteil von 2,4 % am Brutbestand des Landes Brandenburg und damit für den Fischadler eine mäßige Bedeutung. Das FFH-Gebiet hat hieran keinen Anteil.

Gesamteinschätzung: Das FFH-Gebiet ist für den Fischadler weitgehend bedeutungslos, da es auch nicht über relevante Nahrungshabitate verfügt. Potenziell könnten einzelne Paare auf Bäumen (v.a. Erlen- oder Kiefern-Überhälter) brüten, doch ist diese Wahrscheinlichkeit angesichts der attraktiveren Strommasten nicht sehr hoch.

### **Grauspecht (*Picus canus*)**

Biologie/Habitatansprüche: Die Art besiedelt vorwiegend ältere und lichte Laub- und Mischwälder, insbesondere Buchen(misch)wälder der Mittelgebirge, aber auch Eichen-Hainbuchen-Wälder, altholzreiche Parkanlagen, Au- und Bruchwälder oder alte Obstbaumbestände in Waldnähe. Die Nisthöhle wird in möglichst bereits etwas vorgeschädigten Baumteilen angelegt. Der Grauspecht frisst bevorzugt Ameisen, daneben aber auch andere Wirbellose, die vor allem am Boden, aber auch an den Althölzern gesucht werden. Der Raumbedarf eines Brutpaares beträgt ca. 1 bis > 2 km<sup>2</sup> (FLADE 1994). Die Art befindet sich im Land Brandenburg an der Verbreitungsgrenze und kommt regelmäßig nur im äußersten Süden vor.

Erfassungsmethode und Datenlage: In der Datenbank der Biosphärenreservatsverwaltung befinden sich 5 Datensätze, die sich auf 3 Standorte beziehen: ein Brutpaar 2005 im FFH-Gebiet „Innerer Oberspreewald“ am Nordumfluter nördlich von Eiche, ein Brutpaar 2005 nordöstlich Lübbenau (knapp außerhalb des FFH-Gebietes) und ein Einzelvogel 2006 knapp außerhalb des Biosphärenreservats bei Byhleguhre. Der Erfassungsgrad wird als mäßig eingeschätzt.

Status im Gebiet: Es gibt keine Vorkommen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“.

Einschätzung des Erhaltungsgrades: Entfällt.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Entfällt.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial: Bei einer Ausbreitung des Grauspechtes nach Norden dürfte das FFH-Gebiet von der Art besiedelt werden. Das Belassen möglichst naturnaher Wälder wäre hierfür bereits eine unterstützende Maßnahme.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Entfällt.

Gesamteinschätzung: Der Spreewald liegt derzeit außerhalb des normalen Vorkommens des in Brandenburg weiter südlich verbreiteten Grauspechtes. Bei einer Nordausbreitung der Art dürfte das Gebiet als Brutplatz in Frage kommen. Eine natürliche Waldentwicklung würde die Eignung als Lebensraum für die Art unterstützen.

## Kranich (*Grus grus*)

**Biologie/Habitatansprüche:** Die Art besiedelt störungsfreie vernässte Stellen vor allem in Wäldern, aber auch in Verlandungszonen von Gewässern oder in der offenen Landschaft. Das Nest wird dabei an schwer zugänglichen und oft schwer einsehbaren, von Wasser umgebenen und daher vor Bodenprädatoren weitgehend sicheren Stellen am Boden bzw. in die Bodenvegetation errichtet. Die Reviergrößen liegen dabei oft unter einem Hektar bis zu 5 ha. Die Nahrungssuche erfolgt zur Brutzeit sowohl im Wald als auch im Offenland und teilweise weiter von den Brutplätzen entfernt. Der Brutbestand des Kranichs hat in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen. So hat sich der Bestand im Land Brandenburg seit 1977 von ca. 235 Brutrevieren auf derzeit knapp 3000 Brutpaare mehr als verzehnfacht. Zwar hat der Kranich seine Fluchtdistanz gegenüber der Angabe in FLADE (1994) – dort sind 200–500 m aufgeführt – deutlich verringert und brütet mittlerweile sogar in Ortsrandlagen, doch ist er am Brutplatz immer noch sehr heimlich und reagiert empfindlich auf Störungen. Während der Brutzeit ernährt sich der Kranich vor allem von wirbellosen Tieren, auch von kleinen Wirbeltieren und nährstoffreichen Pflanzenteilen (Sämereien, Keimlinge, Beeren). Nach der Brutzeit sammeln sich die Kraniche in nahrungsreichen Offenlandschaften, die von störungsfreien Schlafplätzen nicht zu weit entfernt sein sollten (flach von Wasser überstaute Nassflächen oder von Wasser umgebene vegetationsarme Inseln).

**Erfassungsmethode und Datenlage:** Die Datenbank der Biosphärenreservats-Verwaltung enthält 264 Datensätze zum Kranich innerhalb des Biosphärenreservates und 7 weitere die sich auf knapp außerhalb liegende Gebiete beziehen. Sie entstammen den Jahren 2005 (48 Datensätze) bis 2013 (2 Datensätze). Alle Daten sind Angaben zu Bruten oder Brutverdacht. Da der Kranich traditionell eine wichtige Zielart des Naturschutzes mit entsprechender Beachtung ist, kann angenommen werden, dass der Erfassungsgrad hoch ist.

**Status im Gebiet:** Der Brutbestand wird für das Biosphärenreservat mit aktuell 74 Brutpaaren/Revieren und für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ mit 17 angegeben. Diese verteilen sich nahezu gleichmäßig über die feuchten Waldlebensräume des FFH-Gebietes, mit einer leichten Häufung in der südlichen Hälfte. Sowohl Brutplätze als auch Nahrungshabitate sind ausreichend vorhanden, und die Vögel können bei entsprechendem Nahrungsangebot auch die umliegende Agrarlandschaft nutzen.

**Einschätzung des Erhaltungsgrades:** Der Erhaltungsgrad der Population des Kranichs im FFH-Gebiet ist wie folgt zu bewerten:

Erhaltungsgrad Kranich im FFH-Gebiet „Unterspreewald“			
Kriterium	Wertstufe		
Zustand der Population	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
– Populationsgröße	x		
– Bestandsveränderung	x		
– Bruterfolg		?	
– Siedlungsdichte	x		
Habitatqualität	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
– Habitatgröße	x		
– Habitatstrukturen	x		
– Anordnung der Teilhabitate	x		
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	A – gering	B – mittel	C – stark
– Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	x		
– Direkte anthropogene Beeinträchtigungen / Gefährdungen		x	
– Beeinträchtigungen / Gefährdungen im Umfeld	x		
Aggregation der Kriterien	xxx		
Bewertung Erhaltungsgrad	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
	x		

Der Erhaltungsgrad ist derzeit für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ mit sehr gut (Kategorie „A“) zu bewerten.

**Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen:** Der Kranich hat über die letzten Jahrzehnte in weiten Teilen Mitteleuropas eine stark positive Bestandsentwicklung gezeigt. Auch für den Spreewald ist dieser Trend festzustellen. Gefährdungsursachen scheinen daher für diese Vogelart nicht sehr relevant zu sein.



Bezogen auf einzelne Brutten können Störungen zur Brutzeit im Extremfall zu Brutaufällen führen. Vereinzelt können Prädationsereignisse Brutauffälle verursachen.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial: Eine weitere Bestandszunahme im FFH-Gebiet erscheint bei der Flächengröße durchaus möglich, zumal es kaum unbesiedelbare Bereiche gibt; der Kranich kann sowohl mitten im Wald als auch in kleinen Gehölzen in der Offenlandschaft brüten, sofern ein hoher Wasserstand im Frühjahr den Zugang für Prädatoren erschwert. Bevorzugt werden allerdings offenlandnahe Bereiche. In sehr trockenen Frühjahren dürfte sich der Bestand verringern, weil die Vögel dann nicht brüten können.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Die 74 Brutpaare des Biosphärenreservats stellen rund 2,7 % des Brandenburger Landesbestandes dar. Damit ist das Gebiet für diese Vogelart mäßig bedeutsam. Da der Süden des Landes Brandenburg deutlich gewässerärmer als der Norden ist, ist eine regional hohe Bedeutung des Spreewaldes für den Kranich festzustellen. Mit 17 Brutpaaren hat das FFH-Gebiet hieran einen hohen Anteil, der bezogen auf die Flächengröße über den des FFH-Gebietes „Innerer Oberspreewald“ hinausgeht. Zu beachten ist, dass das Land Brandenburg nach den aktuellen Bestandszahlen rund die Hälfte des bundesdeutschen Brutbestandes beherbergt. Dies macht die Bedeutung des Brutvorkommens im Spreewald im bundesdeutschen Kontext deutlich.

Gesamteinschätzung: Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ wird nach deutlicher Bestandszunahme derzeit von 17 Brutpaaren des Kranichs besiedelt. Eine weitere Zunahme ist nicht auszuschließen, da das Gebiet in weiten Bereichen Optimalhabitaten der Art entspricht. Damit hat das Gebiet eine regional hohe Bedeutung. Wichtig ist ein hoher Grundwasserstand, der im Frühjahr (März bis Mai) zu Überschwemmungen führt. Der Kranich sucht diese Bereiche zur Brut auf, führt seine Jungen aber danach auch in angrenzende Flächen.

### **Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)**

Biologie/Habitatansprüche: Die Art besiedelt ältere und lichte Laubwälder oder Laubmischwälder mit vielen Bäumen mit grobrissiger Rinde. Somit kommt sie gern in Eichen(misch)wäldern, aber auch in Beständen mit Linden, Erlen oder Weiden und in Hartholz-Auenwäldern, Erlenbruchwäldern oder älteren Parkanlagen vor. Buchenwälder können erst im Alter von 200–250 Jahren besiedelt werden, weil erst dann Rinde über die nötige Strukturvielfalt verfügt. Erlenwälder können offenbar ab einem Alter von ca. 60 Jahren besiedelt werden (NOAH 2000). Ein gewisser Totholzanteil ist erforderlich. Die Bruthöhle wird in unterschiedlichen Baumarten angelegt. Die Reviergröße beträgt ca. 3–10 ha.

Erfassungsmethode und Datenlage: Die Datenbank der Biosphärenreservatsverwaltung enthält 380 Datensätze zum Mittelspecht innerhalb des Biosphärenreservats. Die Angaben beziehen sich auf Nachweise von Bruthöhlen oder Revieren. Sie stammen aus den Jahren 2000 (43 Datensätze) bis 2012 (16 Datensätze); das Maximum stammt aus dem Jahr 2010 (106 Datensätze). Aus den Jahren 1997/98 liegen genaue Spechterfassungen von NOAH (2000) aus dem Unterspreewald vor, bei denen erstmals Vorkommen des Mittelspechtes in von Erlen dominierten Waldbeständen festgestellt wurden. WEIß (2003) kartierte dann in den Jahren 1998 und 2000 die Art auf 942 ha Erlenwald im Oberspreewald. Seitdem ist das Vorkommen recht präzise bekannt und Erfassungen in den Jahren danach fanden auf Teilflächen statt. Große Bestandsschwankungen sind beim Mittelspecht nicht bekannt, so dass die Befunde von damals auch grundsätzlich heute noch zutreffen dürften.

Status im Gebiet: NOAH (2000) kartierte den Mittelspecht in den Jahren 1997 und 1998 fast im gesamten Waldbestand des FFH-Gebietes „Unterspreewald“. Er ermittelte 107 bzw. 92 Brutreviere, die auch heute noch als oberer und unterer Grenzwert der Bestandsangaben angesehen wird. Einzelne weitere Brutnachweise aus 2010 und 2011 aus dem damals nicht erfassten NSG Kockot lassen den Schluss zu, dass sich der Bestand eher an der oberen Schwankungsgrenze befindet.

Einschätzung des Erhaltungsgrades: Der Erhaltungsgrad der Population des Mittelspechtes im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ist derzeit folgendermaßen zu bewerten:

<b>Erhaltungsgrad Mittelspecht im FFH-Gebiet „Unterspreewald“</b>			
Kriterium	Wertstufe		
Zustand der Population	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
– Populationsgröße	x		
– Bestandsveränderung		?	
– Bruterfolg		?	
– Siedlungsdichte	x		
Habitatqualität	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
– Habitatgröße	x		
– Habitatstrukturen	x		
– Anordnung der Teillebensräume	x		
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	A – gering	B – mittel	C – stark
– Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	x		
– Direkte anthropogene Beeinträchtigungen / Gefährdungen	x		
– Beeinträchtigungen / Gefährdungen im Umfeld	x		
Aggregation der Kriterien	xxx		
<b>Bewertung Erhaltungsgrad</b>	<b>A – sehr gut</b>	<b>B – gut</b>	<b>C – mittel–schlecht</b>
	<b>x</b>		

Der Erhaltungsgrad ist derzeit für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ mit sehr gut (Kategorie „A“) zu bewerten.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Sofern die Waldbestände quantitativ und vom Alter her erhalten bleiben sind keine Gefährdungsfaktoren für den Mittelspecht zu erkennen. Die Entfernung stehenden absterbenden Holzes würde eine wichtige Nahrungsgrundlage für den Mittelspecht entziehen.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial: Eine weitere Zunahme des Mittelspechtes ist wegen der bereits sehr hohen Siedlungsdichte kaum noch zu erwarten.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Die 200–220 Brutreviere des Biosphärenreservates stellen rund 5,4–8,1 % des Brandenburger Brutbestandes dar, was eine sehr hohe Bedeutung darstellt. Das FFH-Gebiet hat daran mit 92–107 Revieren einen sehr hohen Anteil. Die Siedlungsdichte beträgt ca. 39,7 Rev. je 10 km<sup>2</sup> (= 0,39 Rev./10 ha), bezogen auf die von der Art besiedelte Fläche von 1.354 ha jedoch 73,9 Rev. je 10 km<sup>2</sup> (= 0,74 Rev./10 ha). Dies ist der zweithöchste Wert einer vergleichbar großen Fläche in Berlin und Brandenburg, nach 64 Rev. auf 480 ha (1,3 Rev./10 ha) im Land Berlin.

Gesamteinschätzung: Der Mittelspecht besiedelt das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ mit 92–107 Brutrevieren und damit in vergleichsweise hoher Dichte. Als Besonderheit kommt die Art dort auch in den Erlenwäldern vor.

### **Rotmilan (*Milvus milvus*)**

Biologie/Habitatansprüche: Die Art besiedelt offene und halboffene Landschaften, wobei als Brutplätze störungsarme Waldrandbereiche oder größere Feldgehölze bevorzugt werden. Nestbaumarten sind in Brandenburg je nach regionalem Angebot Waldkiefer, Schwarzerle, Weide, Pappel, Eiche, aber auch andere Arten. Die Nahrung – Kleintiere und Aas – wird vor allem in der offenen Agrarlandschaft, aber auch an Straßen oder Gewässern gesucht. Die Fluchtdistanz gibt FLADE (1994) mit 100–300 m an, und den Aktionsraum mit > 4 km<sup>2</sup>. Jüngere Untersuchungen haben gezeigt, dass Rotmilane regelmäßig Nahrungsflüge bis über 10 km durchführen, je nach Vorhandensein günstiger Nahrungsquellen (MEYBURG & MEYBURG 2013).

Erfassungsmethode und Datenlage: Die Datenbank der Biosphärenreservats-Verwaltung enthält 93 Datensätze zum Rotmilan. Diese beziehen sich auf Bruten aus den Jahren 2005 (13 Brutangaben) bis 2012 (6 Brutangaben). Die höchste Anzahl innerhalb eines Jahres festgestellter Bruten war 17 im Jahr 2006. Zwar ist die Vogelart relativ auffällig und während der Nahrungsflüge leicht festzustellen, die Ermittlung des Brutplatzes ist jedoch zeitaufwändig und daher für das gesamte BR innerhalb eines

Jahres nur schwer realisierbar, weshalb jährliche Bestandsangaben nicht vorhanden sind. Die o.g. Schätzzahlen des Bestandes dürften aber die Realität gut widerspiegeln.

Status im Gebiet: Innerhalb des FFH-Gebietes liegen Brutplatzfunde nur von 2 Stellen aus den Jahren 2010 und 2011 vor. Hieraus ergibt sich ein geschätzter Bestand von 1–3 Brutplätzen. Da die Art ihre Nahrung im Offenland sucht und geschlossene Wälder meidet, ist sie auch im Umfeld des FFH-Gebietes nicht sehr häufig – anders als im Umfeld des Oberspreewaldes.

Einschätzung des Erhaltungsgrades: Da die Rotmilane zwar zum Teil im FFH-Gebiet brüten, aber zur Nahrungssuche die Agrarlandschaft der weiteren Umgebung nutzen, ist die Abschätzung des Erhaltungsgrades für das FFH-Gebiet nur eingeschränkt sinnvoll; sie kann sich nur auf die Eigenschaft als Bruthabitat selbst beziehen:

<b>Erhaltungsgrad Rotmilan im FFH-Gebiet „Unterspreewald“</b>			
Kriterium	Wertstufe		
	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
Zustand der Population			
– Populationsgröße			x
– Bestandsveränderung		x	
– Bruterfolg		?	
– Siedlungsdichte			x
Habitatqualität	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
– Habitatgröße			x
– Habitatstrukturen		x	
– Anordnung der Teillebensräume			x
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	A – gering	B – mittel	C – stark
– Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Ge-fährdungen	x		
– Direkte anthropogene Beeinträchtigungen / Ge-fährdungen		x	
– Beeinträchtigungen / Gefährdungen im Umfeld			?
Aggregation der Kriterien		x	xx
<b>Bewertung Erhaltungsgrad</b>	<b>A – sehr gut</b>	<b>B – gut</b>	<b>C – mittel–schlecht</b>
			<b>x</b>

Der Erhaltungsgrad ist derzeit für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ vermutlich als mittel bis schlecht (Kategorie „C“) zu bewerten. Dies ist aber eine zu relativierende Aussage, da das Gebiet keinen typischen Lebensraum für die Art darstellt.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Über die Gefährdung der Brutplätze und Bruten innerhalb des FFH-Gebietes ist nichts bekannt, weil keine systematische Kontrolle erfolgt. Es ist allerdings davon auszugehen, dass wie bei anderen Arten (Seeadler, Schwarzstorch) die Horstschutzzonen nicht durchgehend berücksichtigt werden. Auch ist unklar, inwieweit der Waschbär als eingeschleppter Prädator bereits eine Rolle spielt; aus anderen Gebieten Deutschlands ist eine hohe Prädationsrate beim Rotmilan beschrieben worden.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial: Es ist davon auszugehen, dass der Rotmilan im Umfeld des FFH-Gebietes die Habitatkapazität ausgeschöpft hat. Daher ist es eher theoretisch möglich, dass sich an den Waldrändern des FFH-Gebietes noch einzelne weitere Brutpaare ansiedeln können.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Mit geschätzten 25 Brutpaaren hat das Biosphärenreservat einen Anteil von ca. 1,3–1,5 % am Brandenburger Landesbestand des Rotmilans und daher nur eine geringe Bedeutung. Die 1–3 Brutplätze innerhalb des FFH-Gebietes sind auch regional als wenig bedeutsam einzustufen.

Gesamteinschätzung Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ bietet ca. 1–3 Brutplätze des insgesamt ca. 25 Reviere umfassenden Brutbestandes des Biosphärenreservates. Aufgrund der Landschaftsstruktur – der Rotmilan jagt vorwiegend in der offenen Agrarlandschaft – liegt die Bedeutung des FFH-Gebietes vor allem darin, Brutplätze für die Art zur Verfügung zu stellen. Anders als beim Oberspreewald sind aber auch große Teile der Umgebung des Unterspreewaldes bewaldet, so dass die Siedlungsdichte des Rotmilans hier deutlich niedriger ist. Für die wenigen Bruten ist eine konsequente Umsetzung des

Brutplatzschutzes wichtig. Eine potenzielle Gefährdung durch Waschbären als Prädatoren kann derzeit nicht abgeschätzt werden.

**Schwarzmilan (*Milvus migrans*)**

Biologie/Habitatsprüche: Die Art besiedelt halboffene Landschaften möglichst mit Gewässern und brütet an Waldrändern, in Feldgehölzen oder in Baumreihen. Als Nestbaumarten werden in Brandenburg je nach Angebot Waldkiefern, Eichen, Schwarzerlen, Pappeln, Eschen und andere Arten genutzt (ABBO 2001). Die Nahrung – Kleintiere, Wasservogel, Kadaver, wenig mobile Fische – wird häufig an Gewässern gesucht, aber auch in der Agrarlandschaft. Die Fluchtdistanz gibt FLADE (1994) mit 100–300 m an, und den Aktionsraum mit < 5 bis > 10 km<sup>2</sup>. Jüngere Untersuchungen haben gezeigt, dass Schwarzmilane regelmäßig Nahrungsflüge bis über 10 km durchführen, je nach Vorhandensein günstiger Nahrungsquellen (MEYBURG & MEYBURG 2013).

Erfassungsmethode und Datenlage: Die Datenbank der Biosphärenreservats-Verwaltung enthält 83 Datensätze zum Schwarzmilan. Diese beziehen sich auf Bruten aus den Jahren 2005 (11 Brutangaben) bis 2013 (2 Brutangaben). Die höchste Anzahl innerhalb eines Jahres festgestellter Bruten war 2006 mit 15. Zwar ist die Vogelart relativ auffällig und während der Nahrungsflüge leicht festzustellen, die Ermittlung des Brutplatzes ist jedoch zeitaufwändig und daher für das gesamte BR innerhalb eines Jahres nur schwer machbar, weshalb jährliche Bestandsangaben nicht vorhanden sind. Die o.g. Schätzzahlen des Bestandes dürften aber die Realität gut widerspiegeln.

Status im Gebiet: Innerhalb des FFH-Gebietes liegen Brutplatzfunde von 3 Orten (bei 5 Datensätzen) aus den Jahren 2007, 2008, 2009 und 2011 vor, woraus auf ein Vorkommen von 1–2 Brutplätzen geschlossen wird. Weitere Brutplätze befinden sich im Umfeld des FFH-Gebietes, insbesondere an den Gewässern weiter nördlich, westlich und südöstlich. Da die Art ihre Nahrung vorzugsweise nicht im Wald sucht, sondern an Gewässern und in der Agrarlandschaft, hat das FFH-Gebiet vorwiegend eine Bedeutung als Brutplatz. Möglicherweise spielen die Fließe eine gewisse Rolle als Nahrungshabitat, quantifizierte Aussagen gibt es hierzu aber nicht.

Einschätzung des Erhaltungsgrades: Da die Schwarzmilane zwar zum Teil im FFH-Gebiet brüten, aber zur Nahrungssuche vor allem die Gewässer und die Agrarlandschaft der weiteren Umgebung nutzen, ist die Abschätzung des Erhaltungsgrades für das FFH-Gebiet nur eingeschränkt sinnvoll:

<b>Erhaltungsgrad Schwarzmilan im FFH-Gebiet „Unterspreewald“</b>			
Kriterium	Wertstufe		
Zustand der Population	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
– Populationsgröße			x
– Bestandsveränderung		?	
– Bruterfolg		?	
– Siedlungsdichte			x
Habitatqualität	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
– Habitatgröße			x
– Habitatstrukturen		x	
– Anordnung der Teil Lebensräume			x
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	A – gering	B – mittel	C – stark
– Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	x		
– Direkte anthropogene Beeinträchtigungen / Gefährdungen	x		
– Beeinträchtigungen /Gefährdungen im Umfeld		x	
Aggregation der Kriterien	x		xx
<b>Bewertung Erhaltungsgrad</b>	<b>A – sehr gut</b>	<b>B – gut</b>	<b>C – mittel–schlecht</b>
		<b>x</b>	

Der Erhaltungsgrad ist derzeit für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ vermutlich als gut (Kategorie „B“) zu bewerten.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Über die Gefährdung der Brutplätze und Bruten innerhalb des FFH-Gebietes ist nichts bekannt, weil keine systematische Kontrolle erfolgt. Es ist allerdings davon auszugehen, dass Störungen während der Brutzeit auch unbeabsichtigt stattfinden. Unklar ist, inwieweit der Waschbär als eingeschleppter Prädator bereits eine Rolle spielt. Da der Schwarzmilan sehr flexibel bei der Wahl der Brutplätze ist, dürften geeignete Brutareale kein bestandslimitierender Faktor sein. Auch bei den Nahrungshabitaten ist nicht anzunehmen, dass der Schwarzmilan einer Gefährdung ausgesetzt ist.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial: Es ist davon auszugehen, dass der Schwarzmilan im Biosphärenreservat seine Habitatkapazität ausgeschöpft hat, wobei es möglich erscheint, dass sich an den Waldrändern noch einzelne weitere Brutpaare ansiedeln können.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Mit geschätzten 31–45 Brutpaaren hat das Biosphärenreservat einen Anteil von ca. 3,0 % am Brandenburger Landesbestand des Schwarzmilans. Damit hat das Gebiet eine mäßige Bedeutung für die Art. Die 1–2 Brutplätze innerhalb des FFH-Gebietes sind auch regional als wenig bedeutend einzustufen.

Gesamteinschätzung Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ bietet ca. 1–2 Brutplätze für den ca. 31–45 Reviere umfassenden Brutbestand des Biosphärenreservates. Aufgrund seiner Landschaftsstruktur – der Rotmilan jagt vorwiegend an Gewässern und in der offenen Agrarlandschaft – liegt die Bedeutung des FFH-Gebietes vor allem darin, Brutplätze für die Art zu bieten. Eine potenzielle Gefährdung durch Waschbären als Prädatoren kann derzeit nicht abgeschätzt werden. Konkrete Gefährdungsursachen sind für den Schwarzmilan nicht bekannt und dürften wenn dann außerhalb des FFH-Gebietes liegen.

### **Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)**

Biologie/Habitatansprüche: Die Art besiedelt ausgedehnte Misch- und Nadelwälder mit mindestens 100-jährigen Buchen oder 80–100-jährigen Kiefern, die als Höhlenbäume aufgrund ihrer glatten und damit mardersicheren Stämme deutlich bevorzugt werden. Im Unterspreewald fand NOAH (2000) in den Jahren 1997/98 eine starke Bevorzugung der Buche: 32 von 44 gefundenen Höhlen befanden sich in Bäumen dieser Art, obwohl ihr Anteil im Oberstand nur 3,3 % betrug. Es werden aber auch Erlen und Eschen besiedelt. Der Aktionsraum kann mehrere Kilometer betragen, wobei auch Offenlandschaften überflogen werden. Neben Waldameisen stellen andere wirbellose Tiere am Boden (z.B. auf Kahlschlägen) oder an möglichst vermoderndem Altholz die wichtigste Nahrungsgrundlage.

Erfassungsmethode und Datenlage: Die Datenbank der Biosphärenreservatsverwaltung enthält 137 Datensätze zum Schwarzspecht. Diese beziehen sich nur zum kleinen Teil auf Bruthöhlen, häufiger jedoch auf die Angabe „Brutpaar“ oder „Revier“ bzw. sind sie nicht spezifiziert. Die Datensätze beziehen sich auf die Jahre 2005 (15 Angaben) bis 2013 (7 Angaben). Die höchste Anzahl innerhalb eines Jahres angegebener Meldungen war 30 im Jahr 2007. Die Datenlage ist von daher sehr lückig. Da der Schwarzspecht aber keine Art mit auffälligen Bestandsveränderungen ist, kann bei ihm auch aus eher punktuellen Angaben der Bestand geschätzt werden. Gleichzusetzen mit dem Ergebnis einer genauen Kartierung ist dies aber nicht.

Status im Gebiet: Der Brutbestand wird für das Biosphärenreservat auf 150–200 Reviere geschätzt, und für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ auf 17 Reviere ( $\pm 5$ ). Diese Zahlen spiegeln sich nicht in der Datenbank der Biosphärenreservatsverwaltung wieder, sind aber das Ergebnis detaillierter Bestandserfassungen (NOAH 2000). Bezogen auf die Waldfläche des FFH-Gebietes entspricht die Revierzahl einer mittleren Dichte von 0,7 Revieren/km<sup>2</sup>.

Einschätzung des Erhaltungsgrades: Der Erhaltungsgrad des Schwarzspechtes für das FFH-Gebiet wird derzeit wie folgt bewertet:

<b>Erhaltungsgrad Schwarzspecht im FFH-Gebiet „Unterspreewald“</b>			
Kriterium	Wertstufe		
	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
– Populationsgröße	x		

<b>Erhaltungsgrad Schwarzspecht im FFH-Gebiet „Unterspreewald“</b>			
Kriterium	Wertstufe		
– Bestandsveränderung		x	
– Bruterfolg		?	
– Siedlungsdichte	x		
Habitatqualität	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
– Habitatgröße		x	
– Habitatstrukturen		x	
– Anordnung der Teillebensräume		x	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	A – gering	B – mittel	C – stark
– Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	x		
– Direkte anthropogene Beeinträchtigungen / Gefährdungen	x		
– Beeinträchtigungen / Gefährdungen im Umfeld	x		
Aggregation der Kriterien	xx	x	
<b>Bewertung Erhaltungsgrad</b>	<b>A – sehr gut</b>	<b>B – gut</b>	<b>C – mittel–schlecht</b>
	<b>x</b>		

Der Erhaltungsgrad ist derzeit für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ als sehr gut (Kategorie „A“) zu bewerten.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Es sind keine Gefährdungsfaktoren für den Schwarzspecht bekannt. Potenziell kann der Verlust von geeigneten Altbäumen den Verlust von Revieren nach sich ziehen.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial: In Anbetracht dessen, dass die vom Schwarzspecht bevorzugten Baumarten Kiefer und Buche im FFH-Gebiet nur eine untergeordnete Rolle spielen, ist nicht von einer weiteren Erhöhung des Brutbestandes auszugehen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Mit angenommenen 150–200 Brutrevieren des Schwarzspechtes hat das Biosphärenreservat einen Anteil am Bestand des Landes Brandenburg von 3,2–5,6 %. Dies entspricht einer sehr hohen Bedeutung. Das FFH-Gebiet hat mit 17 Revieren einen mäßig hohen Anteil daran. Die Siedlungsdichte beträgt 6,7 Reviere je 10 km<sup>2</sup> und gehört damit zu den höchsten im Land Brandenburg (NOAH 2000, ABBO 2001)

Gesamteinschätzung: Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ hat mit einer Schwarzspechtpopulation von 17 (± 5) Brutrevieren einen für Brandenburg mäßig bedeutsamen Bestand. Gefährdungsfaktoren sind nicht bekannt.

### **Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)**

Biologie/Habitatansprüche: Die Art besiedelt zur Brutzeit ausgedehnte störungsarme Laub- und Mischwaldgebiete mit einem ausreichend hohen, zur Nestanlage geeigneten Altholzanteil. Im Spreewald wurden von 1954–1999 folgende Nestbaumarten ermittelt (WEINGARDT 2000): Stieleiche 20x, Schwarzerle 6x, Esche, Flatterulme und Waldkiefer je 1x. Besiedelte Waldtypen waren Erlenwald, Erlen-Eschenwald, Stieleichen-Hainbuchenwald, Birken-Stieleichenwald, Kiefernforst mit einzelnen Eichen und Zwergstrauch-Kiefernwald; typische Erlenbruchwälder wurden in diesem Zeitraum nicht mehr besiedelt (ebd.). Der Aktionsraum eines Brutpaares beträgt bis zu 100 km<sup>2</sup> (FLADE 1994). Mit Fluchtdistanzen von 300–500 m (ebd.) ist der Schwarzstorch eine der störungsempfindlichsten Brutvogelarten Brandenburgs.

Zur Nahrungssuche (v.a. Fische, auch Amphibien, Wasserinsekten und andere Kleintiere) werden Feuchtgebiete verschiedenster Art aufgesucht, wie z.B. Waldbäche, Tümpel, Teiche, Weiher, Seeufer, Verlandungszonen, auch temporär überstaute Flächen und Waldwiesen. Diese werden bevorzugt im Radius von 3 km um das Nest genutzt, aber auch mit bis zu 5–12 km Abstand. WEINGARDT (2000) gibt für den Spreewald ebenfalls 12 km als größte festgestellte regelmäßige Strecke des täglichen Nahrungsfluges an. Nahrungshabitate im Nahbereich sind wichtig, da die Nutzung weit entfernter Flächen mit größerer Abwesenheitszeit vom Brutplatz, und damit größerem Risiko für den Bruterfolg und höherem Energieverbrauch einhergeht. Ansammlungen außerhalb der Brutzeit treten vor allem in nahrungsreichen Feuchtgebieten wie Fischteichen und überfluteten Flussauen auf.

Erfassungsmethode und Datenlage: In der Datenbank der Biosphärenreservats-Verwaltung sind für das Biosphärenreservat und dessen unmittelbarem Umfeld 18 Datensätze zum Schwarzstorch vorhanden, 4 davon beziehen sich auf das FFH-Gebiet. Eine detaillierte Auswertung des Vorkommens bis Ende der 1990er Jahre im Biosphärenreservat Spreewald hat WEINGARDT (2000) vorgelegt. Auch aktuell werden die Brutbestände erfasst.

Status im Gebiet: Im FFH-Gebiet befindet sich aktuell ein Brutrevier.

Daten liegen zu 2 verschiedenen Revieren im FFH-Gebiet vor, von denen eines nur bis zum Jahr 1998 besetzt war. Hinzu kommt ein Revier im Biosphärenreservat 4,5 km vom FFH-Gebiet entfernt (bei dem der Brutplatz zeitweise außerhalb der Schutzgebietsgrenze lag) und eines außerhalb des Biosphärenreservates (rund 3 km vom FFH-Gebiet entfernt). Somit sind dem Großbereich Unterspreewald derzeit nur 2 Reviere zuzuordnen, von denen eines im FFH-Gebiet liegt.

Einschätzung des Erhaltungsgrades: Ungestörte Gehölzbestände mit geeigneten Brutbaumarten (vor allem Stieleiche, daneben Erle, als Ausnahme Esche, Flatterulme und Kiefer, WEINGARDT 2000) dürften im FFH-Gebiet und seinem unmittelbaren Umfeld in noch ausreichendem Maße vorhanden sein, sodass bei konsequenter Umsetzung der Horstschutzzonen eine Sicherung der Brut möglich wäre.

Der aktuelle Erhaltungsgrad wird in Abstimmung mit A. Weingardt (BR Verwaltung) vorbehaltlich einer Gesamt-MP gutachterlich wie folgt bewertet:

<b>Erhaltungsgrad Schwarzstorch im FFH-Gebiet „Unterspreewald“</b>			
Kriterium	Wertstufe		
	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
Zustand der Population			
– Populationsgröße			x
– Bestandsveränderung			x
– Bruterfolg			x
– Siedlungsdichte			x
Habitatqualität	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
– Habitatgröße		x	
– Habitatstrukturen	x		
– Anordnung der Teillebensräume	x		
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	A – gering	B – mittel	C – stark
– Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen			x
– Direkte anthropogene Beeinträchtigungen / Gefährdungen			x
– Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld		x	
Aggregation der Kriterien	x		xx
<b>Bewertung Erhaltungsgrad</b>	<b>A – sehr gut</b>	<b>B – gut</b>	<b>C – mittel–schlecht</b>
			<b>x (*)</b>

(\*) – Nach schematischer Aggregation müsste der Erhaltungszustand bei „B – gut“ (mit Tendenz zu „mittel bis schlecht“) liegen. Gutachterlich wird der Erhaltungszustand auf „C- mittel bis schlecht“ abgewertet. Grund: Die Habitatqualität ist im FFH-Gebiet zwar sehr gut, die der Schwarzstorch aber durch die Zunahme der Störungen nicht mehr nutzen kann.

Der Erhaltungsgrad ist derzeit für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ als „mittel bis schlecht“ (Kategorie „C“) zu bewerten.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Hier werden nur die Gefährdungsursachen genannt, die die Walder betreffen. Weitere Beeinträchtigungen und Gefährdungen sind im Gutachten von STEIOF (2015) einzusehen. Aktuell sind folgende vermutliche Gefährdungsursachen relevant:

- Verlust an Nahrungshabitaten durch a) Rückgang von Feuchtwiesen, Kleingewässern (und Teichen); b) Verlandung von kleinen, naturnahen Fließsen (auch im Wald); c) Verstärkung der touristischen Nutzung von Fließgewässern; d) unsachgemäße Gewässerunterhaltung.
- Seltener: Störungen am Horst und
- Prädationsereignisse, die verbliebene Einzelbruten betreffen (Baummarder, Zunahme Waschbär und Seeadler).

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial: Das Entwicklungspotenzial für die Art ist als hoch einzuschätzen. Da die Flächenausdehnung von Wald und Feuchtgebieten und auch die Vernetzung von potenziellen Brutgebieten und Nahrungshabitaten als sehr gut zu bewerten sind, wird abgeschätzt, dass ein dauerhaftes Potenzial für weitere 2–3 Brutreviere vorhanden ist.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Derzeit (Stand 2013) zwei Brutreviere im Biosphärenreservat (davon eines im FFH-Gebiet „Unterspreewald“) stellen nur 3 % des Brutbestandes des Landes Brandenburg dar. Damit ist der Bestand als landesweit mäßig bedeutsam zu bewerten. Da aber das Entwicklungspotenzial hoch ist, ist eine potenziell hohe Verantwortung für die Schwarzstorchpopulation des Bundeslandes Brandenburg anzunehmen. Aus bundesdeutscher Sicht ist der derzeitige Bestand des Biosphärenreservates nicht bedeutsam (Anteil rund 0,4 %). Bei dem kleinen Brutbestand des Schwarzstorches in Brandenburg ist allerdings jeder dauerhafte Brutplatz relevant, und unter diesem Gesichtspunkt kommt dem FFH-Gebiet eine hohe Bedeutung zu.

Gesamteinschätzung Mit 2 Brutrevieren im Biosphärenreservat – davon eines im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ – ist der Spreewald derzeit ein nur mäßig bedeutendes Brutgebiet im Land Brandenburg. Die Größe der Waldfläche im FFH-Gebiet und die Menge der Feuchtgebiete im Biosphärenreservat bieten grundsätzlich Raum für weitere Brutreviere. Dabei bietet auch die enge Verzahnung von Wald- und Feuchtgebieten gute Voraussetzungen. Problematisch für den Schwarzstorch ist eine Zunahme an Störungen seit den 1990er Jahren, die die Eignung einiger Habitats stark herabgesetzt hat (z.B. im Hartmannsdorfer Busch). Dies betrifft besonders die (inzwischen verwaisten) Brutgebiete, in denen die gesetzlichen Horstschutzzonen bisher nicht ausreichend umgesetzt wurden.

Es wird darauf hingewiesen, dass für die Gesamteinschätzung eine ganzheitliche Betrachtung des FFH-Gebietes notwendig ist. Dies erfolgt erst im Rahmen einer Gesamtplanung des Natura-2000-Gebietes.

### **Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)**

Biologie/Habitatsansprüche: Die Art besiedelt ungestörte Waldgebiete in der Nähe größerer Gewässer, im Zuge der Arealausweitung werden auch ruhige Halboffenlandschaften besiedelt, wiederum möglichst in der Nähe nahrungsreicher Gewässer. Die Nester werden in der Regel in Altholzbeständen angelegt, vereinzelt auch in größeren Feldgehölzen oder älteren Baumreihen. In Waldgebieten werden eher die Ränder besiedelt. Im Land Brandenburg finden sich die meisten Nester auf Waldkiefern und Rotbuchen, auch Eiche und Pappel werden bevorzugt (ABBO 2001); daneben werden aber auch andere Baumarten genutzt. Da die Brutreviere ganzjährig gehalten werden und die Brut sehr früh beginnt, ist das Freihalten der Nestumgebung vor Störungen bereits im Winter notwendig. Die Fluchtdistanzen betragen 200 bis > 500 m, der Aktionsraum eines Brutpaares kann bis > 400 km<sup>2</sup> groß sein (FLADE 1994). SÜDBECK et al. (2005) geben hierfür 19–115 (im Mittel 61) km<sup>2</sup> an, was auf eine unterschiedliche Methode zur Ermittlung des Aktionsraumes hinweisen kann, aber auch damit zusammen hängt, dass die Reviere je nach Nahrungsreichtum sehr unterschiedliche groß sein können. Die Nahrung besteht überwiegend aus Wasservögeln und Fischen, daneben werden auch Säugetiere erbeutet und (vor allem im Winter) wird Aas angenommen.

Erfassungsmethode und Datenlage: In der Datenbank der Biosphärenreservats-Verwaltung befinden sich 53 Datensätze für das Biosphärenreservat und einer für das unmittelbare Umfeld. Alle Datensätze beziehen sich auf Revierpaare am Nest. Der Seeadler wird jährlich erfasst.

Status im Gebiet: Innerhalb des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ liegen nur für einen Bereich Angaben über ein Brutpaar (Paar ohne erfolgreiche Brut) aus den Jahren 2010 und 2011 vor (Bereich NSG Kockot). Hieraus ergibt sich die Angabe „0–1 Brutrevier“. Nach A. Weingardt (mdl. Mitt.) gab es seit 1989 an mindestens 3 Orten Brutversuche, die aber alle aufgrund von Störungen erfolglos blieben. Nahrungshabitats sind im FFH-Gebiet nur in Form der Fließe vorhanden, die aber keine sehr hohe Bedeutung haben.



Einschätzung des Erhaltungsgrades: Die Einschätzung des Erhaltungsgrades für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ist mit der Unsicherheit behaftet, dass die Lebensraumkapazität der Region nicht ausreichend bewertet werden kann; sie ist daher als vorläufig zu betrachten:

<b>Erhaltungsgrad Seeadler im FFH-Gebiet „Unterspreewald“</b>			
Kriterium	Wertstufe		
	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
Zustand der Population			
– Populationsgröße			x
– Bestandsveränderung			x
– Bruterfolg			x
– Siedlungsdichte			x
Habitatqualität	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
– Habitatgröße		x	
– Habitatstrukturen	x		
– Anordnung der Teillebensräume			x
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	A – gering	B – mittel	C – stark
– Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Ge- fährdungen		x	
– Direkte anthropogene Beeinträchtigungen / Ge- fährdungen		x	
– Beeinträchtigungen / Gefährdungen im Umfeld			x
Aggregation der Kriterien		xx	x
<b>Bewertung Erhaltungsgrad</b>	<b>A – sehr gut</b>	<b>B – gut</b>	<b>C – mittel–schlecht</b>
		x	

Mit allen Vorbehalten ist der Erhaltungsgrad für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ derzeit als gut (Kategorie „B“) zu bewerten.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Der Bestand des Seeadlers nimmt bundesweit seit 25 Jahren deutlich zu und wird vereinzelt bereits seine Habitatkapazität ausgeschöpft haben. Trotzdem wirken auf ihn verschiedene Gefährdungsursachen, die die Bestandsentwicklung lokal beeinflussen können. Die Wahl des Nestbaumes und der Nestumgebung betreffend ist der Seeadler sehr flexibel, aber empfindlich gegenüber Störungen während der Brutzeit. Störungen während der Brutzeit können daher als Gefährdungsursache angenommen werden. Beeinträchtigungen durch die aktuell festzustellenden Waldschäden sind aufgrund der Flexibilität des Seeadlers nicht anzunehmen.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial: Es kann derzeit nicht sicher festgestellt werden, ob die Lebensraumkapazität der Gesamtlandschaft des Spreewaldes bereits mit den 7 Brutpaaren im Biosphärenreservat ausgeschöpft ist (anzunehmender Engpass: Nahrungshabitate), oder ob eine weitere Verdichtung möglich ist. Sollte letzteres der Fall sein, könnte das FFH-Gebiet aufgrund seiner Größe geschätzte 3 Brutpaare aufnehmen. Aufgrund der hohen Flexibilität in der Brutplatzwahl dürften in diesen potenziellen Revieren ausreichend geeignete Brutbäume zur Verfügung stehen, limitierend sind hier aber die Störungen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Die 7 Brutreviere des Seeadlers im Biosphärenreservat stellen derzeit rund 4,5 % des Brandenburger Brutbestandes dar. Damit ist das Gebiet für die Art hoch bedeutsam. Unterstrichen wird diese Bedeutung dadurch, dass das Land Brandenburg 26 % des bundesdeutschen Seeadlerbestandes beherbergt. Das FFH-Gebiet hat mit 0–1 Brutpaaren derzeit keine wichtige Funktion für die Art, ein Potenzial von 3 Revieren erscheint aber möglich.

Gesamteinschätzung Der Spreewald ist mit 7 Brutpaaren im Biosphärenreservat ein wichtiges Brutgebiet für den Seeadler. Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ hat momentan trotz seiner ausgedehnten Waldflächen kein konstant besetztes Brutrevier. Aufgrund der Flächengröße der Wälder kann ein Potenzial von 3 Revieren angenommen werden. Limitierend könnten die Nahrungshabitate, also fisch- und wasservogelreiche Gewässer in der Nähe sein. Aber auch innerhalb des FFH-Gebietes könnten Störungen etwaigen Ansiedlungen entgegenstehen.

## **Uhu (*Bubo bubo*)**

Biologie/Habitatansprüche: Gegenüber vielen anderen Bundesländern ist der Uhu in Brandenburg sehr selten. Dies liegt vor allem daran, dass es in Brandenburg kaum Felsen und Steinbrüche als optimale Brutplätze gibt und es auch keine Wiederansiedlungsprojekte gab – der Uhu war als eine der Zielarten der jahrhundertelangen „Raubzeug“-Bekämpfung in weiten Bereichen des ursprünglichen Vorkommens verschwunden. Aufgrund seiner großen Flexibilität bei der Habitatwahl, der Brutplatzwahl und der Nahrung ist aber von einer weiteren Wiederbesiedelung Brandenburgs auszugehen. In einer Landschaft ohne Felswände besiedelt der Uhu Wälder bzw. Wald-Offenlandbereiche, möglichst (aber nicht notwendigerweise) in der Nähe von Flusstälern oder anderen größeren Feuchtgebieten, aber auch Ortschaften. Dabei kann die Art in Nischen an Bauwerken (z.B. auch Jagdkanzeln), auf Greifvogelnestern oder sogar am Boden brüten. Als Raumbedarf zur Brutzeit gibt FLADE (1994) 12–20 km<sup>2</sup> an, wobei der Aktionsradius rund 2–5 km um das Nest beträgt. Die Fluchtdistanz liegt bei nur 30–60 m. Die Nahrung besteht aus Säugetieren bis Kitzgröße, Vögeln bis Rabengröße, daneben Amphibien und größeren Insekten. Je nach örtlichem Nahrungsangebot können Wühlmäuse, Igel, Ratten, Eulen, Tauben, Krähen oder Enten zu den wichtigsten Beutearten gehören.

Erfassungsmethode und Datenlage: In der Datenbank der Biosphärenreservatsverwaltung sind für das Biosphärenreservat 11 Datensätze zum Uhu vorhanden. Zwei dieser Datensätze entstammen dem FFH-Gebiet „Unterspreewald“. Diese sind einem Revier zuzuordnen. Als nachtaktive Vogelart ist der Uhu grundsätzlich schwierig zu erfassen, jedoch wird im Gebiet gezielt nach ihm gesucht. Daher ist der Erfassungsgrad als hoch zu betrachten.

Status im Gebiet: Das Revier westlich Schlepzig wurde erst 2013 festgestellt. Das Nest befand sich auf dem Boden, die Brut ist aber noch während der Bebrütung verloren gegangen (Fund von Eischalen). Ob diese eine stabile Ansiedlung wird, bleibt abzuwarten. Das FFH-Gebiet fungiert in erster Linie als Brutplatz, zum Teil aber auch als Nahrungshabitat. Es ist anzunehmen, dass der Uhu zur Nahrungssuche auch weit in die Kulturlandschaft und zu den Wasserflächen der nahe gelegenen Schlepziger Teiche fliegt. Ein weiteres Revier befindet sich gut 4 km vom vorgenannten entfernt, außerhalb des FFH-Gebietes an den Schlepziger Teichen.

Einschätzung des Erhaltungsgrades: Aufgrund der erst seit 2013 bestehenden Ansiedlung eines Brutpaares ist die Einschätzung des Erhaltungsgrades nicht sinnvoll.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Aufgrund der erst seit kurzem bestehenden Ansiedlung nur eines Brutpaares kann keine Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen gegeben werden. Grundsätzlich gibt es in Mitteleuropa zwei wichtige Gefährdungsursachen für den Uhu: Erstens eine hohe Mortalität durch den Straßenverkehr, was aber für das Brutpaar im FFH-Gebiet keine Rolle spielt. Zweitens können Störungen zur Brutzeit zur Brutaufgabe oder zum gar zum Verlassen des Brutplatzes führen. Zur derzeitigen Relevanz dieses Faktors liegen keine Informationen vor. Der Fund von Eischalen im Bodennest könnte auf Prädation hindeuten, aber auch in einem solchen Fall kann eine Störung ursächlich für den Verlust verantwortlich sein.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial: Der Bestand des Uhus im Land Brandenburg scheint derzeit zu stagnieren (LUA 2008), regional dürften aber Bestandszunahmen stattfinden. Der Spreewald könnte hier aufgrund des in den Kerngebieten nicht vorhandenen Straßennetzes und damit einer verringerten Mortalität eine gewisse Bedeutung haben. Aufgrund der Größe des FFH-Gebietes dürften ausreichend Raum und Greifvogelnester für weitere Reviere des Uhus vorhanden sein. Die Art kann auch auf dem Boden brüten. Für Brandenburg liegen noch keine Erfahrungen über Siedlungsdichten des Uhus bei gesättigter Population vor. Mit Sicherheit sind aber mehrere Reviere (vielleicht 3?) denkbar. Begrenzender Faktor könnte die Nahrungsgrundlage sein: Uhus benötigen ein ganzjähriges Angebot mittelgroßer Beutetiere, und hierfür sind Wasserflächen bedeutsam. In welcher Weise dies aber die Lebensraumkapazität begrenzt, kann derzeit nicht eingeschätzt werden.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Bei der derzeit kleinen Population des Uhus im Land Brandenburg ist jedes Brutpaar bedeutsam. Der Spreewald beherbergt mit 3 Revieren zwischen 19 und 30 %. Auch wenn die tatsächliche Zahl für das Bundesland aufgrund einer anzu-

nehmenden Untererfassung deutlich über der Angabe bei RYSLAVY ET AL. (2011) liegen kann, wird doch die hohe Bedeutung des Spreewaldes für den Uhu deutlich. Da hier aufgrund der verkehrsarmen Räume eine gute Reproduktion möglich sein sollte, könnte der Spreewald sogar eine große Rolle für die Wiederbesiedlung Brandenburgs durch den Uhu spielen.

Gesamteinschätzung: Der Uhu kommt im Biosphärenreservat mit 3 Revieren vor, eines davon liegt im FFH-Gebiet „Unterspreewald“. Damit ist das Vorkommen bezogen auf das Land Brandenburg bedeutsam. Bei den anzunehmenden guten Bedingungen im Spreewald (breites Nahrungsspektrum, größere Auswahl Brutplätze, geringe Mortalität durch Straßenverkehr) kann eine weitere Zunahme innerhalb des Spreewaldes, aber auch eine Wiederbesiedlung der weiteren Umgebung angenommen werden.

### **Wanderfalke (*Falco peregrinus*)**

Biologie/Habitatansprüche: Der Wanderfalke besiedelt vielfältige Landschaften, bevorzugt in Gewässernähe. Wichtigste Voraussetzungen sind ein gutes Angebot von potenziellen Beutevögeln im freien Luftraum und Brutplätze. Die Art gehört zu denjenigen, die historisch am stärksten zurückgegangen waren (bis in die 1950er und 1960er Jahre) und sich erst allmählich wieder ausbreiten können, so dass ihr wirkliches Potenzial noch nicht ganz abzuschätzen ist. Gegenwärtig sind in Brandenburg vor allem „Fels“-Brutplätze besetzt, und zwar an größeren Bauwerken. Daneben wird derzeit mittels eines Artenschutzprogrammes eine Baumbrüterpopulation aufgebaut, um walddreiche Landschaften in der norddeutschen Tiefebene wieder zu besiedeln. Als Baumbrüter nutzt der Wanderfalke exponierte Nester von Greifvögeln, aber auch Schwarzstörchen, Kolkraben oder sogar Graureihern. Gejagt werden Vögel des Luftraumes, vor allem Haustauben und Stare, aber auch je nach Gelegenheit viele andere Vogelarten wie Lachmöwen, Mauersegler, Drosseln oder Lerchen. Der Aktionsraum kann bis > 100 km<sup>2</sup> betragen, die Fluchtdistanz beträgt ca. 100–200 m (FLADE 1994).

Erfassungsmethode und Datenlage: Es liegt ein Datensatz vor, der sich auf eine Mastbrut im Polder Kockrowsberg bezieht. Es ist davon auszugehen, dass es keine weiteren Bruten im Biosphärenreservat gibt.

Status im Gebiet: Es gibt keine Brutzeitbeobachtungen im FFH-Gebiet oder dessen Nahbereich, sondern erst in ca. 8 km Entfernung in westlicher und östlicher Richtung (A. Weingardt, mdl. Mitt.).

Einschätzung des Erhaltungsgrades: Da es keine Brut im FFH-Gebiet und aktuell auch nicht im Biosphärenreservat gibt, ist eine Einschätzung des Erhaltungsgrades nicht sinnvoll.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Aufgrund des fehlenden Brutbestandes ist eine Einschätzung von Gefährdungsursachen schwierig. Potenziell könnten Störungen während der Brutzeit in der direkten Umgebung des Brutplatzes relevant werden.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial: Der Wanderfalke tritt in Brandenburg primär als Gebäudebrüter auf. In diesen Kontext können auch die Mastbruten gestellt werden. Allerdings wurde im Norden Brandenburgs ein Projekt zur Ansiedlung von Baumbruten durchgeführt, das erfolgreich verlaufen ist. Eine Ansiedlung in vorhandenen Greifvogelnestern ist daher auch im FFH-Gebiet möglich, zumal die Bestandsentwicklung im Land Brandenburg – wenn auch noch auf niedrigem Niveau – positiv verläuft. Eine besondere Bedeutung für den Wanderfalken haben Feuchtgebiete mit offenen Wasserflächen, weil diese wichtige Nahrungshabitate darstellen (Vogelansammlungen).

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Bei der aktuell noch niedrigen Bestandsgröße des Wanderfalken im Land Brandenburg käme jedem einzelnen Brutplatz eine Bedeutung zu.

Gesamteinschätzung Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ beherbergt derzeit kein Brutrevier des Wanderfalken. Im Zuge der (Wieder-)Ausbreitung der Art sollte jedoch auf Ansiedlungen an Greifvogelnestern oder auf Masten geachtet werden.

**Wespenbussard (*Pernis apivorus*)**

Biologie/Habitatansprüche: Die Art brütet in Wäldern unterschiedlichster Art, vor allem in Altholzbeständen von Laubwäldern. Hierbei werden die Randzonen der Wälder bevorzugt. Eine klare Bevorzugung bestimmter Baumarten liegt nicht vor, doch gehören zu den in Brandenburg offenbar stärker genutzten Baumarten Schwarzerlen, Birken, Buchen, Eichen und Waldkiefern (ABBO 2001). Aufgrund ihrer Hauptnahrung (soziale Faltenwespen) benötigen Wespenbussarde in der Nähe der Brutplätze abwechslungsreich strukturierte Landschaftstypen wie Brachflächen, Wiesen, Heideflächen, Trocken- oder andere Magerrasen. Der Aktionsraum eines Brutpaares beträgt nach FLADE (1994) rund 10–40 km<sup>2</sup>, die Fluchtdistanz 100–200 m. Der Wespenbussard ist ein Zugvogel und hält sich von Mai bis August an den Brutplätzen auf.

Erfassungsmethode und Datenlage: In der Datenbank der Biosphärenreservats-Verwaltung sind für das Biosphärenreservat 13 Datensätze zum Wespenbussard vorhanden. Einer dieser Datensätze bezieht sich auf das FFH-Gebiet und ist eine Revierangabe für das Jahr 2010. Da die Art sehr schwer zu erfassen ist (Ankunft im Brutgebiet erst im Mai/Juni, keine auffälligen Rufe, Schauflüge auch abseits des Brutplatzes, Heimlichkeit der Altvögel, unauffälliges Nest, öfters Wechsel des Brutplatzes), beruht die Angabe von 2–3 Brutrevieren auf einer vorsichtigen Abschätzung durch Gebietskenner (T. Noah, A. Weingardt).

Status im Gebiet: Ein Revier wurde für 2010 bestätigt und es sind 2–3 Brutreviere für das FFH-Gebiet anzunehmen. Bei ein bis zwei weiteren Revieren östlich und nordöstlich des FFH-Gebietes kann angenommen werden, dass sie das Gebiet zur Nahrungssuche nutzen. Vermutlich können alle Flächen im FFH-Gebiet als Nahrungshabitat für den Wespenbussard dienen, sowohl die Wald- als auch die Offenlandbiotope.

Einschätzung des Erhaltungsgrades: Aufgrund der Datenlage ist die Abschätzung des Erhaltungsgrades spekulativ. Der aktuelle Erhaltungsgrad wird vorläufig wie folgt bewertet:

<b>Erhaltungsgrad Wespenbussard im FFH-Gebiet „Unterspreewald“</b>			
Kriterium	Wertstufe		
	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
Zustand der Population			
– Populationsgröße		?	
– Bestandsveränderung		?	
– Bruterfolg		?	
– Siedlungsdichte		?	
Habitatqualität	A – sehr gut	B – gut	C – mittel–schlecht
– Habitatgröße	x		
– Habitatstrukturen		x	
– Anordnung der Teillebensräume		x	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	A – gering	B – mittel	C – stark
– Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen		x	
– Direkte anthropogene Beeinträchtigungen / Gefährdungen	x		
– Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld		x	
Aggregation der Kriterien		?xx	
<b>Bewertung Erhaltungsgrad</b>	<b>A – sehr gut</b>	<b>B – gut</b>	<b>C – mittel–schlecht</b>
		<b>x</b>	

Der Erhaltungsgrad ist derzeit für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ vermutlich als gut (Kategorie „B“) zu bewerten.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Aufgrund der Unauffälligkeit des Wespenbussards sind ungewollte Beeinträchtigungen des Nestumfeldes durch forstwirtschaftliche oder jagdliche Tätigkeiten leicht möglich. Inwieweit dies im FFH-Gebiet eine Rolle spielt ist nicht bekannt. Beeinträchtigungen des Wespenbussards durch die aktuellen Waldschäden sind nicht zu erwarten – Totholz und eine teilweise stärkere Besonnung der Krautschicht könnten sich im Gegenteil positiv auf die Nahrungsgrundlage auswirken.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial: Es ist anzunehmen, dass der Wespenbussard mit der ihm derzeit möglichen Siedlungsdichte im Gebiet vorkommt. Leichte Steigerungen sind mittel- bis langfristig durch die weitere Förderung von Altholzbeständen und lichtereren Stellen im Wald möglich.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Das Biosphärenreservat mit geschätzten 6–11 Brutrevieren des Wespenbussards hat einen Anteil am Landesbestand zwischen 1,2 und 2,7 % (Mittelwert 1,9 %). In Anbetracht der Flächengröße ist die Bedeutung als gering zu bewerten. Das FFH-Gebiet hat mit geschätzten 2–3 Brutrevieren eine regionale Bedeutung.

Gesamteinschätzung: Mit geschätzten 2–3 Brutrevieren des Wespenbussards und 2 weiteren anzunehmenden nahrungssuchenden Brutpaaren wird das FFH-Gebiet vermutlich flächendeckend von der Art genutzt. Mittel- bis langfristig kann sich durch weitere Alterung der Waldbestände und Entstehung von lichtereren Bereichen noch eine bessere Eignung für den Wespenbussard ergeben.

### 3.3.2 Weitere wertgebende Vogelarten

#### **Baumfalke (*Falco subbuteo*)**

Biologie/Habitatansprüche: Die Art besiedelt bevorzugt halboffene bis offene Feucht- oder Trockenlandschaften mit eingestreuten Waldungen. Zur Brut werden bevorzugt Kiefernwälder genutzt, aber auch andere Baumbestände. Da der Baumfalke kein eigenes Nest baut, nutzt er Nester von Kolkraben, Nebelkrähen oder Greifvögeln, die möglichst an Bestandsrändern von Wäldchen stehen. Als Nestbaum in Brandenburg wird fast ausschließlich die Waldkiefer genutzt, sehr selten auch Pappel und Schwarzerle (ABBO 2001). Die Jagd findet vor allem auf Kleinvögel statt, wobei Arten des freien Luftraumes (Schwalben, Mauersegler, Lerchen) oder wenig gewandt fliegende Vögel erbeutet werden (z.B. Sperlinge). Daneben jagen Baumfalken Großinsekten, insbesondere wenn diese schwärmen (z.B. Libellen, Käfer, Ameisen), und sind daher oft über Feuchtgebieten und Heiden bzw. Trocken- und Magerasen anzutreffen. Nahrungshabitate werden über weitere Strecken angefliegen (bis zu 6,5 km; SÜDBECK et al. 2005) und Jagdreviere können bis 30 km<sup>2</sup> groß sein (FLADE 1994). Die Fluchtdistanz ist mit > 50–200 m zu veranschlagen (ebd.).

Erfassungsmethode und Datenlage: In der Datenbank der Biosphärenreservats-Verwaltung sind für das Biosphärenreservat 10 Datensätze enthalten, die sich auf Bruten bzw. Brutreviere beziehen. Weitere 5 Datensätze liegen westlich des Biosphärenreservats, im Bereich zwischen Lubolz und Schönwalde. 3–4 Brutreviere werden für das Biosphärenreservat angenommen. Der Erfassungsgrad ist als schlecht anzusehen, da keine speziellen flächenhaften Erfassungen bei dieser eher unauffälligen Vogelart durchgeführt werden.

Status im Gebiet: Im FFH-Gebiet liegen keine Brutreviere, da die Ansprüche an den Brutplatz eher in den trockeneren Randbereichen des Biosphärenreservats erfüllt werden. Das FFH-Gebiet spielt eine gewisse Rolle als Jagdgebiet für den Baumfalken (Libellen und andere Insekten, Kleinvögel).

Einschätzung des Erhaltungsgrades: Da im FFH-Gebiet keine Brutreviere liegen und hierfür auch die Habitatausstattung nicht optimal ist, wird auf die Einschätzung des Erhaltungsgrades verzichtet.

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen: Gefährdungsursachen innerhalb des FFH-Gebietes sind nicht zu erkennen.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial: Da die Wälder im FFH-Gebiet vor allem einer natürlichen Entwicklung unterliegen sollen, ist kaum mit einer Ansiedlung des Baumfalken zu rechnen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt: Der Anteil des Brutbestandes des Biosphärenreservates am Brandenburger Brutbestand liegt bei ca. 0,7 % und ist daher nicht bedeutend.

Gesamteinschätzung Das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ hat keine Bedeutung als Brutplatz für den Baumfalken, was aufgrund der Waldstruktur auch nicht zu erwarten ist.



## 4 Naturschutzfachliche Planung des Teil-MP „Wald“

### 4.1 Einleitung und Methodik

Die Erarbeitung des (Teil-) FFH-Managementplans „Wald“ für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ ist in aktuellem Handlungsbedarf begründet. Dieser leitet sich aus verschiedenen Ursachen ab. Dazu zählen u. a. Veränderungen des Wasserhaushalts und die Auswirkungen der sommerlichen Hochwässer der Jahre 2010, 2011 und 2013, die, in Kombination mit anderen Faktoren wie dem „Erlensterben“ und dem Eschen-Triebsterben zu einem teilweisen Absterben von Beständen auch mit Wald-FFH-Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und geschützten Wald-Biotopen nach BbgNatSchAG geführt haben. Diese aktuellen Rahmenbedingungen wurden in den bisher vorhandenen naturschutzfachlichen Planungen noch nicht abgebildet. Der FFH-MP „Wald“ soll deshalb auch eine aktuelle Grundlage für die anstehende Forsteinrichtung im Landeswald bilden.

Die Umsetzung forstlicher Maßnahmen erfolgt in der Regel durch die Waldeigentümer und Waldbewirtschaftler, im Landeswald durch den Landesbetrieb Forst Brandenburg. Aus diesen Gründen ist für die Umsetzung forstlicher Maßnahmen des Naturschutzes die Integration der Maßnahmenvorschläge aus der FFH-MP in die Forstplanung, vorrangig die Forsteinrichtung, ein besonders geeignetes Instrument. Gleichzeitig soll die FFH Maßnahmenplanung durch die Forstbehörden bei der Erfüllung ihrer Aufgaben nach § 32 LWaldG – insbesondere bei der Forstaufsicht, der Erteilung von Rat, Anleitung und Dienstleistungen im Privat- und Körperschaftswald und bei der Förderung des Privat- und Körperschaftswaldes genutzt werden.

Die Auswertung der vorhandenen Grundlagendaten und zusätzliche hydrologische Untersuchungen sowie der fachliche Austausch mit der BR-Verwaltung, den Unteren Naturschutzbehörden und dem Landesbetrieb Forst Brandenburg, machten frühzeitig deutlich, dass die naturschutzfachlichen Ziele von Natura 2000 im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ nur mit einer gebietsspezifisch angepassten Maßnahmenplanung erreicht werden können. Insbesondere die kleinräumig wechselnden standörtlichen Bedingungen des FFH-Gebietes, die regionalen Besonderheiten der forstlichen Bewirtschaftung (u. a. Rabattierung) und die dynamische Veränderungen, z. B. durch Hochwässer, erfordern für die Wälder, die einer forstwirtschaftlichen Nutzung unterliegen, einen flexiblen Planungsansatz. Die entwickelten Maßnahmenvorschläge sollen an die besonderen Bedingungen der Wälder im Spreewald angepasst sein und im Falle von aktuellen Entwicklungen, wie z. B. weiteren Spätfolgen der Hochwässer oder neuer Schadereignisse, für die Forstwirtschaft naturschutzrechtskonforme Bewirtschaftungsoptionen aufzeigen. Aus diesen Gründen ist, in intensiver Zusammenarbeit zwischen der BR-Verwaltung, dem Planungsbüro, der Unteren Naturschutzbehörde LDS und dem Landesbetrieb Forst Brandenburg, für die flächenkonkrete Maßnahmenplanung ein Planungsalgorithmus auf der Grundlage aller wesentlichen verfügbaren Informationen entwickelt und abgestimmt worden.

### 4.2 Darstellung der wesentlichen verwendeten Planungsgrundlagen

Im Folgenden werden nochmals die verwendeten wesentlichen fachlichen Arbeitsgrundlagendaten zur Planung von Maßnahmen für die (Wald-)Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL, die geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG und für die weiteren Wälder aufgelistet. **Die im Grundlagenteil nicht erläuterten Schadkartierungen und die zusätzlichen hydrologischen Auswertungen werden kurz dargestellt.**

**Tab. 17: Wesentliche fachliche Grundlagen für die Maßnahmenplanung der Wälder**

Lfd. Nr.	Fachliche Arbeitsgrundlage	Bemerkung
1	Flächendeckende Kartierung der FFH-LRT und Biotoptypen nach dem BBK-Verfahren	Darstellung in Kap. 3.1
2	Die Forstliche Standorterkundung (STOK)	Darstellung in Kap. 2.3.2
3	Karte der potenziellen natürlichen Vegetation (pnV)	Als Zusatzinformation für die Zielbestockung / Zielbiotope und in Kap. 2.4.1
4	Die forstlichen Schadkartierungen mit CIR-Luftbildern	Erläuterung siehe Kap. 4.2.1
5	Hydrologische Auswertungen und Analysen	Erläuterung siehe Kap. 4.2.2

Zu den fachlichen Arbeitsgrundlagen lfd. Nr.1 bis 3 sowie zu weiteren Grundlagendaten finden sich Informationen in den in der Tab. 17 genannten Grundlagenkapiteln.

Im Folgenden werden daher kurze inhaltliche Erläuterungen zu den bisher nicht aufgeführten Grundlagen:

- den Schadkartierungen des Landesforstbetriebs und
- den durchgeführten hydrologischen Auswertungen

gegeben. Beide Grundlagen sind für die flächenkonkrete naturschutzfachliche Maßnahmenplanung und die Abschätzung der Flächenkulissen für die jeweiligen Maßnahmen von Bedeutung.

#### **4.2.1 Die forstliche Schadkartierung mit CIR-Luftbildern in Folge des Hochwassers 2010**

In Folge des Sommerhochwassers 2010 waren in den Wäldern des FFH-Gebietes verstärkt erhebliche Schädigungen bis hin zum Absterben von Teilbeständen zu verzeichnen. Das Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde (LFE) hat deshalb im Sommer 2011 eine Color-Infrarot-(CIR-)Befliegung durchführen lassen. Das Befliegungs- und Bearbeitungsgebiet umfasste vor allem die Flächen des Landeswaldes, die den wesentlichen Teil der Wälder des FFH-Gebietes bilden. Auf der Grundlage der Befliegungsdaten ist vom LFE mit den Mitteln der stereoskopischen forstlichen Luftbildinterpretation die Schadsituation in den einzelnen Teilflächen erfasst und beurteilt worden. Im Ergebnis der Auswertungen liegen für den Landeswald Geodaten (ESRI-Shape) sowie statistische Angaben und Karten mit den Anteilen kranker und geschädigter sowie vollständig abgestorbener (im Luftbild vollständig entlaubter) Bäume pro Teilfläche für das Jahr 2011 vor.

Im Unterschied zum FFH-Gebiet „Innerer Oberspreewald“ sind in den Jahren 2012 und 2014 keine weiteren Befliegungen und Auswertungen durchgeführt worden. Der Landesbetrieb Forst Brandenburg hat über die BR-Verwaltung die hochauflösenden CIR-Luftbilder und die Schadauswertung für die FFH-Managementplanung zur Verfügung gestellt. Ein Ausschnitt aus einem CIR-Luftbild des Jahres 2011 ist in der folgenden Abbildung dargestellt.



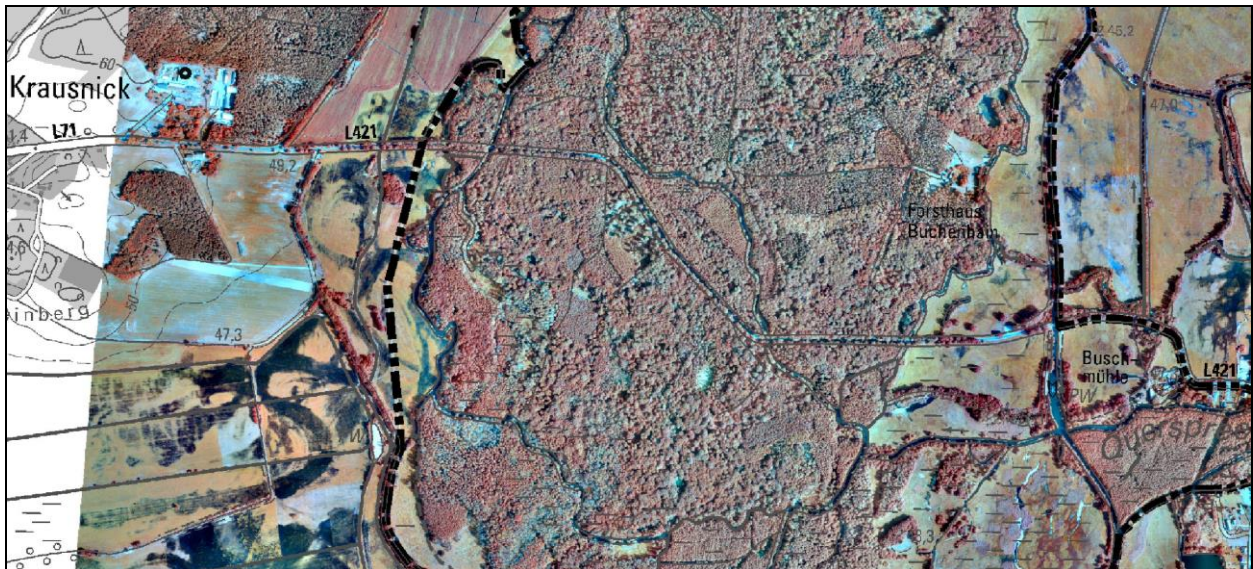


Abb. 11: Zentraler Teil des FFH-Gebiets zwischen Krausnick im Westen und Schlepzig im Osten mit vitalen und geschädigten Beständen (Ausschnitt aus CIR-Luftbild 2011, Quelle: Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde (LFE) und Landeswaldoberförsterei Lübben).

Beispielhaft ist in Textkarte S. 97 die Schadsituation im Landeswald auf der Grundlage der Auswertungen der CIR-Luftbilder für das Jahr 2011 dargestellt (Datenquelle LFE).

Bei der Interpretation der Ergebnisse der Schadkartierungen ist zu beachten, dass sich alle Angaben auf das stehende Baumholz beziehen. So können Bestände, in denen noch wenige mäßig geschädigte bzw. mäßig vitale Bäume stocken, unter Umständen besser erscheinen als sie sind. Es ist ebenfalls nicht ausgeschlossen, dass sich geschädigte Bestände auch wieder erholen können. Deshalb ist für die Beurteilung der Schadsituation neben der Schadauswertung des stehenden Baumholzes stets auch das CIR-Luftbild heranzuziehen und die weitere Entwicklung zu beobachten.

Die Schadauswertungen des LFE sowie die CIR-Luftbilder selbst lassen die Interpretation zu, dass es sich bei den Schädigungen an den Beständen um dynamische Prozesse handelt, die auf verschiedene komplexe Ursachen zurückzuführen sind. Dazu zählen insbesondere die genannten Hochwässer in Kombination mit weiteren Faktoren wie dem „Erlensterben“ (*Phytophthora*) und dem Eschen-Triebsterben. Die weitere Entwicklung der Schädigungssituation kann derzeit nicht abschließend prognostiziert werden. Dieser Sachverhalt war einer der Gründe dafür, dass der Planungsalgorithmus für die Vegetationsstufen 5 bis 1 (siehe Kap. 5.2 ff) jeweils ein Maßnahmenpaket für den „Normalfall“ und für den (aktuellen bzw. möglicherweise künftig noch eintretenden) „Schadfall“ vorsieht.

Die Schadauswertungen und die CIR-Luftbilder des LFE waren, in Ergänzung zur Kartierung der Biotoptypen- und FFH-Lebensraumtypenkartierungen und der Standorterkundung des LFB, eine wesentliche Grundlage für die Abschätzung der gegenwärtigen Flächenkulissen im Rahmen der Maßnahmenplanung.

#### 4.2.2 Hydrologische Auswertungen und Analysen

Die hydrologischen Auswertungen sind vom Büro HYDOR GmbH durchgeführt worden. Die Auswertungen erfolgten in enger methodischer Abstimmung mit der BR-Verwaltung und der LB Planer + Ingenieure GmbH. Die Ergebnisse und die möglichen Schlussfolgerungen sind auf mehreren rAG-Sitzungen gemeinsam mit dem LFB diskutiert worden.

An dieser Stelle werden einige wesentliche Aspekte der hydrologischen Auswertungen und ihre Berücksichtigung in der Maßnahmenplanung dargestellt. Eine ausführlichere Dokumentation der hydrologischen Auswertungen mit weiteren thematischen Karten findet sich in der Anlage (HYDOR 2015).

Folgende Datenbestände wurden für die hydrologische Analyse im Unterspreewald verwendet:

- digital online verfügbare Daten zu den durch oberirdische Fließgewässer induzierten potentiellen Hochwasser-Überflutungs-Gebieten (MUGV),
- Pegelstände zu oberirdischen Gewässern der Biosphärenreservatsverwaltung und der Wasser- und Bodenverbände im Ober- und im Unterspreewald,
- Grundwasserstände der Biosphärenreservatsverwaltung und des Landesmessnetzes des LUGV,

Im Unterschied zum FFH-Gebiet „Innerer Oberspreewald“ standen folgende Grundlagen für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ nicht zur Verfügung:

- Grundwasserstände forschungstreibender Institutionen (im Oberspreewald u. a. ZALF Müncheberg),
- Daten des LFE zu potentiellen Überflutungsflächen im Oberspreewald (KONOPATZKY 2003).

Darüber hinaus war die Dichte der auswertbaren Grundwassermessstellen und des Pegelmessnetzes (Messintervalle) im Unterspreewald geringer als im FFH-Gebiet „Innerer Oberspreewald“. Aus diesen Gründen war die im FFH-Gebiet „Innerer Oberspreewald“ durchgeführte Berechnung der Verweildauer der Überflutung in der Vegetationsperiode im Herbst 2010 im Unterspreewald nicht möglich.

#### 4.2.2.1 Zeitliche Entwicklung des Grundwasserstandes und Auswahl des analysierten Hochwasserzeitraumes

Um für die unterschiedlichen Standorte mit Messwerten zur Grundwasseroberfläche einen integralen Zeitraum charakteristisch hoher Grundwasserstände ermitteln zu können, wurden für die insgesamt neun Grundwassermessstellen im Ober- und im Unterspreewald monatsbezogen für verschiedene typische Zeiträume die mittleren Flurabstände berechnet. Tab. 18 zeigt das Ergebnis dazu.

Tab. 18: Terminbezogene mittlere Flurabstände von Grundwassermessstellen im Unter- und im Oberspreewald in Meter unter Flur bzw. über Flur (rot markiert)

	Jul 10	Jan 11	Jun 11	Jan 12	Aug 12	Feb 13	Aug 13
<b>Oberspreewald</b>							
<b>GWM ZALF</b>	0.77	-0.13	0.49	0.04	0.55	0.07	0.49
<b>41506059</b>	-0.03	-0.35	-0.01	-0.1	-0.16		
<b>41506060</b>	0.07	-0.07	0.19	0.01	0.06		
<b>41506061</b>	0.03	-0.14	0	-0.12	-0.01		
<b>41506062</b>	0.76	0.23	0.81	0.41	0.73		
<b>41506063</b>	0.2	-0.25	0.24	-0.29	0.2		
<b>41506064</b>	0.82	0.07	0.67	0.23	0.52	0.56	
<b>Unterspreewald</b>							
<b>39496097</b>	2.69	1.74	2.53	2.00	2.45	1.99	2.51
<b>39491113</b>	1.66	1.24	1.74	1.37	1.65	1.40	1.62

Erkennbar ist, dass im Januar 2011 bei allen neun Messstellen die jeweils höchsten Grundwasserstände vorlagen. Bei fünf der neun Messstellen im Oberspreewald lagen sie sogar über Flur (rot markiert). Der Zeitraum Januar 2011 ist also ein Hochwasserszenario nach langanhaltenden Regenereignissen im Sommer bzw. Herbst 2010. Diese bewirkten Grundwasserhochstände in der Vegetationsperiode. Der Monat Januar 2011 kann als repräsentativ für sehr hohe Grundwasserstände des Geländes bewertet werden.

Textkarte 12: Schadkartierung des Landesbetriebs Forst Brandenburg mit CIR-Luftbildern im Landeswald



#### **4.2.2.2 Terminbezogene geostatistische Berechnung der Grundwasseroberfläche für Januar 2011**

Für den genannten Zeitraum wurden daher terminbezogene und flächendifferenzierte räumliche Übersichten zur Grundwasseroberfläche und zum Flurabstand des Grundwassers für den Ober- und den Unterspreewald berechnet. Ziel war es u. a., mit den digital zu berechnenden Daten anschließend eine GIS-bezogene Überlagerung der Flurabstände mit der Biotoptypen-Kartierung und eine Auswertung für die Managementplanung durchführen zu können. Die einzelnen Auswertungsschritte sind in der Dokumentation inklusive Karten in der Anlage beschrieben (HYDOR 2015).

Im Unterspreewald wurden die Flurabstände des Grundwassers für Januar 2011 nach der gleichen Methodik wie im Oberspreewald berechnet. Die hier zur Verfügung stehende Datenbasis ist jedoch deutlich schlechter als im Oberspreewald. Insgesamt stehen hier nur 10 Messstellen zur Verfügung (drei Grundwassermessstellen und sieben Pegel), die zudem noch aufgrund von Clustern und Randlagen sehr ungleich in der Fläche des FFH-Gebietes verteilt sind. Im gesamten südlichen Teil befindet sich kein einziger Stützpunkt zur Berechnung der Grundwasseroberfläche.

Das Ergebnis der Berechnung zeigt Abb. 12. In seiner Detailauflösung wird es maßgeblich durch die Geländehöhen des DGM 1 bestimmt, die Grundwasserfließrichtung ist relativ homogen von Süden nach Norden gerichtet, bei der südlichsten Messstelle befindet sich die Grundwasseroberfläche im Januar 2011 auf einer Höhe von 46,42 m NHN. Die Flurabstände sind insgesamt im Unterspreewald etwa höher ausgeprägt im Vergleich zum Oberspreewald. In den westlichen Randgebieten sind jedoch auch größere Gebiete mit deutlichen Überschwemmungen erkennbar. Im überwiegenden Teil des FFH-Gebietes liegt das Grundwasser auch im Januar 2011 jedoch unter Flur, wenn auch nur mit Werten von zumeist 50 cm. Im isolierten nordwestlichen Teilgebiet dagegen betragen die Flurabstände oftmals 1 Meter und mehr.



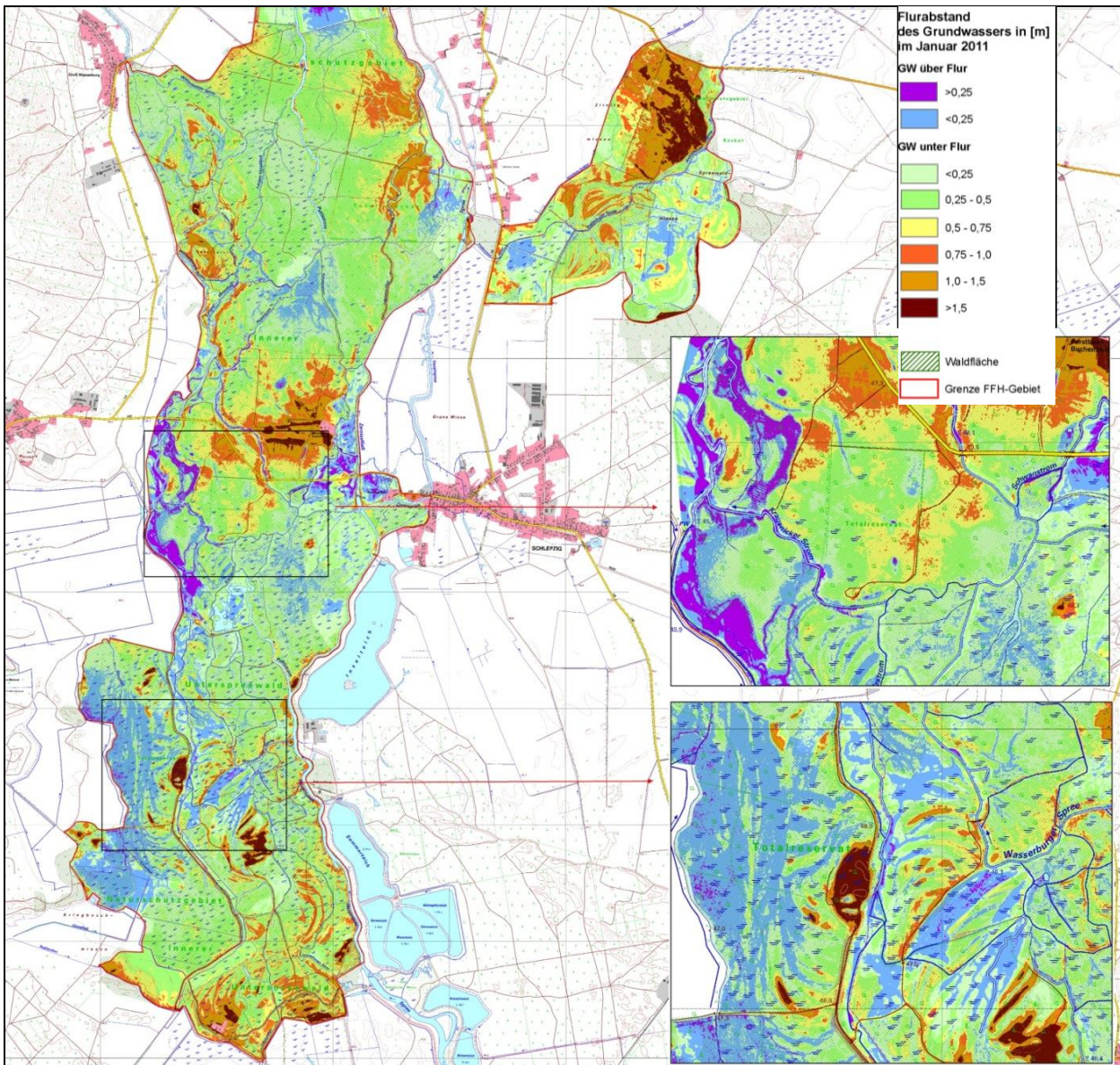


Abb. 12: Flächendifferenzierte Darstellung des Flurabstand des Grundwassers im Unterspreewald mit Lupenkarten

Wie bereits erwähnt, war aufgrund der Datenlage und im Unterschied zum FFH-Gebiet „Innerer Oberspreewald“ keine räumlich und zeitlich verlässliche Berechnung der Gesamtdauer der Überflutung in der Vegetationsperiode im Herbst 2010 möglich.

Bei der Anwendung im Planungsalgorithmus (siehe Kap. 5.2 ff) sind die hydrologischen Auswertungen als Zusatzinformation verwendet worden.

Die hydrologischen Auswertungen sind im Rahmen der 4. rAG im Januar 2015 vorgestellt und diskutiert worden. Die digitalen Daten der Modellierungen wurden auch dem Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde (LFE) zur weiteren Verwendung übergeben.

### 4.3 Der Planungsalgorithmus für die Wälder des FFH-Gebietes

#### Kriterien und Aufbau

Die Planung von Zielen und Maßnahmen für die Wälder des FFH-Gebiets erfolgt nach MP-Handbuch maßgeblich auf der Grundlage der flächendeckenden Erfassung des Ist-Zustands in der Biotoptypen- und







## 5 Ziele- und Maßnahmenplanung für die Wälder

### 5.1 Übergeordnete Ziele, Handlungsgrundsätze und weitere Empfehlungen

An dieser Stelle werden flächenübergreifende Ziele und allgemeine Handlungsgrundsätze für die Wälder des FFH-Gebietes dargestellt. Die hier vorgeschlagenen flächenübergreifenden Handlungsgrundsätze haben, wenn sie über die geltenden gesetzlichen Regelungen hinausgehen, insbesondere für den Privatwald nur empfehlenden Charakter. Sie sollten jedoch auch bei der Bewirtschaftung im Privatwald soweit wie möglich berücksichtigt werden und von den Forstbehörden bei der Forstaufsicht, der Erteilung von Rat, Anleitung und Dienstleistungen und bei der Förderung des Privat- und Körperschaftswaldes zur Anwendung gebracht werden.

Die allgemeinen Ziele und Handlungsgrundsätze für die Bewirtschaftung der Wälder im FFH-Gebiet leiten sich aus den im Folgenden aufgelisteten planerischen Vorgaben ab:

- Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (BMU 2007),
- Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt Brandenburg (MLUL 2014),
- Waldbau-Richtlinie „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg (MLUR 2004),
- Beschreibung und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie in Brandenburg (LUGV 2014),
- Praxishandbuch – Naturschutz im Buchenwald (MLUL 2015).

Die wichtigsten Zielvorgaben und Handlungsgrundsätze werden im Folgenden näher vorgestellt.

**Tab. 20: Naturschutzfachliche Ziele und Handlungsgrundsätze für die Bewirtschaftung von Wäldern**

Quelle	Ziele und Maßnahmen (Auswahl)
Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (BMU 2007)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhaltung großräumiger, unzerschnittener Waldgebiete;</li> <li>- Ausgeglichenes Verhältnis zwischen Waldverjüngung und Wildbesatz;</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung der natürlichen und naturnahen Waldgesellschaften;</li> <li>- Anpassung der naturfernen Forste an die Herausforderungen des Klimawandels z. B. durch Anbau möglichst vielfältiger Mischbestände mit heimischen und standortgerechten Baumarten (natürliche Waldgesellschaften);</li> <li>- Zunahme/Mehrung der natürlichen Entwicklung von Wäldern und Mooren, der Erhalt und die Entwicklung von stabilen Ökosystemen zur Erhöhung der natürlichen Speicherkapazität für CO<sub>2</sub> durch folgende Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiedervernässung und Renaturierung von Mooren und Feuchtgebieten,</li> <li>• Ausweisen von Naturentwicklungsgebieten für eine ungestörte Waldentwicklung,</li> <li>• Förderung der Naturverjüngung von Arten der potenziellen natürlichen Vegetation und</li> <li>• Mehrung von Altwäldern;</li> </ul> </li> <li>- Weiterhin keine Verwendung gentechnisch veränderter Organismen oder deren vermehrungsfähiger Teile, die für Waldökosysteme eine Gefahr erwarten lassen, wobei den besonderen Bedingungen der Waldökosysteme Rechnung zu tragen ist.</li> </ul>
Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt Brandenburg (MLUL 2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung der Erhaltungszustände von FFH-Waldlebensraumtypen und im Wald lebenden Tier- u. Pflanzenarten nach FFH- und VS-RL: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbringung von heimischen Baumarten auf FFH-Gebietsflächen, die ausschließlich der pnV entsprechen,</li> <li>• Erhalt von Alt- und Biotopbäumen,</li> <li>• Mischungsregulierung zugunsten der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften,</li> <li>• Schonende Holzernteverfahren (einzelstammweise, truppweise),</li> </ul> </li> </ul>

Quelle	Ziele und Maßnahmen (Auswahl)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestaltung von Waldrändern;</li> <li>- Erhöhung des Anteils der Wälder mit natürlicher Waldentwicklung auf 5 % der Gesamtwaldfläche: Dauerhafte Sicherung der nutzungsfreien Waldflächen;</li> <li>- Moorschutz im Wald gemäß landesweitem Moorschutz-Programm: Fortführung bzw. forstfachliche Begleitung von Moorschutz-Maßnahmen im Wald.</li> </ul>
<p>Waldbau-Richtlinie „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg (MLUR 2004)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laubholzanteil erhöhen mit Arten aus der pnV;</li> <li>- Alt- und Totbäume erhalten;</li> <li>- Ausweisung von mindestens 5 Bäumen pro ha im Altbestand, die in die natürliche Zerfallsphase zu führen sind (Methusalemprojekt);</li> <li>- natürliche Verjüngung nutzen;</li> <li>- kahlschlagfreie Bewirtschaftung (durch einzelstammweise Zielstärkennutzung);</li> <li>- Wildkontrollen und Wildanpassung, Verjüngung der Hauptbaumarten eines Reviers muss ohne Schutzmaßnahmen erfolgen;</li> <li>- standortgerechte Baumartenwahl (heimische Arten, der Anteil nichtheimischer Baumarten im Landeswald soll 5 % nicht überschreiten);</li> <li>- Zulassen der natürlichen Sukzession;</li> <li>- Förderung von Kleinstrukturen (Höhlenbäume, Wurzelteller, Baumstubben, Faulzwiesel etc.) und Erhalt bis in die Zerfallsphase (über die genannten 5 Bäume hinaus in angemessenem Umfang);</li> <li>- ökologisch verträglicher Einsatz von Forstmaschinen (Bodenschutzbelange).</li> </ul>
<p>Beschreibung und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie in Brandenburg (LUGV 2014)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- standortgerechte Baumartenwahl: der Deckungsprozent-Anteil nicht einheimischer bzw. nicht lebensraumtypischer Baumarten soll in den Beständen der LRT 5 % bis max. 10 % nicht überschreiten; keine Förderung von vorhandenen und keine Pflanzung von nicht einheimischen und nicht standortgerechten Baumarten;</li> <li>- einzelstamm- bzw. gruppenweise Zielstärken-/Mindeststärkennutzung (durch plenter- und femelartige Nutzung);</li> <li>- Einschränkung der Entnahme von starkem bis sehr starkem Baumholz (der LRT-typischen Baumarten): Erhalt von starkem Baumholz (ab Wuchsklasse 7 bei Eiche, Wuchsklasse 6 bei anderen Baumarten) auf mindestens 1/4 der Fläche;</li> <li>- Vorkommen/Ausweisung von mindestens 5-7 Biotopbäumen (einheimische und standortgerechte Baumarten) pro ha im Altbestand (Biotopbäume = Totholzanzwarter mit guter Habitatqualität für Alt- und Totholzbewohner), die in die natürliche Zerfallsphase zu führen sind; Dabei ist darauf zu achten, dass die Ausweisung der Biotopbäume und des verbleibenden stehenden Totholzes aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht nicht entlang von öffentlichen Wegen und nicht an Wegen (inklusive Wasserwege), die der Erholungsnutzung dienen, erfolgen soll;</li> <li>- Naturwaldstrukturen (z. B. Blitzrinnen-, Höhlen-, Ersatzkronenbäume, Bäume mit Mulm- und Rindentaschen, Wurzelteller, Baumstubben, Faulzwiesel etc.) sind generell im Bestand zu belassen (über die genannten 5 bis 7 Biotopbäume hinaus);</li> <li>- Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen (über die genannten 5 bis 7 Biotopbäume hinaus);</li> <li>- LRT 9160, 9190: liegendes und stehendes Totholz mit einem Durchmesser &gt; 35 cm Durchmesser (Eiche) bzw. &gt; 25 cm Durchmesser (andere Baumarten) sollte mindestens mit einer Menge von 21-40 m³/ha vorhanden sein, für den LRT 91E0 sollten als Richtwert 11-20 m³/ha liegendes oder stehendes Totholz (Durchmesser mind. 25 cm) vorrätig sein; Totholzanteil insgesamt (starkes <b>und</b> schwaches, stehendes <b>und</b> liegendes Totholz): mindestens 30 m³/ha stehendes und liegendes Totholz (betrifft den Gesamtvorrat an Totholz, starkes und schwaches, stehendes und liegendes Totholz). Der geforderte Totholzanteil sollte für Bestände erreicht werden, die bereits eine Reifephase aufweisen;</li> <li>- zur Optimierung des Bodenschutzes sollte in den Eichen- und Eichen-Hainbuchenwäldern (LRT 9160, 9190) der Rückegassenabstand i.d.R. nicht unter 40 m betragen. Der Mindestabstand liegt bei 20 m. Es sollte keine vollflächige Befahrung stattfinden;</li> <li>- Verjüngung der Hauptbaumarten sollte zukünftig ohne Schutzmaßnahmen (z. B. Zäunung) erfolgen (d. h. durch Regulierung der Wildbestände), sofern sich dies örtlich umsetzen</li> </ul>

Quelle	Ziele und Maßnahmen (Auswahl)
	<p>lässt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirtschaftsrufe (inklusive Jagdrufe) in den LRT-Beständen während der Brutzeit der Vögel (März bis Juli);</li> <li>- Einhaltung der Vorgaben zum Schutz von Horststandorten (§ 19 BbgNatSchAG);</li> <li>- kein Einsatz von Bioziden und Pflanzenschutzmitteln (ein abgestimmter Einsatz in Ausnahmefällen ist dabei nicht ausgeschlossen);</li> <li>- kein Anlegen von Kirtungen, Wildäckern und Ansaatwildwiesen in gesetzlich geschützten Biotopen, in LRT und LRT-Entwicklungsflächen und in Kernzonenbereichen.</li> </ul>
Praxishandbuch – Naturschutz im Buchenwald (MLUL 2015)	<p>Ziel des Naturschutzes im Wirtschaftswald ist es, eine größtmögliche zeitliche und räumliche Kontinuität von naturnahen Bestandes- und Einzelbaumstrukturen im jeweiligen Wald (nicht nur allein im Buchenwald) zu gewährleisten. Das gelingt durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung, die ein kontinuierliches, also beständiges Waldökosystem mit einem räumlichen Nebeneinander aller Waldentwicklungsphasen gewährleistet,</li> <li>- Gewährleistung des Entstehens und Belassens von Totholz in ausreichender Menge sowie in verschiedenen Dimensionen und Ausprägungen,</li> <li>- Gewährleistung der Kontinuität des Bodens und des natürlichen Wasserhaushaltes,</li> <li>- Entwicklung eines großräumigen Verbundsystems von bewirtschafteten Altholzbeständen mit naturnahen Strukturen,</li> <li>- Sicherung der Hotspots, d. h. von kleinräumigen Biodiversitätszentren (großer Artenreichtum bei Pilzen, Xylobionten, Flechten oder andere),</li> <li>- Gewährleistung des Entstehens und Belassens von Alt- und Mikrohabitatbäumen, hierzu zählen folgende Praxismaßnahmen zum Erhalt von Mikrohabitaten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt von Baumschwammbäumen sowie weiterer pilzbesiedelter Bäume,</li> <li>• Erhalt von Bäumen mit Kronenbruch, Stammbruch am lebenden Baum und Ersatzkronenbäumen,</li> <li>• Erhalt von Bäumen mit Zwieselabbruch, Blitzrinnen sowie Rissen und Spalten,</li> <li>• Erhalt von Specht- und Asthöhlen, ausgehöhlten Stämmen, Höhlen mit Mulmkörpern, Höhlenetagen und Höhlenbäumen im allgemeinen,</li> <li>• Erhalt von Rindentaschen mit und ohne Mulm,</li> <li>• Erhalt von besonderen Einzelbäumen wie z. B. Horstbäumen, Kletterpflanzenbäumen, Bäumen mit Wassertöpfen (Dendrotelmen) sowie Bäume mit Krebsbildungen und Maserknollen.</li> </ul> </li> </ul>

Zur Frage der Verbindlichkeit der Planung für Eigentümer und Nutzer ist den Internetseiten des MLUL folgende Information zu entnehmen:

„Aus den Managementplänen allein ergibt sich keine unmittelbare Rechtswirkung gegenüber Dritten. Sie sind nur für Naturschutzbehörden verbindlich und durch andere Behörden zu beachten oder zu berücksichtigen. Ziel ist, die in den Managementplänen vorgeschlagenen Maßnahmen möglichst einvernehmlich mit den Eigentümern und Nutzern umzusetzen.“

Insbesondere für die Naturschutzverwaltung besteht aber die Verpflichtung, einen günstigen Erhaltungszustand der Arten und Lebensräume zu sichern oder zu entwickeln. Sofern für erforderliche Erhaltungsmaßnahmen kein Einvernehmen erzielt werden kann, ist gegebenenfalls zu prüfen, ob eine Umsetzung im Rahmen eines Verwaltungsverfahrens erfolgen soll. Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt auch dann nur, wenn die vorgeschriebene Beteiligung von Behörden, Eigentümern und Landnutzern bzw. der Öffentlichkeit - beispielsweise bei Planfeststellungsverfahren - durchgeführt wurde.

Im Rahmen der jeweiligen Verwaltungsverfahren findet eine Abwägung der Naturschutzbelange mit den Interessen des betroffenen Eigentümer/Nutzers statt. Gegen die in den Verwaltungsverfahren getroffenen Entscheidungen kann Widerspruch eingelegt werden, nicht aber bereits gegen den Managementplan“ (MLUL 2016).

Im Folgenden werden für die verschiedenen Vegetationsstufen die Maßnahmen zur Nutzung und Verjüngung der Bestände gemäß Planungsalgorithmus in Kurzform dargestellt sowie in gesonderten Tabellen die Flächenkulisse der Maßnahmen gegliedert nach FFH-Lebensraumtypen, FFH-LRT-Entwicklungsflächen, geschützten Biotopen nach BNatSchG/BbgNatSchAG und sonstigen Waldbiotopen aufgeführt. Der vollständige, mit dem LFB abgestimmte Planungsalgorithmus inkl. der Standortinformationen, Stabilitätsstufen nach KONOPATZKY (2003) und Zielbiotopen findet sich in der Anlage 1 zum FFH-Managementplan. Die mit dem LFB abgestimmten Maßnahmenvorschläge sind für den Landeswald verbindlich und haben für Privatwaldbesitzer empfehlenden Charakter.

## 5.2 Ziele und Maßnahmen für die Erlen Sümpfe (Vegetationsstufe 5)

Die Vegetationsstufe 5 umfasst die Erlen-Sümpfe der Stammfeuchtestufen O...1 und Ü...0 in den Grund- und Stauwasserstufen 11, 12, 13/22 und 14/22. Da diese Standorte im Unterspreewald nicht vorhanden sind, erfolgen hierzu keine weiteren Aussagen.

## 5.3 Ziele und Maßnahmen für die Erlen-Bruchwälder (nasse Ausprägungen) (Vegetationsstufe 4)

Die Vegetationsstufe 4 umfasst die Erlen-Bruchwälder nasser Ausprägung der Stammfeuchtestufen O...2 und Ü...0 (Ü...0 nicht im Unterspreewald) und in den Grund- und Stauwasserstufen 13 (nicht im Gelände kartiert) und 14/23. Zielbiotop in dieser Vegetationsstufe ist bei der Stammstandortstufe:

- OR2 und OK2 der Großseggen-Schwarzerlenwald (081034).

Die Nutzung und Verjüngung erfolgt nach den in der folgenden Tabelle dargestellten Vorgaben.

**Tab. 21: Nutzungs- und Verjüngungsplanung für die Erlen-Bruchwälder (nasse Ausprägungen) (Vegetationsstufe 4)**

Nutzung	Verjüngung
<p><b>Normalfall</b> Bei festgestelltem LRT und geschütztem Biotop nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzungsverzicht aus ökologischen Gründen (Umsetzung in Forsteinrichtung durch Verzicht auf Nutzungsplanung im nächsten Jahrzehnt / Qualität in der Regel sehr schlecht)</li> <li>- vorrangig Stabilisierung des Bodenwasserhaushaltes, Moor- bzw. Bodenschutz prioritär</li> <li>- Eingriffe aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht bei Notwendigkeit möglich</li> <li>- Einzelstammentnahme ggf. vorhandener qualitativ hochwertiger Bäume möglich</li> <li>- Boden schonende Rückung (Seilkran, Seilwinde etc., keine Befahrung / vgl. Betriebliche Anweisung LFB 35/2013)</li> <li>- Seiltrassen können bei Bedarf hindurchgeführt werden (mit Entnahme von Einzelbäumen, Höchstnutzung bis 5 %), um vor- und nachgelagerte Bestände bewirtschaften zu können.</li> </ul> <p>Wenn kein LRT bzw. geschützter Biotop</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Vornutzungen in jungen und mittelalten Beständen:</u> max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich</li> </ul> <p><b>nach Schadensfall</b> nach Sommerhochwasser (d. h. freilandähnliche Verhältnisse; i. d. R. aber größer 2 ha zusammenhängender Fläche abgestorbener Baumbestand)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung des abgestorbenen Holzes ist möglich, 30 % des stehenden (abgestorbenen) Vorrates verbleiben auf der Fläche, jedoch höchstens 20 % des Vorrates nach ortsüblicher Ertragstafel bei Schlussgrad 1,0.</li> <li>- Boden schonende Rückung (Seilkran, Seilwinde etc., keine Befahrung / vgl. Betriebliche Anweisung LFB 35/2013)</li> </ul>	<p><b>Normalfall</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verjüngung natürlich (vegetativ über Stockausschläge bzw. Kernwüchse an Stubben, Kadaververjüngung), tlw. Vorwaldstadien zulassen</li> <li>- keine künstliche Verjüngung</li> <li>- keine Bodenbearbeitung</li> </ul> <p><b>nach Schadensfall</b> nach Sommerhochwasser (d. h. freilandähnliche Verhältnisse; i. d. R. aber größer 2 ha zusammenhängender Fläche abgestorbener Baumbestand)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verjüngung natürlich (vegetativ über Stockausschläge bzw. Kernwüchse an Stubben, Kadaververjüngung), tlw. Vorwaldstadien zulassen</li> <li>- bei auch nach zehn Jahren ausbleibender natürlicher Verjüngung extensive künstliche Verjüngung standort- und floregerechter Baumarten möglich, z.B. durch Stockachseelpflanzung (für diesen Zeitraum ist eine Verlängerung der Frist zur Wiederbewaldung nach § 11, Abs. 3 LWaldG zu beantragen)</li> <li>- keine Bodenbearbeitung</li> </ul>

In den folgenden Übersichtstabellen wird die Flächenkulisse für die Maßnahmen der Erlen-Bruchwälder (nasse Ausprägungen) auf der Grundlage der Biotoptypen- und FFH-Lebensraumtypenkartierung, der STOK und der Stabilitätsstufen nach KONOPATZKY (2003) gemäß des Planungsalgorithmus dargestellt. Bei den Maßnahmen für die FFH-LRT handelt es sich um Erhaltungsmaßnahmen im Sinne der FFH-Richtlinie.

Erhaltungsmaßnahmen dienen der Erreichung von Erhaltungszielen der für das FFH-Gebiet maßgeblichen LRT und Arten der Anhänge I und II FFH-RL. Für das Land Brandenburg handelt es sich bei Erhaltungsmaßnahmen um Pflichtmaßnahmen im Sinne der Umsetzung der FFH-RL (Art. 6 Abs. 1 und Art. 2 Abs. 1) (MLUL 2016).

Entwicklungsmaßnahmen werden zur Entwicklung von Biotopen eingesetzt, die zurzeit keinen FFH-Lebensraumtyp darstellen. Im Rahmen der Umsetzung der FFH-RL handelt es sich bei Entwicklungsmaßnahmen um freiwillige Maßnahmen, zu deren Umsetzung das Land Brandenburg nicht verpflichtet ist. Entwicklungsmaßnahmen wurden für die LRT-Entwicklungsflächen, die geschützten Biotope ohne LRT-Status und die sonstigen Waldflächen, die weder LRT noch gesetzlich geschützt sind, vergeben (siehe folgende Tabelle).

**Tab. 22: Flächenkulisse der Maßnahmen der Erlen-Bruchwälder (nasse Ausprägungen) (Vegetationsstufe 4) im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (Gesamtkulisse = Landeswald)**

Kategorie	Fläche [ha]	Planotope [Anzahl der Flächen]
<b>Erhaltungsmaßnahmen: LRT (EHG)</b>		
91E0 (B)	9,8	3
<b>Summe LRT</b>	<b>9,8</b>	<b>3</b>
<b>Entwicklungsmaßnahmen: LRT-Entwicklungsflächen</b>		
91E0 (E)	0,4	1
<b>Summe LRT-Entwicklungsflächen</b>	<b>0,4</b>	<b>1</b>
<b>Entwicklungsmaßnahmen: Geschütztes Biotop nach BNatSchG/BbgNatSchAG (nur wenn nicht bereits LRT bzw. LRT-E)</b>		
081034	6,1	2
<b>Summe geschützte Biotope</b>	<b>6,1</b>	<b>2</b>
<b>Entwicklungsmaßnahmen: Sonstige Wälder (wenn nicht LRT, LRT-E oder geschütztes Biotop)</b>		
08370	0,4	1
<b>Wälder, die nicht geschützt sind und keinen LRT darstellen</b>	<b>0,4</b>	<b>1</b>
<b>Gesamtsumme</b>		
<b>Wälder der Vegetationsstufe 4 (im FFH-Gebiet)</b>	<b>16,7</b>	<b>7</b>

Hinweis: Aufgrund des kleinräumigen Wechsels der standörtlichen Verhältnisse können im Gelände Abweichungen von den ermittelten Standortinformationen auftreten. Wenn sich im Gelände Abweichungen von der Standortkartierung ergeben, ist die aktuelle Beurteilung des Standortes bei der Anwendung des Algorithmus und der Bewirtschaftung entscheidend.

Auf der Textkarte S. 121 werden die Maßnahmenflächen der Erlen-Bruchwälder (nasse Ausprägungen) (Vegetationsstufe 4) dargestellt.

Eine Gesamtdarstellung der Maßnahmenflächen aller Vegetationsstufen findet sich auf der Maßnahmenkarte des FFH-Gebiets im Maßstab 1:10.000 in der Anlage.

## 5.4 Ziele und Maßnahmen für die Erlen-Bruchwälder (trockene Ausprägungen) und Erlen-Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 3)

Die Vegetationsstufe 3 umfasst die trockeneren Erlen-Bruchwälder und die Erlen-Eschenwälder der Stammfeuchtestufen O...2 und N...0 in den Grund- und Stauwasserstufen 16/23, 17/23 und 23. Zielbiotope in dieser Vegetationsstufe sind bei der Stammstandortstufe:

- OR2 der Großseggen-Schwarzerlenwald (081034),
- NR0 der Giersch-Eschenwald (08112) und
- NK0 der Rasenschmielen-Schwarzerlenwald (081036) oder der Traubenkirschen-Eschenwald (08113).

Die Nutzung und Verjüngung erfolgt nach den in der folgenden Tabelle dargestellten Vorgaben.

**Tab. 23: Nutzungs- und Verjüngungsplanung für die Erlen-Bruchwälder (trockene Ausprägungen) und Erlen-Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 3)**

Nutzung	Verjüngung
<p><b>Normalfall</b> Bei festgestelltem LRT und geschütztem Biotop nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Vornutzungen:</b> max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- <b>Verjüngungsnutzungen:</b> Nutzung einzelstamm-, gruppen- bis horstweise (max. 0,5 ha pro Einzelfall), durchaus in großflächigen Beständen mehrere Horste möglich.</li> <li>- Bestände bis 2 ha Flächengröße: Flächensumme der gruppen- bis horstweisen Verjüngungsnutzungen max. 0,5 ha.</li> <li>- Bestände über 2 ha Flächengröße: Flächensumme der gruppen- bis horstweisen Verjüngungsnutzungen max. 25 % aller Altholzflächen des Bestandes.</li> <li>- In den Zwischenblöcken bei Verjüngungsnutzung beträgt die max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- Boden schonende Rückung (Seilkran, Seilwinde etc., keine Befahrung / vgl. Betriebliche Anweisung LFB 35/2013)</li> </ul> <p>Wenn kein LRT bzw. geschützter Biotop</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Vornutzungen:</b> max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- <b>Verjüngungsnutzung:</b> flächige Nutzungen bis max. 1,0 ha pro Einzelfall möglich, durchaus in großflächigen Beständen mehrere Flächen möglich</li> <li>- Bestände bis 2 ha Flächengröße: Flächensumme der Verjüngungsnutzungen max. 1,0 ha.</li> <li>- Bestände über 2 ha Flächengröße: Flächensumme der flächigen bis 1 ha großen Verjüngungsnutzungen max. 25 % aller Altholzflächen des Bestandes.</li> <li>- In den Zwischenblöcken bei Verjüngungsnutzung beträgt die max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- Boden schonende Rückung (Seilkran, Seilwinde etc., keine Befahrung / vgl. Betriebliche Anweisung LFB 35/2013)</li> </ul> <p><b>nach Schadensfall</b> nach Sommerhochwasser (d. h. freilandähnliche Verhältnisse; i. d. R. aber größer 2 ha zusammenhängender Fläche abgestorbener Baumbestand)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung des abgestorbenen Holzes ist möglich, 30 % des stehenden (abgestorbenen) Vorrates verbleiben auf der Fläche, jedoch höchstens 20 % des Vorrates nach ortsüblicher Ertragstafel bei Schlussgrad 1,0</li> <li>- Boden schonende Rückung (Seilkran, Seilwinde etc., keine Befahrung / vgl. Betriebliche Anweisung LFB 35/2013)</li> </ul>	<p><b>Normalfall</b> Beide Kategorien (mit LRT bzw. § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG als auch ohne)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auf Erlenwald-Flächen (Standortseinheiten mit BZT RER), bei denen erfahrungsgemäß eine starke Entwicklung der Krautschicht (<i>Phalaris arundinacea</i>, <i>Calamagrostis canescens</i>) zu erwarten ist, kommt in Abstimmung mit der UNB und dem BR umgehend das folgende <b>Entscheidungsmuster</b> zur Anwendung</li> <li>- <b>Entscheidungsmuster:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Pflanzung von standortgerechten Baumarten ohne Bodenbearbeitung** (z. B. Ulme, Erle, Baumweide, Schwarzpappel, auf ärmeren NM- und OM-Standorten Stieleiche, Moorbirke + Gemeine Birke)</li> <li>o plätzeweise Bodenbearbeitung (Hügelpflanzung) und Pflanzung von Erle mit einem Anteil von 30 % Mischbaumarten (s. o.)</li> <li>o Anlage von Rabatten* und Pflanzung von Erle mit einem Anteil von 30 % Mischbaumarten (s. o.)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>nach Schadensfall</b> nach Sommerhochwasser (d. h. freilandähnliche Verhältnisse; i. d. R. aber größer 2 ha zusammenhängender Fläche abgestorbener Baumbestand)</p> <p>Verjüngung (beide Kategorien):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auf Erlenwald-Flächen (Standortseinheiten mit BZT RER), bei denen erfahrungsgemäß eine starke Entwicklung der Krautschicht (<i>Phalaris arundinacea</i>, <i>Calamagrostis canescens</i>) zu erwarten ist, kommt in Abstimmung mit der UNB und dem BR umgehend das folgende <b>Entscheidungsmuster</b> zur Anwendung</li> <li>- <b>Entscheidungsmuster:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Pflanzung von standortgerechten Baumarten ohne Bodenbearbeitung** (z. B. Ulme, Erle, Baumweide, Schwarzpappel, auf ärmeren NM- und OM-Standorten Stieleiche, Moorbirke + Gemeine Birke)</li> <li>o plätzeweise Bodenbearbeitung (Hügelpflanzung) und Pflanzung von Erle mit einem Anteil von 30 % Mischbaumarten (s. o.)</li> <li>o Anlage von Rabatten* und Pflanzung von Erle mit einem Anteil von 30 % Mischbaumarten (s. o.)</li> </ul> </li> </ul> <p>* Grundsätze Rabatten: Eingriffstiefe max. 40 cm in den gewachsenen Boden, jedoch max. bis zur „Klocksicht“ bei Moorgleyen, grundsätzlich kein Anschluss der Gräben an Vorfluter, um sicherzustellen, dass eine Flächenentwässerung auch bei niedrigen Wasserständen ausgeschlossen ist - Prüfung im konkreten Einzelfall. Mikrorelief beachten. ** ohne Bodenbearbeitung: Das plätzeweise Abziehen verdämmender Bodenvegetation (speziell <i>Calamagrostis</i> oder <i>Phalaris</i>) ist möglich.</p>

In den folgenden Übersichtstabellen wird die Flächenkulisse für die Maßnahmen der Erlen-Bruchwälder (trockene Ausprägungen) und Erlen-Eschen-Wälder auf der Grundlage der Biotoptypen- und FFH-Lebensraumtypenkartierung, der STOK und der Stabilitätsstufen nach KONOPATZKY (2003) gemäß des Planungsalgorithmus dargestellt. Bei den Maßnahmen für die FFH-LRT handelt es sich um Erhaltungsmaßnahmen im Sinne der FFH-Richtlinie.

Erhaltungsmaßnahmen dienen der Erreichung von Erhaltungszielen der für das FFH-Gebiet maßgeblichen LRT und Arten der Anhänge I und II FFH-RL. Für das Land Brandenburg handelt es sich bei Erhaltungsmaßnahmen um Pflichtmaßnahmen im Sinne der Umsetzung der FFH-RL (Art. 6 Abs. 1 und Art. 2 Abs. 1) (MLUL 2016).

Entwicklungsmaßnahmen werden zur Entwicklung von Biotopen eingesetzt, die zurzeit keinen FFH-Lebensraumtyp darstellen. Im Rahmen der Umsetzung der FFH-RL handelt es sich bei Entwicklungsmaßnahmen um freiwillige Maßnahmen, zu deren Umsetzung das Land Brandenburg nicht verpflichtet ist. Entwicklungsmaßnahmen wurden für die LRT-Entwicklungsflächen, die geschützten Biotope ohne LRT-Status und die sonstigen Waldflächen, die weder LRT noch gesetzlich geschützt sind, vergeben (siehe folgende Tabelle).

**Tab. 24: Flächenkulisse der Maßnahmen der Erlen-Bruchwälder (trockene Ausprägungen) und Erlen-Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 3) im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (Gesamtkulisse)**

Kategorie	Fläche [ha]	Planotope [Anzahl der Flächen]
<b>Erhaltungsmaßnahmen: LRT (EHG)</b>		
9130 (B)	0,7	1
9160 (B)	13,9	7
9160 (C)	5,7	3
9190 (C)	0,5	1
91E0 (A)	20,7	4
91E0 (B)	78,8	10
91E0 (C)	21,6	5
<b>Summe LRT</b>	<b>141,9</b>	<b>31</b>
<b>Entwicklungsmaßnahmen: LRT-Entwicklungsflächen</b>		
91E0 (E)	5,1	6
<b>Summe LRT-Entwicklungsflächen</b>	<b>5,1</b>	<b>6</b>
<b>Entwicklungsmaßnahmen: Geschütztes Biotop nach BNatSchG/BbgNatSchAG (nur wenn nicht bereits LRT bzw. LRT-E)</b>		
08103, 081032, 081034, 081038	46,1	21
<b>Summe geschützter Biotope</b>	<b>46,1</b>	<b>21</b>
<b>Entwicklungsmaßnahmen: Sonstige Wälder (wenn nicht LRT, LRT-E oder geschütztes Biotop)</b>		
08370, 083703, 083708	53,7	21
08518020	0,8	1
<b>Wälder, die nicht geschützt sind und keinen LRT darstellen</b>	<b>54,4</b>	<b>22</b>
<b>Gesamtsumme</b>		
<b>Wälder der Vegetationsstufe 3 (im FFH-Gebiet)</b>	<b>247,6</b>	<b>80</b>

Hinweis: Aufgrund des kleinräumigen Wechsels der standörtlichen Verhältnisse können im Gelände Abweichungen von den ermittelten Standortinformationen auftreten. Wenn sich im Gelände Abweichungen von der Standortkartierung ergeben, ist die aktuelle Beurteilung des Standortes bei der Anwendung des Algorithmus und der Bewirtschaftung entscheidend.

Auf der Textkarte S.123 werden die Maßnahmenflächen der Erlen-Bruchwälder (trockene Ausprägungen) und Erlen-Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 3) dargestellt.

Eine Gesamtdarstellung der Maßnahmenflächen aller Vegetationsstufen findet sich auf der Maßnahmenkarte des FFH-Gebietes im Maßstab 1:10.000 in der Anlage.

## 5.5 Ziele und Maßnahmen für die Vegetationsstufe der Brennessel-Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 2)

Die Vegetationsstufe 2 umfasst die Brennessel-Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder der Stammfeuchtestufen O...3ü, O...3, Ü...1 (Ü...1 nicht im Unterspreewald) und N1 in den Grund- und Stauwasserstufen 16/24, 17/24, 17/34 und 24. Zielbiotope in dieser Vegetationsstufe sind bei der Stammstandortstufe:

- OK3 der Brennessel-Schwarzerlenwald (081038),
- NR1 der Giersch-Eschenwald (08112), unter bestimmten Bedingungen auch der Fahlweiden-Schwarzerlen-Auenwald (08123) oder der Winkelseggen-Eschenwald (08114),
- NK1 der Traubenkirschen-Eschenwald (08113) oder der Rasenschmielen-Schwarzerlenwald (081036), unter bestimmten Bedingungen auch der Fahlweiden-Schwarzerlen-Auenwald (08123) oder der Winkelseggen-Eschenwald (08114),
- NM1 der Gilbweiderich-Birken-Stieleichenwald (081911).

Die Nutzung und Verjüngung erfolgt nach den in der folgenden Tabelle dargestellten Vorgaben.

**Tab. 25: Nutzungs- und Verjüngungsplanung für die Brennessel-Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 2)**

Nutzung	Verjüngung
<p><b>Normalfall</b> Bei festgestelltem LRT und geschütztem Biotop nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Vornutzungen</u>: max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- <u>Verjüngungsnutzungen</u>: Nutzung einzelstamm-, gruppen- bis horstweise (max. 0,5 ha pro Einzelfall), durchaus in großflächigen Beständen mehrere Horste möglich.</li> <li>- Bestände bis 2 ha Flächengröße: Flächensumme der gruppen- bis horstweisen Verjüngungsnutzungen max. 0,5 ha.</li> <li>- Bestände über 2 ha Flächengröße: Flächensumme der gruppen- bis horstweisen Verjüngungsnutzungen max. 25 % aller Altholzflächen des Bestandes.</li> <li>- In den Zwischenblöcken bei Verjüngungsnutzung beträgt die max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- Boden schonende Rückung (Seilkran, Seilwinde etc., keine Befahrung / vgl. Betriebliche Anweisung LFB 35/2013)</li> </ul> <p>Wenn kein LRT bzw. geschützter Biotop</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Vornutzungen</u>: max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- <u>Verjüngungsnutzung</u>: flächige Nutzungen bis max. 1,0 ha pro Einzelfall möglich, durchaus in großflächigen Beständen mehrere Flächen möglich</li> <li>- Bestände bis 2 ha Flächengröße: Flächensumme der Verjüngungsnutzungen max. 1,0 ha.</li> <li>- Bestände über 2 ha Flächengröße: Flächensumme der flächigen bis 1 ha großen Verjüngungsnutzungen max. 25 % aller Altholzflächen des Bestandes.</li> <li>- In den Zwischenblöcken bei Verjüngungsnutzung beträgt die max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- Boden schonende Rückung (Seilkran, Seilwinde etc., keine Befahrung / vgl. Betriebliche Anweisung LFB 35/2013)</li> </ul>	<p><b>Normalfall</b> Verjüngung (beide Kategorien):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auf Erlenwald-Flächen (Standortseinheiten mit BZT RER), bei denen erfahrungsgemäß eine starke Entwicklung der Krautschicht (<i>Phalaris arundinacea</i>, <i>Calamagrostis canescens</i>) zu erwarten ist, kommt in Abstimmung mit der UNB und dem BR umgehend das folgende <b>Entscheidungsmuster</b> zur Anwendung</li> <li>- <b>Entscheidungsmuster</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Pflanzung von standortgerechten Baumarten ohne Bodenbearbeitung** (z. B. Ulme, Erle, Baumweide, Schwarzpappel, auf ärmeren NM- und OM-Standorten Stieleiche, Moorbirke + Gemeine Birke)</li> <li>o plätzwweise Bodenbearbeitung (Hügelpflanzung) und Pflanzung von Erle mit einem Anteil von 30 % Mischbaumarten (s. o.)</li> <li>o keine Anlage von Rabatten</li> </ul> </li> </ul> <p><b>nach Schadensfall</b> nach Sommerhochwasser (d. h. freilandähnliche Verhältnisse; i.d.R. aber größer 2 ha zusammenhängender Fläche abgestorbener Baumbestand)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auf Erlenwald-Flächen (Standortseinheiten mit BZT RER), bei denen erfahrungsgemäß eine starke Entwicklung der Krautschicht (<i>Phalaris arundinacea</i>, <i>Calamagrostis canescens</i>) zu erwarten ist, kommt in Abstimmung mit der UNB und dem BR umgehend das folgende <b>Entscheidungsmuster</b> zur Anwendung</li> <li>- <b>Entscheidungsmuster</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Pflanzung von standortgerechten Baumarten ohne Bodenbearbeitung** (z. B. Ulme, Erle, Baumweide, Schwarzpappel, auf ärmeren NM- und OM-Standorten Stieleiche, Moorbirke + Gemeine Birke)</li> </ul> </li> </ul>



Nutzung	Verjüngung
<p><b>nach Schadensfall</b> nach Sommerhochwasser (d. h. freilandähnliche Verhältnisse; i. d. R. aber größer 2 ha zusammenhängender Fläche abgestorbener Baumbestand)</p> <p>Nutzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung des abgestorbenen Holzes ist möglich, 30 % des stehenden (abgestorbenen) Vorrates verbleiben auf der Fläche, jedoch höchstens 20 % des Vorrates nach ortsüblicher Ertragstafel bei Schlussgrad 1,0</li> <li>- Boden schonende Rückung (Seilkran, Seilwinde etc., keine Befahrung / vgl. Betriebliche Anweisung LFB 35/2013)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ plätzweise Bodenbearbeitung (Hügelpflanzung) und Pflanzung von Erle mit einem Anteil von 30 % Mischbaumarten (s. o.)</li> <li>○ keine Anlage von Rabatten</li> </ul> <p><b>** ohne Bodenbearbeitung:</b> Das plätzweise Abziehen verdämmender Bodenvegetation (speziell Calamagrostis oder Phalaris) ist möglich.</p>

In den folgenden Übersichtstabellen wird die Flächenkulisse für die Maßnahmen der Brennessel-Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 2) auf der Grundlage der Biotoptypen- und FFH-Lebensraumtypenkartierung, der STOK und der Stabilitätsstufen nach KONOPATZKY (2003) gemäß des Planungsalgorithmus dargestellt. Bei den Maßnahmen für die FFH-LRT handelt es sich um Erhaltungsmaßnahmen im Sinne der FFH-Richtlinie.

Erhaltungsmaßnahmen dienen der Erreichung von Erhaltungszielen der für das FFH-Gebiet maßgeblichen LRT und Arten der Anhänge I und II FFH-RL. Für das Land Brandenburg handelt es sich bei Erhaltungsmaßnahmen um Pflichtmaßnahmen im Sinne der Umsetzung der FFH-RL (Art. 6 Abs. 1 und Art. 2 Abs. 1) (MLUL 2016).

Entwicklungsmaßnahmen werden zur Entwicklung von Biotopen eingesetzt, die zurzeit keinen FFH-Lebensraumtyp darstellen. Im Rahmen der Umsetzung der FFH-RL handelt es sich bei Entwicklungsmaßnahmen um freiwillige Maßnahmen, zu deren Umsetzung das Land Brandenburg nicht verpflichtet ist. Entwicklungsmaßnahmen wurden für die LRT-Entwicklungsflächen, die geschützten Biotope ohne LRT-Status und die sonstigen Waldflächen, die weder LRT noch gesetzlich geschützt sind, vergeben (siehe folgende Tabelle).

**Tab. 26: Flächenkulisse der Maßnahmen der Brennessel-Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 2) im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (Gesamtkulisse)**

Kategorie	Fläche [ha]	Planotope [Anzahl der Flächen]
<b>Erhaltungsmaßnahmen: LRT (EHG)</b>		
9160 (B)	10,3	3
9190 (B)	0,9	1
9190 (C)	4,2	2
91E0 (B)	58,0	11
91E0 (C)	19,5	4
<b>Summe LRT</b>	<b>92,9</b>	<b>21</b>
<b>Entwicklungsmaßnahmen: LRT-Entwicklungsflächen</b>		
91E0 (E)	18,0	4
<b>Summe LRT-Entwicklungsflächen</b>	<b>18,0</b>	<b>4</b>
<b>Entwicklungsmaßnahmen: Geschütztes Biotop nach BNatSchG/BbgNatSchAG (nur wenn nicht bereits LRT bzw. LRT-E)</b>		
08102	1,2	1
08103, 081034, 081038	13,9	7
082837	0,6	1
<b>Summe geschützter Biotope</b>	<b>15,7</b>	<b>9</b>
<b>Entwicklungsmaßnahmen: Sonstige Wälder (wenn nicht LRT, LRT-E oder geschütztes Biotop)</b>		
08291, 08292	3,6	4
08310010, 083107, 08316, 08318	3,8	4

Kategorie	Fläche [ha]	Planotope [Anzahl der Flächen]
08370, 083708	14,1	7
08480	3,6	2
<b>Wälder, die nicht geschützt sind und keinen LRT darstellen</b>	<b>25,1</b>	<b>17</b>
<b>Gesamtsumme</b>		
<b>Wälder der Vegetationsstufe 2 (im FFH-Gebiet)</b>	<b>151,8</b>	<b>51</b>

Hinweis: Aufgrund des kleinräumigen Wechsels der standörtlichen Verhältnisse können im Gelände Abweichungen von den ermittelten Standortinformationen auftreten. Wenn sich im Gelände Abweichungen von der Standortkartierung ergeben, ist die aktuelle Beurteilung des Standortes bei der Anwendung des Algorithmus und der Bewirtschaftung entscheidend.

Auf der Textkarte S. 125 werden die Maßnahmenflächen der Brennessel-Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 2) dargestellt.

Eine Gesamtdarstellung der Maßnahmenflächen aller Vegetationsstufen findet sich auf der Maßnahmenkarte des FFH-Gebiets im Maßstab 1:10.000 in der Anlage.

## 5.6 Ziele und Maßnahmen für die Vegetationsstufe der (Erlen-) Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 1)

Die Vegetationsstufe 1 umfasst die (Erlen-) Eschen-Wälder der Stammfeuchtestufe N...1 in den Grund- und Stauwasserstufen 33 und 34. Zielbiotope in dieser Vegetationsstufe sind bei der Stammstandortstufe:

- NR1 der Giersch-Eschenwald (08112), unter bestimmten Bedingungen auch der Fahlweiden-Schwarzerlen-Auenwald (08123) oder der Winkelseggen-Eschenwald (08114),
- NK1 der Traubenkirschen-Eschenwald (08113) oder der Rasenschmielen-Schwarzerlenwald (081036), unter bestimmten Bedingungen auch der Fahlweiden-Schwarzerlen-Auenwald (08123) oder der Winkelseggen-Eschenwald (08114).

Die Nutzung und Verjüngung erfolgt nach den in der folgenden Tabelle dargestellten Vorgaben.

**Tab. 27: Nutzungs- und Verjüngungsplanung für die (Erlen-) Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 1)**

Nutzung	Verjüngung
<p><b>Normalfall</b> Bei festgestelltem LRT und geschütztem Biotop nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Vornutzungen</u>: max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- <u>Verjüngungsnutzungen</u>: Nutzung einzelstamm-, gruppen- bis horstweise (max. 0,5 ha pro Einzelfall), durchaus in großflächigen Beständen mehrere Horste möglich. Max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- Boden schonende Rückung (Seilkran, Seilwinde etc., keine Befahrung / vgl. Betriebliche Anweisung LFB 35/2013)</li> </ul> <p>Wenn kein LRT bzw. geschützter Biotop</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Vornutzungen</u>: max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- <u>Verjüngungsnutzungen</u>: Nutzung einzelstamm-, gruppen- bis horstweise (max. 0,5 ha pro Einzelfall), durchaus in großflächigen Beständen mehrere Horste möglich. Max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- Boden schonende Rückung (Seilkran, Seilwinde etc., keine Befahrung / vgl. Betriebliche Anweisung LFB 35/2013)</li> </ul>	<p><b>Normalfall</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Naturverjüngung (bis zu 36 Monate Wartezeit nach § 11 LWaldG) → wenn natürliche Wiederbewaldung nicht eingesetzt hat / Waldeigenschaft absehbar nicht erreicht wird, Prüfung von Maßnahmen zur künstlichen Wiederaufforstung nach folgendem Entscheidungsmuster <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pflanzung von standortgerechten Baumarten ohne Bodenbearbeitung** (z. B. Erle, Ulme, Esche, Stieleiche, Bergahorn (v. a. US))</li> <li>○ keine Bodenbearbeitung**</li> </ul> </li> </ul> <p><b>nach Schadensfall</b> nach Sommerhochwasser (d. h. freilandähnliche Verhältnisse; i. d. R. aber größer 2 ha zusammenhängender Fläche abgestorbener Baumbestand)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Naturverjüngung (bis zu 36 Monate Wartezeit nach § 11 LWaldG) → wenn natürliche Wiederbewaldung nicht eingesetzt hat / Waldeigenschaft absehbar nicht erreicht wird, Prüfung von Maßnahmen zur künstlichen Wiederaufforstung nach folgendem Entscheidungsmuster</li> </ul>

Nutzung	Verjüngung
<p><b>nach Schadensfall</b> nach Sommerhochwasser (d. h. freilandähnliche Verhältnisse; i. d. R. aber größer 2 ha zusammenhängender Fläche abgestorbener Baumbestand)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung des abgestorbenen Holzes ist möglich, 30 % des stehenden (abgestorbenen) Vorrates verbleiben auf der Fläche, jedoch höchstens 20 % des Vorrates nach ortsüblicher Ertragstafel bei Schlussgrad 1,0</li> <li>- Boden schonende Rückung (Seilkran, Seilwinde etc., keine Befahrung / vgl. Betriebliche Anweisung LFB 35/2013)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pflanzung von standortgerechten Baumarten ohne Bodenbearbeitung** (z. B. Erle, Ulme, Esche, Stieleiche, Berg-Ahorn (v. a. US))</li> <li>○ keine Bodenbearbeitung**</li> </ul> <p>** <b>ohne/keine Bodenbearbeitung:</b> Das plätzeweise Abziehen verdämmender Bodenvegetation (speziell Calamagrostis oder Phalaris) ist möglich.</p>

In den folgenden Übersichtstabellen wird die Flächenkulisse für die Maßnahmen der (Erlen-) Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 1) auf der Grundlage der Biotoptypen- und FFH-Lebensraumtypenkartierung, der STOK und der Stabilitätsstufen nach KONOPATZKY (2003) gemäß des Planungsalgorithmus dargestellt. Bei den Maßnahmen für die FFH-LRT handelt es sich um Erhaltungsmaßnahmen im Sinne der FFH-Richtlinie.

Erhaltungsmaßnahmen dienen der Erreichung von Erhaltungszielen der für das FFH-Gebiet maßgeblichen LRT und Arten der Anhänge I und II FFH-RL. Für das Land Brandenburg handelt es sich bei Erhaltungsmaßnahmen um Pflichtmaßnahmen im Sinne der Umsetzung der FFH-RL (Art. 6 Abs. 1 und Art. 2 Abs. 1) (MLUL 2016).

Entwicklungsmaßnahmen werden zur Entwicklung von Biotopen eingesetzt, die zurzeit keinen FFH-Lebensraumtyp darstellen. Im Rahmen der Umsetzung der FFH-RL handelt es sich bei Entwicklungsmaßnahmen um freiwillige Maßnahmen, zu deren Umsetzung das Land Brandenburg nicht verpflichtet ist. Entwicklungsmaßnahmen wurden für die LRT-Entwicklungsflächen, die geschützten Biotop ohne LRT-Status und die sonstigen Waldflächen, die weder LRT noch gesetzlich geschützt sind, vergeben (siehe folgende Tabelle).

**Tab. 28: Flächenkulisse der Maßnahmen der (Erlen-) Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 1) im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (Gesamtkulisse)**

Kategorie	Fläche [ha]	Planotope [Anzahl der Flächen]
<b>Erhaltungsmaßnahmen: LRT (EHG)</b>		
9110 (B)	1,4	1
9130 (B)	2,6	1
9160 (A)	1,0	1
9160 (B)	16,7	6
9160 (C)	4,1	2
91E0 (A)	10,8	3
91E0 (B)	28,2	8
91E0 (C)	22,1	9
<b>Summe LRT</b>	<b>86,9</b>	<b>31</b>
<b>Entwicklungsmaßnahmen: LRT-Entwicklungsflächen</b>		
91E0 (E)	1,0	2
<b>Summe LRT-Entwicklungsflächen</b>	<b>1,0</b>	<b>2</b>
<b>Entwicklungsmaßnahmen: Geschütztes Biotop nach BNatSchG/BbgNatSchAG (nur wenn nicht bereits LRT bzw. LRT-E)</b>		
08103, 081034, 081036, 081038	17,2	8
<b>Summe geschützter Biotop</b>	<b>17,2</b>	<b>8</b>
<b>Entwicklungsmaßnahmen: Sonstige Wälder (wenn nicht LRT, LRT-E oder geschütztes Biotop)</b>		
08291	2,9	2
08310	0,4	1

Kategorie	Fläche [ha]	Planotope [Anzahl der Flächen]
08370, 083703, 083708, 083709	44,3	20
08518020	1,7	1
<b>Wälder, die nicht geschützt sind und keinen LRT darstellen</b>	<b>49,3</b>	<b>24</b>
<b>Gesamtsumme</b>		
<b>Wälder der Vegetationsstufe 1 (im FFH-Gebiet)</b>	<b>154,5</b>	<b>65</b>

Hinweis: Aufgrund des kleinräumigen Wechsels der standörtlichen Verhältnisse können im Gelände Abweichungen von den ermittelten Standortinformationen auftreten. Wenn sich im Gelände Abweichungen von der Standortkartierung ergeben, ist die aktuelle Beurteilung des Standortes bei der Anwendung des Algorithmus und der Bewirtschaftung entscheidend.

Auf der Textkarte S. 127 werden die Maßnahmenflächen der (Erlen-) Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 1) dargestellt.

Eine Gesamtdarstellung der Maßnahmenflächen aller Vegetationsstufen findet sich auf der Maßnahmenkarte des FFH-Gebiets im Maßstab 1:10.000 in der Anlage.

## 5.7 Ziele und Maßnahmen für die Vegetationsstufe der frischen Eschen-, Eichen-, Eichen-Hainbuchen-, Ahorn- und Buchen-Wälder (Vegetationsstufe 0)

Die Vegetationsstufe 0 umfasst die frischen Eschen-, Eichen-, Eichen-Hainbuchen-, Ahorn- und Buchen-Wälder der Stammfeuchtestufe N...2, N...3 und T...1 in den Grund- und Stauwasserstufen 35 (35 nicht im Unterspreewald), 44, 45, 55 und 56. Zielbiotope in dieser Vegetationsstufe sind bei der Stammstandortstufe:

- NR2 der Grund- und Stauwasserstufe 44 der Waldziest-Ahorn-Hainbuchenwald (081811),
- NK2 der Grund- und Stauwasserstufe 45 der Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (081812),
- NM2 der Grund- und Stauwasserstufe 45 der Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald (081813), unter bestimmten Bedingungen auch der Gilbweiderich-Birken-Stieleichenwald (081911),
- NZ2 der Grund- und Stauwasserstufe 45 der Pfeifengras-Birken-Stieleichenwald (081912),
- NK3 der Grund- und Stauwasserstufe 55 der Rasenschmielen-Buchenwald (081728) in den Klimastufen feucht und mäßig trocken sowie der Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (081812) in der Klimastufe trocken,
- NM3 der Grund- und Stauwasserstufe 55 der Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald (081813) in der Klimastufe trocken sowie der Faulbaum-Buchenwald (081714) in den Klimastufen feucht und mäßig trocken,
- NZ3 der Grund- und Stauwasserstufe 55 der Pfeifengras-Birken-Stieleichenwald (081912) oder der Honiggras-Birken-Stieleichenwald (081913) in der Klimastufe trocken sowie der Pfeifengras-Buchenwald (081715) in den Klimastufen feucht und mäßig trocken,
- NA3 der Grund- und Stauwasserstufe 55 der Pfeifengras-Birken-Stieleichenwald (081912) in der Klimastufe trocken sowie der Pfeifengras-Buchenwald (081715) in den Klimastufen feucht und mäßig trocken,

- M1 der Grund- und Stauwasserstufe 56 der Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald (081813) in der Klimastufe trocken sowie der Faulbaum-Buchenwald (081714) in den Klimastufen feucht und mäßig trocken,
- Z1 der Grund- und Stauwasserstufe 56 der Honiggras-Birken-Stieleichenwald (081913) in der Klimastufe trocken sowie der Pfeifengras-Buchenwald (081715) in den Klimastufen feucht und mäßig trocken.

Die Nutzung und Verjüngung erfolgt nach den in der folgenden Tabelle dargestellten Vorgaben.

**Tab. 29: Nutzungs- und Verjüngungsplanung für die frischen Eschen-, Eichen-, Eichen-Hainbuchen-, Ahorn- und Buchen-Wälder (Vegetationsstufe 0)**

Nutzung	Verjüngung
<p><b>Normalfall</b> Bei festgestelltem LRT und geschütztem Biotop nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG</p> <p>Eschen-, Eichen-, Eichen-Hainbuchen- und Ahorn-Wälder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Vornutzungen</u>: max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- <u>Verjüngungsnutzungen</u>: Nutzung einzelstamm-, gruppen- bis horstweise, durchaus in großflächigen Beständen mehrere Horste möglich. Max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- Boden schonende Rückung (Maschinenweg oder Rückegasse ≥ 40 m / vgl. Betriebliche Anweisung LFB 35/2013)</li> </ul> <p>Buchen-Wälder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Vornutzungen</u>: max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- <u>Verjüngungsnutzungen</u>: einzelstamm- bis gruppenweise Lichtstellung bzw. Femelung. Max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- Boden schonende Rückung (Maschinenweg oder Rückegasse ≥ 40 m / vgl. Betriebliche Anweisung LFB 35/2013)</li> </ul> <p>Wenn kein LRT bzw. geschützter Biotop</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Vornutzungen</u>: max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- <u>Verjüngungsnutzungen</u>: Nutzung einzelstamm-, gruppen- bis horstweise, durchaus in großflächigen Beständen mehrere Horste möglich. Max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- Boden schonende Rückung (Rückegasse ≥ 40 m / vgl. Betriebliche Anweisung LFB 35/2013: spezielle Naturschutzvorsorge)</li> </ul> <p><b>Kein Schadensfall zu erwarten</b></p>	<p><b>Normalfall</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Naturverjüngung (bis zu 36 Monate Wartezeit nach § 11 LWaldG) → wenn natürliche Wiederbewaldung nicht eingesetzt hat / Waldeigenschaft absehbar nicht erreicht wird, Prüfung von Maßnahmen zur künstlichen Wiederaufforstung nach folgendem Entscheidungsmuster</li> <li>- Pflanzung von standortgerechten Baumarten ohne Bodenbearbeitung** (z. B. Erle, Hainbuche, Ulme, Esche, Stieleiche, Berg- (und Spitz-) Ahorn (v. a. US), Winterlinde, Vogelkirsche, Buche, auf ärmeren NM-Standorten Moorbirke + Gemeine Birke)</li> <li>- keine Bodenbearbeitung**</li> </ul> <p><b>Kein Schadensfall zu erwarten</b></p> <p><b>** ohne/keine Bodenbearbeitung:</b> Das plätzeweise Abziehen verdämmender Bodenvegetation (speziell <i>Calamagrostis</i> oder <i>Rubus</i>) ist möglich.</p>

In den folgenden Übersichtstabellen wird die Flächenkulisse für die Maßnahmen der frischen Eschen-, Eichen-, Eichen-Hainbuchen-, Ahorn- und Buchen-Wälder (Vegetationsstufe 0) auf der Grundlage der Biotoptypen- und FFH-Lebensraumtypenkartierung, der STOK und der Stabilitätsstufen nach KONOPATZKY (2003) gemäß des Planungsalgorithmus dargestellt. Bei den Maßnahmen für die FFH-LRT handelt es sich um Erhaltungsmaßnahmen im Sinne der FFH-Richtlinie.

Erhaltungsmaßnahmen dienen der Erreichung von Erhaltungszielen der für das FFH-Gebiet maßgeblichen LRT und Arten der Anhänge I und II FFH-RL. Für das Land Brandenburg handelt es sich bei Erhaltungsmaßnahmen um Pflichtmaßnahmen im Sinne der Umsetzung der FFH-RL (Art. 6 Abs. 1 und Art. 2 Abs. 1) (MLUL 2016).

Entwicklungsmaßnahmen werden zur Entwicklung von Biotopen eingesetzt, die zurzeit keinen FFH-Lebensraumtyp darstellen. Im Rahmen der Umsetzung der FFH-RL handelt es sich bei Entwicklungsmaßnahmen um freiwillige Maßnahmen, zu deren Umsetzung das Land Brandenburg nicht verpflichtet ist. Entwicklungsmaßnahmen wurden für die LRT-Entwicklungsflächen, die geschützten Biotope ohne LRT-Status und die sonstigen Waldflächen, die weder LRT noch gesetzlich geschützt sind, vergeben (siehe folgende Tabelle).

**Tab. 30: Flächenkulisse der Maßnahmen der frischen Eschen-, Eichen-, Eichen-Hainbuchen-, Ahorn- und Buchen-Wälder (Vegetationsstufe 0) im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (Gesamtkulisse)**

Kategorie	Fläche [ha]	Planotope [Anzahl der Flächen]
<b>Erhaltungsmaßnahmen: LRT (EHG)</b>		
9110 (B)	1,6	1
9110 (C)	23,5	4
9130 (B)	13,2	2
9160 (A)	3,2	1
9160 (B)	61,2	22
9160 (C)	41,7	9
9190 (B)	7,8	4
9190 (C)	3,4	2
91E0 (A)	2,4	2
91E0 (B)	25,2	14
91E0 (C)	12,4	8
<b>Summe LRT</b>	<b>195,6</b>	<b>69</b>
<b>Entwicklungsmaßnahmen: LRT-Entwicklungsflächen</b>		
9130 (E)	2,8	1
9160 (E)	1,4	4
91E0 (E)	3,9	6
<b>Summe LRT-Entwicklungsflächen</b>	<b>8,1</b>	<b>11</b>
<b>Entwicklungsmaßnahmen: Geschütztes Biotop nach BNatSchG/BbgNatSchAG (nur wenn nicht bereits LRT bzw. LRT-E)</b>		
08102	2,0	1
08103, 081032, 081034, 081036, 081038	28,2	13
082828, 082836	1,7	2
<b>Summe geschützter Biotope</b>	<b>31,9</b>	<b>16</b>
<b>Entwicklungsmaßnahmen: Sonstige Wälder (wenn nicht LRT, LRT-E oder geschütztes Biotop)</b>		
082826	0,3	1
08291, 08292	6,4	3
08310, 08310010, 083102, 083103, 083106, 08310614, 083107, 083108, 08316, 08317	24,0	12
08320, 083261, 083281	4,6	4
083607, 083609	6,9	2
08370, 083703, 083706, 083708, 083709	50,9	18
08380, 083801, 08386	6,8	4
084167	0,9	1
08460, 08467	4,2	3
08470	1,9	2
08480, 08480010, 084806, 084807, 08480710	37,0	17
08518020	0,8	1
085608	2,7	1
08680037, 086806, 086807, 086808, 08682	15,5	8
<b>Wälder, die nicht geschützt sind und keinen LRT darstellen</b>	<b>163,0</b>	<b>77</b>
<b>Gesamtsumme</b>		
<b>Wälder der Vegetationsstufe 0 (im FFH-Gebiet)</b>	<b>398,7</b>	<b>173</b>

Hinweis: Aufgrund des kleinräumigen Wechsels der standörtlichen Verhältnisse können im Gelände Abweichungen von den ermittelten Standortinformationen auftreten. Wenn sich im Gelände Abweichungen von der Standortkartierung ergeben, ist die aktuelle Beurteilung des Standortes bei der Anwendung des Algorithmus und der Bewirtschaftung entscheidend.

Auf der Textkarte S. 129 werden die Maßnahmenflächen der frischen Eschen-, Eichen-, Eichen-Hainbuchen-, Ahorn- und Buchen-Wälder (Vegetationsstufe 0) dargestellt.

Eine Gesamtdarstellung der Maßnahmenflächen aller Vegetationsstufen findet sich auf der Maßnahmenkarte des FFH-Gebietes im Maßstab 1:10.000 in der Anlage.

## 5.8 Ziele und Maßnahmen für die Vegetationsstufe der trockenen Kiefern-, Eichen-, Eichen-Hainbuchen- und Buchen-Wälder (Vegetationsstufe T)

Die Vegetationsstufe T umfasst die trockenen Kiefern-, Eichen-, Eichen-Hainbuchen- und Buchen-Wälder der Stammfeuchtestufe T...2 in den Grund- und Stauwasserstufen 6, 67 und 7. Zielbiotope in dieser Vegetationsstufe sind bei der Stammstandortstufe:

Z2g der Grund- und Stauwasserstufen 6 und 7 der Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald (081924) oder der Drahtschmielen-Eichenwald (081925) in der Klimastufe trocken sowie der Schattenblumen-Buchenwald (081711) oder der Drahtschmielen-Buchenwald (081716) in den Klimastufen feucht und mäßig trocken, A2g und A2 der Grund- und Stauwasserstufen 6, 67 und 7 der Beerkraut-Kiefernwald (08221) oder der Drahtschmielen-Eichenwald (081925) in der Klimastufe trocken sowie der Blaubeer-Kiefern-Buchenwald (081713) oder der Hagermoos-Buchenwald (081717) in den Klimastufen feucht und mäßig trocken.

Die Nutzung und Verjüngung erfolgt nach den in der folgenden Tabelle dargestellten Vorgaben.

**Tab. 31: Nutzungs- und Verjüngungsplanung für die trockenen Kiefern-, Eichen-, Eichen-Hainbuchen- und Buchen-Wälder (Vegetationsstufe T)**

Nutzung	Verjüngung
<p><b>Normalfall</b> Bei festgestelltem LRT und geschütztem Biotop nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG Kiefern- und Eichen- und Eichen-Hainbuchen-Wälder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Vornutzungen</u>: max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- <u>Verjüngungsnutzungen</u>: Nutzung einzelstamm-, gruppen- bis horstweise, durchaus in großflächigen Beständen mehrere Horste möglich. Max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- Boden schonende Rückung (Rückegasse ≥ 40 m / vgl. Betriebliche Anweisung LFB 35/2013)</li> </ul> <p>Buchen-Wälder bodensauer Standorte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Vornutzungen</u>: max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- <u>Verjüngungsnutzungen</u>: einzelstamm- bis gruppenweise Lichtstellung bzw. Femelung. Max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- Boden schonende Rückung (Rückegasse ≥ 40 m / vgl. Betriebliche Anweisung LFB 35/2013)</li> </ul> <p>Buchen-Wälder mittlerer Standorte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Vornutzungen</u>: max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- <u>Verjüngungsnutzungen</u>: einzelstamm- bis gruppenweise Lichtstellung bzw. Femelung. Max. Schlussgradreduktion 2/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich.</li> <li>- Boden schonende Rückung (Rückegasse ≥ 40 m / vgl. Betriebliche Anweisung LFB 35/2013)</li> </ul> <p>Wenn kein LRT bzw. geschützter Biotop</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Vornutzungen</u>: max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei</li> </ul>	<p><b>Normalfall</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Naturverjüngung (bis zu 36 Monate Wartezeit nach § 11 LWaldG) → wenn natürliche Wiederbewaldung nicht eingesetzt hat / Waldeigenschaft absehbar nicht erreicht wird, Prüfung von Maßnahmen zur künstlichen Wiederaufforstung nach folgendem Entscheidungsmuster <ul style="list-style-type: none"> <li>o Pflanzung von standortgerechten Baumarten ohne Bodenbearbeitung** (z. B. Hainbuche, Stiel- und Traubeneiche, Winterlinde, Buche, auf ärmeren Z- und A-Standorten Gemeine Birke + Kiefer)</li> <li>o keine Bodenbearbeitung**</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Kein Schadensfall zu erwarten</b></p> <p><b>** ohne/keine Bodenbearbeitung:</b> Das plätzweise Abziehen verdämmender Bodenvegetation (speziell Calamagrostis oder Rubus) ist möglich.</p>

Nutzung	Verjüngung
Eingriffe pro Jahrzehnt möglich. - <u>Verjüngungsnutzungen</u> : Nutzung einzelstamm-, gruppen- bis horstweise, durchaus in großflächigen Beständen mehrere Horste möglich. Max. Schlussgradreduktion 3/10 pro Eingriff. Es sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt möglich. - Boden schonende Rückung (Rückegasse $\geq 20$ m / vgl. Betriebliche Anweisung LFB 35/2013) <b>Kein Schadensfall zu erwarten</b>	

In den folgenden Übersichtstabellen wird die Flächenkulisse für die Maßnahmen der trockenen Kiefern-, Eichen-, Eichen-Hainbuchen- und Buchen-Wälder (Vegetationsstufe T) auf der Grundlage der Biotop-typen- und FFH-Lebensraumtypenkartierung, der STOK und der Stabilitätsstufen nach KONOPATZKY (2003) gemäß des Planungsalgorithmus dargestellt. Bei den Maßnahmen für die FFH-LRT handelt es sich um Erhaltungsmaßnahmen im Sinne der FFH-Richtlinie.

Erhaltungsmaßnahmen dienen der Erreichung von Erhaltungszielen der für das FFH-Gebiet maßgeblichen LRT und Arten der Anhänge I und II FFH-RL. Für das Land Brandenburg handelt es sich bei Erhaltungsmaßnahmen um Pflichtmaßnahmen im Sinne der Umsetzung der FFH-RL (Art. 6 Abs. 1 und Art. 2 Abs. 1) (MLUL 2016).

Entwicklungsmaßnahmen werden zur Entwicklung von Biotopen eingesetzt, die zurzeit keinen FFH-Lebensraumtyp darstellen. Im Rahmen der Umsetzung der FFH-RL handelt es sich bei Entwicklungsmaßnahmen um freiwillige Maßnahmen, zu deren Umsetzung das Land Brandenburg nicht verpflichtet ist. Entwicklungsmaßnahmen wurden für die LRT-Entwicklungsflächen, die geschützten Biotope ohne LRT-Status und die sonstigen Waldflächen, die weder LRT noch gesetzlich geschützt sind, vergeben (siehe folgende Tabelle).

**Tab. 32: Flächenkulisse der Maßnahmen der trockenen Kiefern-, Eichen-, Eichen-Hainbuchen- und Buchen-Wälder (Vegetationsstufe T) im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (Gesamtkulisse)**

Kategorie	Fläche [ha]	Planotope [Anzahl der Flächen]
<b>Erhaltungsmaßnahmen: LRT (EHG)</b>		
-	-	-
<b>Summe LRT</b>	-	-
<b>Entwicklungsmaßnahmen: LRT-Entwicklungsflächen</b>		
-	-	-
<b>Summe LRT-Entwicklungsflächen</b>	-	-
<b>Entwicklungsmaßnahmen: Geschütztes Biotop nach BNatSchG/BbgNatSchAG (nur wenn nicht bereits LRT bzw. LRT-E)</b>		
-	-	-
<b>Summe geschützter Biotope</b>	-	-
<b>Entwicklungsmaßnahmen: Sonstige Wälder (wenn nicht LRT, LRT-E oder geschütztes Biotop)</b>		
08480	9,2	8
<b>Wälder, die nicht geschützt sind und keinen LRT darstellen</b>	<b>9,2</b>	<b>8</b>
<b>Gesamtsumme</b>		
<b>Wälder der Vegetationsstufe 0 (im FFH-Gebiet)</b>	<b>9,2</b>	<b>8</b>

Hinweis: Aufgrund des kleinräumigen Wechsels der standörtlichen Verhältnisse können im Gelände Abweichungen von den ermittelten Standortinformationen auftreten. Wenn sich im Gelände Abweichungen von der Standortkartierung ergeben, ist die aktuelle Beurteilung des Standortes bei der Anwendung des Algorithmus und der Bewirtschaftung entscheidend.



Auf der Textkarte S. 131 werden die Maßnahmenflächen der trockenen Kiefern-, Eichen-, Eichen-Hainbuchen- und Buchen-Wälder (Vegetationsstufe T) dargestellt.

Eine Gesamtdarstellung der Maßnahmenflächen aller Vegetationsstufen findet sich auf der Maßnahmenkarte des FFH-Gebiets im Maßstab 1:10.000 in der Anlage.

#### Bereiche ohne Zuordnung zu einer Vegetationsstufe

Für weitere 15,3 ha war eine eindeutige Zuweisung zu einer Vegetationsstufe nicht möglich. Die Flächen werden, unterteilt nach den bekannten Kriterien, in der folgenden Tabelle aufgelistet und in der Textkarte S. 133 dargestellt.

**Tab. 33: Flächenkulisse der Maßnahmen der Wälder und Forsten, die keiner Vegetationsstufe zugeordnet sind im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (Gesamtkulisse)**

Kategorie	Fläche [ha]	Planotope [Anzahl der Flächen]
<b>Erhaltungsmaßnahmen: LRT (EHG)</b>		
91E0 (C)	1,9	1
<b>Summe LRT</b>	<b>1,9</b>	<b>1</b>
<b>Entwicklungsmaßnahmen: LRT-Entwicklungsflächen</b>		
91E0 (E)	1,0	2
<b>Summe LRT-Entwicklungsflächen</b>	<b>1,0</b>	<b>2</b>
<b>Entwicklungsmaßnahmen: Geschütztes Biotop nach BNatSchG/BbgNatSchAG (nur wenn nicht bereits LRT bzw. LRT-E)</b>		
081038	2,4	1
08280	0,8	1
<b>Summe geschützter Biotope</b>	<b>3,2</b>	<b>2</b>
<b>Entwicklungsmaßnahmen: Sonstige Wälder (wenn nicht LRT, LRT-E oder geschütztes Biotop)</b>		
083107	0,6	1
08370, 08378	7,5	2
086801, 086805	1,1	2
<b>Wälder, die nicht geschützt sind und keinen LRT darstellen</b>	<b>9,2</b>	<b>5</b>
<b>Gesamtsumme</b>		
<b>Wälder der Vegetationsstufe 0 (im FFH-Gebiet)</b>	<b>15,3</b>	<b>10</b>

## 5.9 Ziele und Maßnahmen für Wälder der Kernzonen

Im FFH-Gebiet befinden sich mehrere Kernzonen des Biosphärenreservates mit einer Gesamtfläche von 535,1 ha (s. Kap. 2.6). Für die Wälder der Kernzonen als Prozessschutzflächen gilt das Entwicklungsziel „Natürliche Waldentwicklung durch Prozessschutz“. Die Bestimmung des Zielbiotops erfolgt nach der STOK bzw. ergänzend über die Überflutungsdauer. In den Kernzonen erfolgt keine forstliche Bewirtschaftung. Maßnahmen der Verkehrssicherungspflicht und der Unterhaltung von Gewässern, die für den Wasserhaushalt auch außerhalb der Kernzonen bedeutsam sind, können nach Abstimmung mit den Naturschutzbehörden und der Biosphärenreservatsverwaltung durchgeführt werden. Dabei ist die Eingriffsintensität zu minimieren und die Auswirkungen auf die umliegenden Bereiche der Kernzone besonders zu berücksichtigen. Gefällte Bäume sollen wenn immer möglich dauerhaft in der Kernzone ver-

bleiben. Maßnahmen aufgrund besonderer Rechte (z. B. traditionelle Spreewaldfischerei, Nutzung schiffbarer Landesgewässer) bleiben unberührt.

In der folgenden Übersicht ist der derzeitige Bestand an FFH-Lebensraumtypen und FFH-Lebensraumtypen-Entwicklungsflächen und geschützten Biotopen nach BNatSchG/BbgNatSchAG in den Kernzonen des FFH-Gebietes zusammenfassend dargestellt.

**Tab. 34: Flächenkulisse der prozessschutzorientierten Kernzonen des FFH-Gebietes**

LRT	Maßnahmentyp	Flächengröße [ha]	Anzahl der Flächen
9110	Prozessschutz in Kernzone	7,4	2
9130		1,4	1
9160		112,0	23
9190		9,3	3
91E0		169,2	29
<b>LRT-Entwicklungsflächen</b>			
9160-E	Prozessschutz in Kernzone	6,2	3
91E0-E		15,8	5
<b>Geschütztes Biotop nach BNatSchG/BbgNatSchAG (nur wenn nicht bereits LRT bzw. LRT-E)</b>			
Summe geschützter Biotope	Prozessschutz in Kernzone	98,4	26
<b>Sonstige Wälder (wenn nicht LRT, LRT-E oder geschütztes Biotop)</b>			
Summe sonstiger Waldbiotope	Prozessschutz in Kernzone	75,9	40
<b>Gesamtsumme</b>		<b>495,7</b>	<b>132</b>

## 5.10 Ziele und Maßnahmen für ausgewählte Arten nach Anhang II der FFH-RL sowie für weitere wertgebende Arten

### 5.10.1 Pflanzenarten

Für die in Kapitel 3.2.1 beschriebenen Pflanzenarten sind keine speziellen Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung erforderlich.

Es ist zu empfehlen, dass die zuständigen Revierförster / Nutzer / Forstwirte über die genauen Wuchsorte der gefährdeten Arten informiert werden. Im Umfeld des Vorkommens sollte die Bewirtschaftung besonders bodenschonend erfolgen und insbesondere die Befahrung der und ihres Umfeldes ausgeschlossen werden.

### 5.10.2 Tierarten

Die Managementplanung für die Wald-LRT gemäß Planungsalgorithmus ist mit den Habitatansprüchen der dargestellten waldbunden Tierarten vereinbar. Die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Nutzung und Verjüngung in den Wäldern stehen nicht in Konflikt zu Maßnahmen für die dargestellten waldbunden Tierarten. Die vorgeschlagenen Maßnahmen für die Wälder fördern darüber hinaus die von den aufgeführten Arten präferierten Habitatstrukturen.

Die folgenden gebietsübergreifenden Maßnahmenempfehlungen für die Arten nach Anhang II der FFH-RL berücksichtigen nur Maßnahmen, die innerhalb der Wälder umzusetzen sind.

Textkarte 13: Maßnahmenflächen für die Erlen-Bruch-Wälder (nasse Ausprägungen) (Vegetationsstufe 4)



Textkarte 14: Maßnahmenflächen für die Erlen-Bruchwälder (trockene Ausprägungen) und Erlen-Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 3)



Textkarte 15: Maßnahmenflächen für die Brennessel-Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder  
(Vegetationsstufe 2)





Textkarte 16: Maßnahmenflächen für die (Erlen-) Eschen-Wälder (Vegetationsstufe 1)



Textkarte 17: Maßnahmenflächen für die frischen Eschen-, Eichen-, Eichen-Hainbuchen-, Ahorn- und Buchen-Wälder (Vegetationsstufe 0)



Textkarte 18: Maßnahmenflächen für die trockenen Kiefern-, Eichen-, Eichen-Hainbuchen- und Buchen-Wälder (Vegetationsstufe T)



Textkarte 19: Maßnahmenflächen für die Wälder und Forsten, die keiner Vegetationsstufe zugeordnet sind





**Tab. 35: Maßnahmen für Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Unterspreewald“**

Art	Vorkommen / Status im Gebiet	Empfehlungen / Maßnahmen im Bereich der Wälder
Biber	Flächendeckendes Vorkommen	Für die dauerhafte Sicherung der sehr guten Erhaltungsgrade der Biber- und der Fischottervorkommen leisten die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Erhaltung und naturgemäßen Entwicklung der Wälder als Teilhabitate einen wichtigen Beitrag. Spezielle Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen im Bereich der Wälder sind für die Sicherung der Biber- und Fischotterpopulationen nicht erforderlich.
Fischotter	Flächendeckendes Vorkommen	
Teichfledermaus	Präsent	Für die Art sind Bäume mit entsprechenden Quartieren (Specht- und Faulhöhlen, Spalten, abstehende Borke an Altbäumen) zu erhalten und durch Belassen eines ausreichenden Alt- und Totholzanteils auch zukünftig zu sichern, um ein ausreichendes Quartierangebot bereitzustellen.
Eremit	Präsent	Die lokalisierten Brut- und Vorkommensverdachtsbäume müssen dauerhaft erhalten werden. Auch weitere Altbäume in der Umgebung und an den anderen potenziellen Standorten müssen erhalten bleiben, um das Vorhandensein einer ausreichenden Anzahl besiedelbarer Brutbäume langfristig zu gewährleisten. Hier erfolgt eine spätere Präzisierung mit der Naturwacht und der BR-Verwaltung.
Großer Heldbock	Präsent	Erhalt von Altbäumen (insbesondere Eichen) auch außerhalb der Kernzonenbereiche. Hier erfolgt eine spätere Präzisierung mit der Naturwacht und der BR-Verwaltung.
Hirschkäfer	Derzeit kein Vorkommen bekannt, Vorkommen potenziell möglich	Der Hirschkäfer konnte bei Kartierungen in den Jahren 2013, 2014 und 2015 im FFH-Gebiet zwar nicht nachgewiesen werden, dennoch sollten die lokalisierten geeigneten Habitatbäume insbesondere um die Kernzone „Buchenhain“ herum (Bereich 2, 4 und 6, siehe Textkarte S.71) dauerhaft erhalten und ggf. weiterhin auf ein Vorkommen des Hirschkäfers überprüft werden. Auch weitere Altbäume (insbesondere Eichen) in der Umgebung und an den anderen potenziellen Standorten sollten erhalten bleiben, um das Vorhandensein einer ausreichenden Anzahl besiedelbarer Brutbäume langfristig zu gewährleisten. Hier erfolgt eine spätere Präzisierung mit der Naturwacht und der BR-Verwaltung.

### 5.11 Ziele und Maßnahmen für ausgewählte Vogelarten der VS-RL und weitere wertgebende Arten

Die Managementplanung für die Wald-LRT gemäß Planungsalgorithmus ist mit den Habitatansprüchen der dargestellten waldgebundenen Vogelarten vereinbar. Die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Nutzung und Verjüngung in den Wäldern stehen nicht in Konflikt zu Maßnahmen für die dargestellten waldgebundenen Vogelarten. Die vorgeschlagenen Maßnahmen für die Wälder fördern darüber hinaus die von den aufgeführten Arten präferierten Habitatstrukturen.

Zu den allgemeinen gebietsübergreifenden Maßnahmen zum Schutz der maßgeblichen Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und der weiteren wertgebenden Arten im FFH-Gebiet zählt insbesondere das Ruhen forstlicher Arbeiten in den Wäldern der nach Anhang I der FFH-Richtlinie geschützten FFH-Lebensraumtypen sowie in den Wäldern der nach BNatSchG/BbgNatSchAG geschützten Waldbiotoptypen vom 1.3. bis zum 30.6. jeden Jahres.

Die folgenden weiteren gebietsübergreifenden Maßnahmenempfehlungen für die Arten nach Anhang I der Vogelschutz-RL berücksichtigen nur Maßnahmen, die innerhalb der Wälder umzusetzen sind.

**Tab. 36: Maßnahmen für Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weitere wertgebende Vogelarten im FFH-Gebiet „Unterspreewald“**

Art	Vorkommen/ Status im Gebiet	Empfehlungen / Maßnahmen im Bereich der Wälder
Eisvogel	Brutvogel	Erhalt bestimmter Habitatstrukturen im Wald, wie das Belassen von aufgestellten Wurzeltellern, die dem Eisvogel als Nistplatz dienen. Gewässerbegleitende Pflanzung von Schwarzpappeln, um auch in Zukunft große Wurzelteller für die Brutröhren vorzuhalten.
Fischadler	Derzeit kein Vorkommen	Keine Maßnahmen erforderlich.
Grauspecht	Kein Vorkommen	Keine Maßnahmen erforderlich.
Kranich	Brutvogel	Förderung eines hohen Wasserstandes durch entsprechende Stauhaltung in den Staugürteln, in dessen Folge im Frühjahr zahlreiche Überschwemmungen auftreten und ein ca. knietiefer Wasserstand in den flächigen Senken bis zum 1. Mai erreicht wird. Dieser Wasserstand bietet Schutz der Brutplätze vor Prädation und stellt Laichplätze für Amphibien und andere Kleintiere dar, die einen Teil der Nahrung stellen. Ferner sollten die Brutplätze des Kranichs für den Zeitraum 1. Februar bis 31. August (in der Feldflur bis 30. Juni) im Umkreis von 300 m von Störungen frei gehalten werden (§ 19 BbgNatSchAG).
Mittelspecht	Brutvogel	Der Mittelspecht profitiert von allen Maßnahmen, die die Waldbestände altern lassen. Stehendes absterbendes Holz und Totholz sind im Bestand zu belassen (insbesondere grobborkige Altbäume).
Rotmilan	Brutvogel	Erhaltung der Baumstruktur im Umfeld von 100 m um die bekannten Brutplätze. Unterlassen forstlicher und jagdlicher Aktivitäten im 200-m-Radius um die Brutplätze vom 1. März bis 31. Juli. Systematische Suche neuer Brutplätze und deren konsequenter Schutz. Schutz der Nestbäume durch für Waschbären nicht überkletterbare Manschetten.
Schwarzmilan	Brutvogel	Unterlassen forstlicher und jagdlicher Aktivitäten im 100-m-Radius um die Brutplätze vom 1. April bis 31. Juli. Systematische Suche neuer Brutplätze und deren Schutz. Bei Bedarf: Installation von Nestkameras zur Ermittlung des Bruterfolges und etwaiger Prädation; ggf. Schutz der Nestbäume durch für Waschbären nicht überkletterbare Manschetten.
Schwarzspecht	Brutvogel	Der Erhalt von Altbäumen, insbesondere neben Kiefern und Eichen auch Erlen und Eschen.
Schwarzstorch	Brutvogel	Beruhigung der Brutgebiete, vor allem durch konsequente Umsetzung der Horstschutz zonen nach § 19 BbgNatSchAG. Dies ist von allen Nutzungen zu beachten, insbesondere auch von allen forstlichen und jagdlichen Tätigkeiten. Es wird eine Änderung des Horstschutzes von § 19 Abs. 1 Nr. 2 Buchst. a) BbgNatSchAG dahingehend angeregt, dass auch Maßnahmen ohne Maschineneinsatz vom Verbot erfasst werden. Hinsichtlich der Jagd wird auf die Regelungen in Kapitel 5.12 verwiesen. Es wird empfohlen, diese Regelung auch in den privaten Jagdbezirken anzuwenden. Erhalt von Alteichen in allen Waldgesellschaften. Erhalt der Flugschneisen bei bestehenden Neststandorten. Konsequente Anwendung und Umsetzung der Allgemeinverfügung der Unteren Forstbehörde zur Sperrung des südlichen Kriegbusches während der Brutzeit. Weitere Untersuchungen zur Raum-Zeit-Nutzung mittels Beobachtung, Farbberingung und Telemetrie wären sinnvoll. Beruhigung der Nahrungshabitate: Dies betrifft das gesamte Waldgebiet des FFH-Gebietes. Hierfür ist gebietsweise die Wegeführung für Spaziergänger und Paddler neu zu regeln, ggf. im Rahmen eines touristischen Konzeptes.
Seeadler	Brutvogel	Beruhigung der Brutgebiete, vor allem durch konsequente Umsetzung der Horstschutz zonen nach § 19 BbgNatSchAG. Insbesondere: Jagdruhe von 1. Januar bis 31. August im Umkreis von 300 m um den Nistbereich, ebenso Unterlassen sämtlicher forstlicher Arbeiten (auch ohne Maschineneinsatz) sowie ganzjährige Nichtnutzung der Baumbestände 100 m um den Neststandort. Es wird angeregt, ein vollständiges Verbot bleihaltiger Jagdmunition im FFH-Gebiet einzuführen.
Uhu	Brutvogel	Die bekannten Brutplätze des Uhus sind im Umkreis von 300 m für den Zeitraum 1. Januar bis 31. August von Störungen frei zu halten (§ 19

Art	Vorkommen/ Status im Gebiet	Empfehlungen / Maßnahmen im Bereich der Wälder
		BbgNatSchAG). Hierfür sollten systematische Kontrollen nach weiteren, bisher ggf. übersehenen Brutpaaren durchgeführt werden. Auch könnte die Schaffung von Brutplattformen in den Revieren den Bruterfolg erhöhen.
Wanderfalke	Nahrungsgast	Auf Ansiedlungsversuche des Wanderfalcken sollte gezielt geachtet werden. Siedelt sich die Art im Gebiet an, ist auf Störungsfreiheit im Umkreis von 300 m in der Zeit von 1. Februar bis 31. August zu achten (§ 19 BbgNatSchAG).
Wespenbussard	Brutvogel	Maßnahmen wie das Unterlassen forstlicher und jagdlicher Aktivitäten von Mai bis August und das Gewährenlassen der Absterbeprozesse in den Waldgebieten würden sich günstig auf den Wespenbussardbestand auswirken.
Baumfalke	Nahrungsgast	Sollte sich ein Baumfalckenpaar im FFH-Gebiet ansiedeln, ist der Nistbereich im Umkreis von 200 m für den Zeitraum vom 15. April bis 31. August von Störungen frei zu halten.

## 5.12 Jagd im FFH-Gebiet „Unterspreewald“

Die folgende Darstellung der Situation der Wildbestände betrifft die Gesamtfläche des FFH-Gebietes. Dem LFB kommt in seinem Jagdbezirk eine Vorbildfunktion zu, die er bereits in der Vergangenheit durch vielfältige Bemühungen zur Erreichung eines waldverträglichen Wildbestandes umgesetzt hat. Diese Bemühungen haben bis jetzt noch keinen umfassenden Erfolg gehabt. Daher sind die unteren Jagdbehörden im Zusammenwirken mit den Hegegemeinschaften angehalten, diese Bemühungen künftig verstärkt zu unterstützen.

Die im Folgenden aufgelisteten Regelungen und Empfehlungen zur Jagd in den Schutzzonen 1 und 2 des FFH-Gebietes präzisieren und ersetzen die allgemeinen Handlungsempfehlungen des LfU bezüglich der Ausübung der Jagd (naturschutzfachliche Ziele und Handlungsgrundsätze für die Bewirtschaftung von Wäldern, LUGV 2014).

Die folgenden Hinweise zur Ausübung der Jagd in der **Schutzzone 2** sind im Juni 2016 zwischen dem Landesbetrieb Forst Brandenburg und der Biosphärenreservatsverwaltung abgestimmt worden.

- 1.) Die hohen Bestände von Rothirschen und Rehen in der Region lassen eine natürliche Verjüngung der dem Standort entsprechenden Hauptbaumarten derzeit nur in wenigen Waldgebieten zu. Dadurch ist die Erhaltung bzw. die Entwicklung naturnaher Waldbestände im FFH-Gebiet derzeit auf großer Fläche nicht möglich. Dieser Zustand entspricht nicht den Zielsetzungen des Bundesjagdgesetzes und des Landesjagdgesetzes Brandenburg. Der Bestand v.a. von Rothirschen und Rehen muss deshalb so weit abgesenkt werden, dass naturnahe und strukturreiche Wälder ohne Zaunschut entwickelt und natürlich verjüngt werden können. Dies betrifft alle Baumarten (einschließlich Nebenbaumarten) der potenziell natürlichen Waldgesellschaften. Dies sind v.a. auch verbissensitive Laubbaumarten wie Stiel- und Traubeneiche, Bergahorn, Gemeine Esche, Flatterulme und dergleichen. Die Schwarzerle wird vom Rothirschen- und Rehen hingegen i.d.R. nicht oder nur wenig verbissen (Nichtäsungspflanze), hingegen aber gefegt. Um die v.g. Ziele erreichen zu können, sollten die Zielbestände für Rothirsche 1,0 bis 1,2 Stück/100 ha Bezugsfläche (näherungsweise Waldfläche zzgl. 26 %) und für Rehe 4,0 Stück/100 ha Waldfläche nicht übersteigen. Damwild sollte nicht bewirtschaftet werden.
- 2.) Um die Verbissbelastung beurteilen zu können wird empfohlen, in den Waldflächen, zumindest aber im Landeswald im FFH-Gebiet, in regelmäßigen Abständen ca. alle drei Jahre ein Verbissmonitoring durchzuführen. Die Ergebnisse sollen in die Abschussplanung einfließen und darüber hinaus bei der regelmäßigen Überprüfung des Biosphärenreservates durch die UNESCO herangezogen werden, insbesondere bei der Beurteilung der Notwendigkeit der Bejagung der Kernzonen.
- 3.) Die Anlage von Wildäckern innerhalb des FFH-Gebietes soll vollständig unterbleiben, weil das Wild in naturnahen Lebensräumen genug Nahrung findet. Auch eine Fütterung im Winter ist hier

biologisch nicht sinnvoll und daher generell abzulehnen. Auch die Bestände der Wildschweine haben inzwischen ein landschaftsökologisch vertretbares Maß überschritten. Gründe dafür werden v.a. in dem großflächigen Anbau von Mais und Raps im Umfeld des FFH-Gebietes gesehen. Problematisch erscheinen in Einzelfällen auch die Anzahl und das Ausmaß von Schwarzwildkarrungen. Diese stellen per Gesetz lediglich eine Bejagungshilfe dar (gelegentlich; kleine Mengen; ausschließlich natürliches Futter wie Eicheln, Bucheckern und Getreide). Tatsächlich entwickelten sich Schwarzwildkarrungen in Einzelfällen zu illegalen Wildfütterungen. Im FFH-Gebiet soll die Anzahl der Karrungen grundsätzlich auf eine Karrung pro 200 ha Jagdfläche begrenzt werden, wobei die konkreten Grenz- und Flächenstrukturen zu berücksichtigen sind. Die Anlage von Karrungen in Horstschutzzonen, FFH-Lebensraumtypen und in geschützten Biotopen ist vollständig zu unterlassen. Eine Anzeigepflicht der Jagdausübungsberechtigten gegenüber den Jagd- und/oder Naturschutzbehörden erscheint sinnvoll, um hier den gebotenen Informationsfluss zu gewährleisten. Die UNB kann Untersagungsverfügungen aus Gründen des Horst- bzw. Biotop-schutzes veranlassen.

- 4.) Marderhunde, Waschbären, Minke und Füchse sollten in den FFH-Gebieten bejagt werden dürfen, um Wildkrankheiten wie Tollwut, Staupe und Räude vorzubeugen sowie die Prädation geschützter Arten zu minimieren. Der Schwerpunkt beim Raubwild sollte aus Gründen des Brutvogelschutzes (v.a. Schwarzstorch) auf die Bejagung des Waschbären gelegt werden. Alle weiteren Raubsäuger sollen nicht bejagt werden.
- 5.) In den großflächigen geschlossenen Waldkomplexen des FFH-Gebietes sollten störungsarme Jagdmethoden zur Anwendung kommen. Empfohlen wird eine Bejagung vom 01.05.-15.06. sowie vom 01.08.-31.01. jeden Jahres, wie sie im Landeswald bereits praktiziert wird. In diesen Zeiträumen sollte die Einzeljagd (Ansitz, Pirsch) vorzugsweise in Intervallen durchgeführt werden, so dass auf eine Woche intensiver Jagdausübung eine Woche Jagdruhe folgt. Die Durchführung von herbstlichen Bewegungsjagden mit geeigneten Stöberhunden wird besonders empfohlen. Sobald ein den landschaftsökologischen Verhältnissen angepasster Wildbestand hergestellt ist, kann auf Drückjagden im Januar verzichtet werden.
- 6.) Jagdliche Einrichtungen (v.a. Leitern und Drückjagdböcke) dürfen nur in landschaftsangepasster Bauweise errichtet werden. Die Errichtung und Unterhaltung von jagdlichen Einrichtungen soll ausschließlich in der Zeit vom 01.08. bis 31.12. eines jeden Jahres erfolgen. Dazu zählen auch das Freischneiden von Leitern und Kanzeln sowie die Unterhaltung von Brücken und Laufstegen über Gewässer, sofern sie primär der Jagdausübung dienen (Rettungswege, Wildbergung).

Die folgenden Hinweise zur Ausübung der Jagd in der **Schutzzone 1** sind im Mai 2015 zwischen dem Landesbetrieb Forst Brandenburg und der Biosphärenreservatsverwaltung abgestimmt worden.

- 1.) Es wird grundsätzlich Schalenwild (Rot-, Reh- und Schwarzwild) bejagt.
- 2.) Im Zuge des Prädatorenmanagements können auch Marderhund, Waschbär, Mink und Fuchs bejagt werden.
- 3.) Die Bejagung der Kernzonen / Naturentwicklungsgebiete erfolgt ausschließlich in der Zeit vom 01.08. bis 31.12. eines Jahres. Es werden ausschließlich störungsarme Jagdmethoden angewendet. Auf Grund der standörtlichen Voraussetzungen im Spreewald erfolgen Gruppen- und Einzeljagden. Sie erfolgen jeweils in Intervallen derart, dass auf eine Woche intensiver Jagdausübung eine Woche Jagdruhe folgt.
- 4.) Es erfolgt keine Anlage und Unterhaltung von Karrungen sowie von Wildäckern und Wildwiesen.
- 5.) Vor Errichtung jagdlicher Anlagen erfolgt eine Anzeige des LFB bei der Unteren Naturschutzbehörde spätestens fünf Werktage vor dem Beginn der Arbeiten. (Die Naturschutzbehörde kann die Durchführung der Arbeiten ggf. mittels Ordnungsverfügung untersagen). Die Errichtung von jagdlichen Einrichtungen erfolgt ausschließlich in der Zeit vom 01.08. bis zum 31.12. jeden Jahres.

- 6.) Die Unterhaltung von jagdlichen Einrichtungen erfolgt ausschließlich in der Zeit vom 01.08. bis 31.12. jeden Jahres. Dazu zählen auch das Freischneiden von Leitern und Kanzeln sowie die Unterhaltung von Brücken und Laufstegen über Gewässer, sofern sie primär der Jagdausübung dienen (Rettungswege, Wildbergung).
- 7.) Im Rahmen der periodischen Überprüfungen des Biosphärenreservates erfolgt ein dem Stand der Wissenschaft entsprechendes Monitoring, um die Notwendigkeit und Wirksamkeit des Wildtiermanagements nachzuweisen.

### 5.13 Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten

#### Erhalt der Anhang II-Art Biber und Erhalt von Wald-Lebensraumtypen

Zwischen den Erfordernissen, Zielen und Maßnahmen für die Wälder des FFH-Gebiets auf der einen Seite und den dargestellten waldgebundenen Tierarten ist naturschutzfachliches Konfliktpotenzial derzeit nur für den Biber (*Castor fiber*) erkennbar.

Das FFH-Gebiet ist Bestandteil mehrerer Biberreviere. Die Anzahl der Biberreviere nimmt signifikant zu (A. Weingardt). Insgesamt hat das FFH-Gebiet, im Kontext mit dem gesamten Biosphärenreservat, eine sehr hohe Bedeutung für den Bestand und die weitere regionale Ausbreitung des Bibers (s. Kap. 3.2.2.1). Aufgrund der sehr guten Habitatausstattung im Biosphärenreservat ist mit einer weiteren deutlichen Zunahme der Population des Bibers in den nächsten Jahren auch im FFH-Gebiet zu rechnen.

Die weitere Ausbreitung und die erhöhte Populationsdichte des Bibers können im FFH-Gebiet zu Konflikten mit den naturschutzfachlichen Zielen zur Waldentwicklung führen. Durch Verbiss durch den Biber sind potenziell insbesondere gewässernahe Aufforstungen und Naturverjüngungen aber auch naturschutzfachlich wertvolle Altbestände der FFH-Lebensraumtypen und der nach BbgNatSchAG geschützten Wälder betroffen. Es ist zwischenzeitlich dokumentiert, dass der Biber neben Baumweiden und anderen präferierten Weichhölzern auch andere Baumarten wie Eichen (betroffen sind sowohl Einzelbäume als auch Eichenbestände / Eichenaufforstungen) und Buchen annimmt (Quelle LFB, 2015).

Da die weitere Entwicklung nicht exakt prognostiziert werden kann, ist zukünftig im Einzelfall zwischen Erhaltungsmaßnahmen für FFH-LRT und dem Schutz des Bibers abzuwägen. Dabei sind gemäß der FFH-Richtlinie auch die ökonomischen Interessen der Grundstückseigentümer und Nutzer in der Abwägung zu berücksichtigen.

In Brandenburg gibt es ein Bibermanagement, um Konflikte mit Landnutzern zu minimieren. Diesbezüglich enthält die Brandenburgische Biberverordnung geeignete Maßnahmen. Der Fokus im FFH-Gebiet sollte jedoch auf vorbeugenden Maßnahmen, wie dem Schutz wertvoller Einzelbäume und dem Verzicht auf Pflanzungen in einem 20 m-Streifen entlang der Fließgewässer gelegt werden. Besonderer Wert ist auf Informationsmaßnahmen für Waldbesitzer zu legen.

Die Managementplanung für die Wald-LRT gemäß Planungsalgorithmus ist mit den Habitatansprüchen der weiteren dargestellten Tierarten vereinbar. Konflikte mit anderen Schutzgütern sind nicht erkennbar. Eine abschließende naturschutzfachliche Konfliktanalyse im Kontext der Wald-, Offenland- und Gewässerlebensräume und der an sie gebundenen Arten ist im Rahmen FFH-MP für die Wälder nicht möglich.

### 5.14 Zusammenfassung der Planungsaussagen

#### Übersicht der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die FFH-LRT der Wälder

Für die Wälder des FFH-Gebietes liegen für jeden Standorttyp, unterschieden nach Normal- und Schadfal für Nutzung und Verjüngung sowie nach Schutzstatus der Waldbiotope (FFH-LRT und geschützte Biotope nach BNatSchG/BbgNatSchAG) flächenkonkrete Maßnahmenvorschläge vor. Dadurch werden die kleinräumig wechselnden standörtlichen Bedingungen, die regionalen Besonderheiten der forstlichen Bewirtschaftung und die dynamischen Veränderungen im Gebiet berücksichtigt. Insbesondere die Unterscheidung von Normal- und Schadfal gibt für die Bewirtschaftung der Wälder im FFH-Gebiet flexible naturschutzkonforme Handlungsoptionen.

Der Planungsalgorithmus ist gemeinsam mit dem Landesforstbetrieb Brandenburg erarbeitet worden. Die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen erfolgt für den Landeswald über deren Berücksichtigung in der Forsteinrichtung. Für den Privatwald haben die Maßnahmen empfehlenden Charakter. Davon unberührt bleiben die gesetzlichen Verpflichtungen zum Verschlechterungsverbot der FFH-Lebensraumtypen sowie der Verpflichtungen zum Schutz der gesetzlich geschützten Biotope nach BNatSchG/BbgNatSchAG.

In der folgenden Übersichtstabelle werden für alle Vegetationsstufen die Maßnahmen, die als Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für FFH-Lebensraumtypen der Wälder nach Anhang I der FFH-Richtlinie gelten, gemäß Planungsalgorithmus dargestellt. Grundlage: Biotoptypen- und FFH-Lebensraumtypenkartierung, STOK und Stabilitätsstufen nach KONOPATZKY (2003) gemäß Planungsalgorithmus.

**Tab. 37: Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die Wald-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“**

LRT	Maßnahmentyp	ha	Anzahl der Flächen (Planotope)
9110	Erhaltungsmaßnahmen (obligatorisch) (alle LRT-Flächen; hier: EHG-B- und EHG-C-Flächen)	26,5	6
9110-E	Entwicklungsmaßnahmen (fakultativ)	> 0,1	1 Begleitbiotop
9110	keine Maßnahmen (Prozessschutz in Kernzonen) (hier: EHG-B-Flächen)	7,4	2
9130	Erhaltungsmaßnahmen (obligatorisch) (alle LRT-Flächen; hier: EHG-B-Flächen)	16,5	4
9130-E	Entwicklungsmaßnahmen (fakultativ)	2,8	1
9130	keine Maßnahmen (Prozessschutz in Kernzonen) (hier: EHG-B-Flächen)	1,4	1
9160	Erhaltungsmaßnahmen (obligatorisch) (alle LRT-Flächen; hier: EHG-A-, EHG-B- und EHG-C-Flächen)	157,8	54
9160-E	Entwicklungsmaßnahmen (fakultativ)	1,4	4
9160	keine Maßnahmen (Prozessschutz in Kernzonen) (hier: EHG-B- und EHG-C-Flächen)	112,0	23
9160-E	Prozessschutz in Kernzonen (keine Maßnahmen)	6,2	3
9190	Erhaltungsmaßnahmen (obligatorisch) (hier: EHG-B- und EHG-C-Flächen)	16,8	10
9190	keine Maßnahmen (Prozessschutz in Kernzonen) (hier: EHG-B-Flächen)	9,3	3
91E0	Erhaltungsmaßnahmen (obligatorisch) (alle LRT-Flächen; hier: EHG-A-, EHG-B- und EHG-C-Flächen)	311,3	82
91E0-E	Entwicklungsmaßnahmen (fakultativ)	29,6	21
91E0	keine Maßnahmen (Prozessschutz in Kernzonen) (hier: EHG-A-, EHG-B- und EHG-C-Flächen)	169,2	29
91E0-E	keine Maßnahmen (Prozessschutz in Kernzonen)	15,8	5

In der Anlage I.1 findet sich eine Übersichtstabelle der Planotope mit Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für FFH-LRT der Wälder des FFH-Gebietes „Unterspreewald“

### Übersicht der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für wertgebende Arten in den Wäldern

Die vorgeschlagenen Maßnahmen für die Wälder fördern die von den hier aufgeführten Arten präferierten Habitatstrukturen:

**Tab. 38: Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für wertgebende Arten der Wälder im FFH-Gebiet „Unterspreewald“**

Art	Empfehlungen / Maßnahmen
<b>Tierarten des Anhang II der FFH-RL</b>	
Teichfledermaus	- Erhalt von Bäumen mit entsprechenden Quartieren (Höhlen, Spalten, abstehende Borke), - Belassen eines ausreichenden Alt- und Totholzanteils.
Eremit	- Dauerhafter Erhalt der Brutbäume und weiterer Altbäume.
Großer Heldbock	- Erhalt von Altbäumen (insbesondere Eichen).
Hirschkäfer	- Erhalt geeigneter Habitatbäume und weiterer Altbäume (insbesondere Eichen).
<b>Vogelarten</b>	
Eisvogel	- Keine speziellen Erhaltungsmaßnahmen im Wald erforderlich
Kranich	- Förderung eines hohen Wasserstandes, - Horstschutz vom 1. Februar bis 31. August (in der Feldflur bis 30. Juni) im Umkreis von 300 m (§ 19 BbgNatSchAG).
Mittelspecht	- Belassen von stehendem absterbendem Holz und von Totholz.
Rotmilan	- Erhaltung der Baumstruktur im Umfeld von 100 m um die bekannten Brutplätze, - Unterlassen forstlicher und jagdlicher Aktivitäten im 200-m-Radius um die Brutplätze vom 1. März bis 31. Juli., - Schutz der Nestbäume durch für Waschbären nicht überkletterbare Manschetten.
Schwarzmilan	- Unterlassen forstlicher und jagdlicher Aktivitäten im 100-m-Radius um die Brutplätze vom 1. April bis 31. Juli. - ggf. Installation von Nestkameras, - ggf. Schutz der Nestbäume durch für Waschbären nicht überkletterbare Manschetten.
Schwarzspecht	- Erhalt von Altbäumen (neben Kiefern und Eichen, auch Erlen und Eschen).
Schwarzstorch	- konsequente Umsetzung der Horstschutzzonen (empfohlen auch für Maßnahmen ohne Maschineneinsatz) im Zeitraum 1. Februar bis 31. August (§ 19 BbgNatSchAG), - Hinsichtlich der Jagd wird auf die Regelungen in Kapitel 5.12 verwiesen. Es wird empfohlen, diese Regelung auch in den privaten Jagdbezirken anzuwenden, - Erhalt von Alteichen, - Erhalt der Flugschneisen bei bestehenden Neststandorten, - Anbringen von Kameras an einzelnen Nestern, - ggf. im Einzelfall Sperrung von touristisch genutzten Wegen (Land- und Wasserwege).
Seeadler	- konsequente Umsetzung der Horstschutzzonen (§ 19 BbgNatSchAG), - Jagd- und Wirtschaftsruhe von 1. Januar bis 31. August im Umkreis von 300 m um den Horst, - ganzjährige Nichtnutzung der Baumbestände 100 m um den Neststandort, - Verbot bleihaltiger Jagdmunition.
Uhu	- Horstschutz vom 1. Januar bis 31. August im Umkreis von 300 m (§ 19 BbgNatSchAG), - systematische Kontrollen nach weiteren Brutpaaren, - ggf. Schaffung von Brutplattformen.
Wanderfalke	- bei Brutversuch Horstschutz vom 1. Februar bis 31. August im Umkreis von 300 m (§ 19 BbgNatSchAG).
Wespenbussard	- Unterlassen forstlicher und jagdlicher Aktivitäten von Mai bis August, - Gewährenlassen von Absterbeprozessen im Wald.
Baumfalke	- bei Brutversuch Brutplatzschutz vom 15. April bis 31. August im Umkreis von 200 m.

## **5.15 Hinweis zur PEZ-Datenbank**

Dem vorliegenden Teilmanagementplan Wald liegt die Mustergliederung des Handbuchs zur Managementplanung im Land Brandenburg mit Stand 2012 zugrunde. Der Planungsalgorithmus und die entwickelten angepassten forstlichen Maßnahmen, getrennt nach Normal- und Schadfall, werden vom Standardmaßnahmenkatalog der FFH-MP in Brandenburg (Stand 2012) jedoch nicht abgebildet. Die Datenbank der Pflege- und Entwicklungsziele (PEZ-Datenbank) enthält daher in Abstimmung mit dem LfU nur eingeschränkte Maßnahme-Informationen. BR-Verwaltung, Landesforstbetrieb und Planer haben vereinbart, die Maßnahmenplanung zur Nutzung und Verjüngung in einer gesonderten Datei (ESRI-Shape) abzulegen. Diese Shape-Datei kann durch Überlagerung mit den Forstdaten bei der Forsteinrichtung im FFH-Gebiet verwendet werden. Die Maßnahmen lt. Planungsalgorithmus sind digital mit Metadaten und Erläuterung im digitalen Abgabeordner mit der PEZ-Datenbank und den Planotopen abgelegt.



## **6 Umsetzungs- und Schutzkonzeption**

### **6.1 Umsetzungsschwerpunkte**

Die Umsetzung der forstlichen Maßnahmen gemäß Planungsalgorithmus erfolgt im Wesentlichen über die Forsteinrichtung im Landeswald, über die Beratung durch die Hoheits-Oberförsterei im Privatwald. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind die in den Kap. 5.2 bis 5.9 tabellarisch und kartografisch dargestellten Erhaltungsmaßnahmen der Lebensraumtypen der Wälder die Umsetzungsschwerpunkte des Teilmanagementplans Wald für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“ gemäß FFH-Richtlinie.

### **6.2 Umsetzungs- und Fördermöglichkeiten**

An dieser Stelle sollen Möglichkeiten für die Umsetzung des Managementplans durch rechtliche Instrumente, vertragliche Vereinbarungen, Förderprogramme, Betreuung etc. aufgezeigt werden.

#### **Rechtlich-administrative Regelungen**

Die Umsetzung der Ziele wird derzeit weitestgehend über den Vollzug gesetzlicher Regelungen realisiert.

Anwendung findet grundsätzlich § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG in Verbindung mit der Biotopschutzverordnung (vom 07.08.2006), nach dem die Durchführung von Maßnahmen, die zur Zerstörung oder zur erheblichen Beeinträchtigung geschützter Biotope führen, unzulässig sind.

Weiterhin sind nach § 33 BNatSchG alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, unzulässig (Verschlechterungsverbot für FFH-Lebensraumtypen).

Weitere Regelungen zu Ge- und Verboten finden sich des Weiteren in den § 5 und 6 der Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung „Biosphärenreservat Spreewald“.

#### Umsetzung von Natura 2000 im Landeswald

Die Waldbau-Richtlinie 2004 „Grüner Ordner“ (MLUR 2004) ist im Landeswald verbindlich anzuwenden. Nach „Grünem Ordner“ gilt der landesspezifische Umsetzung von Natura 2000 besonderes Augenmerk. Festgelegte Natura 2000-Maßnahmen sind in die Bewirtschaftungskonzepte für den Landeswald aufzunehmen und umzusetzen (ebd.). Dies erfolgt durch bestandskonkrete Festlegung der Nutzungs- und Verjüngungsmaßnahmen in der „Mittelfristigen Betriebsplanung (Forsteinrichtung mit Stichtag 1.1.2017)“ auf der Grundlage der Betrieblichen Anweisung zur Forsteinrichtung und im Protokoll der Planabgesprächen zum Landeswaldrevier.

#### **Fördermittel**

Möglichkeiten zur Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen bestehen nach der EU-MLUL-Forst-RL vom Oktober 2015. Zuwendungsempfänger können Besitzer von forstwirtschaftlichen Flächen sein (Private oder Kommunen) oder anerkannte forstwirtschaftliche und denen gleichgestellte Zusammenschlüsse. Bund und Länder sind als Zuwendungsempfänger ausgeschlossen. Da die Bedingungen je nach Förderperiode variabel sind, wird nicht weiter auf Details der Fördermöglichkeiten eingegangen.

#### **Weitere Umsetzungs- und Finanzierungsmöglichkeiten**

Weiterhin können ggf. einzelne Maßnahmen über die Eingriffsregelung als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme im Zuge der Umsetzung eines (Bau-) Vorhabens umgesetzt werden (insbesondere im Landeswald). Allerdings können die obligatorischen Erhaltungsmaßnahmen nicht über Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung finanziert werden.

## **6.3 Offene Fragen und verbleibendes Konfliktpotenzial**

Der FFH-Teilmanagementplan Wald hat eine mittelfristige Gültigkeit. Die Planung erfolgt auf der Grundlage der derzeitigen Biotopausstattung und standörtlichen Verhältnisse. Insbesondere das Wasserregime des Spreewalds kann in der Zukunft weiteren Veränderungen unterliegen, die ggf. angepasste Maßnahmen zum Erhalt der Wälder des Spreewalds erforderlich machen können.

Der Planungsalgorithmus ist gemeinsam mit dem Landesforstbetrieb Brandenburg erarbeitet worden. Die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen erfolgt für den Landeswald über die Berücksichtigung der abgestimmten Regelungen in der Forsteinrichtung. Für den Privatwald haben die Maßnahmen empfehlenden Charakter.

Die prognostizierte weitere Ausbreitung des Bibers als geschützte Art gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie kann zukünftig zu Konflikten innerhalb des Naturschutzschutzes, insbesondere mit den Erhaltungszielen von Wäldern nach Anhang I der FFH-Richtlinie und zu Konflikten mit den Ansprüchen von Grundstückseigentümern und Nutzern führen.

### Hochwasserrisikomanagementplanung:

Aufgabe der Hochwasserrisikomanagementplanungen ist es, die möglichen nachteiligen Hochwasserfolgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe, die wirtschaftliche Tätigkeiten und erhebliche Sachwerte (§ 73 Abs. 1 Satz 2 WHG), die an oberirdischen Gewässern mindestens von einem Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ100) ausgehen, zu verringern, jedenfalls soweit dies möglich und verhältnismäßig ist. Die HWRM-Pläne legen für die Risikogebiete angemessene Ziele des Risikomanagements fest (§ 75 Abs. 2 Satz 2 WHG). Die Maßnahmen des HWRM in Brandenburg zielen nicht auf eine Verringerung ggf. negativer Hochwasserfolgen auf Waldflächen ab, da diese regelmäßig lediglich geringe Schadenspotentiale aufweisen. Daher kann das HWRM keine Maßnahmen zur Wiederherstellung eines naturnäheren Überflutungsregimes darstellen. Es werden auch keine Maßnahmen zur Erhaltung der Wälder dargestellt.

Dennoch ist es für das FFH-Gebiet besonders wünschenswert, dass die Belange der Erhaltung der Wälder im FFH-Gebiet – insbesondere der nach Anhang I der FFH-Richtlinie geschützten FFH-Lebensraumtypen und der nach BNatSchG/BbgNatSchAG geschützten Biotope nach Möglichkeit berücksichtigt werden. Die Vermeidung von stehenden Wasserverhältnissen durch Rückstau vor Deichen und Dämmen ist dabei aus Sicht des Naturschutzes von besonderer Bedeutung.

## **6.4 Gebietssicherung, Gebietsanpassung und Aktualisierung des SDB**

### **6.4.1 Gebietssicherung**

Das FFH-Gebiet befindet sich im Biosphärenreservat „Spreewald“ und ist flächendeckend als NSG geschützt. Fünf Teilgebiete im FFH-Gebiet sind als Kernzone gesichert: „Forst Groß Wasserburg (1)“, „Forst Groß Wasserburg (2)“, „Buchenhain“, „Kriegbusch“ und „Naturentwicklungsgebiet Kockot“.

Die Ausweisung als NSG „Innerer Unterspreewald“ und NSG „Kockot“ wird für das FFH-Gebiet als ausreichende Gebietssicherung erachtet. Weitere drei Teilbereiche im NSG (Wasserburger Spreewald 1 bis 3) befinden sich zudem derzeit im Verfahren, um als Kernzonen ausgewiesen zu werden (siehe Kap. 2.6).

Allerdings fehlt in der derzeitigen Verordnung der Verweis auf das Schutzgebietsnetz Natura 2000 mit Bezug auf die FFH-Lebensraumtypen und -Arten sowie die Berücksichtigung der EU-Vogelschutzrichtlinie, hier des betreffenden SPA-Gebietes. Dieses Problem wird in Zuständigkeit des MLUL über den Erlass einer Erhaltungszielverordnung (ErhVO) bis 2019 gelöst.

### 6.4.2 Gebietsanpassung

Eine Anpassung der Grenze des FFH-Gebiets zur Korrektur wissenschaftlicher Fehler oder zur Maßstabsanpassung war im Rahmen dieses Teil-MP nicht möglich und auch nicht erforderlich. Die Grenze des FFH-Gebiets ist im Geschäftsbereich des LUGV überarbeitet und mit Datum vom 29.04.2015 für die FFH-Managementplanung zur Verfügung gestellt worden.

### 6.4.3 Aktualisierung des Standarddatenbogens (SDB)

Die Anpassung des SDB aufgrund wissenschaftlicher Fehler erfolgte auf der Grundlage der erstmaligen Kartierung der FFH-Lebensraumtypen sowie deren Überprüfung in den Jahren 2014 und 2015. Im Rahmen des Teilmanagementplans Wald sind nach Rücksprache mit dem LUGV Korrekturen von wissenschaftlichen Fehlern für die Wald-Lebensraumtypen von den Gutachtern vorgeschlagen und vom LfU im Juni 2016 bestätigt worden. Die ggf. erforderliche abschließende Korrektur wissenschaftlicher Fehler einschließlich der weiteren gemeldeten Schutzgüter außerhalb der Wald-LRT ist nicht Gegenstand des Teil-Managementplans.

**Tab. 39: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Wald-Lebensraumtypen (Anhang I der FFH-RL) für das FFH-Gebiet „Unterspreewald“**

Standarddatenbogen (SDB) Datum: April 2009				Änderungsvorschlag Gutachter Erfassungsjahr: BBK Stand 2014				Festlegung zum SDB (LUGV bzw. LfU) Datum: Juni 2016			
Code (REF_LRT)	Fläche in ha	EHG (A,B,C)	Repräsentativität (A,B,C,D)	Code (REF_LRT)	Fläche in ha	EHG (A,B,C)	Bemerkung (mit Einschätzung ob es sich um eine Veränderung seit der Meldung handelt oder der Zustand zur Meldung so war)	Code (REF_LRT)	Fläche in ha	EHG (A,B,C)	Bemerkung
9110	55,20	B	B	9110	10,5	B	LRT-Erst-Kartierung erfolgte 2014, wissenschaftlicher Fehler bei der Meldung, Reduzierung des LRT	9110	10,5	B	Verkleinerung, Übernahme der Erstkartierung
					23,5	C			23,5	C	
9130	9,73	C	C	9130	17,9	B	LRT-Erst-Kartierung erfolgte 2014, wissenschaftlicher Fehler bei der Meldung, Vergrößerung des LRT	9130	17,9	B	Vergrößerung, Übernahme der Erstkartierung
9160	250,00	B	A	9160	4,2	A	LRT-Erst-Kartierung erfolgte 2014, wissenschaftlicher Fehler bei der Meldung, Vergrößerung des LRT	9160	4,2	A	Vergrößerung, Übernahme der Erstkartierung
					202,4	B			202,4	B	
					62,9	C			62,9	C	
9170	0,92	C	C	9170	-	-	wurde bei der LRT-Erst-Kartierung 2014 nicht kartiert	9170	-	-	Streichung
9190	39,37	B	B	9190	17,6	B	LRT-Erst-Kartierung erfolgte 2014, wissenschaftlicher Fehler bei der Meldung, Reduzierung	9190	17,6	B	Verkleinerung, Übernahme der Erstkartierung
					8,0	C			8,0	C	
91E0	552,84	B	B	91E0	74,5	A	LRT-Erst-Kartierung erfolgte 2014, wissenschaftlicher Fehler bei der Meldung, Reduzierung des LRT	91E0	74,5	A	Verkleinerung, Übernahme der Erstkartierung
					308,2	B			308,2	B	
					95,2	C			95,2	C	

## 6.5 Empfehlungen zum Monitoring der Lebensraumtypen und Arten

### Ökosystemare Umweltbeobachtung

Im FFH-Gebiet sind im Rahmen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung der Biosphärenreservate Brandenburgs (ÖÜB) seit dem Jahr 1999/2000 Monitoringflächen eingerichtet worden. Diese Flächen werden in drei- bis sechs-jährigen Turnus untersucht. Im FFH-Gebiet sind 2 Monitoringflächen für die Ökosystemgruppe der Wälder und Forsten eingerichtet worden. Die Monitoringflächen liefern mit Ihrer Lage in den Buchenwäldern für die langfristige Beobachtung eines das FFH-Gebiet prägenden Waldtyps wertvolle Informationen. Das Monitoring der ÖÜB ist langfristig angelegt und sollte, wenn möglich, um weitere Flächen in anderen das FFH-Gebiet prägenden Waldgesellschaften und in den Kernzonen erweitert werden (s. u.).

Tab. 40: Monitoringflächen der ÖÜB aus der Ökosystemgruppe der Wälder und Forsten (ÖÜB 2014)

Fläche	Bezeichnung, Charakterisierung	Biotoptyp-Code	Forstort
SW 0807	Pfeifengras-Buchenwald	081715	Revier Buchenhain, Abt. 423a1
SW 0808	Faulbaum-Buchenwald	081714	Revier Große Wasserburg, Abt. 1119r

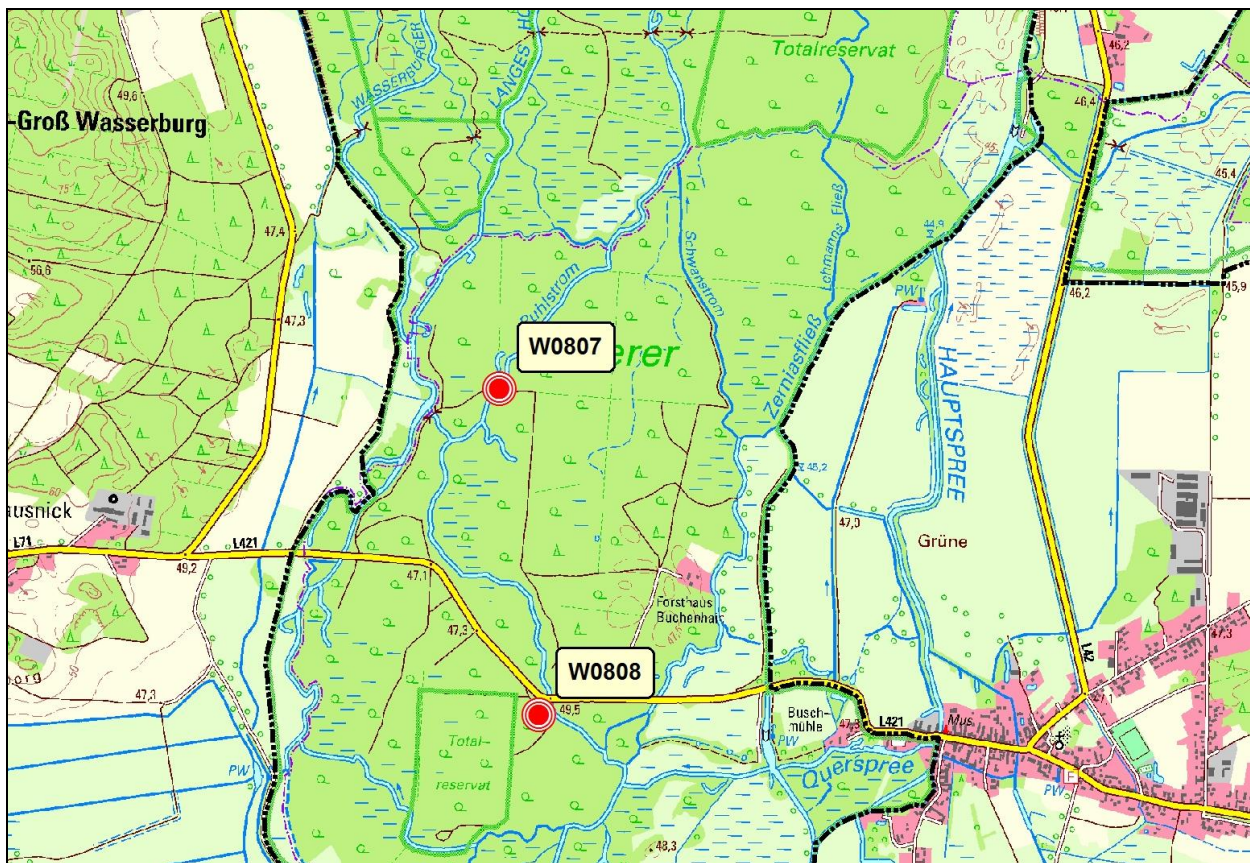


Abb. 13: Lage der ÖÜB-Monitoringflächen für Waldökosystemtypen im FFH-Gebiet „Unterspreewald“ (ÖÜB 2014)

### Monitoring in den Kernzonen

Die ÖÜB-Monitoringflächen befinden sich nicht in den Kernzonen des FFH-Gebiets. In den Kernzonen kann die weitere Entwicklung der Wälder, insbesondere der FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL (Fläche, Erhaltungsgrad) ohne forstliche Nutzung und unter den derzeitigen standörtlichen, insbesondere hydrologischen Bedingungen beobachtet werden. Daher wäre es sinnvoll weitere Monitoringflächen in den Kernzonen einzurichten. Dadurch könnten wertvolle Erkenntnisse zur Entwicklung genutzter und ungenutzter Bestände im FFH-Gebiet gewonnen werden.

Darüber hinaus wird ein vergleichendes Monitoring zur Entwicklung der FFH-LRT und FFH-LRT-Entwicklungsflächen innerhalb und außerhalb der Kernzonen empfohlen. Dafür sind Referenzflächen mit vergleichbarer Ausgangslage auszuwählen (vergleichbare standörtliche Verhältnisse sowie vitale als auch geschädigte Bestände).

### **Verbissmonitoring**

Das Monitoring von Wildschäden (Verbissmonitoring) sollte fortgeführt werden.

Um die Verbissbelastung beurteilen zu können wird empfohlen, in den Waldflächen, zumindest aber im Landeswald im FFH-Gebiet, in regelmäßigen Abständen ca. alle drei Jahre ein Verbissmonitoring durchzuführen. Die Ergebnisse sollen in die Abschussplanung einfließen und darüber hinaus bei der regelmäßigen Überprüfung des Biosphärenreservates durch die UNESCO herangezogen werden, insbesondere bei der Beurteilung der Notwendigkeit der Bejagung der Kernzonen.

Der LFB beabsichtigt sukzessive ein mit vergleichsweise geringem Aufwand durchzuführendes, aber aussagekräftigeres Verbissmonitoringverfahren (Stichproben-Transectverfahren) einzuführen. Im Unterspreewald wurde 2016 ein entsprechendes Monitoringverfahren getestet, die Ergebnisse werden in Kürze vorliegen.

### **Monitoring Fauna**

Im Bereich der Fauna werden weitere Grundlagendatenerhebungen insbesondere zum Vorkommen des Eremiten, des Großen Heldbockes und des Hirschkäfers im FFH-Gebiet empfohlen.

Die Überwachung des aktuellen Status von Horststandorten von Schwarzstorch, Seeadler, Uhu und Kranich soll fortgesetzt bzw. verstärkt werden, um ggf. naturschutzfachlich begründete Vorschläge für die Festsetzung weiterer Horstschutzzonen erarbeiten zu können.

### **Biotoptypen- und FFH-Lebensraumtypenkartierung**

Die Biotope der Wälder unterliegen langen Entwicklungszyklen. Es wird empfohlen, zumindest die Flächengröße und insbesondere den Erhaltungsgrad (Strukturparameter usw.) der Wälder gemäß FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL alle 2 Berichtsperioden durch Nachkartierungen zu überprüfen. Der große Anteil von LRT-Entwicklungsflächen außerhalb des Hochwaldes legt jedoch nahe, innerhalb der nächsten 12 Jahre eine flächendeckende Aktualisierungskartierung durchzuführen.

## **6.6 Erfolgskontrolle**

Die Umsetzung der FFH-RL wird durch verbindliche Berichtspflichten nach Art. 17 in Verbindung mit einem Monitoring nach Art.11 überwacht. Diese Berichte sind alle sechs Jahre von den Mitgliedstaaten zu erstellen. Der FFH-Managementplan, hier der Teilmanagementplan Wald, hat eine mittelfristige Gültigkeit. Die Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen und deren Wirksamkeit für den Erhalt und die Entwicklung der gemeldeten Schutzgüter im FFH-Gebiet sind zu kontrollieren. Dies kann realistisch über den Verlauf von 2 Berichtsperioden erfolgen. Im Ergebnis der Erfolgskontrollen ist der Teilmanagementplan zu aktualisieren und gegebenenfalls veränderten naturschutzfachlichen bzw. naturschutzrechtlichen Gegebenheiten anzupassen.

Erfolgskontrollen sind für folgende Aspekte zu empfehlen:

- Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten an Einzelstandorten (ca. alle 3 Jahre),
- Einhaltung des Erhalts von (lebenden) mindestens 5 Alt- und Biotopbäumen pro ha (alle 5-10 Jahre),
- Ermittlung der Zunahme des Totholzes (alle 5-10 Jahre).

Der Erfolg der ergriffenen naturschutzfachlichen Maßnahmen im Wald ist nur über lange Zeiträume messbar. Die im Planungsalgorithmus vorgeschlagenen standortspezifischen Maßnahmen zu Nutzung und Verjüngung sind in Abstimmung mit dem Landesforstbetrieb Brandenburg und den anderen Bewirtschaftern mittelfristig zu prüfen und weiter zu entwickeln.

## **7 Literaturverzeichnis, Datengrundlagen**

### **7.1 Rechtsgrundlagen**

- BArtSchV – Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)
- BbgNatSchAG – Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I/13, Nr. 3)
- BbgJagdG – Jagdgesetz für das Land Brandenburg (BbgJagdG) vom 9. Oktober 2003 (GVBl.I/03, [Nr. 14], S.250) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 10. Juli 2014 (GVBl.I/14, [Nr.33])
- BJagdG – Bundesjagdgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. September 1976 (BGBl. I S. 2849), zuletzt geändert durch Artikel 422 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)
- Biotopschutzverordnung – Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) Vom 07. August 2006 (GVBl.II/06, [Nr. 25], S.438)
- BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)
- LWaldG – Waldgesetz des Landes Brandenburg (Landeswaldgesetz) vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 06], S.137), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10. Juli 2014 (GVBl.I/14, [Nr. 33])
- Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates der Europäischen Union vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (Hochwasserrisikomanagementrichtlinie)
- Richtlinie 2009/147/EWG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie – VS-RL), Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 vom 26.01.2010 S. 7 (kodifizierte Fassung der ursprünglichen Vogel-schutzrichtlinie 79/409/EWG von 1979), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013
- 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 Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013
- Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung „Biosphärenreservat Spreewald“ vom 12. September 1990 (GVBl.II/90, [Nr. 1473], S.Sonderdruck) geändert durch die Verordnung vom 19. Mai 2014 (GVBl.II/14, [Nr. 28])
- WHG – Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 24. Mai 2016 (BGBl. I S. 1217)

### **7.2 Literatur**

- ABBO – ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGER ORNITHOLOGEN (Hrsg.) (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Verlag Natur & Text, Rangsdorf.

- BEUTLER, H., BEUTLER D. (Bearb.) (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1/2) – S. 1-179
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55. Münster (Landwirtschaftsverlag).
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2003): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Bonn-Bad Godesberg. 743 S.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2. Bonn-Bad-Godesberg.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2008): Daten zur Natur 2008. – Münster (Landwirtschaftsverlag). S. 10-11. Nach Ssymank, A. (1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU. – Natur und Landschaft 69 (Heft 9). S. 395-406.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1 – Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). Bonn-Bad Godesberg. 386 S.
- BMU – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (Hrsg.) (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Berlin. – 180 S.
- DIETZ, C., v. HELVERSEN, O., NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas - Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos Naturführer, 399 S.
- ELLWANGER, G., RATHS, U., BENZ, A., GLASER, F. & RUNGE, S. (Bearb.) (2015): Der nationale Bericht 2013 zur FFH-Richtlinie. Ergebnisse und Bewertung der Erhaltungszustände. Teil 2 – Die Arten der Anhänge II, IV und V. – BfN-Skripten 421/2: 417 Seiten.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. – IHW-Verlag, Eching.
- GRPS – GEWÄSSERRANDSTREIFENPROJEKT SPREEWALD (Hrsg.) (2014): Spreewald verstehen, schützen & erleben. 160 S.
- HILL, G. (2002): Entwicklung und Bedeutung der Forstwirtschaft im Spreewald. – Forstarchiv 73: 98-120.
- HOFMANN, G. & POMMER, U. (2006): Potenzielle natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1 : 200.000. - Eberswalder Forstliche Schriftenreihe, Band XXIV: 315 S.
- JEDICKE, E. (2008): Biotopverbund für Alt- und Totholz-Lebensräume – Leitlinien eines Schutzkonzepts inner- und außerhalb von NATURA 2000. – In: Naturschutz und Landschaftsplanung 40 (11), 2008
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. - In: Schriftenreihe für Vegetationskunde 28, S. 21-187.
- LGB – LANDESANSTALT FÜR GROßSCHUTZGEBIETE BRANDENBURG (Hrsg.) (1996): Pflege- und Entwicklungsplan für das Biosphärenreservat Spreewald.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Natur und Landschaftspflege in Brandenburg. Heft 1, 2 2002. 179 S.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2004): Biotopkartierung Brandenburg. Band 1. Kartieranleitung und Anlagen. 312 S.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2007): Biotopkartierung Brandenburg. Band 2. Beschreibung der Biotoptypen. 3. Auflage. 511 S.



- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17 (Beilage zu Heft 4).
- LUGV – LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2014): Beschreibung und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Heft 3, 4 2014. 175 S.
- LUTHARDT, V. & P. L. IBISCH, (Hrsg.) (2013): Naturschutz-Handeln im Klimawandel: Risikoabschätzungen und adaptives Management in Brandenburg. Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde. Eberswalde.
- MEYBURG, B.-U. & C. MEYBURG (2013): Telemetry in der Greifvogelforschung. – Greifvögel und Falkneri 2013: 26–60.
- MIL – MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (HRSG.) (2011): Waldvision 2030. Eine neue Sicht für den Wald der Bürgerinnen und Bürger. Potsdam. 36 S.
- MLUL – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2014): Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt Brandenburg. 64 S.
- MLUL – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2015): Praxishandbuch – Naturschutz im Buchenwald. 186 S.
- MLUL – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2016): FAQ zu Natura 2000 und deren Managementplanung in Brandenburg. (<http://www.mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.445726.de>)
- MLUR – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam.
- MLUR – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2004): Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg. 140 S.
- MLUV – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HRSG.) (2009): Aktuelle Waldschutzsituation für das Land Brandenburg. Information der Hauptstelle für Waldschutz. Landesbetrieb Forst Brandenburg. Betriebsteil Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde. Fachbereich Waldentwicklung/Monitoring. Ausgabe 07/2009 vom 17. August 2009. 8 S.
- MUNR – MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (HRSG.) (1992): Gefährdete Tiere im Land Brandenburg, Rote Liste.
- MUNR – MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (1998): Landschaftsrahmenplan Biosphärenreservat Spreewald.
- NOAH, T. (2000): Siedlungsdichte, Habitat und Bestandsentwicklung der Spechte im NSG „Innerer Unterspreewald“. – Otis 8: 75–98.
- RISTOW, M., HERRMANN, A., ILLIG, H., KLÄGE, H.C., KLEMM, G., KUMMER, V., MACHATZI, B., RÄTZEL, S., SCHWARZ, R., ZIMMERMANN, F. (Bearb.) (2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 4 (15), Beilage. 163 S.
- RYSLAVY, T., HAUPT, H., BESCHOW, R. (2011): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin - Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005-2009. In: Otis 19, Sonderheft, 448 S.
- SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M., SCHRÖDER, E. und der Bund-Länder-Arbeitskreis Arten (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. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Sonderheft 2/2006. 372 S.
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. – Berlin. 93 S.

- SÜDBECK, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & C. Sudfeldt (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell, 792 S.
- STEGNER, J. (2004): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen des Eremiten *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) – Manuskript des Bund Länder Arbeitskreises FFH-Arten.
- TEUBNER, J., TEUBNER, J., DOLCH, D., HEISE, G. (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Teil 1: Fledermäuse. - In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17 (2/3), 46-191.
- WEINGARDT, A. (2000): Der Schwarzstorch (*Ciconia nigra* [L., 1758]) im Spreewald. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 9 (3): 97–102.

### 7.3 Datengrundlagen

- AVES et al. (in Bearb.): Aufstellung eines Managementplans zur dauerhaften Überwachung des Eremit (*Osmoderma eremita*) – Prioritäre Art der FFH-Richtlinie 92/43/EWG – in verschiedenen Teilen Brandenburgs – (Fortschreibung 2011 bis 2014; unveröffentlicht). Hauptbearbeiter Südostbrandenburg / Spreewald: Thomas Martschei (Büro BIOM), Thomas Müller (Büro Aves et al.), Volker Hastädt, Horst Alter. Im Auftrag des MUGV Brandenburg, vertreten durch das LUGV in Groß Glienicke / Potsdam. Gefördert durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) und durch das Land Brandenburg.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2014): Tabelle der Länderanteile an FFH-Anhang-Arten und –LRT in den biogeographischen Regionen. Unveröffentlicht.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2015): Floraweb. (<http://floraweb.de/pflanzenarten/>, abgerufen am 20.07.2015)
- KNERR, R. (2015): Präsenz-Absenz-Kartierung zum Hirschkäfer (*Lucanus servus*) in den Waldflächen des FFH-Gebietes „Unterspreewald“ sowie zu Eremit (*Osmoderma eremita*) und Heldbock (*Cerambyx cerdo*) in den Waldflächen des FFH-Gebietes „Innerer Oberspreewald“ im Rahmen der FFH-MP (Teil-MP der Wälder). Unveröffentlicht. 28 S.
- KONOPATZKY, A. (2003): Risikoabstufung Erlen. Unveröffentlicht.
- LBGR – LANDESAMTES FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE (Hrsg.) (2008): Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg 1 : 300 000 (BÜK 300). Digitale Daten (shape-file, Legende, Erläuterung zur Datenstruktur). Stand 2007.
- LBGR – LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE (Hrsg.) (2001): Geologische Karte des Landes Brandenburg 1 : 25.000 (GK 25) (URL: <http://www.geo.brandenburg.de/gk25>, abgerufen am 20.07.2015).
- LFB – LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (Hrsg.) (2003): Forstliche Standortkartierung (FGK), Stand 2003.
- LFB – LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (Hrsg.) (2010): Forstgrundkarte des Landes Brandenburg (FGK), Stand 11/2009.
- LFB – LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (Hrsg.) (2013): Betriebliche Anweisung. Praxisleitfaden „Vorsorgender Bodenschutz bei der Holzernte“. Betriebliche Anweisung Lfd.-Nr. 35/2013. 39 S.
- LFB – LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (Hrsg.) (2015): Informationen zur Landeswaldoberförsterei Lübben. (URL: <http://forst.brandenburg.de/sixcms/detail.php/bb1.c.322439.de>, abgerufen am 14.07.2015)

- LFB – LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (Hrsg.) (2016): Betriebliche Anweisung „Förderung der Biotopbäume und des Totholzes im Landeswald – Methusalem 2“. Stand: Juli 2016. Betriebliche Anweisung – lfd. Nr. 59/2016
- LFE – LANDESFORSTANSTALT EBERSWALDE (2008): Forstliche Standortskarte. Digitale Daten (shape-file, Katalog, Legende, Erläuterung zur Datenstruktur). Stand 2008.
- LFE – LANDESKOMPETENZZENTRUM FORST EBERSWALDE (2013): Betriebsanweisung zur Forsteinrichtung. Landesbetrieb Forst Brandenburg.
- LUGV – LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2012): Handbuch zur Managementplanung NATURA 2000 im Land Brandenburg. Potsdam. Entwurf – Stand: 03.01.2012
- LUGV – LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2013): Liste der Lebensraumtypen und Arten für die Managementplanung. Bearbeiter: Anne Kruse. Stand 2013. (Liste der LRT und Arten, 14. S; Grundliste Erläuterung 2 S.; Grundliste [Excel-Tabelle]; anlastungsrelevante Arten und LRT [Excel-Tabelle])
- LUGV – LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2013 und 2014): Liste der in Brandenburg vorkommenden Lebensraumtypen. Stand der letzten Aktualisierung 26.05.2015, verantwortlich Frank Zimmermann. (<http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.315320.de>)
- LUGV – LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2015): Handlungsanleitungen für Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie, für die Brandenburg eine besondere Verantwortung trägt. Unveröffentlicht.
- MIL – MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDWIRTSCHAFT (2013): Elch-Managementplan für Brandenburg. Strategien und Handlungsbedarf beim Umgang mit wandernden Elchen. LAufzeit: 2013 – 2018. 72 S.
- MLUV – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2006): Bestandeszieltypen für die Wälder des Landes Brandenburg. (URL: [http://www.mugv.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.4595.de/bzt\\_brdb.pdf](http://www.mugv.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.4595.de/bzt_brdb.pdf))
- NATURSCHUTZSTATION ZIPPELSFÖRDE (2015): Biber-, Fischotter- und Fledermausdaten aus dem Biosphärenreservat Spreewald. - ArcView-Shapedateien.
- NATURWACHT IM BIOSPHÄRENRESERVAT SPREEWALD (2015): Datenerhebungen der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung NATURA 2000 Biosphärenreservat Spreewald - Erfassung Biber. 18 S.
- NATURWACHT IM BIOSPHÄRENRESERVAT SPREEWALD (2015b): Datenerhebungen der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung NATURA 2000 Biosphärenreservat Spreewald – Monitoring Fischotter-Wechsel. 18 S.
- NATURWACHT IM BIOSPHÄRENRESERVAT SPREEWALD (2015c): Datenerhebungen der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung NATURA 2000 Biosphärenreservat Spreewald – Erfassung Wanderhindernisse Fischotter. 21 S.
- NATURWACHT IM BIOSPHÄRENRESERVAT SPREEWALD (2015d): Datenerhebungen der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung NATURA 2000 Biosphärenreservat Spreewald - Erfassung bekannter Fledermaus-Sommerquartiere. 14 S.
- NATURWACHT IM BIOSPHÄRENRESERVAT SPREEWALD (2015e): Datenerhebungen der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung NATURA 2000 Biosphärenreservat Spreewald - Erfassung Fledermaus-Winterquartiere. 15 S.
- NATURWACHT IM BIOSPHÄRENRESERVAT SPREEWALD (2015f): Datenerhebungen der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung NATURA 2000 Biosphärenreservat Spreewald - Erfassung von Fledermaus-Kastenrevieren. 29 S.

- PELZ, E. (2013): Bericht zum Vorkommen des Eremiten *Osmoderma eremita* und des Heldbocks *Cerambyx cerdo* sowie des Hirschkäfers *Lucanus cervus* in Naturschutzgebieten des Unterspreewaldes. 29 S. Unveröffentlicht.
- PIK – POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG UND BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009): Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete. (URL: <https://www.pik-potsdam.de/services/infothek/klimawandel-und-schutzgebiete>, abgerufen am 20.07.2015)
- RIEK, W. & STROHBACH B. (2003): Bodenkundlich-hydrologische Charakterisierung unterschiedlich bewirtschafteter Erlenbestände im Spreewald.
- RIEK, W. & STROHBACH B. (2004): Einfluss der Forstwirtschaft auf Böden und Wasserhaushalt im Spreewald. Beiträge für Forstwirtschaft und Landschaftsökologie 38, 19-23.
- STROHBACH, B., RIEK, W. (2003): Zur Bodenentwicklung anthropogen beeinflusster Niedermoore des Spreewalds. Mitteilgn. Dtsch. Bodenkundl. Gesellsch. 102, 589-590.
- STEIOF, K. (2015): Managementplan für Waldflächen in den Natura-2000-Gebieten „Innerer Oberspreewald“ und „Unterspreewald“. Beitrag Avifauna. 86 S. unveröffentlicht.
- ZGS – Zweckverband Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald (Hrsg.) (2003): Pflege- und Entwicklungsplan für das Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald. Bearbeitungsstand 31.07.2003.

## **8 Kartenverzeichnis**

Karte 1: Gebietsübersicht (1:25.000)

Karte 2: Wald-Biototypen (1:10.000)

Karte 3: Wald-Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-RL (1:10.000)

Karte 4: Bestand/Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL sowie weitere wertgebende Biotope (1:10.000)

Karte 5: Maßnahmen (1:10.000)

## **9 Anhang I**

I.0 Planungsalgorithmus

I.1 Maßnahmen

I.2 Flächenbilanzen (EHG der LRT und EHG der Anhang II-Arten)

I.3 Flächenanteile der Eigentumsarten

I.4 Dokumentation der MP-Erstellung





**Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt,  
und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL)**

**Landesamt für Umwelt des Landes Brandenburg (LfU)**

Referat Umweltinformation/Öffentlichkeitsarbeit

Seeburger Chaussee 2  
14476 Potsdam OT Groß Glienicke  
Tel. 033201 442 171  
Fax 033201 43678  
E-Mail [infoline@lfu.brandenburg.de](mailto:infoline@lfu.brandenburg.de)  
[www.lfu.brandenburg.de](http://www.lfu.brandenburg.de)

