

Natur



Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das
FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ &
SPA-Gebiet „Jüterbog Ost und West“ (Teilgebiet
Jüterbog West)

**Landesamt für
Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz**

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ 151, 3944-301
Titelbild: FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“, Binnendüne (Christiane Pankoke)

Förderung:

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



Herausgeber:

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

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

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (LUGV), Abt. GR

Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam OT Groß Glienicke
Tel.: 033201/442 171
E-Mail: info@lugv.brandenburg.de
Internet: <http://www.lugv.brandenburg.de>

Bearbeitung:

Luftbild, Umwelt, Planung GmbH

Gregor Weyer
Große Weinmeisterstraße 3a
14469 Potsdam



UmLand Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung

Heinrich Hartong
Berkenbrücker Dorfstraße 11
14947 Nuthe-Urstromtal/OT Berkenbrück



Landschaftsplanungsbüro Aves et al.

Thomas Müller
Reuterstraße 53
12047 Berlin



Bearbeiter: Peggy Steffenhagen, Marco Lack, Christiane Pankoke
Biotop- & LRT-Kartierung: Ralf Schwarz

Flora: Naturwacht, Ingo Höhne

Fauna: Naturwacht, Peter Schubert; Heinrich Hartong

Fledermäuse: Naturwacht, Uwe Hoffmeister, Tobias Teige, Thomas Müller

Oberflächengewässer: Reinhard Müller, Christian Wolter, Tim Peschel, Thomas Müller

Fachliche Betreuung und Redaktion:

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg
Katrin Greiser, Tel.: 033732-50615, E-Mail: katrin.greiser@lugv.Brandenburg.de
Martina Düvel, Tel.: 03334-662736, E-Mail: martina.duevel@lugv.brandenburg.de
Dr. Martin Flade, Tel.: 03334-662713, E-Mail: martin.flade@lugv.brandenburg.de

Potsdam, Oktober 2015

Stand MP-Handbuch: 15.02.2012

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

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen.....	1
1.1	Einleitung.....	1
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	1
1.3	Organisation.....	2
2	Gebietsbeschreibung und Landnutzung.....	3
2.1	Allgemeine Beschreibung.....	3
2.2	Naturräumliche Lage.....	4
2.3	Überblick abiotische Ausstattung.....	4
2.4	Überblick biotische Ausstattung.....	7
2.4.1	Potenziell natürliche Vegetation.....	7
2.4.2	Flora, Biotope und Lebensraumtypen.....	12
2.4.3	Fauna.....	19
2.4.4	Vögel.....	20
2.5	Gebietsgeschichtlicher Hintergrund.....	21
2.6	Schutzstatus.....	23
2.7	Gebietsrelevante Planungen.....	26
2.8	Nutzungs- und Eigentumssituation.....	34
2.8.1	Gefährdungen und Beeinträchtigungen.....	37
3	Beschreibung und Bewertung der biotischen Ausstattung, Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL und der Vogelschutz-RL und weitere wertgebende Biotope und Arten.....	39
3.1	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Biotope.....	39
3.1.1	LRT 2310 – Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i>	42
3.1.2	LRT 2330 – Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> (Dünen im Binnenland).....	43
3.1.3	LRT 3130 - Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea.....	44
3.1.4	LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions.....	45
3.1.5	LRT 3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	48
3.1.6	LRT 4030 – Trockene europäische Heiden.....	49
3.1.7	LRT 6120 - * Trockene, kalkreiche Sandrasen.....	50
3.1.8	LRT 6410 - Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>).....	51
3.1.9	LRT 9160 - Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>).....	52
3.1.10	LRT 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	52
3.1.11	LRT 91E0 - * Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>).....	53
3.1.12	LRT 91T0 – Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder.....	53
3.1.13	Weitere wertgebende Biotope im gesamten FFH-Gebiet.....	54
3.2	Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten.....	57
3.2.1	Pflanzenarten.....	57

3.2.1.1	Grasllilie (<i>Anthericum</i> spp.)	60
3.2.1.2	Bärlappe (<i>Lycopodium</i> spp.)	63
3.2.1.3	Ähriger Blauweiderich (<i>Pseudolysimachion spicatum</i>)	70
3.2.2	Tierarten	71
3.2.2.1	Amphibien	72
	Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	72
	Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	73
	Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	74
	Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	75
	Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	76
	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	77
3.2.2.2	Reptilien	78
	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	78
	Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	79
3.2.2.3	Rundmäuler	80
	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	80
3.2.2.4	Insekten (Libellen)	81
	Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	81
	Östliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia albifrons</i>)	81
	Grüne Keiljungfer	82
	Zweiggestreifte Quelljungfer (<i>Cordulegaster boltonii</i>)	82
3.2.2.5	Insekten (Tagfalter)	82
	Kleine Rostbinde (<i>Hipparchia statilinus</i>)	82
	Argus-Bläuling (<i>Plebejus argus</i>) und Ginster-Bläuling (<i>Plebejus idas</i>)	82
	Kleines Ochsenauge (<i>Hyponephele lycaon</i>)	83
	Esparsetten-Widderchen (<i>Zygaena carniolica</i>)	83
3.2.2.6	Insekten (Käfer)	84
	Verkannter Schnellläufer (<i>Harpalus neclectus</i>)	84
	Federbuschkäfer (<i>Cerocoma schaefferi</i>)	84
3.2.2.7	Insekten (Heuschrecken)	84
	Schwarzfleckiger Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus nigromaculatus</i>)	84
	Blaufügelige Sandschrecke (<i>Sphingonotus caeruleans</i>)	84
	Steppengrashüpfer (<i>Chorthippus vagans</i>)	85
3.2.2.8	Säugetiere	85
	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	85
	Fledermäuse	86
3.3	Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie weitere wertgebende Vogelarten ...	100

3.3.1	Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	101
3.3.2	Brachpieper (<i>Anthus campestris</i>)	102
3.3.3	Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	103
3.3.4	Drosselrohrsänger (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	103
3.3.5	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	104
3.3.6	Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)	105
3.3.7	Gebirgsstelze (<i>Motacilla cinerea</i>)	105
3.3.8	Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)	106
3.3.9	Kranich (<i>Grus grus</i>)	107
3.3.10	Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)	107
3.3.11	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	108
3.3.12	Rauhfußkauz (<i>Aegolius funereus</i>)	109
3.3.13	Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>)	109
3.3.14	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	110
3.3.15	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	111
3.3.16	Schwarzkehlchen (<i>Saxicola rubicola</i>)	112
3.3.17	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	112
3.3.18	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	113
3.3.19	Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	114
3.3.20	Sperbergrasmücke (<i>Sylvia nisoria</i>)	114
3.3.21	Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	115
3.3.22	Turteltaube (<i>Streptopelia turtur</i>)	116
3.3.23	Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)	116
3.3.24	Wasserralle (<i>Rallus aquaticus</i>)	117
3.3.25	Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>)	117
3.3.26	Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	118
3.3.27	Wiedehopf (<i>Upupa epops</i>)	119
3.3.28	Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	119
3.3.29	Zwergtaucher (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	120
4	Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	122
4.1	Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung	122
4.2	Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope	125
4.2.1	LRT 2310 – Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i>	125
4.2.2	LRT 2330 – Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	127
4.2.3	LRT 4030 – Trockene europäische Heiden	128
4.2.4	LRT 3130 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea	129

4.2.5	LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	130
4.2.6	LRT 3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	130
4.2.7	LRT 6120 - * Trockene, kalkreiche Sandrasen	131
4.2.8	LRT 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	131
4.2.9	LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore	132
4.2.10	LRT 9160 – Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>).....	132
4.2.11	LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	132
4.2.12	LRT 91E0 - * Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>).....	133
4.2.13	LRT 91T0 - Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder	133
4.2.14	Ziele und Maßnahmen für weitere wertgebende Biotope im Planungsgebiet.....	133
4.2.14.1	Vorwälder	134
4.2.14.2	Niedermoor bei Neuheim	135
4.2.14.3	Hangvermoorungen bei Pechüle (Büschken)	136
4.2.14.4	Pflegeflächen der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg.....	136
4.2.14.5	Grünbrücke über die B101	138
4.3	Ziele und Maßnahmen für Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie für weitere wertgebende Arten	139
4.3.1	Pflanzenarten.....	139
	Graue Skabiose (<i>Scabiosa canescens</i>)	139
	Astlose Graslilie (<i>Anthericum liliago</i>)	139
	Ästige Graslilie (<i>Anthericum ramosum</i>)	139
	Keulen-Bärlapp (<i>Lycopodium clavatum</i>).....	139
	Sprossender Bärlapp (<i>Lycopodium annotium</i>)	140
4.3.2	Tierarten	140
4.3.2.1	Amphibien	140
4.3.2.2	Reptilien (Zauneidechse - <i>Lacerta agilis</i> und Schlingnatter - <i>Coronella austriaca</i>) ...	141
4.3.2.3	Rundmäuler (Bachneunauge - <i>Lampetra planeri</i>).....	141
4.3.2.4	Insekten (Libellen)	142
4.3.2.5	Insekten (Schmetterlinge & Widderchen)	142
4.3.2.6	Insekten (Heuschrecken & Käfer)	143
4.3.2.7	Säugetiere (Fledermäuse)	144
4.3.2.8	Säugetiere (Fischotter).....	146
4.4	Ziele und Maßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der V-RL und für weitere wertgebende Vogelarten	146

4.4.1	Maßnahmen für Vogelarten des Offenlandes	148
4.4.2	Maßnahmen für Vogelarten des Halboffenlandes.....	151
4.4.3	Maßnahmen für Vogelarten der Feuchtgebiete und Gewässer	155
4.4.4	Maßnahmen für Vogelarten der Wälder und Biotopkomplexe	156
4.5	Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten.....	157
4.6	Zusammenfassung.....	160
5	Umsetzungs-/Schutzkonzeption	164
5.1	Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte	164
5.1.1	Laufende Maßnahmen	164
5.1.2	Kurzfristig erforderliche Maßnahmen	164
	Kurzfristige Erhaltungsmaßnahmen für die LRT	164
	Kurzfristige Erhaltungsmaßnahmen wertgebender Biotope.....	165
	Kurzfristige Maßnahmen für die Forstwälder (fakultativ).....	166
	Kurzfristige Maßnahmen für den Tourismus	166
5.1.3	Mittelfristig erforderliche Maßnahmen	166
	Mittelfristige Erhaltungsmaßnahmen für die LRT	166
	Mittelfristige Erhaltungsmaßnahmen wertgebender Biotope	167
	Mittelfristige fakultative Maßnahmen.....	167
	Mittelfristige Maßnahmen für den Tourismus	167
5.1.4	Langfristig erforderliche Maßnahmen.....	168
	Langfristige Erhaltungsmaßnahmen wertgebender Biotope	168
	Langfristig fakultative Maßnahmen.....	168
5.2	Umsetzungs-/Fördermöglichkeiten.....	168
5.2.1	Umsetzungsmöglichkeiten im Wald	169
5.2.2	Umsetzungsmöglichkeiten auf landwirtschaftlich genutzten Flächen	170
5.3	Umsetzungskonflikte / verbleibendes Konfliktpotenzial	170
5.3.1	Maßnahmenvorschläge zum Erhalt von FFH-Lebensraumtypen des Offenlandes	170
5.3.2	Maßnahmenvorschläge zum Erhalt von FFH-Arten sowie weiterer wertgebender Tierarten	172
5.3.3	Maßnahmenvorschläge zum Erhalt der Fledermauspopulationen	173
5.3.4	Maßnahmenvorschläge zum Erhalt der Gewässer	174
5.3.5	Maßnahmenvorschläge zur Grünbrücke.....	174
5.3.6	Maßnahmenvorschläge für die Erhaltung der Moorstandorte bei Pechüle und Neuheim	174
5.3.7	Vorschläge für die Touristische Nutzung des FFH-Gebietes	174
5.4	Kostenschätzung	175
5.5	Gebietssicherung.....	177
5.5.1	Gebietsabgrenzung	177
	5.5.1.1 Maßstabsanpassung (Topografische Anpassung)	177
5.5.2	Standarddatenbogen	177
5.6	Monitoring der Lebensraumtypen und Arten	179

6	Literaturverzeichnis, Datengrundlagen	181
6.1	Literatur.....	181
6.2	Rechtsgrundlagen.....	184
6.3	Datengrundlagen	185
6.4	Mündliche Mitteilungen	187
7	Kartenverzeichnis	188
	Abkürzungsverzeichnis	190
	Anhang I.....	192

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Zusammenfassung der Biotoptypen im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“	13
Tab. 2:	Entwicklungsziele und Maßnahmen der Landschaftsrahmenpläne Potsdam-Mittelmark und Teltow-Fläming, die für das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ Gültigkeit haben (Umland 2006, 2010)..	26
Tab. 3:	Entwicklungsziele und Maßnahmen für Zielarten der Landschaftsrahmenpläne Potsdam-Mittelmark und Teltow-Fläming, die für das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ Gültigkeit haben (Umland 2006, 2010)	28
Tab. 4:	Die laut Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ gemeldeten LRT nach Anhang I der FFH-RL und deren Erhaltungszustand im Vergleich zur Luftbildkartierung aus dem Jahr 2011 (basierend auf CIR-Luttbilder 2009), die ohne eine Bewertung der LRT erfolgte; * = prioritärer LRT	39
Tab. 5:	Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (ffh_151)	40
Tab. 6:	Weitere LRT "Entwicklungsfläche" (Zustand E) im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“	41
Tab. 7:	Bewertung des Erhaltungszustands des Torfstiches bei Felgentreu (LRT 3150)	48
Tab. 8:	Vorkommen, Flächengröße und Flächenanteil von §18 Biotopen (nach BbgNatSchAG in Ausführung des §30 BNatSchG) im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (Angaben ohne LRT)	54
Tab. 9:	Vorkommen von Arten der Roten Liste der BRD und Brandenburg sowie von gesetzlich geschützten Pflanzenarten im FFH- Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“	58
Tab. 10:	Skala zur Schätzung der Populationsgröße [m ²] der untersuchten Pflanzenarten	59
Tab. 11:	Erweiterte Skala nach Braun-Blanquet zur Schätzung der Artmächtigkeit (Abundanz-/Dominanz-Skala) (nach DIERSCHKE 1994)	60
Tab. 12:	Schätzung der Individuenzahl und der besiedelten Fläche der Astlosen Graslilie (<i>Anthericum liliago</i>) im Trockental am NW-Rand des Keilberges im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (NATURWACHT 2012a)	61
Tab. 13:	Schätzung der Individuenzahl und der besiedelten Fläche der Ästigen Graslilie (<i>Anthericum ramosum</i>) im Trockental am NW-Rand des Keilberges im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (NATURWACHT 2012a)	62
Tab. 14:	Bewertung des Vorkommens des Keulen-Bärlapps am Standort „Keilberg, Mehlsdorfer Weg, Wegeböschung“ im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (nach NATURWACHT 2012b)	64
Tab. 15:	Bewertung des Vorkommens des Keulen-Bärlapps am Standort „Kiefernforst an Brandfläche“ im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (nach NATURWACHT 2012b)	64
Tab. 16:	Bewertung des Vorkommens des Keulen-Bärlapps am Standort „Wald-Schneise“ im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (nach NATURWACHT 2012b)	65
Tab. 17:	Bewertung des Vorkommens des Keulen-Bärlapps am Standort „Kiefern-Altholz“ im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (nach NATURWACHT 2012b)	66
Tab. 18:	Bewertung des Vorkommens des Keulen-Bärlapps am Standort „Blauer Teich“ im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (nach NATURWACHT 2012b)	67
Tab. 19:	Bewertung des Vorkommens des Keulen-Bärlapps am Standort „Kiefern-Vorwald“ im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (nach NATURWACHT 2012b)	67
Tab. 20:	Bewertung des Vorkommens des Sprossenden Bärlapps am Standort „Kiefern-Altholz O Felgentreu“ im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (nach NATURWACHT 2012b)	68

Tab. 21:	Schätzung der Individuenzahl und der besiedelten Fläche des Ährigen Blauweiderichs (<i>Pseudolyssimachion spicatum</i>) in der basiphilen nacheiszeitlichen Abflussrinne im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (NATURWACHT 2012c).....	70
Tab. 22:	Vorkommen von FFH.Arten sowie gesetzlich geschützten Tierarten (mit Ausnahme der Vogelarten) im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“	71
Tab. 23:	Nachweise des Moorfrosches (<i>Rana arvalis</i>) im Jahr 2010 im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“	74
Tab. 24:	Nachweise der Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>) im Jahr 2010 im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“	75
Tab. 25:	Nachweise der Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>) im Jahr 2010 im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“	76
Tab. 26:	Nachweise des Kammmolchs (<i>Triturus cristatus</i>) im Jahr 2010 im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“.	77
Tab. 27:	Nachweise der Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) im Jahr 2010 im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“.	79
Tab. 28:	Vorkommen von Fledermausarten im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“	86
Tab. 29:	Vogelarten im FFH-Gebiet „Forst-Zinna-Keilberg“.....	100
Tab. 30:	Einteilung der nachgewiesenen Vogelarten nach den Lebensraumansprüchen in 5 Habitatgruppen im SPA-Teilgebiet „Jüterbog West“	147
Tab. 31:	Schätzung der Kosten und Leistungen für Maßnahmen zum Erhalt des LRT 2310, LRT 2330, LRT 4030, LRT 6410 und der wertgebenden Trockenrasen sowie des Feuchtgrünlandes und der Frischweiden im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“, Datenquelle: PROCHNOW & SCHLAUDERER (2003), TMLNU, VV-VN	176
Tab. 32:	Vorschläge zur Aktualisierung des Standarddatenbogens im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“	178

Abbildungsverzeichnis

Abb.1	Flächengrenzen des NSG „Forst Zinna-Jüterbog-Keilberg“ (grün), des FFH-Gebietes „Forst-Zinna-Keilberg“ (pink) sowie der Teilfläche des SPA-Gebietes „Jüterbog Ost und West“ (blau-schwarz) ..	3
Abb.2	Oberflächengeologie des FFH-Gebietes „Forst-Zinna-Keilberg“, Datengrundlage: GÜK 300; die rote Linie ist die Grenzlinie zweier naturräumlicher Einheiten: Im Westen bis Südosten ist der Fläming und im Nordosten und Osten das Baruther Urstromtal lokalisiert. Diese Grenze symbolisiert gleichfalls die Trennung zwischen dem Alt-Pleistozän der Saale-Kaltzeit und dem Jungpleistozän der Weichsel-Eiszeit symbolisieren.....	5
Abb.3	Klimaszenarien (PIK 2009): Temperatur und Niederschlag (Absolutwerte) im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ mit Angaben zu den Referenzdaten (1951-2006) im Vergleich zum Feuchten & Trockenen Szenario (2007-2055).....	6
Abb.4	Klimaszenarien (PIK 2009): Walterdiagramme und Kenndaten für das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ mit Angaben zu den Referenzdaten (1961-1990) im Vergleich zum Feuchten & Trockenen Szenario (2026-2055).....	7
Abb.5	Übersicht über die potenziell natürliche Vegetation (nach HOFMANN & POMMER 2005) im FFH-Gebiet „Forst-Zinna-Keilberg“.....	8
Abb.6	Preußische Kartenaufnahme (Urmeßtisch) von 1841 mit dem Areal des heutigen FFH-Gebietes „Forst-Zinna-Keilberg“	22
Abb.7	Flächenverteilung der Biotop- und Nutzungsklassen im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ ..	34
Abb.8	Zuständigkeiten für die Wälder und Forsten: Landeswaldoberförsterei Belzig sowie die Oberförstereien (Quelle: Landesbetrieb Forst Brandenburg).....	35
Abb.9	Wegenetz aus Rad- und Wanderwegen innerhalb des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ und angrenzend.....	37
Abb.10	Trockene Sandheiden nahe der Binnendüne (Foto: Sandy Schiffner 2011)	42
Abb.11	Silbergras (<i>Corynephorus canescens</i>) mit offenen Rohbodenstellen und das Glashaartragende Bürstenmoos (<i>Polytrichum piliferum</i>) (Foto: Peggy Steffenhagen, 2013).....	43
Abb.12	Perennierendes Kleingewässer in der „Kolja-Kuhle“ im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (Foto: Ralf Schwarz, 2013).....	44
Abb.13	LRT 3150: Teich südlich von Frankenfelde (Foto: P. Steffenhagen, 2013).....	46
Abb.14	LRT 3150: Torfstich bei Felgentreu (Foto: Müller et al. 2014)	47
Abb.15	Mäandrierender, naturnaher Verlauf der Nuthe im Südosten des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ (Foto: P. Steffenhagen).....	49
Abb.16	Trockene, europäische Heiden (LRT 4030) im Westteil des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ (Foto: R. Schwarz 2013)	50
Abb.17	Astlose Graslilie (<i>Anthericum liliago</i>) im Hangbereich einer Erosionsrinne (Foto: I. Höhne) ...	61
Abb.18	Standort der Ästigen Graslilie (<i>Anthericum ramosum</i>) im Hangbereich einer Erosionsrinne (Foto: I. Höhne)	62
Abb.19	Der Keulen-Bärlapp am Mehlsdorfer Weg (Foto: I. Höhne).....	63
Abb.20	Planungskulisse für das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ mit Darstellung der Pflegezone der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (orange) und der Planungsfläche außerhalb der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (grün; Stand 2013) auf einer schematisierten Vegetationskarte (braun = Heideflächen, gelb = Trockenrasen, khakigrün = Nadelforste, grün = Vorwälder)	125

Abb.21	Habitate des Flussregenpfeifers (<i>Charadrius dubius</i>), Grundlage sind avifaunistische Untersuchungen aus dem Jahr 2010 und das CIR-Luftbild 2009	149
	Habitate des Wendehalses (<i>Jynx torquilla</i>), Grundlage sind avifaunistische Untersuchungen aus dem Jahr 2010 und das CIR-Luftbild 2009.....	152
Abb.22	Habitate des Neuntöters (<i>Lanius collurio</i>), Grundlage sind avifaunistische Untersuchungen aus dem Jahr 2010 und das CIR-Luftbild 2009.....	153
Abb.23	Vereinfachte Vegetationskarte des FFH-Gebietes mit Eintrag des Totalreservates (Zone 1 und 2) des Naturschutzgebietes „Forst Zinna-Jüterbog-Keilberg“ basierend auf der Luftbildkartierung (Datengrundlage CIR-Luftbild aus dem Jahr 2009) und terrestrischen Kartierung.....	157
Abb.24	Vom Aussterben bedrohte Tierarten offener trocken-warmer Standorte im FFH-Gebiet: a) Federbuschkäfer/Ölkäfer (<i>Cercoma schaefferi</i>), b) Kleine Rostbinde (<i>Hipparchia statilinus</i>).....	158

1 Grundlagen

1.1 Einleitung

Das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ wurde als spezielles Schutzgebiet gemäß FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/34/EWG des Rates vom 21.05.1992) der EU-Kommission festgesetzt.

Bei dem 7.109,00 ha großen FFH-Gebiet handelt es sich um den ehemaligen Truppenübungsplatz Jüterbog, auf dem sich nach jahrelanger militärischer Nutzung u. a. großflächige Offenlandschaften entwickeln konnten. Das Gebiet zeichnet sich heute durch einen hohen Anteil an Lebensraumtypen und Vorkommen von Arten der Anh. II u. IV der FFH RL aus.

Außerdem ist das Gebiet Bestandteil des 15.971,59 ha großen SPA-Gebietes „Truppenübungsplätze Jüterbog Ost und West“. Seit 2013 ist das SPA-Gebiet, mit dem Inkrafttreten des Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetzes und auf Grundlage der Vogelschutz-Richtlinie (V-RL) (Richtlinie 2009/147/EWG des Rates vom 30. November 2009) gesetzlich geschützt. Innerhalb des Managementplanes für das SPA-Gebiet wird nur der Teil „Jüterbog West“ bearbeitet.

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

Der Managementplan basiert auf der Erfassung von Lebensraumtypen (Anhang I) und von Artvorkommen (Anhänge II, IV FFH-RL/ Anhang I V-RL) und deren Lebensräumen sowie einer Bewertung ihrer Erhaltungszustände und vorhandener oder möglicher Beeinträchtigungen und Konflikte. Er dient der konkreten Darstellung der Schutzgüter, der Ableitung der gebietspezifischen Erhaltungsziele sowie der notwendigen Maßnahmen zum Erhalt, zur Entwicklung bzw. zur Wiederherstellung günstiger Erhaltungszustände. Im Rahmen des Managementplanes erfolgt auch eine Erfassung weiterer wertgebender Biotope oder Arten. Da die Lebensraumtypen (LRT) und Arten im funktionalen Zusammenhang mit benachbarten Biotopen und weiteren Arten stehen, wird die naturschutzfachliche Bestandsaufnahme und Planung für das gesamte SPA/FFH-Gebiet vorgenommen.

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

1.2 Rechtliche Grundlagen

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

- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - FFH-RL) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7); zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (Abl. L 363, S. 368 vom 20.12.2006)
- ggf. Richtlinie 2009/147/EWG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie – V-RL), Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 vom 26.01.2010
- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258), zuletzt geändert durch Art. 22 G v. 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542)

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 06. Dez. 2011 (BGBl. I S. 2557) geändert worden ist
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz- BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 03, ber. (GVBl.I/13 Nr. 21)])
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 07. August 2006 (GVBl. II/06, [Nr. 25], S. 438)
- Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl. I/04, [Nr. 06], S. 137), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27. Mai 2009 (GVBl. I/09, [Nr. 08], S. 184)
- Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) vom 08. Dez. 2004 (GVBl. I/05, [Nr. 05], S. 50), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl. I/10, [Nr. 28])
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) geändert worden ist.

1.3 Organisation

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

Zur fachlichen Begleitung der Managementplanung im Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ und deren Umsetzung vor Ort wurde eine Regionale Arbeitsgruppe (rAG) einberufen. Die Dokumentation der rAG befindet sich im Anhang II zum MP.

Die Dokumentation der MP-Erstellung erfolgt im Anhang I.

2 Gebietsbeschreibung und Landnutzung

2.1 Allgemeine Beschreibung

Das SPA und FFH-Gebiet nimmt den südlichen Teil des Naturparks „Nuthe-Nieplitz“ ein. Die Fläche zieht sich von den Ortschaften Jüterbog und Altes Lager im Süden bis nach Pechüle im Nordwesten, Felgentreu und Frankenförde im Norden und im Nordosten bis an die Stadtgrenze von Luckenwalde. Im Südwesten wird der ehemalige Truppenübungsplatz von der B 102 und im Südosten von der B101 umgeben.

Jahrzehntelange militärische Nutzungen, die aufkommende Vegetation immer wieder vernichtete, brachte weiträumige Offenlandschaften mit vegetationslosen Sandgebieten (Düne), arme Silbergrasfluren und Zwergstrauchheiden hervor, die sich durch europaweit seltene und gefährdete Lebensraumtypen sowie seltene Vögel, Säugetiere, Insekten, Reptilien und Amphibien auszeichnen.

Der natürlichen Dynamik entsprechend, entwickelt sich heute ein Mosaik aus Wald- und Offenlandlebensräumen. Kleinräumig zeigen sich Erlenbruchwälder, Zwischenmoore und Quellgebiete sowie ein letzter frei mäandrierender Abschnitt der Nuthe.

Die Fläche ist Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes „Nuthetal-Beelitzer Sander“. Im Jahr 1999 wurden 7.186 ha als Naturschutzgebiet (NSG) „Forst Zinna-Jüterbog-Keilberg“ festgesetzt. Später wurde das Gebiet sowohl als FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ als auch als Teilgebiet des SPA-Gebietes „Truppenübungsplätze Jüterbog Ost und West (Teilfläche West)“ gemeldet (Abb. 1).

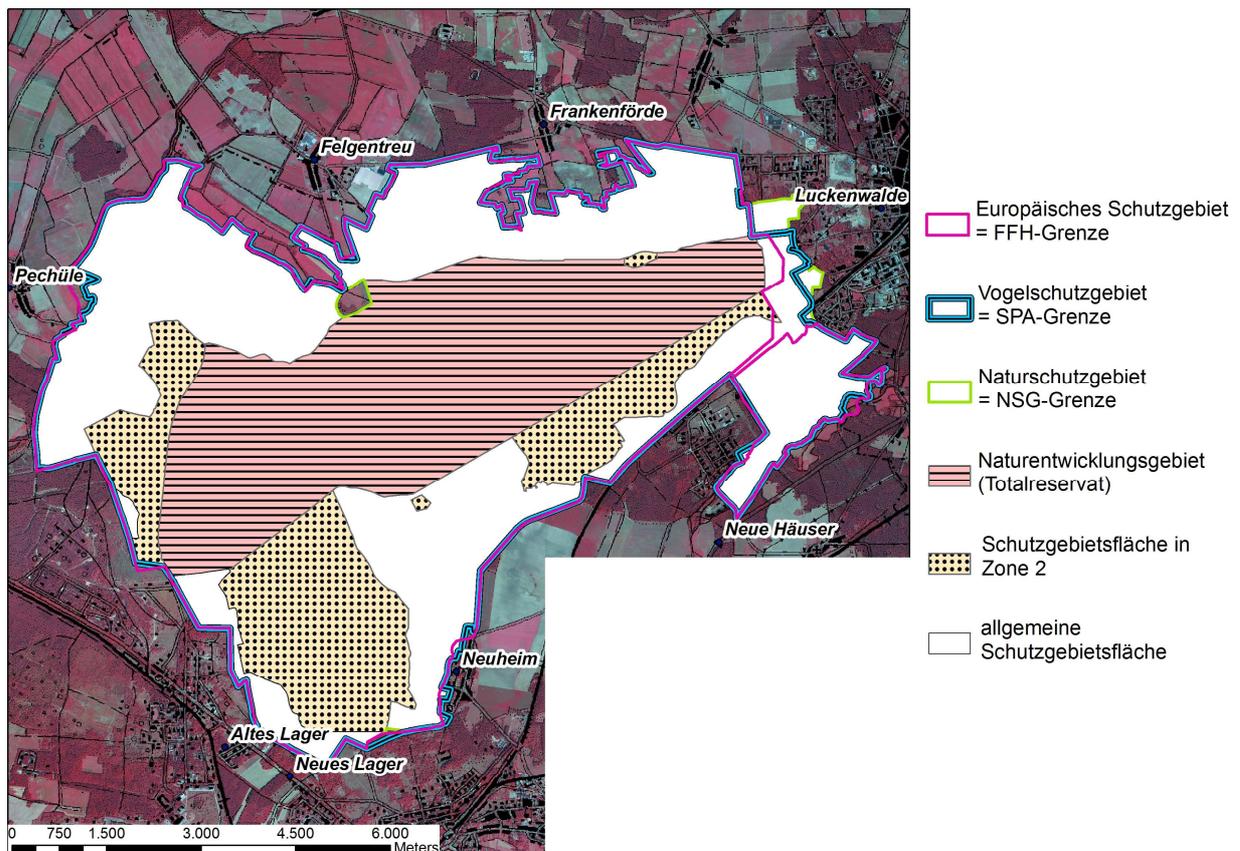


Abb.1 Flächengrenzen des NSG „Forst Zinna-Jüterbog-Keilberg“ (grün), des FFH-Gebietes „Forst-Zinna-Keilberg“ (pink) sowie der Teilfläche des SPA-Gebietes „Jüterbog Ost und West“ (blau-schwarz)

Die 3 Schutzgebiete (Abb. 1) weisen unterschiedliche Flächengrößen auf: FFH-Gebiet mit 7.109 ha, SPA-Gebiet mit 7.165 ha und das NSG mit 7.195 ha.

Administrativ gehört der größte Bereich des FFH-Gebiets zur Stadt Jüterbog, kleinere Bereiche im Nordosten gehören zur Gemeinde Nuthe-Urstromtal und zur Stadt Luckenwalde, alle im Landkreis Teltow-Fläming gelegen. Im Westen sind geringe Anteile der Stadt Treuenbrietzen im Landkreis Potsdam Mittelmark zuzurechnen.

Laut Standarddatenbogen ist das FFH-Gebiet u. a. durch folgende Gebietsmerkmale geprägt: „Mosaik aus Sandtrockenrasen und Zwergstrauchheiden, Birken-Vorwäldern, Flugsandfeldern, Dünen, Quellen, Quellbachsystemen, naturnaher Fließgewässerabschnitt, Quellmoorwald, Erlen-Eschenwald in Bachschluchten und Reste von Stieleichen-Hainbuchenwald“ (Standarddatenbogen, Fortschreibung 2009).

Im Standarddatenbogen des SPA-Gebietes sind folgende Arten des Anhangs I der V-RL aufgeführt: Brachpieper (*Anthus campestris*), Mittelspecht (*Leipicus medius*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*), Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Fischadler (*Pandion haliaetus*), Heidelerche (*Lullula arborea*), Kranich (*Grus grus*).

2.2 Naturräumliche Lage

Naturräumlich gehört das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ dem Baruther Urstromtal und dem Fläming an, landschaftlichen Untereinheiten der Mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen (MEYNEN & SCHMITHÜSEN 1962, SCHOLZ 1962, 1989).

Landesweit ist das Gebiet den Brandenburgischen Heide- und Seengebiet (D 12) zugehörig (SSYMANK 1994, BFN 2008).

2.3 Überblick abiotische Ausstattung

Geologie und Böden

Der ehemalige Truppenübungsplatz ist gekennzeichnet durch einen sandig-kiesigen Moränenwall mit Blockmoränenkuppen sowie eine Talsandebene mit Binnendüne, Kerbtäler, Trockentäler und Quellbachsystemen.

In der Bodenübersichtskarte (BÜK 300) sind für das FFH-Gebiet folgende Bodenformen verzeichnet (Textkarte BÜK):

- Überwiegend podsolige Regosole und verbreitet podsolige Braunerde-Regosole sowie gering verbreitet vergleyte, podsolige Regosole aus Flugsand (1),
- podsolige Regosole und verbreitet podsolige Braunerde-Regosole überwiegend aus Flugsand und verbreitet aus Flugsand über tiefem Schmelzwassersand (3),
- überwiegend podsolige Braunerden und gering verbreitet Podsol-Braunerden und Braunerde-Podsole aus Sand über Schmelzwassersand (38),
- überwiegend podsolige, vergleyte Braunerden und vergleyte Podsol-Braunerden aus Sand über Urstromtalsand (10),
- überwiegend vergleyte, podsolige Braunerden und podsolige Gley-Braunerden und gering verbreitet vergleyte Braunerden und Gley-Braunerden aus Sand über Urstromtalsand (14),

- überwiegend Humusgleye und gering verbreitet Anmoorgleye aus Flusssand; verbreitet Erdniedermoore aus Torf über Flusssand, selten Moorgleye aus flachem Torf über Flusssand (27),
- vorherrschend podsolige Braunerden und gering verbreitet Braunerden und Podsol-Braunerden aus Sand über Schmelzwassersand (42),
- Podsolige Braunerden und Podsol-Braunerden überwiegend aus Sand über Schmelzwassersand und gering verbreitet aus Kies führendem Sand über Schmelzwassersand (43),
- überwiegend Braunerden, z.T. lessiviert und gering verbreitet vergleyte Braunerden und Gley-Braunerden aus Sand über deluvialen Sand und Lehmsand (49).

Zur Oberflächengeologie des Gebietes ist laut Geologischer Übersichtskarte (GÜK 300) folgendes dargestellt (Abb. 2, Textkarte GÜK):

- periglaziale bis fluviatile Sedimente,
- Windablagerungen,
- Schmelzwassersedimente (glazifluviatile Ablagerungen) der Hochflächen, ungegliedert,
- Saalezeitliches glazigenes Stauchungsgebiet.

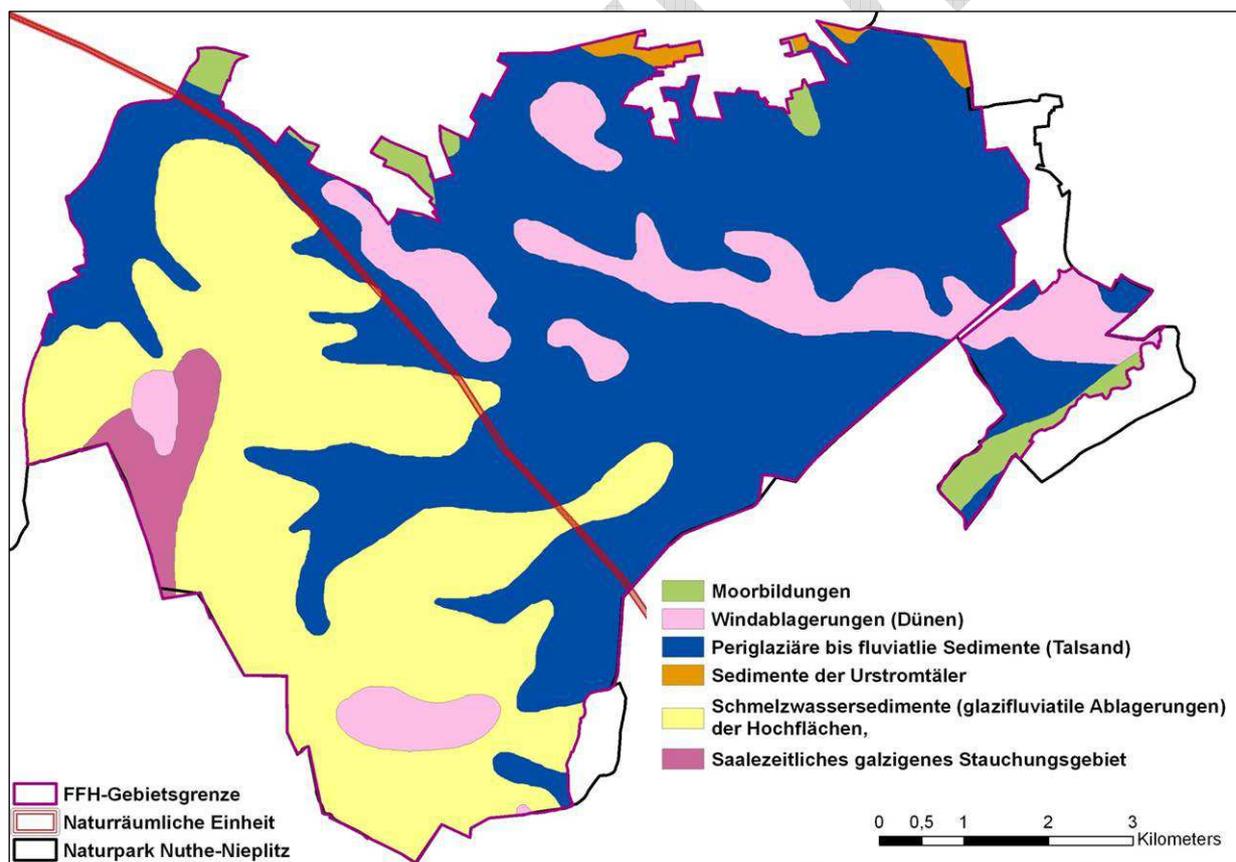


Abb.2 Oberflächengeologie des FFH-Gebietes „Forst-Zinna-Keilberg“, Datengrundlage: GÜK 300; die rote Linie ist die Grenzlinie zweier naturräumlicher Einheiten: Im Westen bis Südosten ist der Fläming und im Nordosten und Osten das Baruther Urstromtal lokalisiert. Diese Grenze symbolisiert gleichfalls die Trennung zwischen dem Alt-Pleistozän der Saale-Kaltzeit und dem Jungpleistozän der Weichsel-Eiszeit symbolisieren

Klima

Das Gebiet befindet sich im kontinental beeinflussten Klimabereich. Im Jahresmittel liegen die Temperaturen zwischen 7,0°C und 8,5°C. Die Niederschläge mit Werten zwischen 530 und 590 mm sind als niedrig einzuschätzen.

In den letzten Jahrzehnten (Beobachtungszeitraum 1961 bis 1998) sind verschiedene klimatische Veränderungen in Brandenburg festzustellen, die auch Einfluss auf das Untersuchungsgebiet haben. So ist die mittlere Tagestemperatur um 1 °C gestiegen, wobei der Anstieg im Winterhalbjahr um + 1,6 °C deutlicher ausfällt als im Sommerhalbjahr (+ 0,6 °C). Die Niederschläge haben sich zugunsten des Winterhalbjahres verschoben (+ 10,4 mm). Im Sommer sind Niederschlagsverluste von -12,8 mm zu verzeichnen (PIK 2003).

Innerhalb des vom BfN geförderten Projekts „Schutzgebiete Deutschlands im Klimawandel – Risiken und Handlungsoptionen“ wurden Klimaszenarien für das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ entworfen (PIK 2009, Abb. 3 & 4). Die Abbildungen zeigen die Gegenüberstellung einer Referenzperiode zu zwei Zukunftsprojektionen: einem feuchten und einem trockenen Szenario. Stark zunehmende Jahresmitteltemperaturen sind dabei für beide Szenarien zu erkennen (besonders deutlich auch an der grauen Trendlinie) (Abb. 3). Die Jahresniederschlagssumme steigt entsprechend beim feuchten Szenario an und beim trockenen Szenario sinkt sie weiterhin ab.

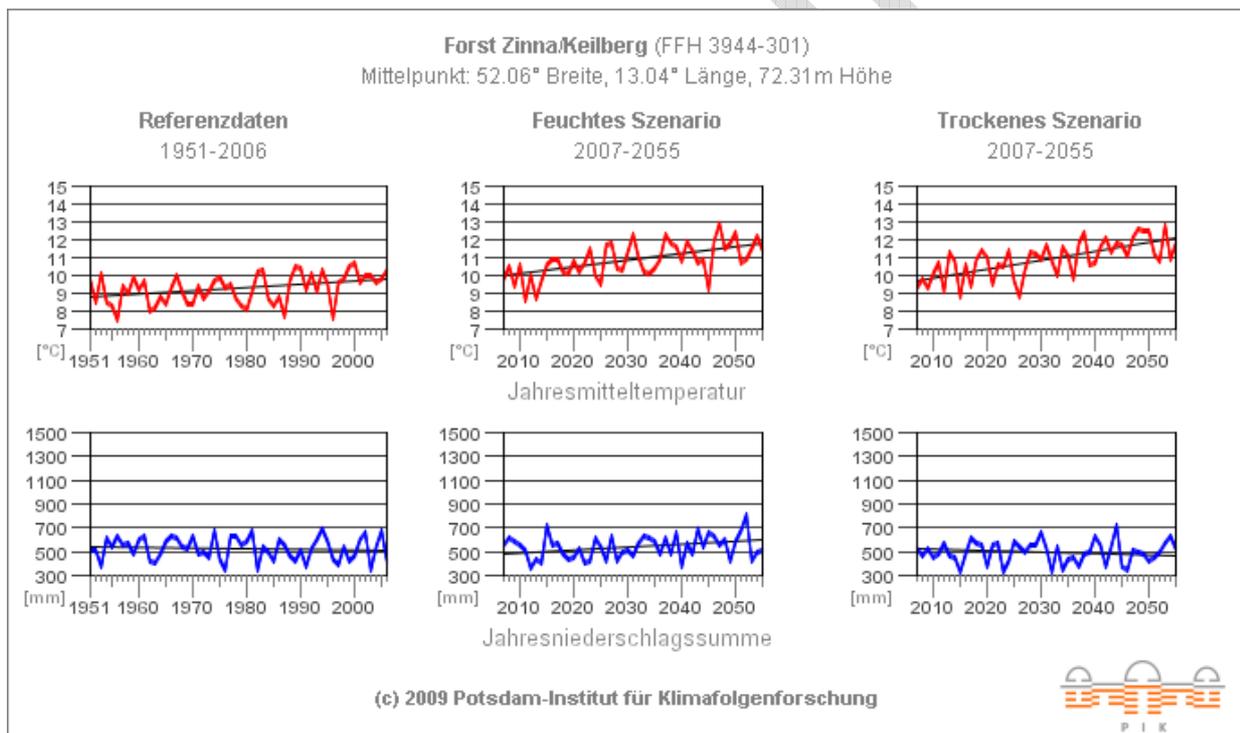


Abb.3 Klimaszenarien (PIK 2009): Temperatur und Niederschlag (Absolutwerte) im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ mit Angaben zu den Referenzdaten (1951-2006) im Vergleich zum Feuchten & Trockenen Szenario (2007-2055)

Beachtliche Unterschiede zwischen dem Beobachtungszeitraum (1961-1990) und den beiden Zukunftsprojektionen (2026-2055) zeigen die Kenndaten in den Walterdiagrammen (Abb. 4). Auffallend für beide Szenarien ist die prognostizierte Verdoppelung der Sommertage und „heißen Tage“ gegenüber der Referenzperiode. Die Anzahl der Frost- und Eistage sollen entsprechend in der Zukunft bis über die Hälfte abnehmen.

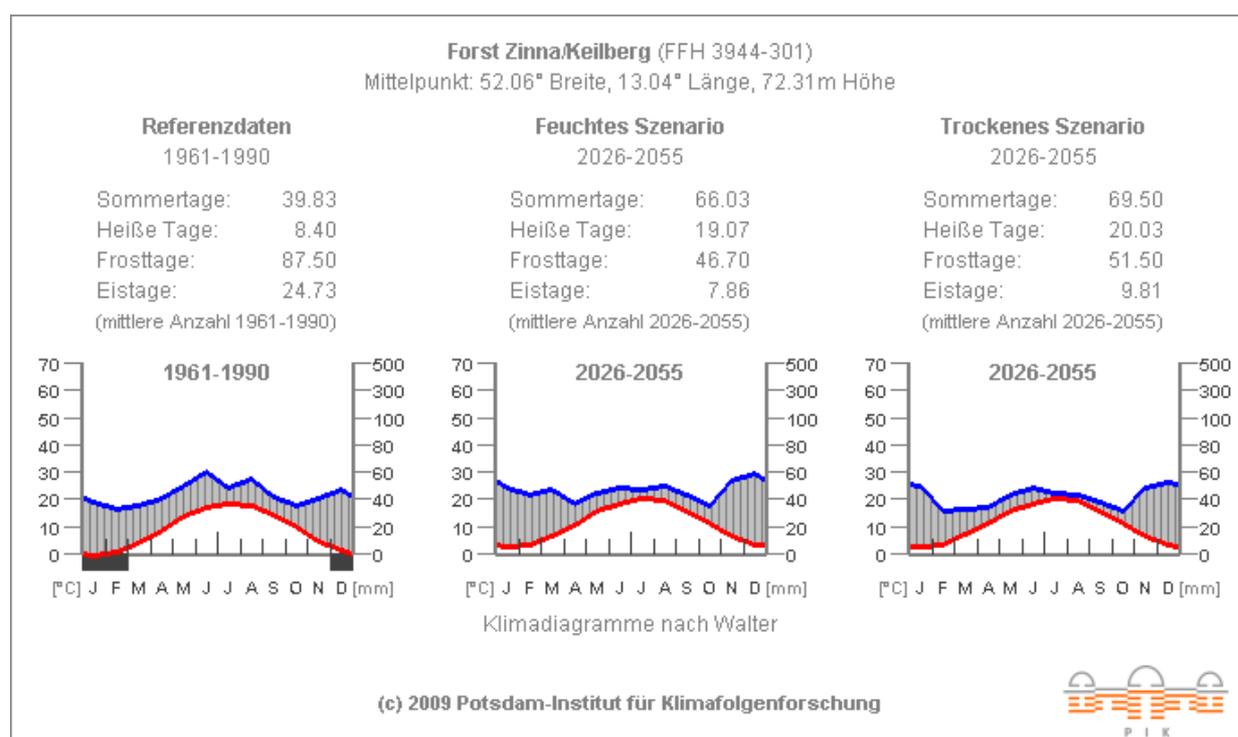


Abb.4 Klimaszenarien (PIK 2009): Walterdiagramme und Kenndaten für das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ mit Angaben zu den Referenzdaten (1961-1990) im Vergleich zum Feuchten & Trockenen Szenario (2026-2055)

2.4 Überblick biotische Ausstattung

2.4.1 Potenziell natürliche Vegetation

Die potenziell natürliche Vegetation (pnV) bezeichnet die Vegetation, die sich ohne anthropogene Einflüsse unter den heute gegebenen Umweltbedingungen einstellen würde (TÜXEN 1956). Dabei wurden Veränderungen z.B. der Nährstoffsituation, der Wasserverhältnisse oder der Bodenstrukturen berücksichtigt. Aufgrund der Größe und unterschiedlichen Standorteigenschaften sind für das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ gemäß der Karte der pnV nach HOFMANN & POMMER 2005 verschiedene potenziell natürliche Vegetationseinheiten verzeichnet (Abb. 5).

Nördlicher Bereich bei Felgentreu:

- Schwarzerlen-Niederungswald im Komplex mit Traubenkirschen-Eschenwald

Schwarzerlen-Niederungswald im Komplex mit Traubenkirschen-Eschenwald

Dieser Waldkomplex ragt geringfügig von Norden her in das Gebiet Forst Zinna-Keilberg hinein. Der Schwarzerlen-Niederungswald wurde im oberen Abschnitt bereits erläutert. Im Traubenkirschen-Eschenwald treten vorwiegend Esche (*Fraxinus excelsior*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Traubenkirsche (*Prunus padus*) und Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) auf und bilden einen artenreichen und hochwüchsigen Wald. Kräuter und Gräser bestimmen die Bodenvegetation. Hier wachsen Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Riesen-Schwinge (*Festuca gigantea*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Große Brennessel (*Urtica Dioica*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Dreinervige Nabelmiere (*Moehringia trinervia*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*) und Hopfen (*Humulus lupulus*). Diese Waldform trifft man auf kalkfreien mineralischen und nährstoffreichen Nassböden. Diese Böden

haben einen dauerfeuchten Wasserhaushalt und können auch kurzzeitig überflutet werden. Das Auftreten dieser Waldart konzentriert sich auf die brandenburgischen Flussniederungen, wie das Havelland und den Spreewald (HOFMANN & POMMER 2005).

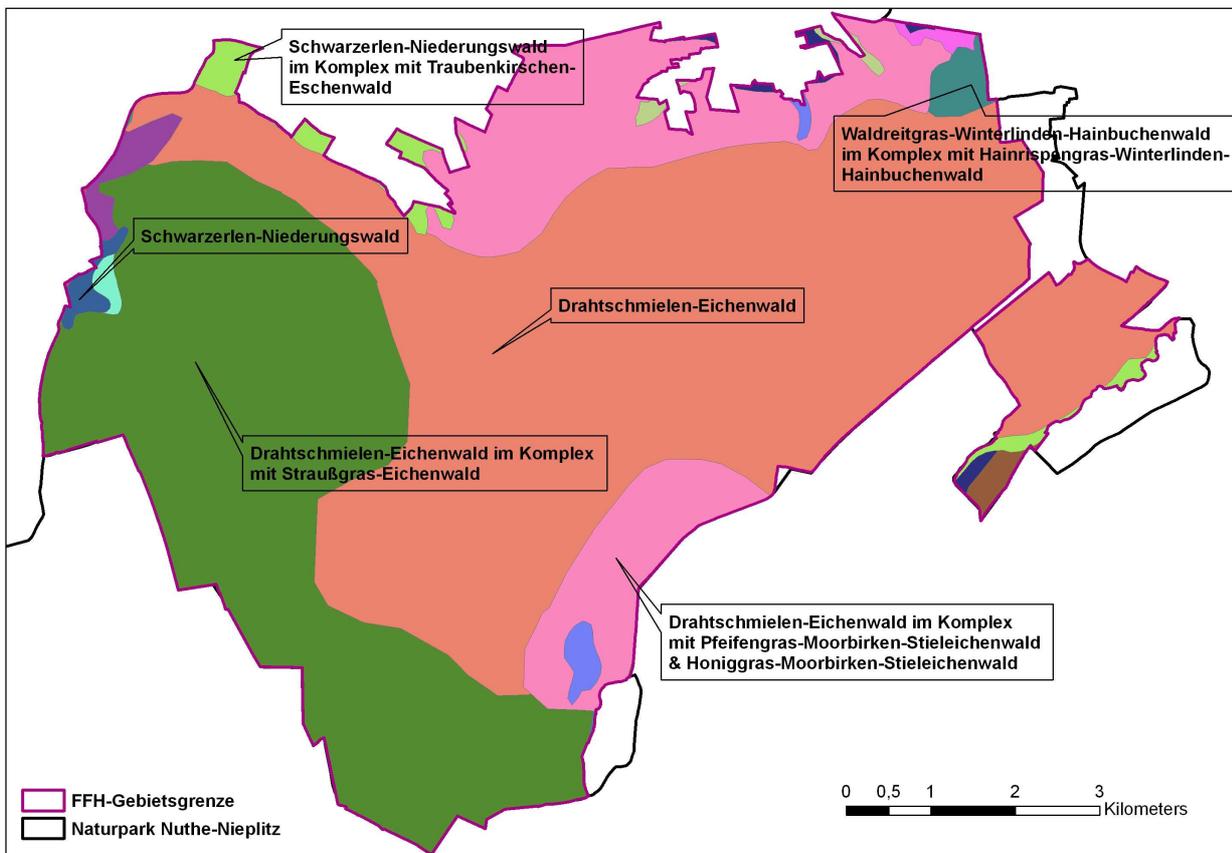


Abb.5 Übersicht über die potenziell natürliche Vegetation (nach HOFMANN & POMMER 2005) im FFH-Gebiet „Forst-Zinna-Keilberg“

Nordöstlicher Bereich:

- Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Hainrispengras-Winterlinden-Hainbuchenwald

Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Hainrispengras-Winterlinden-Hainbuchenwald ragt geringfügig von Luckenwalde her in das Untersuchungsgebiet herein.

Der Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald wurde bereits in einem vorangegangenen Abschnitt beschrieben. Hainrispen-Winterlinden-Hainbuchenwälder konzentrieren sich auf sommertrockene Regionen in Brandenburg mit ebenem bis welligem Gelände. Der Wasserhaushalt ist mäßig trocken und die Standorte sind charakterisiert durch nährkräftige sandig-lehmige braune Waldböden. Die Baumschicht wird größtenteils durch die Hainbuche (*Carpinus betulus*) gebildet, eingemischt sind Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*). Die gelegentlich lückige Bodenvegetation zeigt vorwiegend das Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*). Dauerhaft begleitet wird diese Art durch Wald-Knäuelgras (*Dactylis polygama*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Finger-Segge (*Carex digitata*), Mauer-Lattich (*Mycelis muralis*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Waldmeister (*Galium odoratum*) und erschiedenblättriger Schwingel (*Festuca heterophylla*). Betont anspruchsvolle Kräuter und Frühjahrsblüher fehlen weitgehend.

Nordwestlicher Bereich bei Pechüle

- Schwarzerlen-Niederungswald
- kleinflächig: Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald

Schwarzerlen-Niederungswälder besiedeln vorwiegend nährstoffreiche Moorböden in Tiefland-Niederungen, bevorzugen demnach einen mäßig nassen bis feuchten Boden mit abgeschwächtem Grundwassereinfluss. Die dadurch bedingten intensiven Stoffumsetzungsprozesse in den oberen Bodenschichten zeigen sich in einer Dichte von Stauden und Kräutern. Als Trennarten findet man Große Brennnessel (*Urtica dioica*) Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Großes Springkraut (*Impatiens nolitangere*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*). Zu den auftretenden Gräsern gehören Gemeines Rispengras (*Poa trivialis*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*) und Flattergras (*Milium effusum*). Größere Mengen an Himbeere (*Rubus idaeus*) finden sich in der Strauchschicht (HOFMANN & POMMER 2005).

Der Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald dagegen wächst auf ständig grundwasserbeeinflussten sandig-mineralischen Böden mit geringem Nährstoffgehalt und sehr saurer Reaktion. Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Moor-Birke (*Betula pubescens*) bestimmen die mittelwüchsige Baumschicht, die auch von Sand-Birke (*Betula pendula*) begleitet sein kann. Den Unterwuchs bilden vorrangig Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und mitunter auch Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), während Arten des mesotrophen Milieus fehlen (HOFMANN & POMMER 2005).

Nördlicher Bereich bei Frankenförde und Frankenfelde:

- Drahtschmielen-Eichenwald im Komplex mit Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald und Honiggras-Moorbirken-Stieleichenwald
- vereinzelt: Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald im Komplex mit Schwarzerlen-Niederungswald

Drahtschmielen-Eichenwald im Komplex mit Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald und Honiggras-Moorbirken-Stieleichenwald

Zusätzlich zu den Arten und Standortbedingungen des Drahtschmielen-Eichenwaldes ist der Standort im Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald ständig grundwasserbeeinflusst. Arten des mesotrophen Milieus sind hier nicht anzutreffen. Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Moor-Birke (*Betula pubescens*) bestimmen die mittelwüchsige Baumschicht in der gelegentlich auch die Sand-Birke (*Betula pendula*) auftritt. Im Unterwuchs bestimmen Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und mitunter Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) das Bild.

Im **Honiggras-Moorbirken-Stieleichenwald** tritt das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) zurück und Honiggras (*Holcus mollis*) erscheint im Vordergrund. Zusätzlich treten Draht-Schmieie (*Deschampsia flexuosa*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*) und Wald-Frauenhaar (*Polytrichum formosum*) auf. Gelegentlich ist das Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) vorzufinden. Die schwach durch das Grundwasser beeinflussten Sande haben nur geringe Nährkraft. Diese Waldgesellschaft kommt oft in Grenzbereichen zu Niederungen vor (HOFMANN & POMMER 2005).

Der Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald dagegen wächst auf ständig grundwasserbeeinflussten sandig-mineralischen Böden mit geringem Nährstoffgehalt und sehr saurer Reaktion. Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Moor-Birke (*Betula pubescens*) bestimmen die mittelwüchsige Baumschicht, die auch von Sand-Birke (*Betula pendula*) begleitet sein kann. Den Unterwuchs bilden vorrangig Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und mitunter auch Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), während Arten des mesotrophen Milieus fehlen (HOFMANN & POMMER 2005).

Schwarzerlen-Niederungswälder besiedeln vorwiegend nährstoffreiche Moorböden in Tiefland-Niederungen, bevorzugen demnach einen mäßig nassen bis feuchten Boden mit abgeschwächtem Grundwassereinfluss. Die dadurch bedingten intensiven Stoffumsetzungsprozesse in den oberen Bodenschichten zeigen sich in einer Dichte von Stauden und Kräutern. Als Trennarten findet man Große Brennnessel (*Urtica dioica*) Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Großes Springkraut (*Impatiens nolitangere*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*). Zu den auftretenden Gräsern gehören Gemeines Rispengras (*Poa trivialis*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*) und Flattergras (*Milium effusum*). Größere Mengen an Himbeere (*Rubus idaeus*) finden sich in der Strauchschicht (HOFMANN & POMMER 2005).

Westlicher und südlicher Bereich:

- Drahtschmielen-Eichenwald im Komplex mit Straußgras-Eichenwald

Drahtschmielen-Eichenwald im Komplex mit Straußgras-Eichenwald

Beim Straußgras-Eichenwald ist eine gutwüchsige Baumschicht vorhanden, in der sich wie beim Drahtschmielen-Eichenwald Stiel- und Trauben-Eiche abwechseln (*Quercus robur*, *Quercus petraea*). Gräser bedecken den Boden, wobei Strauchwuchs fast nicht vorhanden ist. Vorherrschende Gräser sind Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis* agg.), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Echter Schafschwingel (*Festuca ovina*). Gelegentlich treten geringe Mengen Moose wie Rotstengel-Astmoos (*Pleurozium schreberi*) und Gewöhnlicher Gabelzahn (*Dicranum scoparium*) auf. Dieser Waldtyp tritt bei mäßig trockenem Wasserhaushalt auf podsoligen sauren Sandböden mit mäßiger Nährstoffausstattung auf (HOFMANN & POMMER 2005).

Zentraler und östlicher Bereich:

- Drahtschmielen-Eichenwälder

Drahtschmielen-Eichenwälder kennzeichnen bodensaure, grundwasserferne Standorte in niederschlagsarmen Gebieten, so ist der Wasserhaushalt durch mäßige Trockenheit bis zeitweilige Trockenheit geprägt. Das Bodensubstrat besteht zumeist aus Feinsanden mit geringer Nährkraft, auf denen nur schwach entwickelte Braunpodsole ausgebildet sind. In der lichten Baumschicht dieser artenarmen Horstgras-Eichenwälder können sowohl Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) als auch Stiel-Eiche (*Quercus robur*) vorkommen. Die Hängebirke oder Sandbirke (*Betula pendula*) und die Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) können beigemischt sein. In der Bodenvegetation ist hauptsächlich die Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) vertreten, außerdem kommen das Weißmoss (*Leucobryum glaucum*), der Gewöhnliche Gabelzahn (*Dicranum scoparium*) sowie die Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) und der Echte Schafschwingel (*Festuca ovina*) vor. Man trifft diese Waldform auf ebenem bis welligem Gelände an, dies können auch Binnendünen sein (HOFMANN & POMMER 2005).

Südöstlicher Bereich:

- Drahtschmielen-Eichenwald im Komplex mit Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald und Honiggras-Moorbirken-Stieleichenwald (s. o.)
- eine kleine Insel nordwestlich von Neuheim mit Schwarzerlen-Niederungswald im Komplex mit Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald

Schwarzerlen-Niederungswälder besiedeln vorwiegend nährstoffreiche Moorböden in Tiefland-Niederungen, bevorzugen demnach einen mäßig nassen bis feuchten Boden mit abgeschwächtem

Grundwassereinfluss. Die dadurch bedingten intensiven Stoffumsetzungsprozesse in den oberen Bodenschichten zeigen sich in einer Dichte von Stauden und Kräutern. Als Trennarten findet man Große Brennnessel (*Urtica dioica*) Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Großes Springkraut (*Impatiens nolitangere*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*). Zu den auftretenden Gräsern gehören Gemeines Rispengras (*Poa trivialis*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*) und Flattergras (*Milium effusum*). Größere Mengen an Himbeere (*Rubus idaeus*) finden sich in der Strauchschicht (HOFMANN & POMMER 2005).

In Sandniederungen mit Grundwassereinfluss wachsen **Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwälder**, im Gegensatz zu Schwarzerlen-Niederungswald mit abgeschwächtem Grundwassereinfluss, mit mittel- bis geringwüchsiger Baumschicht. Hauptanteil bilden Hainbuchen (*Carpinus betulus*) in die Stiel-Eichen (*Quercus robur*) und Birken (*Betula pendula*, *B. pubescens*) einmischen. Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Faulbaum (*Frangula alnus*) bilden einen strauchigen Unterwuchs. Als Feuchtezeiger in der Bodenvegetation treten Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Gewöhnlicher Gelbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) auf. Dazu kommen anspruchslose Arten wie Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*) und Wald-Frauenhaar (*Polytrichum formosum*). Diese Waldform gedeiht auf dauerfeuchten Mittel- bis Feinsanden mit mittlerem Nährstoffgehalt und der Humusform Feucht-Moder (HOFMANN & POMMER 2005).

2.4.2 Flora, Biotope und Lebensraumtypen

Die Vegetation des ehemaligen Truppenübungsplatzes ist durch die Sukzession von großen Sandoffenflächen geprägt. Im Zentrum haben sich, nach Einstellung des Übungsbetriebes 1992, weiträumige Silbergrasfluren auf Flugsanddünen (LRT 2330 „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“) und Heideflächen (LRT 2310 „Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*“) gebildet. Typische Ausbildungen sind besonders am Wurzelberg zu sehen.

In den weiteren Sukzessionsstadien treten Vorwälder trockener Standorte auf. Häufigstes Sukzessionsgehölz ist die Hänge-Birke (*Betula pendula*), es treten aber auch ausgedehnte Bereiche mit der Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) auf.

In der Vegetation des FFH-Gebietes ist die naturräumliche Grenze zwischen Baruther Urstromtal (Jungpleistozän, Weichsel-Kaltzeit) und Fläming (Altpleistozän, Saale-Kaltzeit) deutlich zu sehen. So ist die Sukzession im Altpleistozänen Bereich im Nordwesten bis Südosten durch Vorwälder und Waldstadien geprägt. Vorkommende Heideflächen werden auf diesen Standorten, aufgrund der fehlenden Flugsandfelder, den „Trockenen europäischen Heiden“ (LRT 4030) zugeordnet. Insbesondere am Westrand des FFH-Gebietes befinden sich noch größere, zusammenhängende Heideflächen (LRT 4030). Auf der Margeritenwiese (Textkarte Flurnamen) im Süden haben sich basiphile Sandtrockrasen entwickelt, die dem LRT 6120 „Trockene, kalkreiche Sandrasen“ zugeordnet werden können. Weitere wertvolle Trockenrasenflächen sind am Südrand der FFH-Grenze, nördlich des Neuen Lagers, lokalisiert.

Bemerkenswert ist eine weitere Ausbildung der „Trockenen, kalkreichen Sandrasen“ (LRT 6120) im zentralen Bereich, innerhalb des Totalreservates des NSGs und in der Wildniszone der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg. Bei diesem Standort handelt es sich um einen trockenen, mäandrierenden ehemaligen Flusslauf, der vermutlich ein altes Flussbett der Nuthe ist.

Neben den trockenwarmen Standorten sind einige Feuchtgebiete ausgebildet, die z. T. durch menschliches Einwirken entstanden sind. Dazu gehören der Felgentreuer Torfstich, die Bischofspfuhle mit dem dazwischen gelegenen Fließ und die zwei Teiche südlich von Frankenfelde. Auch die Röttepfulle tragen erheblich zur Strukturierung des FFH-Gebietes bei. Es treten gefährdete Biotopstrukturen, Pflanzengesellschaften und Pflanzenarten auf. Der Flegentreuer Torfstich, die Röttepfulle, die Bischofspfuhle und die zwei Teiche südlich von Frankenfelde entsprechen dem LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“.

Als weitere Bedeutung zur Bereicherung der Artenvielfalt und als verbindendes Element im „Ökologischen Korridor Südbrandenburg“ können die Moore im FFH-Gebiet angesehen werden. Insbesondere das Quellgebiet bei Pechüle bietet mit seinen Hangvermoorungen, quelligen Winkelseggen-Erlen-Eschenwäldern und Feuchtwiesen Lebensraum für seltene Pflanzenarten, wie Bestände des Bitteren Schaumkrautes (*Cardamine armara*), der Bachbunze (*Veronica beccabunga*) und der Quell-Sternmiere (*Stellaria uliginosa*). Die Erlen-Eschenwälder und Erlenbrüche sind zudem von einigen quelligen Bachrinnsalen durchzogen.

Eine größere Moorfläche stellt das Niedermoor bei Neuheim dar, höchstwahrscheinlich ein eutrophes Verlandungsmoor. Die ursprüngliche Vegetation ist jedoch nur noch in Resten vorhanden. Die heutige Vegetation besteht hauptsächlich aus Erlen-Bruchwäldern und Grünlandbrachen feuchter Standorte mit Gehölzbewuchs.

Das Zwischenmoor nordwestlich von Neuheim ist ein kleines Verlandungsmoor mit einer ehemaligen Sauer-Zwischenmoorvegetation und kann den „Übergangs- und Schwingrasenmooren“ (LRT 7140) zugeordnet werden. Das Zentrum ist noch durch ein mesotroph saures Milieu geprägt und weist Schwingmoorflächen auf, mit einer typischen Gesellschaft aus Schmalblättrigen Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Rundblättrigen Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) und Torfmoosen (*Sphagnum spec.*).

Ein weiteres wertvolles Feuchtgebiet ist die „Kolja-Kuhle“ (Textkarte Flurnamen) mit den hier auftretenden Stadien der Pfeifengraswiese (LRT 6410) und dem aus Panzerfahrbahnen entstandenen Kleingewässer

(LRT 3130) mit einer ausgebildeten Zwergbinsen-Flur (*Nanaocyperion*). Als botanische Rarität ist das Vorkommen des Wald-Läusekrautes (*Pedicularis palustris*) hervorzuheben.

Die Mehlsdorfer Röthe und der Wullebruch (Textkarte Flurnamen) bilden zusammen einen rinnenförmigen Komplex aus Erlen-Eschenwäldern, die dem LRT 91E0 („Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa*“ und „*Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)“ zugeordnet worden sind.

Die im Norden und Nordosten befindlichen Pflegeflächen der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg sind durch ein Mosaik aus Feuchtwiesen, Feuchtwiesen, Frischwiesen, Trockenrasen und z. T. sogar aus Heideflächen geprägt. Die „Brenndoldenwiese“ oder auch „Frankenförder Wiese“ (Textkarte Flurnamen) wurde als feuchte Grünlandbrache kartiert. Die Besonderheit liegt u. a. im Vorkommen der Sumpfbrenndolde (*Cnidium dubium*). Die in Brandenburg stark gefährdete Art (RL 2) kommt nur noch an wenigen Standorten vor.

Das FFH-Gebiet ist durch den Bau der B 101 in zwei Teile geschnitten. Der Bereich südlich der B 101 ist v. a. durch Nadelholzforste und Vorwälder trockener Standorte geprägt.

Herausragend sind die hier naturnahen Abschnitte der Nuthe und des angrenzenden Mühlenfließes. Beide Fließgewässer sind dem LRT 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*“ zugeordnet. Sie verfügen noch über ein mäandrierendes Flussbett und durch Sand und Kies geprägte Sohlsubstrate.

Die fließgewässerbegleitenden, wertvollen und naturnahen Stieleichen-Hainbuchenwälder entsprechen dem LRT 9160 „Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)“. Diesen schliessen sich, auf den frischeren bis trockenen Standorten, gut ausgeprägte „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ (LRT 9190 an.

Das breite Spektrum an Lebensräumen und Biotopen im FFH-Gebiet spiegelt sich auch in den 170 kartierten Biotoptypen wieder (Tab. 1).

Floristisch ist das Auftreten der Grauen Skabiose (*Scabiosa canescens*), in den restlichen Sandtrockenrasen des Keilbergs, und das Auftreten des Keulen-Bärlapps (*Lycopodium clavatum*) sowie des Sprossenden-Bärlapps (*Lycopodium annotinum*) bemerkenswert.

Insgesamt wurden 351 Pflanzenarten aufgenommen, darunter 36 Pflanzenarten mit einer Gefährdungskategorie der Roten Liste Brandenburgs und Deutschlands.

Tab. 1: Zusammenfassung der Biotoptypen im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“

Anzahl Biotope	Code Biotop-typ	Biototyp	Fläche [ha]	Anteil [%]	Länge [m]
3	01102	Beschattete Quellen			
3	01111	naturnahe, unbeschattete Bäche und kleine Flüsse			1200
4	01112	naturnahe, beschattete Bäche und kleine Flüsse			2491
90	01130	Gräben			31818
6	02120	perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc., <1ha)	4,37	0,06	
4	02120	perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc., <1ha)			
3	02121	naturnahe, unbeschattete perennierende Kleingewässer	3,67	0,05	
1	02121	naturnahe, unbeschattete perennierende Kleingewässer			
1	02122	naturnahe, beschattete perennierende Kleingewässer	0,26	0,00	

Anzahl Biotope	Code Biotop-typ	Biotoptyp	Fläche [ha]	Anteil [%]	Länge [m]
1	02131	naturnahe, unbeschattete temporäre Kleingewässer	0,45	0,01	
1	02131	naturnahe, unbeschattete temporäre Kleingewässer			
1	02132	naturnahe, beschattete temporäre Kleingewässer			
1	02153	überwiegend bis vollständig verbaute Teiche; bzw. technisches Becken			
2	02161	Gewässer in Torfstichen	2,04	0,03	
5	02162	Gewässer in Sand- und Kiesgruben	5,13	0,07	
1	02210	Röhrichtgesellschaften an Standgewässern	2,73	0,04	
1	02211	Großröhrichte	1,78	0,02	
2	022112	Rohrkolben-Röhricht	0,61	0,01	
1	03200	ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren	0,15	0,00	
9	032001	ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	10,17	0,14	
11	032002	ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	21,21	0,29	
1	03210	Landreitgrasfluren	0,84	0,01	
1	032102	Landreitgrasfluren mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	0,55	0,01	
1	03230	einjährige Ruderalfluren (Sisymbrietea)	2,29	0,03	
1	032402	zwei- und mehrjährige ruderales Stauden und Distelfluren	0,24	0,00	
3	03300	sonstige Spontanvegetation auf Sekundärstandorten	1,74	0,02	
17	033001	sonstige Spontanvegetation auf Sekundärstandorten ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	51,06	0,69	
13	033002	sonstige Spontanvegetation auf Sekundärstandorten mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	40,11	0,54	
27	033201	sonstige Spontanvegetation auf Sekundärstandorten mit von Gräsern dominierten Beständen und weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10 %)	56,33	0,76	
39	033202	sonstige Spontanvegetation auf Sekundärstandorten mit von Gräsern dominierten Beständen mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	98,03	1,33	
1	04000	Moore und Sümpfe	0,96	0,01	
4	04326	gehölzarmes Degenerationsstadium der Sauer-Zwischenmoore	3,32	0,04	
1	04414	Erlen-Moorgehölz der Basen-Zwischenmoore	0,53	0,01	
2	04500	nährstoffreiche (eutrophe bis polytrophe) Moore und Sümpfe	9,08	0,12	
1	04530	Seggenriede mit überwiegend rasig wachsenden Großseggen	0,70	0,01	
1	045612	Gehölze nährstoffreicher Moore und Sümpfe, Gehölzdeckung 30-50%	0,69	0,01	
1	045632	Faulbaumgebüsche nährstoffreicher Moore und Sümpfe,	2,58	0,03	

Anzahl Biotope	Code Biotop-typ	Biototyp	Fläche [ha]	Anteil [%]	Länge [m]
		Gehölzdeckung 30-50%			
1	045692	sonstige Gebüsche nährstoffreicher Moore und Sümpfe, Gehölzdeckung 30-50%	2,09	0,03	
1	04590	sonstige nährstoffreiche Moore und Sümpfe	0,68	0,01	
1	05102	Feuchtwiesen nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher Standorte (Pfeifengraswiesen)	0,92	0,01	
1	05103	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte	3,88	0,05	
1	0510301	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10 %)	3,24	0,04	
1	0511001	Gras- und Staudenfluren weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	2,43	0,03	
1	05111	Frischweiden, Fettweiden	6,90	0,09	
1	051111	artenreiche Magerweiden	23,18	0,31	
2	0511201	Frischwiesen weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	15,15	0,21	
1	0511202	Frischwiesen mit spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	1,47	0,02	
135	0512000 1	Trockenrasen weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (<10 % Gehölzdeckung)	447,87	6,07	
65	0512000 2	Trockenrasen mit spontanem Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung)	244,51	3,32	
1	05121	Sandtrockenrasen (einschl. offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung)	2,19	0,03	
18	0512100 1	Sandtrockenrasen (einschl. offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung) ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	41,52	0,56	
6	0512100 2	Sandtrockenrasen (einschl. offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung) mit spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	12,04	0,16	
2	051211	Silbergrasreiche Pionierfluren	0,60	0,01	
2	0512110 1	Silbergrasreiche Pionierfluren weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (<10 % Gehölzdeckung)	21,82	0,30	
1	0512110 2	Silbergrasreiche Pionierfluren mit spontanem Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung)	4,24	0,06	
5	051212	Grasnelken-Fluren und Blauschillergras-Rasen	1,31	0,02	
1	051212	Grasnelken-Fluren und Blauschillergras-Rasen			
2	051215	kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten	3,68	0,05	
5	0512200 1	basiphile Trocken- und Halbtrockenrasen, Steppenrasen ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	19,18	0,26	
1	05130	Grünlandbrachen	2,05	0,03	
2	0513001	Grünlandbrachen ohne Gehölzbewuchs (< 10 %	3,52	0,05	

Anzahl Biotope	Code Biotop-typ	Biotoptyp	Fläche [ha]	Anteil [%]	Länge [m]
		Gehölzdeckung)			
6	05131	Grünlandbrachen feuchter Standorte	6,52	0,09	
2	0513101	Grünlandbrachen feuchter Standorte ohne Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	3,17	0,04	
5	0513102	Grünlandbrachen feuchter Standorte mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	7,30	0,10	
4	05132	Grünlandbrachen frischer Standorte	19,14	0,26	
1	0513202	Grünlandbrachen frischer Standorte mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	1,11	0,02	
2	05142	Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte	0,79	0,01	
5	0610002	Zwergstrauchheiden mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	15,72	0,21	
91	0610201	trockene Sandheiden ohne Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	190,11	2,58	
146	0610202	trockene Sandheiden mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	611,77	8,30	
1	07100	flächige Laubgebüsche	0,52	0,01	
1	07100	flächige Laubgebüsche			
3	07101	Gebüsche nasser Standorte	1,44	0,02	
1	071011	Strauchweidengebüsche	0,30	0,00	
2	07102	Laubgebüsche frischer Standorte	2,73	0,04	
1	07110	Feldgehölze	0,27	0,00	
1	07110	Feldgehölze			
2	071101	Feldgehölze mit überwiegend heimischen Gerhölzarten	0,33	0,00	
5	07114	Feldgehölze armer und/oder trockener Standorte			
1	07120	Waldmäntel	0,14	0,00	
2	07132	Hecken und Windschutzstreifen von Bäumen überschirmt (>10% Überschirmung)			134
3	07141	Alleen			1242
8	07142	Baumreihen			1888
6	07150	Solitärbäume und Baumgruppen			
1	07152	sonstige Solitärbäume			
10	07153	einschichtige oder kleine Baumgruppen			
1	0715311	einschichtige oder kleine Baumgruppen aus heimischen Baumerarten mit überwiegend Altbäumen	0,49	0,01	
8	07190	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern			2352
2	08100	Moor- und Bruchwälder	4,29	0,06	
28	08103	Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder	119,21	1,62	
1	081038	Brennnessel-Schwarzerlenwald	0,21	0,00	

Anzahl Biotope	Code Biotop-typ	Biotoptyp	Fläche [ha]	Anteil [%]	Länge [m]
6	08110	Erlen-Eschen-Wälder	19,90	0,27	
3	08181	Eichen-Hainbuchenwälder feuchter bis frischer Standorte	13,50	0,18	
3	08192	frisch bis mäßig trockene Eichenmischwälder	11,32	0,15	
3	08230	Flechten-Kiefernwald	18,78	0,25	
5	08261	Kahlflächen, Rodungen	11,30	0,15	
7	08262	junge Aufforstungen	4,37	0,06	
347	08281	Vorwälder trockener Standorte	1101,98	14,95	
213	082816	Birken-Vorwald	935,78	12,69	
2	082817	Espen-Vorwald	0,71	0,01	
36	082819	Kiefern-Vorwald	132,44	1,80	
11	08282	Vorwälder frischer Standorte	30,28	0,41	
1	082821	Eichen-Vorwald	0,59	0,01	
5	082826	Birken-Vorwald	4,89	0,07	
39	08283	Vorwälder feuchter Standorte (außerhalb intakter Moore)	131,92	1,79	
1	082837	Erlen-Vorwald	4,89	0,07	
5	08292	naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten frischer und/oder reicher Standorte	33,19	0,45	
5	08300	Laubholzforste (weitgehend naturferne Forste und aus Sukzession hervorgegangene Wälder mit nicht heimischen Holzarten)	4,13	0,06	
1	08310	Eichenforst (Stieleiche, Trauben)	0,15	0,00	
1	083108	Eichenforst (Stieleiche, Trauben) mit sonstigen Laubholzarten (inkl. Roteiche 10-30 %)	1,14	0,02	
3	08316	Eichenforst (Stieleiche, Trauben) mit Pappeln (>30%)	4,01	0,05	
3	08318	Eichenforst (Stieleiche, Trauben) mit sonstigen Laubholzarten (inkl. Roteiche, >30%)	13,08	0,18	
3	08340	Robinienforst/-wald	0,90	0,01	
1	083406	Robinienforst/-wald mit Birken (10-30 %)	5,34	0,07	
1	08346	Robinienforst/-wald mit Birken (>30%)	5,34	0,06	
1	083461	Robinienforst/-wald mit Birken (>30%) und Eichen (10-30 %)	15,73	0,21	
5	083468	Robinienforst/-wald mit Birken (>30%) und sonstigen Laubholzarten (incl. Roteiche, 10-30 %)	36,55	0,50	
2	08348	Robinienforst/-wald mit sonstigen Laubholzarten (inkl. Roteiche, >30%)	2,78	0,04	
7	08350	Pappelforst	23,40	0,32	
6	083506	Pappelforst mit Birken (10-30 %)	27,04	0,37	
3	083508	Pappelforst mit sonstigen Laubholzarten (incl. Roteiche)	34,24	0,46	

Anzahl Biotope	Code Biotop-typ	Biotoptyp	Fläche [ha]	Anteil [%]	Länge [m]
3	08358	Pappelforst mit sonstigen Laubholzarten (incl. Roteiche, >30%)	57,83	0,78	
1	083768	Erlenforst mit Birken (>30%) und sonstigen Laubholzarten (inkl. Roteiche, 10-30 %)	6,89	0,09	
10	08380	Laubholzforste mit sonstigen Laubholzarten (inkl. Roteiche)	20,57	0,28	
1	083806	Laubholzforste mit Birken	0,77	0,01	
2	083808	Laubholzforste mit sonstigen Laubholzarten (incl. Roteiche)	3,16	0,04	
1	08384	Laubholzforste mit Robinien (>30%)	1,39	0,02	
7	08386	Laubholzforste mit Birken (>30%)	42,21	0,57	
6	08388	Laubholzforste mit sonstigen Laubholzarten (incl. Roteiche, >30%)	18,03	0,24	
9	08390	Laubholzforste mit mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen	26,89	0,36	
1	08460	Lärchenforst	0,98	0,01	
153	08480	Kiefernforst	768,40	10,42	
1	084802	Kiefernforst mit sonstigen nicht heimischen Koniferen	8,00	0,11	
29	0848003 2	Drahtschmielen-Kiefernforst	141,00	1,91	
1	08508	Laubholzforste mit Kiefern (>30%)	0,33	0,00	
1	08518	Eichenforste mit Kiefern (>30%)	2,72	0,04	
34	085608	Birkenforst mit Kiefern (10-30%)	218,91	2,97	
2	08566	Birkenforst mit Lärchen (>30%)	2,36	0,03	
20	08568	Birkenforst mit Kiefern (>30%)	92,06	1,25	
1	08578	Erlenforst mit Kiefern (>30%)	2,51	0,03	
12	085808	Forste mit sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) mit Kiefern (10-30%)	28,76	0,39	
3	08588	Forste mit sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) mit Kiefern (>30%)	8,62	0,12	
18	085908	Forste mit mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen mit Kiefern (10-30%)	65,68	0,89	
11	08598	Forste mit mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen mit Kiefern (>30%)	57,11	0,77	
8	08680	Kiefernforst mit Laubholzarten	19,60	0,27	
1	086804	Kiefernforst mit Robinien (10-30%)	3,83	0,05	
67	086806	Kiefernforst mit Birken (10-30%)	354,42	4,81	
43	086808	Kiefernforst mit sonstigen Laubholzarten (inkl. Roteiche, 10-30%)	160,21	2,17	
3	086809	Kiefernforst mit mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen (10-30%)	17,52	0,24	

Anzahl Biotope	Code Biotop-typ	Biototyp	Fläche [ha]	Anteil [%]	Länge [m]
2	08681	Kiefernforst mit Eichen (>30%)	4,73	0,06	
1	086818	Kiefernforst mit Eichen (>30%) und sonstigen Laubholzarten (inkl. Roteiche, 10-30%)	0,95	0,01	
46	08686	Kiefernforst mit Birken (>30%)	252,14	3,42	
1	086861	Kiefernforst mit Birken (>30%) und Eichen (10-30%)	2,80	0,04	
2	086864	Kiefernforst mit Birken (>30%) und Robinien (10-30%)	3,89	0,05	
1	086867	Kiefernforst mit Birken (>30%) und Erlen (10-30%)	1,47	0,02	
4	086868	Kiefernforst mit Birken (>30%) und sonstigen Laubholzarten (inkl. Roteiche, 10-30%)	33,57	0,46	
16	08688	Kiefernforst mit sonstigen Laubholzarten (inkl. Roteiche, >30%)	84,64	1,15	
1	086886	Kiefernforst mit sonstigen Laubholzarten (inkl. Roteiche, >30%) und Birken (10-30%)	3,96	0,05	
8	08689	Kiefernforst mit mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen (>30%)	30,52	0,41	
2	09130	intensiv genutzte Äcker	9,44	0,13	
4	09151	Wildäcker, genutzt	1,91	0,03	
1	11202	Lehm-, Mergel- oder Tongruben	1,10	0,01	
1	12263	Einzel- und Reihenhausbebauung mit Waldbaumbestand (Waldsiedlungen)	0,55	0,01	
1	12610	Straßen			114
2224	12650	Wege			468865
3	12740	Lagerflächen	0,26	0,00	
1	12812	Kirche	0,15	0,00	
9	12820	militärische Sonderbauflächen	2,51	0,03	
52	12820	militärische Sonderbauflächen			
1	12830	sonstige Bauwerke			
1	12832	Bunker			

2.4.3 Fauna

Im Bereich des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ konnten 15 Fledermausarten festgestellt werden, die das Gebiet als Quartiergebiet und als Jagdgebiet nutzten bzw. befliegen. Darunter befanden sich mit der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und dem Mausohr (*Myotis myotis*) drei Arten des Anhangs II der FFH-RL.

Bedeutend ist das FFH-Gebiet für das Vorkommen von Tierarten der sonnenexponierten, trockenen Standorte. Dazu gehören insbesondere verschiedene Insektenarten. Zu den Tagfaltern zählt die Kleine Rostbinde (*Hipparchia statilinus*), eine bundes- und landesweit vom Aussterben bedrohten Art, die auf den ehemaligen Truppenübungsplätzen in Brandenburg ihren Verbreitungsschwerpunkt hat (RL BRD 1, Bbg. 1). Daneben kommen u. a. auch der Argus-Bläuling (*Plebejus argus*) und der Ginster-Bläuling (*Plebejus idas*) vor, die aufgrund ihrer Nektar und Raupenfraßpflanzen eng an die Heidegebiete gebunden sind. Als Käferarten sind der Verkannte Schnellläufer (*Harpalus neglectus*), der ausschließlich

auf nicht oder nur sehr gering bewachsenen Sandstandorten vorkommt sowie der Federbuschkäfer (*Cercoma schaefferi*), eine bundesweit vom Aussterben bedrohten Art, vertreten. Die offenen und sonnenexponierten Offenlandgebiete sind ebenfalls auch Habitat für eine Vielzahl von Heuschrecken. Bedeutende Arten sind der Schwarzfleckige Heidegrashüpfer (*Stenobothrus nigromaculatus*), die Blauflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caeruleus*) und der Steppengrashüpfer (*Chorthippus vagans*).

Optimale Lebensbedingungen sind auch für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) gegeben.

Die Feuchtgebiete und Gewässer, wie die Röhthepfuhle und „Kolja-Kuhle“ bieten Lebensraum für verschiedene Amphibien. Bedeutend ist das Vorkommen der Rotbauchunke (*Bombina bombina*), einer FFH-Art des Anhangs II der FFH-RL; die im gesamten Naturpark „Nuthe-Nieplitz“ nur im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ vorkommt. Ebenfalls eine FFH-Art des Anhangs II ist der Kammolch (*Triturus cristatus*). Daneben kommen u. a. auch die Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und der Moorfrosch (*Rana arvalis*) vor.

Unter den Libellen sind die FFH-Arten des Anhangs II der FFH-RL Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) und Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) nachgewiesen. Erstere nutzt als Habitat die Frankenförder Teiche. Die Grüne Keiljungfer ist an den naturnahen Abschnitten der Nuthe, im Südosten des FFH-Gebietes, gebunden.

Hier kommt auch das Bachneunauge (*Lampetra planeri*), aus der Familie der Rundmäuler, vor (FFH-Art Anhang II der FFH-RL).

2.4.4 Vögel

Der ehemalige Truppenübungsplatz Forst Zinna-Keilberg ist Bestandteil des SPA-Gebietes „Jüterbog West und Ost“ mit einer Gesamtfläche von 15.972 ha. Hier kommen insgesamt 134 Vogelarten vor, davon 33 Arten der Roten Liste von Brandenburg und 20 Arten der Roten Liste Deutschlands (OEHLISCHLÄGER & RYSLAVY 2005, Standarddatenbogen SPA-Gebiet). Bedeutend sind die Bestände der Leitarten der Offen- & Halboffenbiotop (Sandtrockenrasen (LRT 2330), Sandheiden (LRT 2310, 4030), Vorwälder) mit Populationen

- des Ziegenmelkers (*Caprimulgus europaeus*),
- des Brachpiepers (*Anthus campestris*),
- der Heidelerche (*Lullula arborea*),
- der Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*),
- des Wiedehopfs (*Upupa epops*),
- des Raubwürgers (*Lanius excubitor*).

Brandenburg hat eine hohe Verantwortung für den Erhalt dieser Vogelarten, da etwa ein Drittel des gesamtdeutschen Bestandes in diesem Bundesland vorkommt (BURKHART et al. 2004, OEHLISCHLÄGER & RYSLAVY 2005).

Im SPA-Teilgebiet „Jüterbog West“ (7.165 ha) kommen insgesamt 15 SPA-Arten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie (V-RL) vor (Tab. 27). Bis auf den Wiedehopf sind auch alle oben genannten Vogelarten in dieser Liste aufgeführt. Aufgrund der weiträumigen, unzerschnittenen und störungsarmen Lebensräume, ist der Standort besonders für die Biotopkomplexbewohner sowie SPA-Arten (Anhang I, V-RL), wie Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*) oder Wespenbussard (*Pernis apivorus*) geeignet. Auch Arten der Feuchtgebiete und Gewässer haben hier ihren Lebensraum. So kommen die SPA-Arten Kranich (*Grus grus*), Eisvogel (*Alcedo atthis*) oder Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) vor. Bedeutende SPA-Arten des Waldes sind der Mittelspecht (*Dendrocopus medius*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) sowie Raufußkauz (*Aegolius funereus*).

2.5 Gebietsgeschichtlicher Hintergrund

Das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ erstreckt sich über den ehemaligen Truppenübungsplatz (TÜP) Jüterbog (Jüterbog-West), der von 1864 bis 1992 militärisch genutzt wurde.

Die Geschichte des TÜP beginnt 1864 mit der Einrichtung eines Schießplatzes nördlich von Jüterbog. In den nächsten Jahren wurde der Platz durch Ankäufe von weiteren Ländereien erweitert. Sowohl von der Preußischen Armee als auch von der Wehrmacht wurde der TÜP u. a. als Artillerie-Schießplatz genutzt. Mit den ständigen Erweiterungen des Geländes und dem Ausbau der Infrastruktur, war Jüterbog noch 1934 der größte Truppenübungsplatz Deutschlands. Nach dem II Weltkrieg wurde das Gebiet von der Roten Armee übernommen.

Für die militärische Nutzung mussten viele Hektar Land gerodet werden. Aufkommende Vegetation wurde durch militärische Übungen, Brände etc. immer wieder vernichtet, so dass weiträumige Offenlandschaften entstanden.

Nach Weggang der Russischen Armee war das weitgehend unbebaute Gelände zunächst für die Standortsuche des Großflughafens „Berlin-Brandenburg-International“ relevant, so dass bis 1994 ein Raumplanungsverfahren durchgeführt wurde.

1999 wurden 7.186 ha des Gebiets als NSG „Forst Zinna-Jüterbog-Keilberg“ festgesetzt. Danach erwarb die im Mai 2000 gegründete Stiftung Naturlandschaften Brandenburg 7.200 Hektar des ehemaligen Truppenübungsplatzes, wovon sich ca. 6.600 ha innerhalb des NSG befinden. Ziel ist es jetzt, der Natur freien Lauf zu lassen und Wildnisentwicklung zu ermöglichen. Auf dem Großteil des Areals finden heute keine Eingriffe mehr statt. In den Randbereichen wurden Wanderwege eingerichtet. Das Gebiet wurde sowohl als FFH- als auch als SPA-Gebiet gemeldet.



Abb.6 Preußische Kartenaufnahme (Urmeßtisch) von 1841 mit dem Areal des heutigen FFH-Gebietes „Forst-Zinna-Keilberg“

2.6 Schutzstatus

Naturpark „Nuthe-Nieplitz“

Das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ liegt im südlichen Abschnitt des Naturparks „Nuthe-Nieplitz“. In einem Auszug aus der "Bekanntmachung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung über die Erklärung zum Naturpark „Nuthe-Nieplitz" vom 25. Mai 1999 wird der Zweck des Naturparks folgendermaßen begründet:

Zweck der Ausweisung des Naturparks ist die Bewahrung des brandenburgischen Natur- und Kulturerbes. Zum Erhalt einer eiszeitlich geprägten Kulturlandschaft und zur Förderung vielfältiger Lebensräume sollen beispielhaft umweltverträgliche Nutzungsformen im Einklang mit den Naturschutzerfordernissen praktiziert werden. Zweck ist weiterhin die Entwicklung und Förderung einer naturverträglichen und mit den Zielen der Raumordnung und Landesplanung abgestimmten Nutzung durch Erholungswesen und Fremdenverkehr.

Die Bekanntmachung des Naturparks dient daher insbesondere:

- der Erhaltung und Förderung der landschaftlichen Eigenart und Schönheit einer reich strukturierten, weitgehend harmonischen Kulturlandschaft mit einer Vielzahl unterschiedlicher, stark miteinander verzahnter Landschaftselemente, vor allem Seen, Kleingewässer, Moore, Heiden, Offenlandschaften und ausgedehnter Kiefernwälder, Laubmischwälder und Bruchwälder sowie weiteren kulturhistorisch und landschaftsästhetisch wertvollen und vielgestaltigen Landschaftsstrukturen;
 - dem Schutz und der Entwicklung naturraumtypisch ausgebildeter, vielfältiger Lebensräume mit dem ihnen eigenen Reichtum an Tier und Pflanzenarten;
 - der Ergänzung und dem Aufbau eines Verbundsystems verschiedener miteinander vernetzter Biotope, insbesondere der zusammenhängenden Fließgewässersysteme;
 - dem Erhalt traditioneller und Förderung umweltverträglicher, nachhaltiger Nutzungsformen in den Bereichen Land-, Forst- Fischerei- und Wasserwirtschaft;
 - der Förderung der Umweltbildung und Umwelterziehung und 6. der Einwerbung und dem gezielten Einsatz von Mitteln zur Pflege und Entwicklung des Gebietes aus Förderprogrammen des Landes, des Bundes und der Europäischen Union.
-
- Schutzzweck ist die Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung der Vielfalt, Eigenart oder Schönheit des eiszeitlich geformten und durch land- und forstwirtschaftliche Nutzungen geprägten Landschaftsbildes.
 - Schutzzweck ist die Erhaltung des Gebietes wegen seiner besonderen Bedeutung für die naturnahe Erholung im Einzugsbereich der Großräume Berlin und Potsdam.
 - Schutzzweck ist die Entwicklung des Gebietes, beispielsweise im Hinblick auf die Gestaltung und Strukturierung der Landschaft zur Erhöhung der Biotopqualität und zur Verbesserung der Erholungseignung sowie die Verbesserung des Wasserhaushalts durch Erhalt und Entwicklung von Retentionsflächen, naturnähere Gestaltung von Fließgewässern und Revitalisierung von Kleingewässern und Söllen.

Naturschutzgebiet (NSG) „Forst Zinna-Jüterbog-Keilberg“

7.186 Hektar des ehemaligen Truppenübungsplatzes Jüterbog wurden 1999 als NSG „Forst Zinna-Jüterbog-Keilberg“ festgesetzt. Das Gebiet wurde in drei Zonen mit unterschiedlichen

Nutzungsbeschränkungen eingeteilt. Die Zonen 1 und 2 sind als Totalreservate festgesetzt mit dem Ziel des Erhalts einer wirtschaftlich nicht genutzten großflächigen Naturentwicklungszone. In der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Forst Zinna-Jüterbog-Keilberg“ vom 24. November 1999 (GVBl.II/99, [Nr. 33], S.664) heißt es zum **§ 3 Schutzzweck**:

Die Unterschutzstellung dient insbesondere:

1. „der dauerhaften Sicherung und Erhaltung von
 - a. Sandheiden mit Besenheide und Ginster auf Binnendünen, offenen Grasflächen mit Straußgras und Silbergrasfluren auf Binnendünen, trockenen Heidegebieten (alle Untertypen), natürlichen und halbnatürlichen Fließgewässerabschnitten, Übergangs- und Schwingrasenmooren, alten bodensauren Eichenwäldern auf Sandebenen, mesotrophen Gewässern mit Zwergbinsenfluren oder Vegetation zeitweilig trockenfallender Ufer als Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/ EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992 ("Fauna-Flora-Habitatrichtlinie"),
 - b. Moorwäldern und Restbeständen von Erlen- und Eschenwäldern an Fließgewässern als prioritären Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992 ("Fauna-Flora-Habitatrichtlinie"),
 - c. insbesondere Fischotter, Rotbauchunke, Kammmolch und Helm-Azurjungfer als Tierarten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992 ("Fauna-Flora-Habitatrichtlinie");
2. der Erhaltung der Lebensräume besonders und streng geschützter Pflanzenarten nach § 20 a Abs. 1 Nr. 7 und 8 des Bundesnaturschutzgesetzes;
3. der Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Rückzugsraum und potenzielles Wiederausbreitungszentrum von nach § 20 a Abs. 1 Nr. 7 und 8 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders und streng geschützter Tierarten, insbesondere Rauhußkauz, Kranich, Bekassine, Baumfalke, Ziegenmelker, Wiedehopf, Brachpieper, Schwarzkehlchen, Raubwürger, Laubfrosch und Schlingnatter;
4. der Erhaltung des südlichen Hauptlaufes der Nuthe als mäandrierendem Bachlauf sowie naturbelassener Quellbachsysteme mit Begleitsäumen des naturnahen Stieleichen-Hainbuchenwaldes und des Erlen- und Erlen-Eschenwaldes;
5. dem Schutz der besonderen Eigenart, Vielfalt und hervorragenden Schönheit des Landschaftsbildes;
6. der schrittweisen Entwicklung von naturnahen Mischwaldbeständen außerhalb der Zonen 1 und 2.“

„in der Zone 1

- a. aus ökologischen Gründen der langfristigen Eigenentwicklung eines Ökosystemmosaiks aus offenen und gehölzgeprägten Biotopen, das als Lebensraum die Voraussetzungen für die natürliche Ansiedlung von heimischen wildlebenden Tierarten bietet,
- b. aus wissenschaftlichen Gründen der Erforschung natürlicher Regelungsprozesse sowie der Sukzession von Biozönosen und Ökosystemen, insbesondere der eigendynamischen Regeneration und Entwicklung natürlicher und naturnaher Landschaft auf der Basis vernetzter Ökosysteme,
- c. der langfristigen Entwicklung bodensaurer Eichenwälder als Schlusswald der Sukzession aus Sandheiden mit Besenheide und Ginster, offenen Grasflächen mit Silbergras und Straußgras und trockenen Heidegebieten;

in der Zone 2

- a. aus ökologischen Gründen dem Erhalt eines Offenlandanteils innerhalb der sich durch Sukzession entwickelnden mosaikhaften Biotop- und Vegetationsstrukturen, insbesondere von offenen Grasflächen, Sandtrockenrasen, Sandheiden und Zwergstrauchheiden auf Binnendünen im Sinne des Absatzes 1 Nr. 1,
- b. aus wissenschaftlichen Gründen der Erforschung der Sukzession unter steuernden Eingriffen durch Biotopmanagement auf Offenlandschaften.“

Für die Zonen 1 und 2 gelten laut **§ 4a „Besondere Verbote“**:

Über die Verbote des § 4 hinaus ist es untersagt, die Flächen der Zonen 1 und 2 forstwirtschaftlich oder in andere Weise wirtschaftlich zu nutzen; Pflegemaßnahmen bleiben davon unberührt.

Im § 5 sind **die zulässigen Handlungen** aufgeführt. Von den Verboten der §§ 4 und 4a sind folgende Handlungen ausgenommen:

1. die im Sinne des § 11 Abs. 2 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes ordnungsgemäße landwirtschaftliche Bodennutzung außerhalb der Zonen 1 und 2;
2. die im Sinne des § 11 Abs. 3 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung außerhalb der Zonen 1 und 2 mit der Maßgabe, dass
 - a. die an der potenziell-natürlichen Vegetation orientierte Baumartenzusammensetzung zu erhalten oder wiederherzustellen ist,
 - b. der Naturverjüngung gegenüber Pflanzungen der Vorrang einzuräumen ist;
3. die im Sinne des § 11 Abs. 4 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes in Verbindung mit § 1 Abs. 1 und 2 des Fischereigesetzes für das Land Brandenburg ordnungsgemäße fischereiwirtschaftliche Flächennutzung mit der Maßgabe, dass § 4 Abs. 1 Nr. 178 gilt;
4. die rechtmäßige Ausübung der Angelfischerei an den bisher ausgewiesenen Salmonidenstrecken;
5. für den Bereich der Jagd innerhalb der Zone 1:
 - a. die Ausübung des Jagdschutzes zur Verfolgung von Wilderei und zur Bekämpfung von Wildseuchen,
 - b. Maßnahmen zur Bestandregulierung von Schalenwild, wenn dies zur Umsetzung des Schutzzweckes
6. für den Bereich der Jagd außerhalb der Zone 1:
 - a. die rechtmäßige Ausübung der Jagd mit der Maßgabe, dass die Jagd auf Federwild in den Feuchtgebieten erst nach dem 15. November eines jeden Jahres bis zum Ende der gesetzlichen Jagdzeit gestattet ist,
 - b. die Anlage von Kirrungen und Salzlecken außerhalb von Feuchtgebieten, Heiden und Trockenrasen,
 - c. die Neuanlage von Wildäckern und Wildwiesen im Einvernehmen mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde;
7. die Anlage und Nutzung von zwei Wanderwegen, die durch die Zonen 1 und 2 führen, im Einvernehmen mit der obersten Naturschutzbehörde;
8. die Unterhaltung von Fahrwegen außerhalb der Zonen 1 und 2
9. die Anlage und Unterhaltung von Wundstreifen im Rahmen von Waldbrandvorsorgemaßnahmen;
13. Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, die von der zuständigen Naturschutzbehörde angeordnet worden sind.

Ferner sind im § 6 folgende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen festgelegt:

1. die Zone 1 soll durch geeignete Maßnahmen so gesichert werden, dass die natürliche Entwicklung störungsfrei ablaufen kann;
2. durch geeignete Maßnahmen sollen in Teilbereichen der Zone 2 der Totalreservate Heiden, Trockenrasen und Binnendünen offen gehalten werden;
3. durch geeignete Maßnahmen soll eine vielgestaltige, sich natürlich wandelnde Landschaft mit intakten Quellbachsystemen, Quell- und Versumpfungsmooren, Sandheiden, standortheimischen Gehölzen und Wäldern aller Altersstadien erhalten werden;
4. die bestehenden Sandwege sollen durch geeignete Maßnahmen als Lebensräume und Ausbreitungstrassen für die Wirbellosenfauna vegetationsfrei erhalten bleiben;
5. forstlich genutzte Kiefernreinbestände sollen langfristig in naturnahe, reich strukturierte Mischwaldbestände mit standortheimischen Laubbaumarten sowie hohen Totholzanteilen überführt werden;
6. nicht heimische oder nicht standortgerechte Forstkulturen, insbesondere Pappel- und Roteichenaufforstungen, sollen im Rahmen waldbaulicher Maßnahmen schrittweise in naturnahe Mischwaldbestände mit standortheimischen Baumarten umgebaut werden;
7. einzelne Überhälter oder Überhältergruppen aus starken Altbäumen sollen als dauerhafte Strukturelemente erhalten oder entwickelt werden;
8. an geeigneten Stellen, beispielsweise am Teichberg sowie an den Wurzelbergen, sollen Aussichtspunkte zum Zwecke des Naturerlebnisses errichtet werden;
9. ehemals militärisch genutzte bauliche Einrichtungen, die keine Bedeutung als Lebensstätten wildlebender Tier- oder Pflanzenarten haben, sollen zurückgebaut werden;
10. Quellgewässer sollen durch vorhandene Staue soweit wie möglich aufgestaut werden.

2.7 Gebietsrelevante Planungen

Gebietsrelevante Planungen für das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ sind das Landschaftsprogramm von Brandenburg und die Landschaftsrahmenpläne der Landkreise Potsdam-Mittelmark und Teltow-Fläming.

Landschaftsrahmenpläne der Landkreise Potsdam-Mittelmark und Teltow-Fläming

Die Landschaftsrahmenpläne der Landkreise Potsdam-Mittelmark und Teltow-Fläming (UMLAND 2006, 2010) benennen viele Ziele und Maßnahmen, die mit den vorgegebenen Zielsetzungen der FFH-Richtlinie übereinstimmen. Nachfolgend werden die Entwicklungsziele, Maßnahmen und Zielarten für die im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ relevanten Lebensräume, Biotoptypen sowie Zielarten aus dem Landschaftsrahmenplan Potsdam-Mittelmark und Teltow-Fläming aufgeführt (Tab. 2, 3).

Tab. 2: Entwicklungsziele und Maßnahmen der Landschaftsrahmenpläne Potsdam-Mittelmark und Teltow-Fläming, die für das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ Gültigkeit haben (Umland 2006, 2010)

Entwicklungsziele	Maßnahmen
-------------------	-----------

Entwicklungsziele	Maßnahmen
Erhalt von naturnahen Abschnitten von Bächen und kleinen Flüssen Aufwertung von naturfernen Abschnitten von Bächen und kleinen Flüssen	<ul style="list-style-type: none"> • Verhinderung von Stoffeinträgen aus Einleitungen oder landwirtschaftlichen Nutzungen, • Entwicklung von mindestens 10m breiten, nicht oder nur extensiv genutzten Uferstreifen, • Erhalt bzw. Zulassen einer natürlichen Überflutungsdynamik • Förderung der natürlichen Mäanderbildung, Laufverlängerungen, ggf. Wiederanschluss von Altarmen, • Einbringen bzw. Förderung natürlicher Fließgewässerstrukturen, wie Ufergehölze, Mäander, vielfältige Gewässerquer- und -längsprofile, Substrate und Strömungsgeschwindigkeiten, • lokale Entnahme und Rückverlegung von Uferverwallungen zur Ermöglichung von periodischen Überflutungen, • Maßnahmen zur Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit, • Minimierung von Unterhaltungsmaßnahmen, • Entwicklung naturnaher Ufergehölze und Staudensäume.
Erhalt und Aufwertung von Stillgewässern	<ul style="list-style-type: none"> • Minimierung von Schadstoffeinträgen, • Entwicklung einer natürlichen Fischartenzusammensetzung, • Erhalt und Entwicklung naturnaher Uferstrukturen, • Maßnahmen zur Lenkung und ggf. Einschränkung der Erholungsnutzung
Erhalt von sauren Arm- und Zwischenmooren	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt hoher Wasserstände, • Ggf. Freihaltung von offenen Bereichen durch teilweise Gehölzentnahme,
Erhalt von nährstoffreichen Mooren, Sümpfen und Röhrichtgesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt sehr hoher Grundwasserstände • keine oder nur sehr extensive, mehrjährige Nutzung • keine Nährstoffeinträge, z.B. durch Kirrungen/Fütterungen
Erhalt von Sandtrockenrasen und Grasnelkenfluren	<ul style="list-style-type: none"> • Offenhaltung durch Gehölzentnahme, Mahd oder extensive Beweidung • Sicherung einer hohen Vielfalt an Lebensraumstrukturen • ggf. Zurückdrängung florenfremder invasiver Pflanzenarten • Schaffung offener Sandflächen auf Dünen
Erhalt von basiphilen Trocken- und Halbtrockenrasen, Steppenrasen und bodensauren Halbtrockenrasen	<ul style="list-style-type: none"> • Offenhaltung durch Gehölzentnahme, Mahd oder extensive Bewirtschaftung • Sicherung einer hohen Vielfalt an Lebensraumstrukturen • Besucherlenkung, Vermeidung von stärkeren Trittbelastungen • ggf. Zurückdrängung florenfremder invasiver Pflanzenarten
Erhalt von Zwergstrauchheiden, Besenginsterheiden und Wacholdergebüsch	<ul style="list-style-type: none"> • Offenhaltung und Verjungung der Heide durch Mahd, Gehölzentnahme oder extensive Beweidung • Sicherung einer hohen Vielfalt an Lebensraumstrukturen

Entwicklungsziele	Maßnahmen
Erhalt von Moor- und Bruchwäldern	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung sehr hoher Grundwasserstände (bei Erlenbrüchen), • Einzelstammweise Nutzung bei gefrorenem Boden, • Herausnahme aus der Nutzung, • Entnahme nicht heimischer Baumbestände, • ggf. Zurückdrängung florenfremder Pflanzenarten.
Erhalt und Aufwertung naturnaher Laubwälder und Laubholzforste	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Förderung wertvoller Strukturen, wie Höhlenbäume, stehendes Totholz, Lichtungen, strukturreiche Waldaußen- und innenränder, • kein Kahlschlag, • Herausnahme von naturnahen Teilflächen aus der Nutzung, • ggf. Zurückdrängung florenfremder Pflanzenarten.
Erhalt und Aufwertung von Kiefernwäldern trockenwarmer Standorte	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Förderung wertvoller Strukturen, wie stehendes Totholz, Höhlenbäume, Lichtungen, strukturreicher Waldaußen- und innenränder • ggf. Zurückdrängen der Gehölzsukzession in wertvollen Begleitbiotopen, wie Trockenrasen

Tab. 3: Entwicklungsziele und Maßnahmen für Zielarten der Landschaftsrahmenpläne Potsdam-Mittelmark und Teltow-Fläming, die für das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ Gültigkeit haben (Umland 2006, 2010)

Zielarten	Entwicklungsziele/Maßnahmen
Säugetiere	
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung bzw. Wiederherstellung naturnaher Fließ- und Stillgewässer mit hoher Wasserqualität • ottergerechter Ausbau der Verkehrswege, v. a. durch Einbau weitlumiger Brücken, die eine Passage außerhalb des Wassers ermöglichen • Anwendung ottergerechter Reusen • Schutz und Entwicklung ungestörter Gewässerlebensräume
Brutvögel	
Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Nahrungsgrundlage und von Rabenvögeln, deren Nester nachgenutzt werden können • Extensivierungsmaßnahmen und Erhöhung des Struktureichtums der Landschaft • Belassen von stehendem Totholz in Kleingehölzen und Waldrändern als Sitzwarten
Brachpieper (<i>Anthus campestris</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Keine vollständige Mahd von Staudenfluren an Gewässern, Wegen und Dämmen • Spätere oder keine Mahd eines Streifens von 2m um Koppelzäune, Gräben oder an Schlaggrenzen • Späte Mahd von Brachen, Wegrainen, Grabenrändern und Dämmern nicht vor Anfang August • Weideraufnahme der extensiven Nutzung auf brachgefallenen Grünlandflächen

Zielarten	Entwicklungsziele/Maßnahmen
Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Keine vollständige Mahd von Staudenfluren an Gewässern, Wegen und Dämmen spätere oder keine Mahd eines Streifens von 2 m um Koppelzäune, Gräben oder an Schlaggrenzen späte Mahd von Brachen, Wegrainen, Grabenrändern und Dämmen nicht vor Anfang August Wiederaufnahme extensiver Nutzung auf brachgefallenen Grünlandflächen
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Wiederherstellung naturnaher Fließ- und Stillgewässer (-abschnitte) Einschränkung der Gewässerunterhaltung. Anlage von Uferstrandstreifen Schutz vorhandener Brutmöglichkeiten Anlegen und Unterhalten künstlicher Bodenabstiche an und in der Nähe von geeigneten Gewässern keine Neuanlage von längeren Wegabschnitten an Brutgewässern
Gebirgsstelze (<i>Motacilla cinerea</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Wiederherstellung naturnaher Fließgewässer Erhalt bzw. Verbesserung der Wasserqualität Erhalt vorhandener Nistplätze an Bauwerken bei Restaurierung bzw. Neubau und natürlicher Nisthöhlen in Ufernähe (Wurzelteller, Uferabbrüche) bei Rückbau von Querbauwerken Erhalt von Teilflächen mit starker Überströmung
Kranich (<i>Grus grus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Wasserstandhaltung zur Brutzeit ggf. Besucherlenkung im Umfeld
Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Extensive Waldnutzung und Belassen von hohen Alt- und Totholzanteilen, insbesondere in bestehenden Bruthabitaten Neuanpflanzung von Eichen (misch) wäldern Grundwasseranhebung in entwässerten Laubwaldstandorten
Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Erhöhung der Strukturvielfalt in Grünland- und Ackerbaugebieten Grünlandextensivierung Entwicklung eines Systems von Naturschutzbrachen, breiten Säumen, Ackerrandstreifen und Kleingehölzen in größeren Landschaftsräumen
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Schaffung nahrungsreicher Habitats, wie Brachen, Säume, Ackerrandstreifen Erhalt störungsarmer Altholzbestände in kleineren Wäldern, Waldrändern und Feldgehölzen als Bruthabitat
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Keine Fällung von Hohlbäumen Belassen von Überhältern oder Altholzinseln Erhöhung des Totholzanteils kein Einsatz von Insektiziden im Bruthabitat
Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Überhältern und Altholzgruppen (Kiefer, Buche) Vermeidung von Störungen im Bruthabitat durch Sperrung oder Rückbau von Wegen Verbot von Bleimunition, insbesondere in Feuchtgebieten keine Neueinrichtung von Windkraftanlagen im Umfeld von Brut- und Nahrungsgebieten Überwachung der Horste durch Horstbetreuer

Zielarten	Entwicklungsziele/Maßnahmen
Wiedehopf (<i>Upupa epops</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von Sandoffenflächen durch mechanische Eingriffe in mehrjährigen Abständen • Erhalt von Heideflächen durch extensive Schafbeweidung oder lokale Brände • Belassen von Alt- und Höhlenbäumen in Brutgebieten • Bestandsstützung durch Nisthilfen
Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der Heide- und lichten Vorwaldgebiete v. a. im Bereich der Truppenübungsplätze • Keine Insektizideinsatz in Vorkommensgebieten
Kriechtiere	
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz und Offenhaltung bestehender Habitats • keine Insektizidanwendung im Bereich von Vorkommen der Art • Entwicklung von Säumen an Landwirtschaftsflächen und Wäldern zur Vernetzung von isolierten Populationen
Lurche (Amphibien)	
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von unzerschnittenen Gewässerverbundssystemen im Bereich bestehender Vorkommen • Verhinderung von Fischbesatz in Laichgewässern • Entwicklung von Pufferzonen ohne Düngung und Biozideinsatz um Laichgewässer • Einrichtung von Amphibienleiteinrichtungen an Straßen • ggf. Durchführung von Entwicklungsmaßnahmen an bestehenden Laichgewässern, wie Entschlammung, Gehölzrückschnitt an Südufern oder Stabilisierung des Wasserstandes
Rotbauchunke	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von unzerschnittenen Gewässerverbundssystemen im Bereich bestehender Vorkommen • Neuanlage geeigneter Laichgewässer in den Verbreitungsschwerpunkten • Verhinderung von Fischbesatz in Laichgewässern • Entwicklung von Pufferzonen ohne Düngung und Biozideinsatz um Laichgewässer • Einrichtung von Amphibienleiteinrichtungen an Straßen • ggf. Durchführung von Entwicklungsmaßnahmen an bestehenden Laichgewässern, wie Entschlammung, Gehölzrückschnitt an Südufern oder Stabilisierung des Wasserstandes
Laubfrosch	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von unzerschnittenen Gewässerverbundssystemen im Bereich bestehender Vorkommen • Neuanlage geeigneter Laichgewässer in den Verbreitungsschwerpunkten • Verhinderung von Fischbesatz in Laichgewässern • Entwicklung von Pufferzonen ohne Düngung und Biozideinsatz um Laichgewässer • ggf. Durchführung von Entwicklungsmaßnahmen an bestehenden Laichgewässern, wie Entschlammung, Gehölzrückschnitt an Südufern oder Stabilisierung des Wasserstandes
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Verhinderung von Fischbesatz in Laichgewässern • Entwicklung von Pufferzonen ohne Düngung und Biozideinsatz um Laichgewässer • Einrichtung von Amphibienleiteinrichtungen an Straßen • ggf. Durchführung von Entwicklungsmaßnahmen an bestehenden Laichgewässern, wie Entschlammung, Gehölzrückschnitt an Südufern oder Stabilisierung des Wasserstandes

Zielarten	Entwicklungsziele/Maßnahmen
Fische und Rundmäuler	
Bachneunauge (<i>Lampetrum planeri</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt aller derzeit besiedelten Habitate • Renaturierung von begradigten Gewässern im Verbreitungsraum mit Sicherung konstanter hydrologischer und wasserchemischer Verhältnisse • keine Ausweitung der Fischzucht • keine Gewässergrundräumungen • Einschränkung der Gewässerunterhaltung auf ein Mindestmaß
Heuschrecken	
Schwarzfleckiger Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus nigromaculatus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Dauerhafte Sicherung des bekannten Lebensraums durch abschnittsweise Pflege der Heidebestände durch Mahd, Beweidung oder Brand • Verhinderung von Nutzungsintensivierungen oder Aufforstungen
Tagfalter	
Kleine Rostbinde (<i>Hipparchia semele</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Pflegemaßnahmen im Bereich der bestehenden Vorkommen, wie Heidemahd, Brand, Entbuschung
Libellen	
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung aller bekannten Vorkommen, ggf. durch gezielte Pflegeeingriffe, wie Beseitigung beschattender Gehölze, • Verhinderung von Fischbesatz und intensiver Erholungsnutzung, • Entfernung von künstlichem Fischbesatz in geeigneten Gewässern.
Zweiggestreifte Quelljungfer (<i>Cordulegaster boltonii</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung der notwendigen Habitatqualitäten aller bekannten Entwicklungsgewässer • Entwicklungsmaßnahmen in nahe gelegenen, potenziell geeigneten Quellgräben • Durchführung von Grabenunkrautungen und Entschlammungen als Entwicklungsmaßnahme manuell und abschnittsweise • Entwicklung von Uferrandstreifen

Ökologischer Korridor Südbrandenburg

FFH- und SPA-Gebiet sind Bestandteil des „**ökologischen Korridors Südbrandenburg**“. Ziel des Projektes der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg ist es, restliche, unzerschnittene Landschaftsräume miteinander zu verbinden. Sie sind für eine **ungestörte Naturentwicklung** vorbehalten. Insgesamt erstreckt sich der Korridor von Polen über die Oder, den Spreewald, das Baruther Urstromtal, den Hohen Fläming bis zur Elbe nach Sachsen-Anhalt. Die ökologische Vernetzung von Wäldern sowie Gewässern und Feuchtgebieten soll heimischen, oft in ihrem Bestand bedrohten Tierarten wie Rothirsch, Fischotter, Schwarzstorch und Mosaikjungfer Wege durch die Kulturlandschaft öffnen (<http://www.wildkorridor.de/>).

Waldbrandschutzkonzept

Auszug Ziele Waldbrandschutzkonzept Jüterbog 2011: Ziele dieses Konzeptes sind die Herleitung einer ausreichenden Breite eines Waldbrandschutzstreifens, die Darstellung von Handlungsempfehlungen zur Erstellung und dauerhaften Pflege des Waldbrandschutzstreifens um das gesamte Projektgebiet und die Erstellung eines internen Waldbrandschutzstreifens um den Bereich „Brandberg“. Die Gestaltung soll abschnittsweise und mit Bezug auf die angrenzende Vegetation dargestellt werden. Im Weiteren werden

Pflegevarianten zur Erhaltung der Funktionalität des Waldbrandschutzstreifens aufgezeigt. Die Mehrheit aller zu erwartenden Brände soll ohne Intervention stoppen. Innerhalb der Kernzone kann und darf Feuer frei brennen und seine Rolle als natürlicher Umweltfaktor im Ökosystem erfüllen. Die Aufgabe der Feuerwehr wandelt sich vom Bekämpfer zum Beobachter, der -wenn überhaupt notwendig- nur noch punktuell und in Voraussicht des zu erwartenden und beobachteten aktuellen Feuerverhaltens agiert (HELD 2011).

Hochwasserschutzplanungen

Am 18. September 2007 wurde die „Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken“ festgesetzt. Ziel dieser Europäischen Hochwasserrichtlinie (2007/ 60/EG) ist es, Hochwassergefahren zu verringern und das Management im Umgang mit diesen Gefahren zu verstärken (HW-RL). Mit der HW-RL sind die Mitgliedsstaaten aufgefordert, bis 2011 eine vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos vorzunehmen, um die überschwemmungsgefährdeten Flusseinzugsgebiete inklusive betroffener Küstenbereiche aufzuzeigen. In diesem Rahmen sollen bis 2013 Hochwassergefahrenkarten und -risikokarten und letztlich bis 2015 Hochwasserrisikomanagementpläne erarbeitet werden (HW-RL) (GEK 2012). Derzeit liegen noch keine Pläne der Öffentlichkeit vor.

Nach § 100 Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) wurden im Land Brandenburg die Gewässer und Gewässerabschnitte bestimmt, bei denen durch Hochwasser verursachte Schäden entstanden beziehungsweise zu erwarten sind. Die Sicherung von Gewässern mit erhöhtem Überschwemmungsrisiko und zu erwartenden Schäden erfolgt nach § 100a Abs. 4 BbgWG durch Ausweisung von Überschwemmungsgebieten. Ausgewiesene Hochwasserschutz- und Überschwemmungsgebiete liegen jedoch derzeit nicht im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ vor. Jedoch ist davon auszugehen, dass zukünftig an der Nuthe Überschwemmungsgebiete für ein HQ 100 ausgewiesen werden. Genaue Aussagen über die Lage der Flächen können aber erst nach Vorliegen von hydraulischen Berechnungsergebnissen getroffen werden (GEK 2012).

Darüber hinaus ist die Nuthe Bestandteil des Hochwasserrisikomanagementplanes (HWRMP) „Havel“. Im Rahmen des HWRMP sind Untersuchungen für das gesamte Einzugsgebiet der Nuthe vorzunehmen. Derzeit werden hierfür die erforderlichen Daten erhoben und bewertet (GEK 2012).

Gewässerentwicklungskonzept Nuthe

Eine Aufzählung der umfangreichen Planungen zu Fließgewässern des GEK Nuthe würde hier zu weit führen, weshalb auf die jeweiligen Endberichte (2012) und die dazugehörigen Plankarten verwiesen wird. Diese können in wasserblick.net eingesehen bzw. herunter geladen werden (GEK 2012).

Planungen der Wasser- und Bodenverbände

Innerhalb des Naturparks „Nuthe-Nieplitz“ ist der „Wasser- und Bodenverband Nuthe-Nieplitz“ zuständig, der im Jahr 2010/2011 durch den Zusammenschluss des „Gewässerunterhaltungsverbandes Nieplitz“ und des „Wasser- und Bodenverbandes Nuthe“ entstand.

Der „Wasser- und Bodenverband Nuthe-Nieplitz“ ist für die Unterhaltung der Fließgewässer 2. Ordnung zuständig. Die Unterhaltung der Gewässer beinhaltet insbesondere den Erhalt des Gewässer(Ausbau)zustands und seiner Abflusskapazität. Daneben werden Schöpfwerke und Stauanlagen betrieben, aber auch Revitalisierungsprojekte und die Maßnahmen gemäß WRRL umgesetzt.

Satzungsgemäße Pflichtaufgaben des „Wasser- und Bodenverbandes Nuthe-Nieplitz“ sind:

a) die Unterhaltung der Gewässer II. Ordnung gemäß § 79 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 BbgWG,

- b) Ausgleichsmaßnahmen an Gewässern II. Ordnung, bei nachteiliger Veränderung der Wasserführung gemäß § 77 BbgWG,
- c) die Unterhaltung von Schöpfwerken gemäß § 82 Satz 2 BbgWG,
- d) der Betrieb von Stauanlagen unter den Voraussetzungen des § 36 a Absatz 1 BbgWG,
- e) die Durchführung der Unterhaltung der im Verbandsgebiet gelegenen Gewässer I. Ordnung gemäß § 79 Absatz 1 Satz 2 BbgWG,
- f) die dem Verband auf der Grundlage des § 126 Absatz 3 Satz 4 BbgWG durch Rechtsverordnung übertragenen Aufgaben.

Grünbrücke

Im Zuge des Baus der B101 ist die Grünbrücke als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme entstanden. Die Grünbrücke ist ein verbindendes Element zwischen dem ehemaligen Truppenübungsplatz und dem Forstgebiet südlich der B 101. Das FFH und SPA-Gebiet ist Bestandteil des „Ökologischen Korridors Südbrandenburg“ (Kap. 2.7). Dieser dient der Vernetzung von Wäldern sowie Gewässern und Feuchtgebieten. Ziel ist es, auch einheimischen, oft in ihrem Bestand bedrohten Tierarten wie Rotwild, Fischotter, Wolf, Schwarzstorch und Mosaikjungfer (Libelle) Wege durch die Kulturlandschaft zu öffnen.

2.8 Nutzungs- und Eigentumssituation

Dominierend im FFH-Gebiet sind die Wälder mit rd. 35 % und die Forsten mit 37 % Gebietsanteil (Abb. 7). Die Zwergstrauchheiden nehmen rd. 11 % der Fläche ein und auch die Trockenrasen sind auf 11 % der FFH-Gebietsfläche vertreten. Moore, Standgewässer und Röhrichtgesellschaften spielen mit einem Flächenanteil von unter 1 % eine untergeordnete Rolle im Gebiet.

Der überwiegende Teil des FFH-Gebietes ist Eigentum der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (rd. 91 % des Flächenanteils). Die weiteren Eigentümer sind u. a. das Land Brandenburg, verschiedene Gemeinden sowie weitere Privatbesitzer.

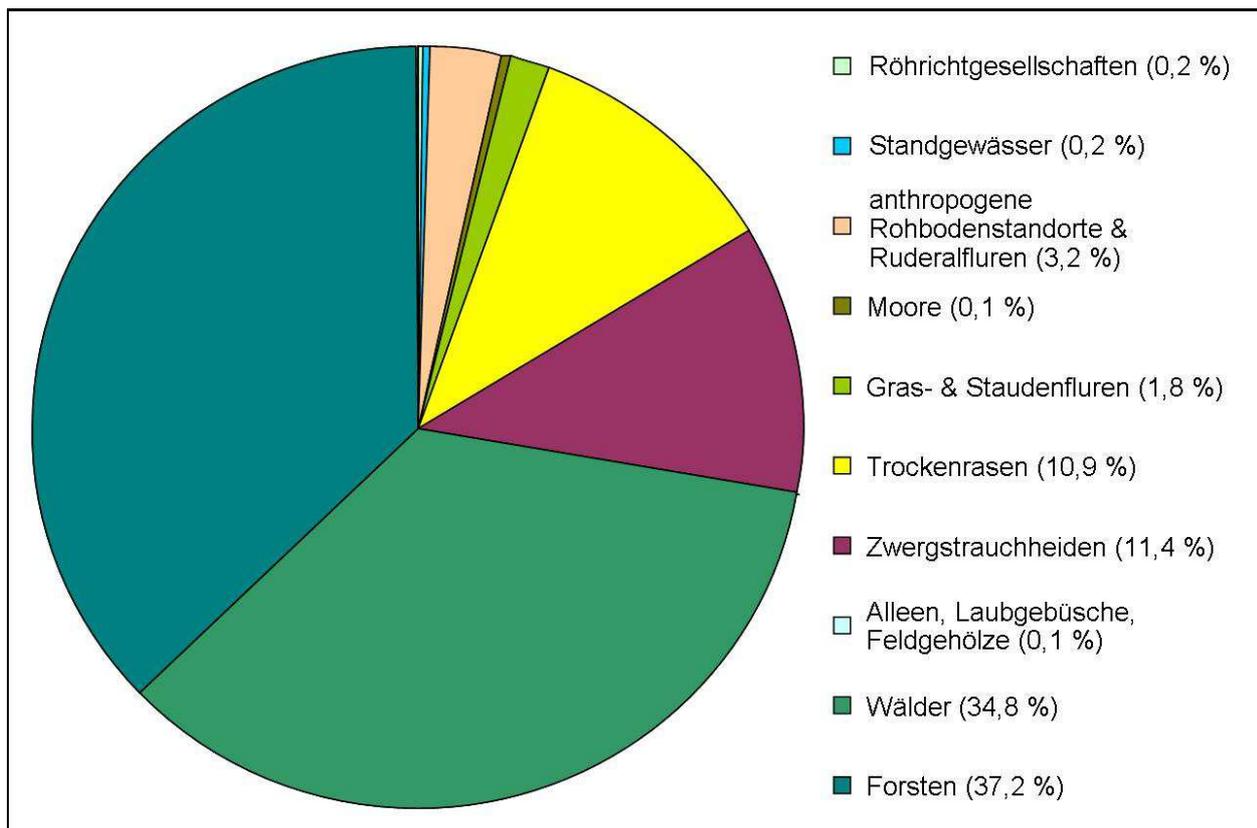


Abb.7 Flächenverteilung der Biotop- und Nutzungsklassen im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“

Forstwirtschaftliche Nutzung und Jagd

Wälder und Forste bedecken rd. 72 % der FFH-Gebietsfläche (Abb. 7). Die Hauptbestandbildner der Wälder und Forsten sind Vorwälder trockener Standorte mit Kiefern und Birken, Kiefernwälder mit Anteilen verschiedener weiterer Baumarten, vorwiegend jedoch Drahtschmielen-Kiefernwälder. Daneben kommen kleinflächig Erlen-Eschenwälder sowie Stieleichen-Hainbuchenwälder und alte, bodensaure Eichenwälder vor.

Die Wälder und Forsten befinden sich zum größten Teil im Besitz der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg. Daneben gibt es noch kleine Anteile von Bundeswald, Privat-Wald, Landeswald sowie WGT-Vermögen (Westgruppentruppen) des Landes Brandenburg.

Laut **Waldfunktionskarte** (Stand Juni 2013) sind 4 Funktionen für den Wald im FFH-Gebiet festgelegt:

- Waldbereiche sind als „**Gesetzlich geschütztes Biotop**“ ausgewiesen (§18 BbgNatSchAG),

- Wald im NSG außerhalb des Landschaftsschutzgebietes,
- Wald im NSG (Totalreservat) außerhalb des Landschaftsschutzgebietes,
- Wald im FFH-Gebiet,
- Wald im SPA-Gebiet,
- Sonstiger Schutzwald: Waldbrandschutzstreifen.

Die hoheitlichen und gemeinwohlorientierten Aufgaben für die Wälder und Forsten übernehmen die Oberförstereien des Landesbetriebs Forst Brandenburg. Für das FFH-Gebiet sind drei Oberförstereien zuständig: Dippmansdorf, Baruth und Jüterbog (Abb. 8.). Die Landeswaldoberförstereien bewirtschaften die Waldflächen und übernehmen die jagdlichen Aufgaben zur Sicherung der Waldfunktionen. Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ sind drei Reviere der Landeswaldoberförsterei Belzig zuständig (Abb. 8).

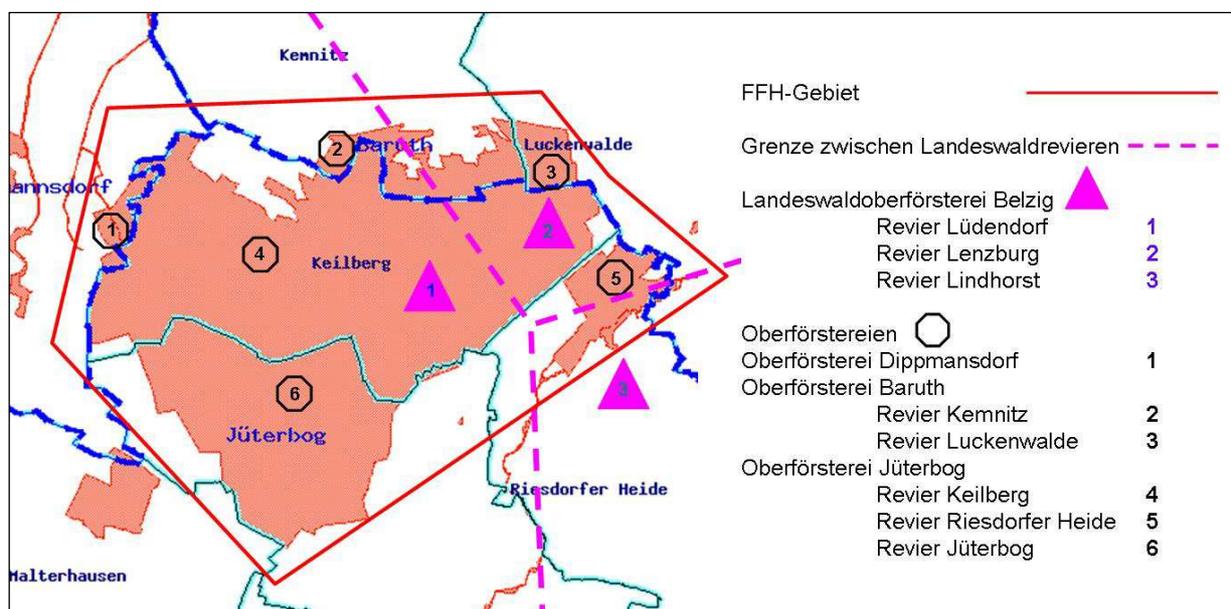


Abb.8 Zuständigkeiten für die Wälder und Forsten: Landeswaldoberförsterei Belzig sowie die Oberförstereien (Quelle: Landesbetrieb Forst Brandenburg)

Ein Großteil des FFH-Gebietes und dementsprechend der Wälder und Forsten ist in der Wildniszone der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg integriert (Textkarte Zonierungskonzept). Die Wildniszone ist einer ungestörten Naturentwicklung vorbehalten, d. h. auf diesen Flächen erfolgt der Schutz der natürlichen Dynamik und des Evolutionsgeschehens (Prozessschutz).

Pflegenutzung von Offenlandstandorten

Auf ausgewählten Standorten erfolgt eine Pflegenutzung im FFH-Gebiet. Diese ist zum einen auf die Pflegezone der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (Textkarte Zonierungskonzept) und auf die Randbereiche des FFH-Gebiets beschränkt. Die Nutzung dient der Offenhaltung von wertvollen Grünlandstandorten sowie Heideflächen und Trockenrasen. Dazu gehören u. a. die Mahd von Teilbereichen der Pfeifengraswiese (LRT 7140) in der „Kolja-Kuhle“ und der Feuchtwiese in der Brendoldenwiese (Textkarte Flurnamen). Eine Beweidung findet auf den Frankenförder Wiesen im Norden, auf wertvollen Heideflächen am Wurzelberg (LRT 2310) sowie angrenzenden „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“ (LRT 2310) und auf Heideflächen (LRT 4030) am

West- und Südrand der FFH-Gebietsgrenze statt. Die Förderung der Pflegemaßnahmen erfolgt über das Kulturlandschaftsprogramm (KULAP 2014) oder über Vertragsnaturschutz (VV-VN).

Tourismus- und Erholungsnutzung

Der größte Teil des FFH-Gebietes gehört der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg, die als ein Leitbild eine Wildnisentwicklung ermöglichen will.

Mit Rücksichtnahme auf NSG-Naturentwicklungsgebiete und Einschränkungen aufgrund von Munitionsbelastungen, ist es der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg ein Anliegen, die Bedeutung und Schönheit des Wildnisgebietes für Menschen erlebbar zu machen und Einblicke in die einzigartige Landschaft zu gewähren (Abb. 9).

Wegenetz Pechüle-Frankenfelde

Am nördlichen Rand des Geländes wurde deshalb ein ca. 22 km langes Netz von Verbindungs- und Rundwanderwegen („Wegenetz Pechüle-Frankenfelde“) entwickelt und entmunitioniert. Informationstafeln, Rastplätze und Aussichtspunkte (z.B. am Keilberg) sowie gute Markierungen zeichnen das Wegenetz aus. An den Startpunkten in Pechüle, Felgentreu und Frankenförde befinden sich in unmittelbarer Nähe zu Gaststätten weitere Informationstafeln, an denen auch Informationsfaltblätter zu Wanderwegen und Exkursionsangeboten (STIFTUNG NATURLANDSCHAFTEN BRANDENBURG o. J.) im Gebiet erhältlich sind.

Wanderweg Wurzelberg

Der insgesamt ca. 8,1 km lange Wanderweg Wurzelberg führt vom Stadtrand Luckenwaldes zum Wurzelberg und von dort je nach Wunsch über einen kurzen oder längeren Rundkurs wieder zurück. Der erste Teil des Weges wird im Rahmen eines so genannten „Wildnis-Gedanken-Gangs“ mit Zitaten von Schriftstellern und Philosophen zum Thema Wildnis begleitet. Vom Wurzelberg aus hat man eine fantastische Aussicht auf die zentrale Wildnisfläche und auf die zum Teil vegetationslose Binnendüne, die umrundet werden kann. Gleichzeitig gibt es auf dem Wurzelberg einen Picknickplatz mit Blick auf ein Geländemodell inkl. Ortsbezeichnungen.

Der Wegeverlauf ist gut gekennzeichnet, viele Informationstafeln erklären die Besonderheiten.

Exkursionen

Über die Wanderwege hinaus, werden durch die Stiftung Naturlandschaften Brandenburg regelmäßig geführte Exkursionen angeboten, die u.a. in einem jährlich erscheinenden Programmheft bekannt gemacht werden.

Für die Zukunft ist eine spezielle Ausbildung für Wildnisbotschafter geplant.

Touristische Einrichtungen außerhalb der Stiftungsflächen

Der asphaltierte Fahrradweg entlang der B101 von Jüterbog Richtung Luckenwalde wird auf dem Stück zwischen Neue Häuser und der Stadtgrenze Luckenwalde durch eine Route über den Schwarzen Weg (im Wald tlw. mit Ausblicken auf die Nuthe) ergänzt.

Touristische Einrichtungen angrenzend an das FFH-Gebiet

Im Südosten grenzt die Flaeming-Skate an das FFH-Gebiet. Hier verlaufen auch die Radwege Berlin Leipzig und Tour Brandenburg. Weitere touristische Einrichtungen finden sich in den Städten Jüterbog und Luckenwalde sowie Kloster Zinna.

Im Westen schließen die vielfältigen Rad- und Wanderwege der Stadt Treuenbrietzen und im Norden der von der Gemeinde Nuthe-Urstromtal initiierte FlämingWalk an.

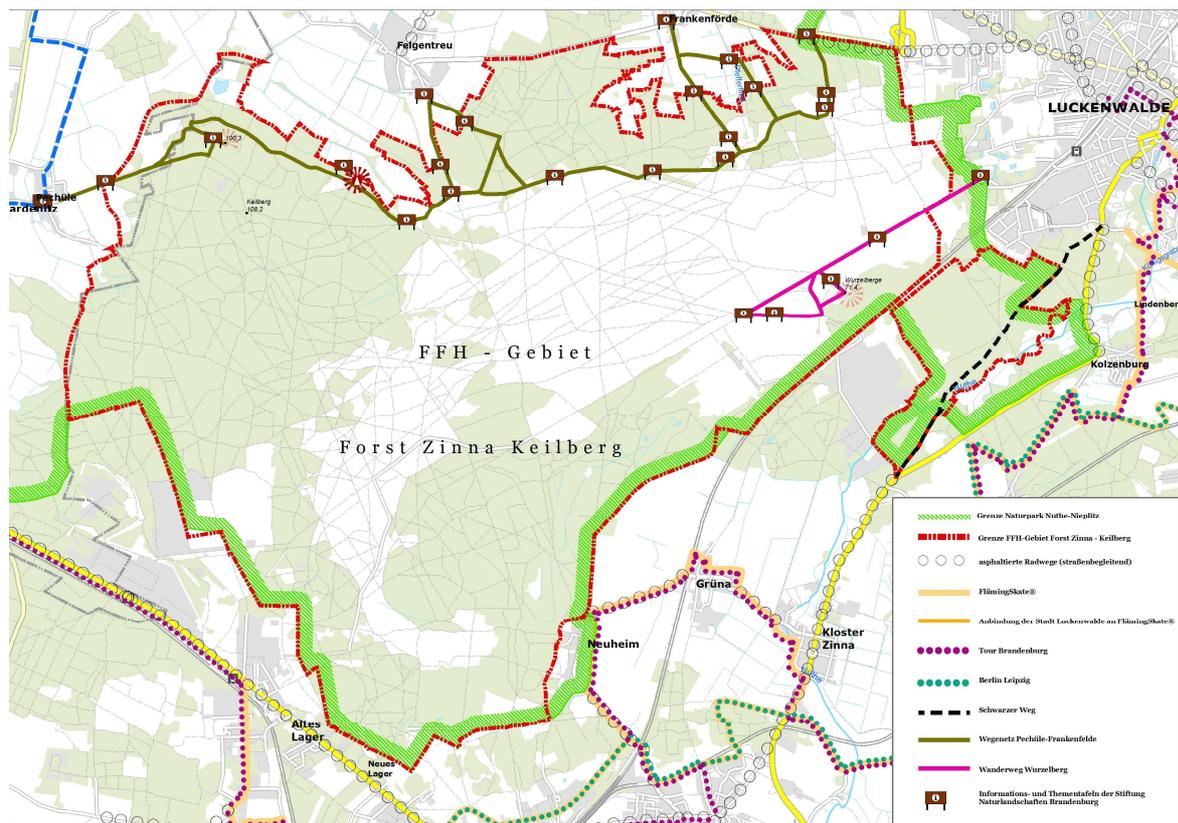


Abb.9 Wegenetz aus Rad- und Wanderwegen innerhalb des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ und angrenzend

2.8.1 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ wurde über 128 Jahre als Truppenübungsplatz (TÜP) militärisch, zunächst von der Preußischen Armee, dann von der Wehrmacht und nach dem 2. Weltkrieg von der Roten Armee genutzt.

Aufgrund der militärischen Nutzung ist das Gebiet durch verschiedene „Altlasten“ geprägt. Auf dem Gelände gibt es Standorte mit einer sehr starken Munitionsbelastung, für die ein absolutes Betretungsverbot gilt. Selbst die Forst, Feuerwehr oder Polizei darf nicht ohne weiteres dieses Gebiet betreten. Die Bereiche werden mit dem Begriff „Rote Zone“ zusammengefasst (Textkarte NSG_Rote_Zone). Im Boden befinden sich Munition oder Sprengstoffe, die jederzeit explodieren können. In der Vergangenheit hat es aus diesem Grund mehrere Brände gegeben. Dieser Vorgang hat jedoch auf die Vegetationsdynamik eine positive Wirkung.

Neben der Munitionsbelastung gibt es weitere militärische Altlasten, zu denen Reste chemischer Kampfstoffe und Schwermetalle im Boden gehören. Auch Kerosin und andere Mineralöl-Produkte können ins Grundwasser sickern. In diesem Zusammenhang wurde von einem Gebietskenner auch auf eine mögliche Arsenbelastung hingewiesen, die näher untersucht werden sollte. Insbesondere im Hinblick auf eine Weidenutzung sind Arsenbelastungen der Schafe dann nicht auszuschließen (mdl. Mitteilung BAUMGARD 2013).

Die Windkraftanlagen nahe der Ortschaft Altes Lager, im Westen des FFH- und SPA-Gebietes, stellen eine Gefährdung für die Vögel und Fledermäuse dar (HORCH & KELLER 2005, AKKERMANN 1999, NABU 2012). Im Gebiet kommen insgesamt 15 Fledermausarten vor, von denen teilweise, wie z. B. beim Abendsegler, nach derzeitigem Kenntnisstand, das individuenstärkste und flächig größte (mit hoher

Siedlungsdichte) Vorkommen innerhalb des gesamten Naturparks „Nuthe-Nieplitz“ festgestellt wurde (HOFFMEISTER & TEIGE 2012). Aufgrund der Vielfalt an Strukturen und Biotopen, der Nutzungsauffassung, Weitläufigkeit, Beruhigung und Unzerschnittenheit sowie des Insektenreichtums stellt das FFH-Gebiet einen bedeutenden Nahrungsraum aber auch ein gutes Quartiergebiet der Fledermäuse dar. Dementsprechend ist die Windkraftanlage am Alten Lager für eine Vielzahl von Fledermäusen mit einem hohen Kollisionsrisiko verbunden. Ähnliches gilt für die beschriebenen SPA-Arten sowie wertgebenden Vogelarten, die in hoher Individuenzahl im großflächigen und ungestörten Gebiet vorkommen.

Eine weitere Beeinträchtigung geht von der Zerschneidung des FFH-Gebietes durch die B101 aus. Zur Verbindung der durchtrennten Habitate, insbesondere der Wildtierarten, wurde eine Grünbrücke errichtet. Diese kann jedoch nur zum Teil die Zergliederung der Landschaft kompensieren. Daneben kann der Straßenverkehr der B101 auch für abwandernde Jungwölfe (*Canis lupus*) eine Gefahr darstellen. Hinsichtlich des Straßenlärms hat die B101 ebenfalls einen negativen Einfluss auf das Gebiet.

Aber auch durch querende Hubschrauber sowie Heißluftballone, Motocrossfahrer, Quadfahrer sowie durch das Reiten kann es zu Beunruhigungen und Lärmbelästigungen kommen.

Im Gebiet ist das Vorkommen des Waschbären (*Procyon lotor*) gesichert. Als Räuber und Zerstörer von Eiern in Brutgelegen (Prädator) kann er einen Einfluss auf die vorkommenden Brutvogelpopulationen haben und möglicherweise auch zum Rückgang von SPA-Arten führen.

Die Heide (*Calluna vulgaris*) und die Pflanzenarten der Silbergrasreichen Pionierfluren bzw. Trockenrasen sind auf nährstoffarme Bedingungen angewiesen. Durch die atmosphärische Stickstoffdeposition (Stickstoffanreicherung aus der Luft) von etwa 12,5 bis 15 kg/ha*a Stickstoff in der Region des Naturparks „Nuthe-Nieplitz“ kann der Boden potenziell mit Stickstoff angereichert werden (ZALF 2009). Die Besenheide und Silbergrasreichen Pionierfluren sind durch Stickstoffeintrag gefährdete LRT, deren kritische Grenze zwischen 10 bis 20 kg N /ha*a liegt (LUGV 2008). Erhöhte Stickstoffwerte führen zur Verdrängung der Besenheide und des Silbergrases und begünstigen die Einwanderung von höherwüchsigen, Dominanzen bildenden oder nitrophilen (stickstoffliebenden) Gräsern, wie z.B. die Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*).

Nicht unerwähnt müssen die illegalen Abschüsse von Wölfen bleiben, die eine bedeutende Mortalitätsursache darstellen (Managementplan Wolf, MUGV 2012). Auch in der jüngsten Vergangenheit kam es in Brandenburg zu weiteren Abschüssen (2013, 2014).

Tourismus und Erholungsnutzung

Durch die gekennzeichneten Wanderwege wird eine klare Besucherlenkung vorgegeben. Da außerhalb der extra entmunitionierten Wanderwege mit Munitionsbelastungen zu rechnen ist und das Gebiet unter Naturschutz steht, gilt ein Wegegebot. Dies ist im Gelände sowohl auf allen Informationstafeln als auch auf den NSG-Schildern vermerkt. Die zumeist sehr sandigen Wege sind nur für geländegängige Fahrräder geeignet.

Illegal ist die immer wieder vorkommende Nutzung des Geländes durch Motocross- und Quadfahrer. Verboten sind auch das Angeln an den Röhthepfuhlen und das Baden in den „Frankenfelder Teichen“. Hunde müssen im gesamten Gebiet angeleint werden.

Reiten

Reiten ist laut der NSG-Verordnung von 1999 verboten (§4 Verbote (2) insbesondere Verboten ist es: 10. „außerhalb der für den öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Wege, der nach öffentlichem Straßenrecht oder auf Grund von §20 Abs.3 des Landeswaldgesetzes gekennzeichneten Reitwege zu reiten“).

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

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

Die Biotop- und Lebensraumtypenkartierung im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ erfolgte durch eine Luftbildkartierung, auf der Grundlage von Color-Infra-Rot-Luftbildern aus dem Jahr 2009. Im Jahr 2012 fand punktuell eine terrestrische Vegetationskartierung statt. Hierbei wurden hauptsächlich Biotope und Lebensräume außerhalb der munitionsbelasteten Zone, der so genannten „Roten Zone“, untersucht und bewertet.

Die Ergebnisse der Luftbildkartierung und der terrestrischen Kartierung sind auf der Karte 2 (Biotoptypen nach Brandenburger Biotopkartierung, siehe Anhang I), Karte 3A und Karte 3B (Bestand und Bewertung der LRT nach Anhang I der FFH-RL sowie weitere wertgebende Biotope, siehe Anhang I) dargestellt. Nach der Biotopkartierung von Brandenburg (LUA 2007, 2009) werden die Biotope in ihrer gesamten Größe aufgenommen und auf den Karten abgebildet. Deshalb ist es möglich, dass Biotope auch über die FFH-Grenze hinausragen können.

Der ehemalige Truppenübungsplatz ist durch Ausweisung als FFH-Gebiet in das europaweite Netzwerk „Natura 2000“ mit dem Ziel aufgenommen worden, die hier vorkommenden FFH-Lebensraumtypen (LRT) zu erhalten und zu entwickeln. Die gemeldeten LRT, ihr Flächenanteil am Gebiet und die Gesamtbeurteilung des Erhaltungszustandes sind im Standarddatenbogen festgehalten (Tab. 4).

Tab. 4: Die laut Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ gemeldeten LRT nach Anhang I der FFH-RL und deren Erhaltungszustand im Vergleich zur Luftbildkartierung aus dem Jahr 2011 (basierend auf CIR-Luftbilder 2009), die ohne eine Bewertung der LRT erfolgte; * = prioritärer LRT

EU-Code	Lebensraumtyp (LRT)	Angabe im SDB (SCHOKNECHT 2014)		Luftbildkartierung (CIR-Luftbilder 2009)	
		Flächen-größe [ha]	Erhaltungs-zustand	Flächen-größe [ha]	Erhaltungs-zustand
2310	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i>	580,7	A	568,09	
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	276,00	A	716,2	
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	5,00	C	-	-
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	-	-	25,32	
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	1,00	C		
4030	Trockene europäische Heiden	550,00	A	296,46	
6120	* Trockene, kalkreiche Sandrasen	2,00	B	19,66	

EU-Code	Lebensraumtyp (LRT)	Angabe im SDB (SCHOKNECHT 2014)		Luftbildkartierung (CIR-Luftbilder 2009)	
		Flächen-größe [ha]	Erhaltungs-zustand	Flächen-größe [ha]	Erhaltungs-zustand
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	-	-	0,92	
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	3,00	B	3,32	
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>)	10,00	B	35,18	
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	100,00	B	14,65	
91D0	* Moorwälder	2,00	B		
91E0	* Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	30,00	B	25,22	
91T0	Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder	-	-	1,79	

Auf Grundlage der terrestrischen Teilkartierung im Jahr 2012 fand bei der Biotoptypen- und Lebensraumtypenkartierung eine Bewertung für Teilbereiche der LRT statt. Dabei ist zu bemerken, dass fast ausschließlich nur die LRT bewertet worden sind, die außerhalb der munitionsbelasteten Zone lagen. Insgesamt sind über 360 ha im Gelände untersucht worden. Die Ergebnisse der Bewertung der LRT sind in Tab. 5 und 5 zusammengefasst.

Tab. 5: Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (ffh_151)

FFH-LRT	EHZ	Anzahl LRT-Haupt-biotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet (FI) [%]	Linien-biotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
2310	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i>						
	B	14	46,8	0,7			
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>						
	A	1	6,5	0,1			
	B	5	68,6	1,0			1
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>						
	C	1				1	
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>						
	B	9	10,0	0,1			7
	C	2	0,5	0,0		1	
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i>						
	A	1			1067		
	B	8			3630		

FFH-LRT	EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
4030	Trockene europäische Heiden						
	B	23	139,4	2,0	404		
	C	2	2,3	0,0			
6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen						
	B	2	10,2	0,1			
	C	2	9,5	0,1		1	
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)						
	B	1	0,9	0,0			
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore						
	C	1	1,4	0,0			
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]						
	A	1	9,5	0,1			
	B	4	24,9	0,4			
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur						
	C	3	10,0	0,1			
91E0	Auen-Wälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)						
	B	1	5,9	0,1			
	C	3	13,0	0,2			
91T0	Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder						
	B	1	1,8	0,0			
Zusammenfassung							
FFH-LRT		85	361,1	5,1	5101	3	>8
Biotope		4404	7074,1		486412	88	

Tab. 6: Weitere LRT "Entwicklungsfläche" (Zustand E) im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“

FFH-LRT	Zst.	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions						
	E	5	3,9	0,1		1	
Zusammenfassung							
FFH-LRT		5	3,9	0,1		1	
Biotope		4404	7074,1		486412	88	

3.1.1 LRT 2310 – Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*

Die im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ vorkommenden „Trockenen Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*“ (LRT 2310) machen rund 8 % der Gesamtfläche aus (568 ha). Der LRT 2310 fasst alle Besenheidebestände (*Calluna vulgaris*) im FFH-Gebiet zusammen, die auf den trockenen Standorten der Binnendünen wachsen. Der LRT 2310 ist deshalb nur im Norden und Osten verbreitet, also im Bereich des Jung-Pleistozäns, im Baruther Urstromtal (Abb. 10). Dabei sind die Heideflächen v. a. in den zentralen Bereichen des FFH-Gebietes konzentriert und markieren im Verlauf der Sukzession einen weiteren Schritt, welcher die Silbergrasfluren auf den ehemals offenen Sandflächen ablöst.

Typische Heidebestände befinden sich am Wurzelberg, welcher über den gleichnamigen Wanderweg zu erreichen ist (Abb. 10). Sämtliche Heideflächen sind hier dem LRT 2310 zugeordnet. Der Erhalt der Heide wird über eine Pflegenutzung (Schafbeweidung) gewährleistet.

Die Deckung der Heide (*Calluna vulgaris*) ist meist auf 75 % der Fläche ausgeprägt. Stetig sind Sand-Segge (*Carex arenaria*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Silbergras (*Corynephorus canescens*), Rentierflechte (*Cladonia spec.*), Draht-Schmiele (*Avenella flexuosa*) oder auch Kleines Filzkraut (*Filago minima*) in der Vegetation vertreten. Daneben bildet das Glashaartragende Bürstenmoos (*Polytrichum piliferum*), je nach Jahreszeit „dunkle“ Matten aus. Als Störzeiger ist stellenweise das Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) verbreitet. Aufkommende Gehölze, insbesondere die Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), aber auch die Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Birke (*Betula pendula*) sind Vorboten zum nächsten Sukzessionsstadium.

Insgesamt wurden rd. 47 ha des LRT terrestrisch kartiert. Der Erhaltungszustand dieser Flächen wurde durchgehend mit „gut“ („B“) bewertet.

Durch das Fortschreiten der Sukzession sind die Heidebestände auf den Binnendünen gefährdet. Da sich fast alle Bestände im zentralen Bereich des NSGs befinden, (Totalreservatszone) ist davon auszugehen, dass ein Großteil des LRT 2310 durch Sukzession „verloren gehen“ wird.



Abb.10 Trockene Sandheiden nahe der Binnendüne (Foto: Sandy Schiffner 2011)

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

Die „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“ (LRT 2330) sind mit einer Gesamtfläche von 716 ha und einem Flächenanteil von 10 %, der am häufigsten vorkommende LRT im FFH-Gebiet. Hauptverbreitungsgebiet der Silbergrasfluren auf den Binnendünen (LRT 2330) sind die Bereiche, die zum Baruther Urstromtal gehören und im Jungpleistozän entstanden sind. Die Binnendünen befinden sich dabei vorwiegend in der Totalreservatszone und dementsprechend in der munitionsbelasteten Zone.

Die Silbergrasfluren sind durch einen hohen Anteil an offenen Sandflächen gekennzeichnet. Mit zunehmender Besiedelung der offenen Sandfluren nimmt auch der Grad der Vegetationsdeckung zu. Hierbei ist das Silbergras (*Corynephorus canescens*), mit seinen borstig ausgebildeten Horsten, die oftmals dominierende Pflanzenart (Abb. 11). Daneben erscheint das sehr niedrigwüchsige und zum Teil von Sand überwehte Glashaartragende Bürstenmoos (*Polytrichum piliferum*) ebenfalls sehr häufig als „bescheidener“ Pioniersiedler auf. Weitere Arten im neu entstehenden Vegetationsteppich sind die Sand-Segge (*Carex arenaria*), Schmalflügeliger Wanzensame (*Corispermum leptospermum*), Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Frühlings-Spark (*Spergula morisonii*), Kleines Filzkraut (*Filago minima*), Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) und Rentierflechten (*Cladonia spec.*).



Abb.11 Silbergras (*Corynephorus canescens*) mit offenen Rohbodenstellen und das Glashaartragende Bürstenmoos (*Polytrichum piliferum*) (Foto: Peggy Steffenhagen, 2013)

Eine Gefährdung der Silbergrasfluren auf Binnendünen (LRT2330) geht von der fortschreitenden Sukzession auf den Flächen der Totalreservatszone aus. Häufig übergipfeln schon vereinzelt juvenile bis strauchartige Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*) und Birken (*Betula pendula*) die niedrige Vegetation. Sie sind die ersten Vorboten eines lichten Vorwald-Stadiums. Im „Gelände“ wurden insgesamt 75 ha des LRT

2330 kartiert. Davon wurden für 6,5 ha ein „hervorragender“ („A“) und für 68 ha ein „guter“ („B“) Erhaltungszustand nachgewiesen.

3.1.3 LRT 3130 - Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea

Die Kleingewässer der „Kolja-Kuhle“ (Textkarte Flurnamen), in einer ehemaligen Panzerdurchfahrt, wurden den „oligo- bis mesotroph stehenden Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea“ (LRT 3130) zugeordnet (Abb. 12).

Dabei handelt es sich z. T. auch um temporäre Kleingewässer, die je nach Witterungsverhältnissen stark schwankende Wasserstände aufweisen, wodurch die Gewässer im Umfang zu- und abnehmen oder sogar kurzzeitig in den Sommermonaten trocken fallen können. Aufgrund ihrer besonderen Morphologie gibt es gut ausgeprägte und ausgedehnte flache Uferbereiche, die zahlreiche, seltene Pflanzenarten beherbergen, wie Lanzett-Froschlöffel (*Alisma lanceolatum*), Borstige Moorbirse (*Isolepis setacea*) und Sand-Birse (*Juncus tenageia*). Eine Besonderheit ist das Auftreten des Großen Hartheus (*Hypericum majus*), einem in der Einbürgerung befindlichen Neophyten, der in ganz Europa nur an vier bekannten Fundorten vorkommt (SCHWARZ et al. 1994). Neuerdings ist ein weiteres Vorkommen für das Nachbar-FFH-Gebiet „Heidehof-Golmberg“ nachgewiesen (mdl. Mitteilung SCHWARZ 2015).



Abb.12 Perennierendes Kleingewässer in der „Kolja-Kuhle“ im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (Foto: Ralf Schwarz, 2013)

Die Vegetation der Kleingewässer (LRT 3130) in der „Kolja-Kuhle“ zeigt ein Mosaik von Wasserpflanzen-, Zwergbinsen- und Kleinröhrichtgesellschaften. Im Halbsubmersen treten die Knollen-Birse (*Juncus bulbosus*), Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*), Echtes Tausendgüldenkraut (*Centaureum erythraea*), Schild-Ehrenpreis (*Veronica scutellata*), Lanzett-Froschlöffel (*Alisma lanceolata*), Sand-Birse (*Juncus tenegaia*) und Borsten-Schuppenmiere (*Isolepis setacea*) auf. Dominante Bestände bildet dabei die Knollen-Birse (*Juncus bulbosus*).

Der Erhaltungszustand der Kleingewässer in der „Kolja-Kuhle“ wurde aufgrund der Beeinträchtigungen und des nur in Teilen vorhandenen Arteninventars mit „durchschnittlich bis schlecht“ („C“) bewertet.

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

Die „Natürlich eutrophen Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons“ (LRT 3150) sind auf einer Fläche von rd. 25 ha im FFH-Gebiet vertreten. Folgende Gewässer werden dem LRT 3150 zugeordnet:

- Röhthepfule im Südosten,
- Teiche südlich von Frankenfelde,
- Torfstich von Felgentreu.

Röhthepfuhle

Die so genannten Röhthepfuhle (Textkarte Flurnamen) befinden sich nordwestlich von Grüna, am südöstlichen Rand des FFH-Gebietes. Dabei handelt es sich um einen Komplex aus eutrophen Flachgewässern mit organischem Grund. Das Gewässersystem ist seit ca. 13 Jahren überstaut und die Uferstruktur von großflächigen Röhrichten, Seggenrieden, u. a. einem Blasenseggenried, Schlammfluren und absterbenden Bäumen gekennzeichnet. Aufgrund ihrer Strukturvielfalt, dem semipermanenten Charakter und der schnellen Erwärmung sind die Gewässer besonders für die Besiedelung durch Libellen geeignet. Hier konnten u. a. *Lestes dryas* (Glänzende Binsenjungfer), *Lestes barbarus* (Südliche Binsenjungfer), *Sympetrum flaveolum* (Gefleckte Heidelibelle) und *Aeshna affinis* (Südliche Mosaikjungfer) beobachtet werden (MÜLLER et al. 2014, CEGIELKA & HEIN 2009, 2010, 2011; VOSSEN & GRUB 2012). Der Erhaltungszustand sämtlicher Gewässer der Röhthepfuhle wurde insgesamt mit „gut“ („B“) bewertet.

Teiche südlich Frankenfelde

Südlich der Ortschaft Frankenfelde befinden sich am nördlichen Rand des FFH-Gebietes zwei zu- und abflusslose Flachgewässer (Abb. 13). Die Teiche südlich von Frankenfelde sind Jahr 2002 als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme für den Bau der B 101 entstanden und besitzen dementsprechend einen mineralischen Grund. Sie sind aufgrund ihrer Strukturvielfalt, dem semipermanenten Charakter und der schnellen Erwärmung besonders geeignet für die Besiedelung durch Libellen. Hier konnten u. a. *Leucorrhinia albifrons* (Östliche Moosjungfer), *Leucorrhinia pectoralis* (Große Moosjungfer), *Leucorrhinia rubicunda* (Nordische Moosjungfer), *Crocothemis erythrea* (Feuerlibelle), *Aeshna affinis* (Südliche Mosaikjungfer) und *Orthetrum coerulescens* (Kleiner Blaupfeil) beobachtet werden (MÜLLER et al. 2014, CEGIELKA & HEIN 2009, 2010, 2011, VOSSEN & GRUB 2012).

Für beiden Teiche südlich von Frankenfelde konnte ein „guter“ („B“) Erhaltungszustand nachgewiesen werden.



Abb.13 LRT 3150: Teich südlich von Frankenfelde (Foto. P. Steffenhagen, 2013)

Torfstich Felgentreu

Der Torfstich liegt ca. 2 km westlich der Ortschaft Felgentreu am nordwestlichsten Zipfel des FFH-Gebietes (Abb. 14). Das Gewässer ist schwer zugänglich und sehr abgelegen. Es ist im Westen und Süden von dichtem Erlen-Bruchwald umgeben. Der Torfstich ist in der Mitte der 1970er Jahre entstanden (IDAS 2004, MÜLLER et al. 2014).

Der Weiher besitzt eine Größe von ca. 1,5 ha. Bei den Tiefenmessungen wurde im Sommer eine Maximaltiefe von 0,3 m festgestellt, im September betrug sie nur noch 0,2 m. Das Gewässer trocknet augenscheinlich gelegentlich aus. Im Gewässergrund wurden zahlreiche Schalen der Großen Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) gefunden, die bei niedrigen Wasserständen von Vögeln aufgepickt wurden. Der Torfstich unterliegt keiner Nutzung. Sichtbare aktuelle anthropogene Beeinträchtigungen liegen nicht vor. Allerdings ist an den Wurzelstöcken der Erlen im Umfeld des Gewässers deutlich erkennbar, dass die Wasserstände in früherer Zeit mindestens 1 m höher gewesen sind. Der Gewässergrund ist von Organomudde bedeckt, die eine Mächtigkeit von 0,1-0,5 m besitzt. Darunter befindet sich trittfester Sandgrund, so dass das Gewässer grundsätzlich durchwattbar ist. Nördlich des Torfstiches verläuft der Graben 560, zu dem auch eine Verbindung besteht.

Im Norden und Nordosten des Torfstiches befinden sich ausgedehnte Röhrichte (separates Biotop), die großenteils von Schmalblättrigem Rohrkolben (*Typha angustifolia*) und zu kleineren Anteilen von Schilf (*Phragmites australis*) gebildet werden, sowie Verlandungszonen unterschiedlicher Vegetationszusammensetzung. Typisch sind Bestände der Sumpfbirse (*Eleocharis palustris*), die teilweise zusammen mit dem Flechtstraußgras (*Agrostis stolonifera*) lockere Röhrichte bzw. Schwimmdecken bildet. Besonders im Osten sind ausgedehnte Verlandungsbereiche in Form eines Bult-Schlenken Systems entwickelt, die aus Seggen (häufig *Carex pseudocyperus*), Binsen (*Juncus effusus* und *J. conglomeratus*), in den Schlenken aus Wasserlinsen (*Lemna minor*, *Lemna trisulca*, *Spirodela polyrhiza*) sowie vereinzelt Wasserfeder (*Hottonia palustris*) und Zweizahn (*Bidens frondosa*) und

diversen Arten der Röhrichte zusammengesetzt sind. Das Gewässer war 2012 fast frei von submersen Makrophyten, vermutlich aufgrund der geringen Wassertiefe. Vereinzelt kam das Raue Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), der Teichfaden (*Zannichellia palustris*) und der Wasserschlauch (*Utricularia* sp.) vor. Von der Zerbrechlichen Armleuchteralge (*Chara globularis*) und der Stachelspitzigen Glanzleuchteralge (*Nitella mucronata*) wurden nur Einzelexemplare in der östlichen Bucht gefunden. Ebenfalls vereinzelt kamen Schwimmblattvegetation (Schwimmendes Laichkraut, *Potamogeton natans*) und Schwebematten (Untergetauchte Wasserlinse, *Lemna trisulca*) vor (MÜLLER et al. 2014).



Abb.14 LRT 3150: Torfstich bei Felgentreu (Foto: Müller et al. 2014)

Die Artengemeinschaft des Makrozoobenthos wird dominiert von Arten der nährstoffreichen Standgewässer wie den Eintagsfliegen *Caenis robusta* und *Cloeon dipterum*, den Köcherfliegen *Limnephilus* spp., *Athripsodes aterrimus*, *Oecetis furva* und *Triaenodes* sp., den Libellen *Orthetrum cancellatum* und *Ischnura elegans* sowie den Wasserschnecken *Anisus vortex*, *Bathyomphalus contortus* und *Hippeutis complanatus*. Faunistisch bemerkenswert ist für einen Torfstich der Nachweis einer Larve der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), einer Art der langsam strömenden Gewässer, die vermutlich im Graben 560 häufiger vorkommt. Die Blasenschnecke *Aplexa hypnorum* (RL D: 3), der Schwimmkäfer *Laccophilus poecilus* (RL BB: 2, RL D: 3) und der Rückenschwimmer *Notonecta lutea* (RL D: 2) sind dagegen typische Moorarten. Der Egel *Dina lineata* bevorzugt temporäre Gewässer und ist ein Indikator für zeitweilige Austrocknung von Gewässerteilen (MÜLLER et al. 2014).

Für das Makrozoobenthos besitzt das Gewässer eine relativ hohe Wertigkeit als Lebensraum.

Als typisch ausgebildete, großflächige Vegetationsstrukturelemente treten Röhrichte und Erlen-Bruchwald sowie kleinflächig Großseggenried (*Carex riparia*), Schwebematten und Schwimmdecken auf. Die

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen wird als gute Ausprägung (Wertstufe B) bewertet.

Insgesamt wurden mit Rauem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Zerbrechlicher Armluchteralge (*Chara globularis*), Wasserfeder (*Hottonia palustris*), Untergetauchter Wasserlinse (*Lemna trisulca*), Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*), Wasserschlauch (*Utricularia spec.*) und Sumpfteichfaden (*Zannichellia palustris*) sieben charakteristische Pflanzenarten nachgewiesen, von denen zwei (*Utricularia spec.*, *Lemna trisulca*) wertbestimmend sind. Die Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars wird deshalb als weitgehend vorhanden (Wertstufe B) gewertet.

Da aktuelle Beeinträchtigungen nicht vorhanden sind, wird der Grad der Gesamtbeeinträchtigung mit gering (Wertstufe A) eingestuft.

Zusammenfassend wird der Erhaltungszustand als gut (B) beurteilt (Tab. 7).

Tab. 7: Bewertung des Erhaltungszustands des Torfstiches bei Felgentreu (LRT 3150)

Teilbewertungen			Gesamtbewertung
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	Beeinträchtigungen	
B	B	A	B

3.1.5 LRT 3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*

Im FFH-Gebiet sind die Fließgewässer der Nuthe und des Mühlenfließes als LRT 3260 nachgewiesen worden. Daneben wurden noch die Quellbäche in den Hangvermoorungen bei Pechüle sowie im Wullebruch, entspringend aus der Keilbergquelle, den „Flüssen der planaren bis montanen Stufe“ (LRT 3260) zugeordnet.

Alle Quellbäche (Hangvermoorung Pechüle, Wullebruch) weisen einen naturnahen Zustand auf, mit ca. 0,5 bis 1 m breitem, sandigen Grund und einem mäandrierenden Verlauf. Die Fließgeschwindigkeit war zum Kartierzeitpunkt relativ hoch. Hinsichtlich des botanischen Arteninventars konnten Aufrechter Merk (*Berula erecta*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine armara*), Brunnenlebermoos (*Marchantia polymorpha*) oder Entferntährige Segge (*Carex remota*) stetig nachgewiesen werden. Die Vegetation bestätigt den quelligen Charakter der Bäche. Insgesamt wurde der Erhaltungszustand sämtlicher Quellbäche mit „gut“ („B“) bewertet.

Das Mühlenfließ bei Kloster Zinna stellt einen relativ gut ausgeprägten Tieflandsbach mit Windungen und Mäandern dar. Stellenweise treten Versumpfungen am Gewässerbett auf. Der Ausbaugrad des Mühlenfließes ist als gering einzuschätzen. Nur an wenigen Stellen kommen noch verfallene Faschinen vor. Die Fließgeschwindigkeit war mäßig hoch und betrug zum Untersuchungszeitpunkt über 0,2 m/s. Die Gewässerbreite liegt zwischen 1,5 und 2,5 m. Als submerse Vegetation traten nur wenige Bestände des Gemeinen Wassersterns (*Callitriche palustris*) auf. Die Bachröhrichte (Glycerio-Sparganion) waren mit Beständen der Berle (*Berula erecta*) und Bitterem Schaumkraut (*Cardamine amara*) vertreten. Schwarz-Erlen sind oftmals schmalsäumig als natürliche, bachbegleitende Vegetation vorhanden. Ansonsten verläuft das Mühlenfließ innerhalb eines typischen, fließgewässerbegleitenden Stieleichen-Hainbuchenwaldes (LRT 9160, Kap. 3.1.8). Der Erhaltungszustand wurde mit „gut“ („B“) bewertet.

Parallel zum Mühlenfließ verläuft die Nuthe nördlich von der Ortschaft Zinna (Abb. 15). In diesem Bereich weist die Nuthe einen sehr naturnahen Zustand auf. Als gut ausgeprägter Tieflandsbach ist sie meist steilufig und verfügt über viele Windungen und Mäander, mit typischen Prallhang und Gleithang.

Stellenweise sind Wurzelausspülungen vorzufinden. Versumpfungen entlang der Nuthe sind nur wenig vertreten. Insgesamt ist der Ausbaugrad, ähnlich wie beim Mühlenfließ, als gering einzuschätzen. Auch hier sind noch verfallene Faschinen vorhanden. Die Fließgeschwindigkeit war verhältnismäßig hoch. An einigen natürlich entstandenen Sohlschwellen (Totholz) betrug sie mehr als 0,5 m/s. Ansonsten war die Fließgeschwindigkeit deutlich über 0,2 m/s. Die Gewässerbreite betrug zwischen 1,5 und 2,5 m. Als submerse Vegetation traten nur wenige Bestände mit Gemeinen Wasserstern (*Callitriche palustris*) auf. Berle (*Berula erecta*) und Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*) waren als Vertreter der Bachröhrichte (*Glycerio-Sparganium*) vorhanden. Abschnittsweise waren Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) schmalsäumig als natürliche Fließgewässer begleitende Vegetation zu finden. Den weitaus größeren Anteil nahmen sehr gut ausgeprägte Stieleichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160, Kap. 3.1.8) entlang des Fließgewässers ein. Aufgrund seiner naturnahen Ausprägung wurde der Erhaltungszustand insgesamt mit „sehr gut“ („A“) bewertet.



Abb.15 Mäandrierender, naturnaher Verlauf der Nuthe im Südosten des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ (Foto: P. Steffenhagen)

3.1.6 LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

Die „Trockenen europäischen Heiden“ (LRT 4030) sind mit einer Ausdehnung von 140 ha, großflächig im FFH-Gebiet vertreten (Abb. 16). Standortlich sind die Heidebestände v. a. im Bereich der naturräumlichen Einheit des Flämings (Alt-Pleistozän, Saale-Kaltzeit) zu finden, also vorwiegend im Westen des FFH-Gebietes.



Abb.16 Trockene, europäische Heiden (LRT 4030) im Westteil des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ (Foto: R. Schwarz 2013)

Die „Trockenen europäischen Heiden“ (LRT 4030) befinden sich im FFH-Gebiet überwiegend in 3 Teilgebieten:

- im Nordosten auf Standorten ohne Binnendünenformationen, vorwiegend innerhalb der Wildniszone der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg,
- nordöstlich des Alten Lagers/Großer Schießplatz „Altes Lager“ zum Teil außerhalb der Wildniszone (Westteil des FFH-Gebietes),
- im Süden zwischen Vorwäldern und Forstwäldern, außerhalb der Wildniszone.

Neben den dominierenden Heide-Beständen (*Calluna vulgaris*) kommen weitere charakteristische Arten des Lebensraumes vor, wie Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Borstgras (*Nardus stricta*), Kleines Filzkraut (*Filago minima*), Silbergras (*Corynephorus canescens*) und Sand-Segge (*Carex arenaria*). Der Standort ist weiterhin charakterisiert durch eine hohe Deckung mit *Cladonia*-Arten (Rentierflechten) und Moosen (*Polytrichum piliferum*).

Als Beeinträchtigung ist die beginnende Vergrasung mit der Draht-Schmieie (*Deschampsia flexuosa*) zu nennen. Daneben findet eine erhebliche Sukzession mit der Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Hänge-Birke (*Betula pendula*) statt.

Der Erhaltungszustand der „Trockenen europäischen Heiden“ (LRT 4030) wurde überwiegend mit „gut“ („B“) bewertet. Aufgrund der voranschreitenden Sukzession wurde für kleinflächige Heidebestände (2,3 ha) ein „schlechter“ („C“) Erhaltungszustand nachgewiesen.

3.1.7 LRT 6120 - * Trockene, kalkreiche Sandrasen

„Trockene, kalkreiche Sandrasen“ (LRT 6120) konnten an zwei Standorten im FFH-Gebiet nachgewiesen werden. Ein Standort befindet sich im Zentrum des Gebietes, innerhalb der Totalreservatszone 1 des Naturschutzgebietes. Hierbei handelt es sich wahrscheinlich um einen trocken gefallenem, ehemaligen

Flusslauf der Nuthe, der mäandertartig in Nord-Südrichtung ausgebildet ist, wobei der Südteil direkt an die „Wildbahn“ grenzt. Der zweite Standort, mit einer Vegetation der „Trockenen, kalkreichen Sandrasen“ (LRT 6120), ist die so genannte Margeritenwiese (Textkarte Flurnamen). Insgesamt nimmt der LRT 6120 eine Fläche von rd. 20 ha ein.

Der Standort im Zentrum weist eine geologisch bemerkenswerte Formation auf, die lange nicht bekannt war. Das trockene, mäandrierende Tal ist vermutlich ein altes Flussbett der Nuthe. Eventuell handelt es sich aber auch um die Fortsetzung des Oberen Pfefferfließes. Die Vegetation ist einem basiphilen Sandtrockenrasen (*Sileno otitae-Festucetum brevipilae*) mit Arten wie Rötlichem Fingerkraut (*Potentilla heptaphylla*), Ährigem Blauweiderich (*Pseudolysimachion spicatum*), Sand-Fingerkraut (*Potentilla incana*) und Kleinem Mädesüß (*Filipendula vulgaris*) zuzuordnen. Die Frühe Segge (*Carex praecox*) bildet zum Teil Dominanzen aus. Insbesondere die „Hangbereiche“ des „Trockentales“ weisen einen hohen Anteil mit kontinentalen und basiphilen Arten auf. Oftmals geht die Vegetation in den Talrandbereichen zu Heidenflächen über. Die Gehölzsukzession tritt v. a. am Rand der Rinne auf. Der Erhaltungszustand des LRTs 6120 im „Trockental“ wurde mit „gut“ („B“) bewertet.

Die Margeritenwiese (Textkarte Flurnamen) beherbergt reliktiäre Bestände des *Sileno-Festucetums* auf. An diesem Standort weist der LRT 6120 oftmals Verzahnungen zu anderen Pflanzengesellschaften auf. So sind vielerorts Übergänge zu den botanisch weniger wertvollen Rotstraußgrasfluren und Grasnelkenfluren vorhanden. Stellenweise ist die Vegetation von Rauhblasschwengel-Dominanzen gekennzeichnet. Außerdem findet eine zunehmende Vergrasung mit Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) statt. Neben Heidebeständen sind auch Besenginster (*Cystisus scoparius*) vertreten. Die Gehölzsukzession ist bisher mäßig und besteht v. a. aus Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Hänge-Birke (*Betula pendula*). Als charakteristische Pflanzenarten sind Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Gewöhnliche Grasnelke (*Armeria maritima* ssp. *elongata*), Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*), Binsen-Knorpellattich (*Chondrilla juncea*), Rauhblasschwengel (*Festuca brevipila*), Echtes Labkraut (*Galium verum*) und Silber Fingerkraut (*Potentilla argentea*) vertreten. Der Ährige Blauweiderich (*Pseudolysimachion spicatum*) kommt als Lebensraum kennzeichnende Art vor.

Neben den Pflanzenarten ist die Margeritenwiese auch Habitat besonders seltener Tierarten, wie den Federbuschkäfer (*Cerocoma schaefferi*).

Der Erhaltungszustand der Margeritenwiese wurde insgesamt mit „schlecht“ („C“) bewertet.

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

Die 0,9 ha große Pfeifengraswiese (LRT 6410) befindet sich in der „Kolja-Kuhle“ (Textkarte Flurnamen). Dabei handelt es sich um eine weitgehend aufgelassene Wiesenfläche mit Pfeifengras (*Molinia caerulea*) sowie randlichen Übergängen zur Heide (bodensauer, Anklänge an Feuchtheide). Stellenweise sind auch Anklänge zur Brenndolden-Feuchtwiese (Cnidion) zu beobachten. Ein kleiner Teil der Pfeifengraswiese (LRT 6410) wird zur Bestandsstützung des sehr seltenen Wald-Läusekrauts (*Pedicularis palustris*) gemäht. Die „Kolja-Kuhle“ ist durch jährlich stark schwankende Wasserstände geprägt.

Charakteristische Arten sind Hirsens-Segge (*Carex panicea*) und Pfeifengras (*Molinia caerulea*). Die eher basenarme Ausprägung der Pfeifengraswiese ist durch das Vorkommen des Moor-Labkrauts (*Galium uliginosum*), Wassernabels (*Hydrocotyle vulgaris*), Aufrechten Fingerkrauts (*Potentilla erecta*), Sumpf-Veilchens (*Viola palustris*), Gewöhnliche Kreuzblume (*Polygala vulgaris*) und insbesondere des Schmalblättrigen Wollgrases (*Eriophorum angustifolium*) gekennzeichnet.

Beeinträchtigt ist der LRT 6410 durch das Aufkommen von Gehölzen, wie Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Ohr-Weiden (*Salix aurita*), Hänge-Birken (*Betula pendula*) und Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), bedingt durch Nutzungsauffassung.

Insgesamt wurde der Erhaltungszustand der Pfeifengraswiese (LRT 6410) in der „Kolja-Kuhle“ mit „gut“ („B“) bewertet.

3.1.9 LRT 9160 - Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)

Die Stieleichen-Hainbuchenwälder sind schmalsäumig entlang des mäandrierenden Mühlenfließes und der Nuthe im Süden des FFH-Gebietes zu finden. Insgesamt stocken sie auf einer Fläche von rd. 35 ha.

Der Sternmieren-Hainbuchenwald (081812) weist im Nordteil Übergänge zu den angrenzenden „Bodensauren Eichenwäldern“ (LRT 9190) auf.

In der Baumschicht ist im Oberstand die Steileiche (*Quercus robur*) vorherrschend. Dazu gesellen sich die Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) und die Hainbuche (*Carpinus betulus*). Insbesondere uferseits tritt die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) auf. Stellenweise war auch die Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) beigemischt. Im Zwischenstand ist die Hainbuche (*Carpinus betula*) vorherrschend. Die Strauchschicht ist weniger gut entwickelt und setzt sich hauptsächlich aus Gemeiner Hasel (*Corylus avellana*) und Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) zusammen.

In der Krautschicht sind im Frühjahrsaspekt Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Mittlerer Lerchensporn (*Corydalis intermedia*), Wald-Goldstren (*Gagea lutea*) und Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*) vertreten. Im Sommeraspekt treten Giersch (*Aegopodium podagraria*), Schuppenwurz (*Lathraea squamaria*) und Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*) auf.

Eine Beeinträchtigung der Stiel-Eichenhainbuchenwälder könnte durch eine Intensivierung der forstwirtschaftlichen Nutzung ausgehen, z. B. durch übermäßige Entnahme von Stark- und Totholz, die dazu führt, dass Erhalt oder Entwicklung eines guten oder hervorragenden Zustandes gefährdet wird. Ebenso ungünstig würde sich eine Grundwasserabsenkung bzw. Änderung der Hydrologischen Standortverhältnisse auswirken.

Der Erhaltungszustand des LRT 9160 konnte einmal mit „hervorragend“ („sehr gut“) („A“) bewertet werden (9,5 ha). Der Großteil der Stieleichen-Hainbuchenwälder weist jedoch einen „guten“ Erhaltungszustand auf (25 ha).

3.1.10 LRT 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Die relativ kleinflächigen (10 ha) „Alten bodensauren Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ (LRT 9190) stocken entlang der Nuthe und des Mühlenfließes im Süden des FFH-Gebietes. Die frisch bis mäßig trockenen, bodensauren Eichenmischwälder bilden Übergänge zu den grundwasserbeeinflussten, Fließgewässer begleitenden Stieleichen-Hainbuchenwäldern (LRT 9160) (s. o.).

In der Baumschicht ist im Oberstand die Steileiche (*Quercus robur*) vorherrschend. Dazu gesellen sich die Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) und die Hänge-Birke (*Betula pendula*). Die Strauchschicht ist weniger gut entwickelt und setzt sich hauptsächlich aus Eber-Esche (*Sorbus aucuparia*) und Später Traubenkirsch (*Prunus serotina*) zusammen. Weitere Baumarten befinden sich in der Krautschicht, dazu gehören Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Später Traubenkirsche (*Prunus serotina*).

In der Krautschicht finden sich Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Schöllkraut (*Chelidonium majus*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*) und Brennessel (*Urtica dioica*). Die aufgeführten Arten der Krautschicht repräsentieren einen gestörten und nitrophilen Standort des bodensauren Eichenwaldes. Eine Gefährdung des LRT 9190 geht insbesondere durch die Ausbreitung der florenfremden Späten Traubenkirsche (*Prunus serotina*) aus.

Der Erhaltungszustand der bodensauren Eichenwälder wurde mit „schlecht“ („C“) bewertet.

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

Im Gebiet kommen die als Winkelseggen-Erlen-Eschenwälder kartierten Biotope des LRT 91E0 in den Hangvermoorungen bei Pechüle, im Wullebruch als auch in der Mehlsdorfer Röthe vor.

Die Baumschicht des LRT 91E0 wird wesentlich durch Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) als Hauptbaumart geprägt. Die Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*) fehlt im Gebiet. Als Nebenbaumarten kommen weiterhin Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) vor, selten auch die Zitter-Pappel (*Populus tremula*).

In der Strauchschicht ist das Auftreten des Schwarzen Holunders (*Sambucus nigra*), der Eberesche (*Sorbus aucuparia*), der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), der Haselnuss (*Corylus avellana*), des Gewöhnlichen Pfaffenhütchens (*Euonymus europaeus*), der Zitter-Pappel (*Populus tremula*), der Traubenkirsche (*Prunus padus*), der Späten Traubenkirsche (*Prunus serotina*) und des Spitz-Ahorns (*Acer platanoides*) typisch.

In der Krautschicht spielen Arten der nährstoffreichen und feuchten Standorte eine wesentliche Rolle. Die Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) kommt neben dem Gewöhnlichen Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Flammenden Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*), Wald-Simse (*Scirpus sylvatica*) und Flatter-Binse als Feuchtezeiger vor. Quellzeiger wie Aufrechter Merk oder Berle (*Berula erecta*) und Bachbunze (*Veronica beccabunga*) zeugen von quelligen Standorten. Des weiteren sind Himbeere (*Rubus ideaus*) und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) mit hoher Deckung vertreten, ebenso die Große Sternmiere (*Stellaria holostea*).

Die Beeinträchtigungen des LRT 91E0 gehen v. a. durch den Verlust der natürlichen Hydrodynamik im Jahresverlauf aus. Lange Trockenphasen in den Sommermonaten führen zu Veränderungen der Artenzusammensetzungen in der Kraut- und Strauchschicht. Die Wälder stocken zumeist auf organisch reichen Bodenstandorten, die aufgrund der Trockenheit sehr viele Nährstoffe liefern. Oftmals ist die Krautschicht ruderalisiert (s. o.).

Der Erhaltungszustand wurde für 6 ha mit „gut“ („B“) bewertet. Für die restlichen 14 ha konnte nur ein „schlechter“ („C“) Erhaltungszustand nachgewiesen werden.

3.1.12 LRT 91T0 – Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder

Der LRT 91T0 befindet sich im Norden nahe der FFH-Grenze (südlich von Felgentreu). Der „Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwald“ stockt dabei nur auf einer kleinen Fläche von (1,8 ha).

Der locker bestandene, offene und naturnahe Kiefernbestand (LRT 91T0) weist Übergänge zur Kiefern-Vorwälder trockener Standorte auf. Neben der Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) sind Hänge-Birken (*Betula pendula*) als Hauptbaumarten vertreten. Die offenen Bereiche im Untergrund werden zumeist von Silbergrasfluren (*Corynephorus canescens*) gebildet. Regelmäßig ist der offene Sandboden von Rentierflechten (*Cladonia* spec.) in hoher Deckung bewachsen. Dazu gesellen sich abwechselnd dichte Moosbestände aus dem Glashaartragenden Bürstenmoos (*Polytrichum piliferum*). In der Krautschicht treten Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Frühlingsspark (*Spergula morisonii*), Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*) und Sand-Segge (*Carex arenaria*) sowie Heidekraut (*Calluna vulgaris*) auf.

Eine Gefährdung des LRT 91T0 mit den als „Lichthungerkünstlern“ spezialisierten Pflanzen- und Flechtenarten geht von Nährstoffanreicherungen aus, insbesondere durch die atmosphärische Stickstoffdeposition, die eine weitere Etablierung nitrophiler Pflanzenarten, wie Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) bedingen kann (REINICKE et al. 2011).

Insgesamt wurde der Erhaltungszustand mit „gut“ („B“) bewertet.

3.1.13 Weitere wertgebende Biotope im gesamten FFH-Gebiet

Die gesetzlich geschützten Biotope werden in der Karte 3 „Bestand/Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und weiterer wertgebender Biotope“ dargestellt.

Insgesamt konnte für 746 Biotope, mit rd. 2.558 ha und einem Anteil von 36 % an der Gesamtfläche, ein Schutzstatus nach §18 BbgNatSchAG nachgewiesen werden. In Tab. 8 sind alle gesetzlich geschützten Biotope aufgeführt, die keine LRT-Status haben.

Den hauptsächlichen Anteil der geschützten Biotope machen die „Vorwälder trockener Standorte“ mit rd. 1103 ha (15,17 %) aus (Tab. 8), wobei die „Birken-Vorwälder trockener Standorte“ dominierend sind (936 ha).

Daneben ist auch das Intensivgrasland feuchter Standorte mit etwa 13 ha (2,18 %) häufig vertreten. Auf rd. 4,3 ha (0,7 %) konnte wiedervernässtes Feuchtgrasland auf Niedermoorstandorten kartiert werden (Tab. 8). Als charakteristische Vertreter der Feuchtwiesen kommen Schlank-Segge (*Carex acuta*), Kohl-Kratzdiestel (*Cirsium oleraceum*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Flatterbinse (*Juncus effusus*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Großer Wasserschwaden (*Glyceria maxima*), Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*) oder Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) vor.

Tab. 8: Vorkommen, Flächengröße und Flächenanteil von §18 Biotopen (nach BbgNatSchAG in Ausführung des §30 BNatSchG) im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (Angaben ohne LRT)

Code Biototyp	Anzahl	Biototyp	Fläche [ha]	Anteil [%]
02131	1	naturnahe unbeschattete temporäre Kleingewässer	0,45	0,01
02161	2	Gewässer in Torfstichen	2,04	0,03
02162	6	Gewässer in Sand- und Kiesgruben	5,13	0,07
02210	1	Röhrichtgesellschaften an Standgewässern	2,73	0,04
02211	1	Großröhrichte	1,78	0,02
022112	2	Rohrkolben-Röhricht	0,61	0,01
04000	1	Moore und Sümpfe	0,96	0,01
04500	2	nährstoffreiche (eutrophe bis polytrophe) Moore und Sümpfe	9,08	0,12
04530	1	Seggenriede mit überwiegend rasig wachsenden Großseggen	0,70	0,01
045612	1	Erleb-Moorgehölz nährstoffreicher Moore und Sümpfe (Gehölzdeckung 30-50%)	0,69	0,01
045632	1	Faulbaumgebüsche nährstoffreicher Moore und Sümpfe (Gehölzdeckung 30-50%)	2,58	0,04
045692	1	sonstige Gebüsche nährstoffreicher Moore und Sümpfe (Gehölzdeckung 30-50%)	2,09	0,03
04590	1	Sonstige nährstoffreiche Moore und Sümpfe	0,68	0,01
05103	1	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte	3,88	0,05
0510301	1	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, weitgehend ohne Gehölzbewuchs	3,24	0,04
05120001	7	Trockenrasen weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (<10% Gehölzdeckung)	2,97	0,04

05120002	7	Trockenrasen mit spontanem Gehölzbewuchs (10% - 30 % Gehölzdeckung)	20,63	0,28
05121	1	Sandtrockenrasen (einschließlich offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung)	2,19	0,03
05121001	5	Sandtrockenrasen (einschließlich offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung) weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs	1,24	0,02
05121002	1	Sandtrockenrasen (einschließlich offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung) mit spontanem Gehölzbewuchs	6,35	0,09
051211	2	Silbergrasreiche Pionierfluren	0,60	0,01
051212	5	Grasnelken-Fluren und Blauschillergras-Rasen	1,31	0,02
051215	4	kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten	13,50	0,18
05131	6	Grünlandbrachen feuchter Standorte	6,50	0,09
0513101	3	Grünlandbrachen feuchter Standorte weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs	4,51	0,06
0513102	5	Grünlandbrachen feuchter Standorte mit spontanem Gehölzbewuchs	7,30	0,10
061022	1	Zwergstrauchheiden mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10 – 30%)	0,75	0,01
07101	2	Gebüsche nasser Standorte	1,21	0,02
07190	1	Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	1,15	0,02
08100	2	Moor- und Bruchwälder	4,29	0,06
08103	28	Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder	119,80	1,65
081038	1	Brennnessel-Schwarzerlenwald	0,19	0,00
08230	3	Flechten-Kiefernwald	18,78	0,26
08281	348	Vorwälder trockener Standorte	1102,95	15,17
082816	213	Birken-Vorwald	935,55	12,86
082817	2	Espen-Vorwald	0,71	0,01
082819	36	Kiefern-Vorwald	132,39	1,82
08283	39	Vorwälder feuchter Standorte (außerhalb intakter Moore)	131,92	1,81
082837	1	Erlen-Vorwald	4,89	0,07

Süden des FFH-Gebietes, nördlich vom Neuen Lager

Im Süden des FFH-Gebietes (nördlich des Neuen Lagers) befinden sich Offenflächen mit Sandtrockenrasen, Halbruderalen Halbtrockenrasen mit Übergängen zu trockenen Ruderalgesellschaften, wie Rotstraußfluren, ferner Grasnelken-Rauhblattschwingelfluren (*Diantho-Armerietum*) und fragmentarische Silbergrasfluren (*Spergulo-Corynephorretum*). In ruderalisierten Bereichen sind dominante Bestände der Gemeinen Quecke (*Elytrigia repens*), häufiger auch Graukresse (*Berteroa incana*), Sichel-Luzerne (*Medicago falcata*) sowie kleinflächige Bestände von Plathalm-Rispengras (*Poa compressa*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) zu finden. An den Übergängen zu den Ruderalfluren trockener Standorte (*Dauco-Melilotion*) befinden sich Natternkopf (*Echium vulgare*) und Rainfarn (*Tanacetum vulgare*). An einigen Stellen, insbesondere in einer Senke, sind fragmentarische Ausbildungen mit Wärme liebenden Säumen (*Trifolion*) ausgebildet. Hier kommt der Mittleren Klee

(*Trifolium medium*) und Kleine Odernennig (*Agrimonia eupatoria*) vor. Das Auftreten des Feld-Mannstreu (*Eryngium campestre*) in diesem Bereich gilt als lokalflorestische Besonderheit.

Niedermoor bei Neuheim

Insgesamt wurden 11 Biotope im Gebiet des Niedermoores kartiert, dazu gehören Rasenschmielen-Schwarzerlenwälder, Erlen-Bruchwälder, Grünlandbrachen feuchter Standorte sowie Gebüsche nährstoffreicher Moore und Sümpfe. Insgesamt ist das Niederungsgebiet stark bewaldet. Während im Süden und Westen Laubholzforste dominieren, weisen die sich im Osten und im zentralen Bereich befindlichen Erlenwälder auf die ehemalige Feuchtigkeit der Fläche hin.

Allerdings sind auch im Unterwuchs der Erlenwälder eine Reihe von Störzeigern zu finden, die auf eine Entwässerung und Nährstoffanreicherung hinweisen, wie z. B. der Hopfen (*Humulus lupulus*), die Brennnessel (*Urtica dioica*) und insbesondere das Kleinblütige Springkraut (*Impatiens parviflora*).

Die verbliebenen Wiesenbereiche sind auf Grund von Grundwasserabsenkungen überwiegend Übergangsformen von Feuchtwiesen (Calthion) zu Frischwiesen (Arrhenatherion). Relikthaft sind intakte Feuchtwiesenfragmente vorhanden. Zu den hier vorkommenden Arten gehören Wiesen-Segge (*Carex nigra*), Hirse (*Carex hirta*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Großer Baldrian (*Valeriana officinalis*), Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*) und Kriech-Weide (*Salix repens*). Ein ehemaliges Vorkommen des Breitblättrigen Knabenkrautes (*Dactylorhiza majalis*) ist belegt.

Die Frischwiesenbereiche sind dagegen durch einen geringeren Anteil der genannten Feuchtwiesenarten und mehr oder weniger dominantem Auftreten von Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) und Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) gekennzeichnet. Partiiell dominiert auch das Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*). Insbesondere die nördlichen Bereiche der Wiesen weisen mit Dominanzen des Land-Reitgrases (*Calamagrostis epigejos*) und der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) Ruderalisierungserscheinungen auf. Kleinere Bestände mit der Wald-Simse (*Scirpus sylvatica*) zeigen quelliges bzw. „zügiges“ Wasser im Untergrund an.

Der beschriebene Bereich bereichert die Biotopvielfalt des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ erheblich. Es treten insbesondere gefährdete Biotoptypen auf, die ansonsten im gesamten Untersuchungsgebiet nicht oder nur fragmentarisch vorhanden wären, und gefährdete sowie stark gefährdete Pflanzenarten. Dieser Teilbereich wird deshalb als wertvoll eingeschätzt.

Feuchtweiden - Pflegeflächen im Nordosten

Die Feuchtweiden befinden sich im Nordosten am Rand der FFH-Gebietsgrenze und sind Bestandteil der so genannten „Frankenfelder Wiese“ (Textkarte Flurnamen). Die Flächen sind vom Arteninventar und den Standortbedingungen sehr heterogen. Dabei sind Landreitgrasbestände, ruderale Staudenfluren, Frischwiesenbereiche, teilweise Gehölzsukzession mit der Späten Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Abgrabungen mit temporärer Wasserführung nebeneinander mosaikartig vertreten.

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

3.2.1 Pflanzenarten

Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ konnten keine Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-RL nachgewiesen werden. Als wertgebende Pflanzenarten sind insgesamt 48 Rote Liste-Arten von Brandenburg sowie Deutschland nachgewiesen worden. Davon sind 12 Arten stark gefährdet bzw. vom Aussterben bedroht (Tab. 9). Außerdem kamen 12 Pflanzenarten vor, die nach der BArtSchV als besonders geschützte Arten ausgewiesen sind. Bei der Betrachtung der vorkommenden seltenen Pflanzenarten ist zu beachten, dass ein Großteil des Gebietes, aufgrund der Munitionsbelastung, nicht untersucht werden konnte. In diesem Zusammenhang ist anzunehmen, dass die Anzahl seltener und wertgebende Pflanzenarten höher ist als in Tab. 9 aufgeführt, was auch frühere Untersuchungen belegen (SCHWARZ et al. 1994). Die Rote Liste-Arten konzentrieren sich hauptsächlich auf die Feuchtgebiete.

Insbesondere in der „Kolja-Kuhle“ (Textkarte Flurnamen) konnten eine Vielzahl von seltenen und gefährdeten Pflanzenarten nachgewiesen werden. Dazu gehört das Wald-Läusekraut (*Pedicularis palustris*), welches aktuell nur noch an diesem Standort in ganz Brandenburg nachgewiesen ist. Eine weitere Besonderheit ist das Auftreten des Großen Hartheus (*Hypericum majus*), einem in der Einbürgerung befindlichen Neophyten, der in ganz Europa nur an vier bekannten Fundorten vorkommt (SCHWARZ et al. 1994). Neuerdings ist ein weiteres Vorkommen für das Nachbar-FFH-Gebiet „Heidehof-Golmberg“ nachgewiesen (mdl. Mitteilung SCHWARZ 2015). Daneben ist auch die stark gefährdete Sand-Binse (*Juncus tenageia*), die Borstige Moorbirse (*Isolepis setacea*) sowie der Rundblättrige Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) in den flachen Uferbereichen des Kleingewässers der „Kolja-Kuhle“ (LRT 3130) vertreten. Daneben kommen in der Pfeifengraswiese (LRT 6410) als charakteristische Pflanzenarten die Hirsen-Segge (*Carex panicea*), der Große Klappertopf (*Rhinanthus serotinus*) und das Schmalblättrige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) vor.

Bemerkenswert ist weiterhin das Vorkommen der Sumpf-Brenndolde (*Cnidium dubium*), die Namensgebend für den Standort, Brenndoldenwiese, war (Textkarte Flurnamen). Insgesamt sind jedoch nur wenige Exemplare zu finden. Generell ist der Bestand in den letzten 20 Jahren als „rückläufig“ zu bezeichnen.

Auf dem Spitzberg (Textkarte Flurnamen, auch Signalberg) kommen Bestände der Grauen Skabiose (*Scabiosa canescens*) vor. Die deutschen Vorkommen der Art liegen innerhalb des Arealzentrums und repräsentieren damit über 50 % des weltweiten Areals der Grauen Skabiose. Einer der Hauptverbreitungsschwerpunkte ist Brandenburg, welches dadurch eine internationale Verantwortung für die Graue Skabiose hat (LUDWIG et al. 2007; ROHNER ET AL. 2010).

Bedeutend sind die Vorkommen der charakteristischen Pflanzenarten des LRT 6120, welcher an zwei Standorten lokalisiert ist (Kap. 4.2.7). Hierzu gehören u. a. der Ährige Blauweiderich (*Pseudolysimachion spicatum*) und das Rötliche Fingerkraut (*Potentilla heptaphylla*).

Der Bestand des Knorpelkrautes (*Illecebrum verticillatum*) im Gebiet ist erloschen.

Tab. 9: Vorkommen von Arten der Roten Liste der BRD und Brandenburg sowie von gesetzlich geschützten Pflanzenarten im FFH- Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“

Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Bbg	RL BRD	BArtSchV
1	<i>Juncus tenageia</i>	Sand-Binse	2	2	
2	<i>Corrigiola litoralis</i>	Hirschsprung	2	3	
3	<i>Pedicularis sylvatica</i>	Wald-Läusekraut	1	3	§
4	<i>Polygala vulgaris</i>	Gewöhnliches Kreuzblümchen			
5	<i>Botrychium lunaria</i>	Echte Mondraute	2	3	§
6	<i>Scabiosa canescens</i>	Graue Skabiose	2	3	
7	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut			§
8	<i>Cnidium dubium</i>	Sumpf-Brenndolde	2	2	
9	<i>Hypericum majus</i>	Großes Kanadisches Johanniskraut	1		
10	<i>Anthericum liliago</i>	Traubige Grasllilie	3	V	§
11	<i>Pseudolysimachion spicatum</i>	Ähriger Blauweiderich	3	3	
12	<i>Lycopodium clavatum</i>	Keuliger Bärlapp	3	3	§
13	<i>Lycopodium annotinum</i>	Sprossender Bärlapp	3	V	§
14	<i>Verbena officinalis</i>	Gewöhnliches Eisenkraut	2		
15	<i>Valeriana dioica</i>	Kleiner Baldrian	3	V	
16	<i>Utricularia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Wasserschlauch	3	3	
17	<i>Utricularia minor</i>	Kleine Wasserschlauch	2	2	
18	<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	3	3	
19	<i>Ulmus laevis</i>	Flatter-Ulme	3		
20	<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme	3		
21	<i>Triglochin palustre</i>	Sumpf-Dreizack	2	3	
22	<i>Succisa pratensis</i>	Gewöhnlicher Teufelsabbiss	3	V	
23	<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf			
24	<i>Salix repens</i>	Kriech-Weide			
25	<i>Salix myrsinifolia</i>	Myrtenblättrige Weide	3	3	
26	<i>Rhinanthus serotinus</i>	Großer Klappertopf	3	3	
27	<i>Potentilla palustris</i>	Sumpf-Blutauge	3	V	
28	<i>Potentilla heptaphylla</i>	Rötliches Fingerkraut	3	V	
29	<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle	3		
30	<i>Phleum phleoides</i>	Steppen-Lieschgras	3	V	
31	<i>Monotropa hypopitys</i>	Fichtenspargel		V	
32	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	3	V	
33	<i>Listera ovata</i>	Großes Zweiblatt	3		§
34	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Magerwiesen-Margerite	3		
35	<i>Juncus acutiflorus</i>	Spitzblütige Binse	3		
36	<i>Isolepis setacea</i>	Borstige Moorbirse	3	V	
37	<i>Geranium palustre</i>	Sumpf-Storchschnabel	3		
38	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheidige Wollgras	3	V	

Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Bbg	RL BRD	BArtSchV
39	<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	3		
40	<i>Dryopteris cristata</i>	Kammfarn	3	3	§
41	<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	3	3	§
42	<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke	3	V	§
43	<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäuser-Nelke	3	V	§
44	<i>Cnidium dubium</i>	Sumpf-Brenndolde	2	2	
45	<i>Centaurium pulchellum</i>	Zierliches Tausendgüldenkraut	2	V	§
46	<i>Carex vesicaria</i>	Blasen-Segge	3	V	
47	<i>Carex panicea</i>	Hirsens-Segge	3	V	
48	<i>Carex canescens</i>	Graue Segge	3	V	

Legende: RL BRD = Rote Liste Deutschland; RL Bbg. = Rote Liste Brandenburg; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt; § = besonders geschützt

Nachfolgend sollen hier einige der besonders seltenen oder bedrohten Pflanzenarten näher aufgeführt werden, die von der Naturwacht in den Jahren 2009 bis 2012 erfasst wurden (NATURWACHT 2012a, 2012b).

In diesem Monitoring wurden die bekannten Vorkommen von Astloser Graslilie (*Anthericum liliago*), Trauben-Graslilie (*Anthericum ramosum*), Keulen-Bärlapp (*Lycopodium clavatum*), Sprossender Bärlapp (*Lycopodium annotinum*) und Ährigem Blauweiderich (*Pseudolysimachion spicatum*) untersucht (NATURWACHT 2012a, 2012b, 2012c).

Die Fundorte der Pflanzenarten wurden mit GPS eingemessen und flächenscharf in die GIS-Darstellung übernommen (Karte 4). Die Populationsgröße wurde durch ermitteln der besiedelten Fläche in m² bestimmt, da die Pflanzenarten wegen ihres am Standort teilweise flächigen Wuchses für eine Zählung ungeeignet waren. Die besiedelte Fläche ergab sich aus dem Umriss des von der Art besiedelten Standortes (Tab. 10).

Tab. 10: Skala zur Schätzung der Populationsgröße [m²] der untersuchten Pflanzenarten

Symbol	Bedeutung/Flächengröße [m ²]
0	früheres Vorkommen erloschen
1	<1
2	1-5
3	6-25
4	26-50
5	>50
6	>100
7	>1.000
8	>10.000

An den Fundorten der untersuchten Pflanzenarten wurden jeweils 2010 und 2011 repräsentative Vegetationsaufnahmen nach der Methodik von Braun-Blanquet (nach DIERSCHKE 1994) angefertigt. Die Ermittlung der Artmächtigkeit erfolgte mit einer erweiterten Schätzskala (Tab. 11).

Tab. 11: Erweiterte Skala nach Braun-Blanquet zur Schätzung der Artmächtigkeit (Abundanz-/Dominanz-Skala) (nach DIERSCHKE 1994)

Symbol	Individuenzahl (Abundanz)	Deckung (Dominanz)
r	selten, ein Exemplar	deutlich unter 1 %
+	wenige (2 bis 5) Exemplare	bis 1 %
1	6-50 Exemplare	bis 5 %
2m	mit vielen Exemplaren (über 50)	bis 5 %
2a	beliebig	5 bis 15 %
2b	beliebig	15 bis 25 %
3	beliebig	26 bis 50 %
4	beliebig	51 bis 75 %
5	beliebig	76 bis 100 %

Die Aufnahmefläche war durch eine Größe von 5 x 5 m und eine für die Fläche repräsentative und homogene Vegetationszusammensetzung charakterisiert. Die Nomenklatur der Gefäßpflanzen folgt RISTOW et al. (2006). Die Gefährdung der Arten in Brandenburg wurde nach der gültigen Roten Liste (RISTOW et al. 2006) angegeben. Die Zuordnung der Biotoptypen erfolgte nach der „Biotopkartierung Brandenburg“ (LUA 2009, LUA 2007).

Die gewonnenen Daten wurden für die Jahre 2008 und 2009 mit Hilfe des Computerprogramms WinArt m „Pflanzen“, Version 4.0, erfasst, ab 2010 kam die Flora- Datenbank des LUGV Brandenburg zur Anwendung. Die genaue Verortung erfolgt über eine Fundpunkt-ID im Feld „Gebiet“ (Grasllilie).

3.2.1.1 Grasllilie (*Anthericum* spp.)

Es wurde ein bekannter Standort im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (Landes-Nr. 151, EU-Nr. DE 3944-301) aufgesucht, an dem die beiden Arten Astlose Grasllilie (*Anthericum liliago*) (Abb. 17) und Ästige Grasllilie (*Anthericum ramosum*) unmittelbar benachbart vorkommen. Der Standort befindet sich in einem mit Kiefern bestockten Trockental am NW-Rand des Keilberges (Abb. 18) (NATURWACHT 2012 a).

Im Gebiet des Keilberges befinden sich bereits ältere Sukzessionswaldbestände (ca.40 bis 100 Jahre), die von der Gemeinen Kiefer (*Pinus sylvestris*) dominiert werden. Sie können in vielen Teilbereichen dem Heidekraut-Kiefernwald (*Calluno-Pinetum*) zugeordnet werden. Die Krautschicht wird weitgehend vom Heidekraut (*Calluna vulgaris*) gebildet. Weitere Teilbereiche müssen dem Flechten-Kiefernwald (*Cladonio Pinetum*) zugeordnet werden. Hier dominieren in der Krautschicht oft lediglich Strauchflechten der Gattung *Cladonia*. Silbergras (*Corynephorus canescens*) tritt zuweilen ebenfalls dominant auf und kennzeichnet Übergänge zum Silbergras-Kiefernwald (*Corynephoru Pinetum*) (HARTONG, DECRUPPE 2003).

Astlose Grasllilie (*Anthericum liliago*)

Vegetationsstruktur und –zusammensetzung:

Im Gebiet wächst die Astlose Grasllilie (*Anthericum liliago*) im Hangbereich einer Erosionsrinne auf einem trockenen, nährstoffarmen und sauren Sandstandort, mit gering ausgeprägter Rohhumusschicht. Die lückige Vegetation setzt sich hauptsächlich aus Sand-Segge (*Carex arenaria*), Draht-Schmieie (*Avenella flexuosa*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Klebriges Greiskraut (*Senecio viscosus*) und Berg-Haarstrang (*Peucedanum oreoselinum*) zusammen. Randlich tritt Land-Reitgras (*Calamagrostis*

epigeios) auf. In der lichten Baumschicht dominiert die Wald- Kiefer (*Pinus sylvestris*) (Code Biotoptyp nach Brandenburger Schlüssel: 08222 / Heidekraut-Kiefernwald; alternativ: 11131 / Erosionstäler, Trockentäler, Rummeln) (NATURWACHT 2012 a).



Abb.17 Astlose Graslilie (*Anthericum liliago*) im Hangbereich einer Erosionsrinne (Foto: I. Höhne)

Zustand der Population:

Der Bestand wird mit durchschnittlich 300 gezählten Individuen nach Auffassung des Bearbeiters als stabil angesehen und die Vitalität auf Grund der vorgefundenen 47 bis 67 blühenden bzw. fruchtenden Exemplare als gut bewertet (Tab. 12). In den Jahren von 2009 bis 2011 ist eine leichte Zunahme sowohl der Populationsgröße als auch des Anteils der blühenden/fruchtenden Exemplare feststellbar. Ob dies als genereller Trend gewertet werden kann muss offenbleiben. 2012 wurde keine Zählung durchgeführt (NATURWACHT 2012 a).

Tab. 12: Schätzung der Individuenzahl und der besiedelten Fläche der Astlosen Graslilie (*Anthericum liliago*) im Trockental am NW-Rand des Keilberges im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (NATURWACHT 2012a)

Fundpunkt-Nr.	Datum	Individuenzahl	Besiedelte Fläche (m ²)
00010	05.06.2009	290, davon 47 blühend	> 1000
00010	14.06.2010	300, davon 54 blühend	> 1000
00010	07.06.2011	312, davon 67 blühend	> 1000
00010	13.06.2012	Ca. 300, 20% blühend	> 1000

Ästige Graslinie (*Anthericum ramosum*)

Vegetationsstruktur und –zusammensetzung:

Die Ästige Graslinie (*Anthericum ramosum*) wächst hier auf einem trockenen, nährstoffarmen und sauren Sandstandort, mit gering ausgeprägter Rohhumusschicht. Die lückige Vegetation setzt sich hauptsächlich aus Sand-Segge (*Carex arenaria*), Kleinem Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) und Klebrigen Greiskraut (*Senecio viscosus*) zusammen. Vereinzelt treten Kartäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Kleiner Ampfer (*Rumex acetosella*) und Land- Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) auf. In der lichten Baumschicht dominiert die Wald- Kiefer (*Pinus sylvestris*) (Code Biotoptyp nach Brandenburger Schlüssel: 08222 / Heidekraut-Kiefernwald; alternativ: 11131 / Erosionstäler, Trockentäler, Rummeln) (NATURWACHT 2012 a).



Abb.18 Standort der Ästigen Graslinie (*Anthericum ramosum*) im Hangbereich einer Erosionsrinne (Foto: I. Höhne)

Zustand der Population:

Der Bestand wird mit bis zu 70 gezählten Individuen noch als stabil angesehen und die Vitalität auf Grund des Anteils von bis zu 30 blühenden Exemplaren als gut bewertet (Tab. 13). Die Populationsgröße schwankte in den Erfassungsjahren nur geringfügig, die Population kann demnach als mittelfristig stabil gelten (NATURWACHT 2012 a).

Tab. 13: Schätzung der Individuenzahl und der besiedelten Fläche der Ästigen Graslinie (*Anthericum ramosum*) im Trockental am NW-Rand des Keilberges im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (NATURWACHT 2012a)

Fundpunkt-Nr.	Datum	Individuenzahl	Besiedelte Fläche (m²)
00011	02.07.2009	68, davon 26 blühend	> 100
00011	06.07.2010	70, davon 30 blühend	> 100
00011	20.07.2011	65, davon 29 blühend	> 100
00011	17.07.2012	51-100, davon 30% blühend	> 100

3.2.1.2 Bärlappe (*Lycopodium* spp.)

Im Rahmen des Monitorings der Naturwacht sind 5 Standorte mit dem Vorkommen des Keulen-Bärlapps (*Lycopodium clavatum*) und 2 Standorte mit dem Vorkommen des Sprossenden-Bärlapps (*Lycopodium annotinum*) untersucht worden (NATURWACHT 2012b).

Beide Arten sind im Anhang V der FFH-Richtlinie aufgeführt. Die Bewertung der Erhaltungszustände erfolgte nach SCHNITTER et al. (2006).

Keulen-Bärlapp (*Lycopodium clavatum*)

Standort Keilberg, Mehlsdorfer Weg, Wegeböschung

Das Vorkommen befindet sich auf einer Wegböschung in Randlage eines Kiefernforstes (Abb. 19). Die Bodenvegetation wird durch das Vorherrschen der Moosdecke bestimmt, die sich vorrangig aus Rotstengelmoos (*Pleurozium schreberi*) und Heide-Schlafmoos (*Hypnum jutlandicum*) zusammensetzt. Beigemischt treten Draht-Schmieele (*Deschampsia flexuosa*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Behaarte Segge (*Carex hirta*) und Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) auf. Abgesehen vom benachbarten Weg gibt es kein Offenbodenanteil (Biotoptypencode: 08480 / Kiefernforst) (NATURWACHT 2012b).



Abb.19 Der Keulen-Bärlapp am Mehlsdorfer Weg (Foto: I. Höhne)

Insgesamt wurde der Erhaltungszustand der Population mit „C“ mittel bis schlecht bewertet (Tab. 14).

Tab. 14: Bewertung des Vorkommens des Keulen-Bärlapps am Standort „Keilberg, Mehlsdorfer Weg, Wegeböschung“ im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (nach NATURWACHT 2012b)

Zustand der Population		Bewertung
Ausdehnung*	2 m ²	C
Vitalität der Population	Bestand fertil (1, 13, 21 Sporophyllstände)	
Habitatqualität		
Standort	Bodeneigenschaften mäßig	C
Offenbodenanteil	kein Offenbodenanteil, Moosschicht dominierend	
Beeinträchtigung		
Nutzung	Bestand durch ordnungsgemäße Forstwirtschaft beeinträchtigt	B
Sukzession, Eutrophierung	Bestand mit Eutrophierungszeigern (Draht-Schmiele) und dichtem, verjüngungshemmenden Moosteppich	
Gesamtbewertung		C

*10.06.2008, 28.09.2009, 20.09.2010, 04.10.2011, 11.10.2012

Standort Kiefernforst an Brandfläche

Das Vorkommen befindet sich in einem Kiefernforst aus schwachem bis mittlerem Baumholz in Randlage zu einer in Sukzession befindlichen ehemaligen Brandfläche. Die Bodenvegetation wird durch das Vorherrschen der Moosdecke bestimmt, die sich vorrangig aus Rotstengelmoos (*Pleurozium schreberi*), Zypressen-Schlafmoos (*Hypnum cupressiforme*) und Welliges Gabelzahnmoos (*Dicranum polysetum*) zusammensetzt. Beigemischt treten Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Heidekraut (*Calluna vulgaris*) auf. Am Standort ist kein Offenbodenanteil vorhanden (NATURWACHT 2012b).

Insgesamt wurde der Erhaltungszustand der Population mit „B“ gut bewertet (Tab. 15).

Tab. 15: Bewertung des Vorkommens des Keulen-Bärlapps am Standort „Kiefernforst an Brandfläche“ im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (nach NATURWACHT 2012b)

Zustand der Population		Bewertung
Ausdehnung*	60 m ² (mehrere Teilpopulationen)	B
Vitalität der Population	Bestand fertil (35, 44, 25 Sporophyllstände)	
Habitatqualität		
Standort	Bodeneigenschaften mäßig	C
Offenbodenanteil	Kein Offenbodenanteil, Moosschicht dominierend	
Beeinträchtigung		
Nutzung	Bestand durch ordnungsgemäße Forstwirtschaft beeinträchtigt	B
Sukzession, Eutrophierung	Bestand mit Eutrophierungszeigern (Draht-Schmiele) und dichtem,	

Zustand der Population		Bewertung
	verjüngungshemmenden Moosteppich	
Gesamtbewertung		B

*02.07.2009, 20.09.2010, 04.10.2011, 11.10.2012

Standort Wald-Schneise

Das Vorkommen befindet sich auf einer Wald-Schneise in einem Kiefern-Stangenholz in Randlage eines Kiefernaltholzbestandes (Biotoptypencode: 08480 / Kiefernforst). Die Bodenvegetation wird durch das Vorherrschen der Moosdecke bestimmt, die sich vorrangig aus Rotstengelmoos (*Pleurozium schreberi*), Zypressen-Schlaflmoos (*Hypnum cupressiforme*), Schönes Haarmützenmoos (*Polytrichum formosum*) und Welliges Gabelzahnmoos (*Dicranum polysetum*) zusammensetzt. Beigemischt treten Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und Heidekraut (*Calluna vulgaris*) auf. Der Offenbodenanteil beträgt nur 1% und ist auf Überführung durch Forstmaschinen zurückzuführen (NATURWACHT 2012b).

Insgesamt wurde der Erhaltungszustand der Population mit „C“ mittel bis schlecht bewertet (Tab. 16).

Tab. 16: Bewertung des Vorkommens des Keulen-Bärlapps am Standort „Wald-Schneise“ im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (nach NATURWACHT 2012b)

Zustand der Population		Bewertung
Ausdehnung*	30 m ²	C
Vitalität der Population	Bestand fertil (2009: 35, 2010: 115, 2011: 75 Sporophyllstände)	
Habitatqualität		
Standort	Bodeneigenschaften mäßig	C
Offenbodenanteil	Geringer Offenbodenanteil durch Befahrung, Mooschicht dominierend	
Beeinträchtigung		
Nutzung	Bestand auf ca. 5% der Fläche beeinträchtigt durch Befahren mit Forsttechnik und Wühltätigkeit von Wildschweinen. Bestand wurde bei Durchforstung 2011 vor Befahrung geschützt	B
Sukzession, Eutrophierung		
Gesamtbewertung		C

*23.06.2008, 15.06.2009, 16.09.2010, 04.10.2011, 11.10.2012

Standort Kiefern-Altholz

Das Vorkommen befindet sich in einem Kiefernaltholzbestand und schließt unmittelbar an den Fundpunkt auf der Waldschneise (s. Kap. 3.1.3.) an (Biotoptypencode: 08480 / Kiefernforst). Die Bodenvegetation wird durch das Vorherrschen der Moosdecke bestimmt, die sich vorrangig aus Rotstengelmoos (*Pleurozium schreberi*) zusammensetzt. Beigemischt treten Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) auf. Der Offenbodenanteil betrug 2009 und 2010 ca. 10 % und ist auf die Wühltätigkeit von Wildschweinen zurückzuführen. 2011 war bereits wieder eine geschlossene dünne Streuschicht vorhanden (NATURWACHT 2012b).

Insgesamt wurde der Erhaltungszustand der Population mit „C“ mittel bis schlecht bewertet (Tab. 17). Das Vorkommen muss insgesamt als akut gefährdet angesehen werden.

Tab. 17: Bewertung des Vorkommens des Keulen-Bärlapps am Standort „Kiefern-Altholz“ im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (nach NATURWACHT 2012b)

Zustand der Population		Bewertung
Ausdehnung*	3 m ²	C
Vitalität der Population	Bestand fertil (2009: 3, 2010: 1 Sporophyllstände, 2011 steril). Negative Populationsentwicklung	
Habitatqualität		
Standort	Bodeneigenschaften mäßig	B
Offenbodenanteil	Offenbodenanteil in 2010 ca. 10% durch Wühltätigkeit von Wildschweinen, 2011 mit dünner Streuschicht bedeckt	
Beeinträchtigung		
Nutzung	Starke Wühltätigkeit von Wildschweinen. 2010 waren ca. 50% der Pflanzenteile deutlich durch Trocknis geschädigt. 2011 Bestand bis auf 1 Neutrieb erloschen	C
Sukzession, Eutrophierung		
Gesamtbewertung		C

*23.06.2008, 15.06.2009, 16.09.2010, 04.10.2011, 11.10.2012

Standort Kiefernforst am „Blauen Teich“

Das Vorkommen befindet sich in einem Kiefernforst aus schwachem Baumholz, angrenzend findet sich eine Waldwiese sowie ein naturnahes Kleingewässer (Biotoptypencode: 08480 / Kiefernforst). Die Bodenvegetation wird durch das Vorherrschen der Moosdecke bestimmt, die sich vorrangig aus Rotstengelmoos (*Pleurozium schreberi*) und Zypressen-Schlafmoos (*Hypnum cupressiforme*) zusammensetzt. Beigemischt treten Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) auf. Kleinflächig ist Kiefernjungwuchs aus Naturverjüngung hervorgegangen. Der im Jahr 2009 noch vorhandene Offenbodenanteil von 5% ist inzwischen mit einer dünnen Streuschicht bedeckt (NATURWACHT 2012b).

Insgesamt wurde der Erhaltungszustand der Population mit „B“ gut bewertet (Tab. 18).

Tab. 18: Bewertung des Vorkommens des Keulen-Bärlapps am Standort „Blauer Teich“ im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (nach NATURWACHT 2012b)

Zustand der Population		Bewertung
Ausdehnung*	70 m ²	B
Vitalität der Population	Bestand fertil (2009: 35, 2010: 120, 2011: 200 Sporophyllstände)	
Habitatqualität		
Standort	Bodeneigenschaften mäßig	C
Offenbodenanteil	Kaum Offenbodenanteil	
Beeinträchtigung		
Nutzung	Kaum Schädigungen erkennbar. Im Jahr 2011 wurde der Waldbestand unter Schonung des Bärlapp-Standortes durchforstet	B
Sukzession, Eutrophierung		
Gesamtbewertung		B

*11.12.2009, 30.09.2010, 05.10.2011, 11.10.2012

Standort Kiefern-Vorwald

Das Vorkommen befindet sich in einem Kiefern-Vorwald mit beigemischter Birke, benachbart liegt Fundpunkt 0006 (Biooptypencode: 082819 / Kiefernvorwald). Es wurde erst 2010 entdeckt. Im Gelände sind als Ergebnis der vormaligen militärischen Nutzung noch flächige Grabungen erkennbar. Diese weisen aber keinen Offenboden mehr auf. Die Bodenvegetation wird durch das Vorherrschen der Moosdecke bestimmt, die sich vorrangig aus Rotstengelmoos (*Pleurozium schreberi*), Zypressen-Schlafmoos (*Hypnum cupressiforme*), und Welliges Gabelzahnmoos (*Dicranum polysetum*) zusammensetzt. Beigemischt treten Draht-Schmieie (*Deschampsia flexuosa*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) auf (NATURWACHT 2012b).

Insgesamt wurde der Erhaltungszustand der Population mit „B“ gut bewertet (Tab. 19).

Tab. 19: Bewertung des Vorkommens des Keulen-Bärlapps am Standort „Kiefern-Vorwald“ im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (nach NATURWACHT 2012b)

Zustand der Population		Bewertung
Ausdehnung*	100 m ² (lückig)	B
Vitalität der Population	Bestand fertil (2011: 16 Sporophyllstände)	
Habitatqualität		
Standort	Bodeneigenschaften mäßig	C
Offenbodenanteil	Kaum Offenbodenanteil, dichte Moosdecke	
Beeinträchtigung		
Nutzung	Kaum Schädigungen erkennbar	B
Sukzession, Eutrophierung		
Gesamtbewertung		B

*13.10.2010, 04.10.2011, 11.10.2012

Zusammenfassende Betrachtung zur Bestandsentwicklung des Keulen-Bärlapps (*Lycopodium clavatum*)

Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ bevorzugt der Keulen-Bärlapp (*Lycopodium clavatum*) mäßig trockene und sehr stark saure Böden. Primäre Wuchsorte sind hier Stellen mit inzwischen überwachsener Bodenverwundung in lichten Kiefernforsten, sowie Sekundärstandorten wie Erdanschnitten an Wegeböschungen. Da die Standorte alle nur noch einen sehr geringen bzw. keinen Offenbodenanteil mehr aufweisen, ist die Art in ihrer Ausbreitung am jeweiligen Standort stark eingeschränkt (Tab. 14 - 19). Insgesamt ist für das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“, bezogen auf die letzten Jahrzehnte, ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen (PRINKE, 2010) (NATURWACHT 2012b).

Sprossender Bärlapp (*Lycopodium annotinum*)

Standort Kiefern-Altholz O Felgentreu

Das Vorkommen befindet sich in einem Kiefernaltholzbestand, dem am Standort einzelne Birken (*Betula pendula*) als Nebenbaumart beigemischt sind (Biotoptypencode: 08480 / Kiefernforst). Die Bodenvegetation wird durch das Vorherrschen der Moosdecke bestimmt, die sich vorrangig aus Rotstengelmoos (*Pleurozium schreberi*) zusammensetzt. Beigemischt treten Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und als Jungpflanze Faulbaum (*Frangula alnus*) auf. Der auf die Wühltätigkeit von Wildschweinen zurückzuführende Offenbodenanteil ging von 10 % im Jahr 2009 auf 5 % im Jahr 2010 zurück und war 2011 bereits vollständig wieder mit Streu bedeckt (NATURWACHT 2012b).

Insgesamt wurde der Erhaltungszustand der Population mit „B“ gut bewertet (Tab. 20).

Tab. 20: Bewertung des Vorkommens des Sprossenden Bärlapps am Standort „Kiefern-Altholz O Felgentreu“ im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (nach NATURWACHT 2012b)

Zustand der Population		Bewertung
Ausdehnung*	8 m ²	C
Vitalität der Population	Bestand fertil (2009: ca. 200, 2010: ca. 200, 2011: 150 Sporophyllstände)	
Habitatqualität		
Standort	Bodeneigenschaften mäßig (feucht)	B
Offenbodenanteil	Der auf die Wühltätigkeit von Wildschweinen zurückzuführende Offenbodenanteil ging von 10 % im Jahr 2009 auf 5 % im Jahr 2010 zurück und war 2011 bereits vollständig wieder mit Streu bedeckt	
Beeinträchtigung		
Nutzung	Kaum Schädigungen erkennbar	B
Sukzession, Eutrophierung		
Gesamtbewertung		B

*05.06.2009, 16.09.2010, 04.10.2011, 11.10.2012

Standort Kiefernforst am Weg von Neuheim

Das Vorkommen befand sich in einem Kiefernaltholz am Bestandesrand, wurde bereits im Juni 2008 nur noch im vertrockneten Zustand vorgefunden und konnte bei der Kartierung im September 2009 nicht mehr nachgewiesen werden (Biotoptypencode: 08480 / Kiefernforst). Die Bodenvegetation wird durch das Vorherrschen der Moosdecke bestimmt, die sich vorrangig aus Rotstengelmoos (*Pleurozium schreberi*) und anteilig Besen-Gabelzahnmoos (*Dicranum scoparium*) zusammensetzt. Beigemischt treten Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Land- Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) auf. Im Gegensatz zum übrigen Bestand, ist der unmittelbare Standort selbst, durch lockeren, aus Naturverjüngung hervorgegangenen Jungwuchs aus Kiefer, Gemeiner Birke, Rot-Eiche und *Quercus spec.* (Arztuordnung unsicher) geprägt (NATURWACHT 2012b).

Die Population ist erloschen. Eine Wiederansiedlung am Standort erscheint möglich, wenn Auflichtungsmaßnahmen durchgeführt, die Naturverjüngung zurückgedrängt und Offenbodenstellen geschaffen werden (NATURWACHT 2012b).

Zusammenfassende Betrachtung zur Bestandsentwicklung des Sprossenden Bärlapps (*Lycopodium annotinum*)

Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ bevorzugt der Sprossende Bärlapp mäßig trockene und sehr stark saure Böden. Primäre Wuchsorte sind hier Stellen mit inzwischen überwachsener Bodenverwundung in lichten Kiefernforsten, sowie Sekundärstandorten wie Erdanschnitten an Wegeböschungen. Da die Fundorte alle nur noch einen sehr geringen bzw. keinen Offenbodenanteil mehr aufweisen, ist die Art in ihrer Ausbreitung am jeweiligen Standort stark eingeschränkt. Insgesamt ist für das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“, bezogen auf die letzten Jahrzehnte, ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen (PRINKE, 2010) (NATURWACHT 2012b).

3.2.1.3 Ähriger Blauweiderich (*Pseudolysimachion spicatum*)

Standort FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ – Totalreservat

Vegetationsstruktur und –zusammensetzung

Im zentralen Bereich des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ verläuft im Kontrast zu dem umgebenden Mosaik aus *Calluna*-Heide und Silbergrasfluren ein mäandrierendes Band basiphiler Trockenrasen (Biototypencode: 051220 / basiphile Trocken- und Halbtrockenrasen, Steppenrasen). Mit den charakteristischen Arten Ähriger Blauweiderich (*Pseudolysimachion spicatum*), Kleines Mädesüß (*Filipendula vulgaris*) und Sand-Fingerkraut (*Potentilla incana*) erstreckt es sich in artenreicher Ausprägung über eine Länge von 1,5 km. Die Vermutung liegt nah, dass es sich hierbei um eine nacheiszeitliche Abflussrinne mit entsprechenden Sedimentablagerungen handelt. Die Vegetation wird vielerorts durch die weit verbreitete Frühe Segge (*Carex praecox*) bestimmt. Beigemischt treten Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*), Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Acker-Hornkraut (*Cerastium arvense*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*) und Rispensauerampfer (*Rumex thyrsiflorus*) auf (NATURWACHT 2012c).

Zustand der Population

Der Bestand wird aufgrund seiner flächenmäßigen Ausdehnung und seines Bestandes mit mehreren 1000 Individuen als stabil angesehen (Tab. 21). Die Vitalität wird aufgrund des ausgeprägten Blühaspektes als gut bewertet. Bemerkenswert ist, dass der Blühaspekt zwischen 2009 und 2012 als rückläufig einzuschätzen ist, gegenüber dem Zustand 2007 ist ein deutlicher Rückgang des Blühaspektes zu beobachten. Gründe hierfür können nicht genannt werden. Jedoch war der Blühaspekt im Jahr 2011, wie auch schon 2010 und 2009, deutlich geringer ausgeprägt als noch 2007 (NATURWACHT 2012c).

Tab. 21: Schätzung der Individuenzahl und der besiedelten Fläche des Ährigen Blauweiderichs (*Pseudolysimachion spicatum*) in der basiphilen nacheiszeitlichen Abflussrinne im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (NATURWACHT 2012c)

Fundpunkt-Nr.	Datum	Individuenzahl	Besiedelte Fläche (m ²)
00022	20.08.2008	> 1000	> 10.000
00022	15.06.2009	> 1000	> 10.000
00022	04.08.2010	> 1000	> 10.000
00022	20.08.2011	> 1000	> 10.000
00022	09.08.2012	> 1000	> 10.000

3.2.2 Tierarten

Für das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ werden im Standarddatenbogen sechs Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sowie weitere acht Arten, die in Anhang IV aufgeführt sind, genannt. Im Rahmen aktuell durchgeführter Kartierungen konnten weitere vier Arten des Anhangs II sowie 13 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden (vgl. Tab. 22).

Tab. 22: Vorkommen von FFH.Arten sowie gesetzlich geschützten Tierarten (mit Ausnahme der Vogelarten) im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	SDB	FFH Anhang	RL D	RL Bbg	Aktueller Nachweis	EHZ
Säugetiere							
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>		II, IV	3	1	2012	k.B.
Reptilien							
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	X	IV	3	2	2009	k.B.
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	X	IV	V	3	2014	B
Amphibien							
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	X	IV	3	*	2013	C
Kleiner Wasserfrosch	<i>Rana lessonae</i>	X	IV	G	3		k.B.
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	X	II, IV	V	3	2010	C
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	X	II, IV	2	2	2012	B
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	X	IV	3	*	2013	B
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	X	IV	3	2	2010	k.B.
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	X	IV	V	3	2011	k.B.
Fische							
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>		II	*	3	2009	k.B.
Insekten (Libellen)							
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>		II, IV	3	2	2014	B
Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>		IV	2	1	2014	B
Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>		II, IV	2	2	2010	k.B.
Zweigestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster boltonii</i>			3	2		k.B.
Insekten (Tagfalter)							
Kleine Rostbinde	<i>Hipparchia statilinus</i>			1	1	2013	
Argus-Bläuling	<i>Plebejus argus</i>			*	2	2013	
Ginster-Bläuling	<i>Plebejus idas</i>			3	2	2011	

Kleines Ochsenauge	<i>Hyponephele lycaon</i>			2	2	2011	
Esparsetten-Widderchen	<i>Zygaena carniolica</i>			3	2	1996	
Insekten (Käfer)							
Verkannter Schnellläufer	<i>Harpalus neglectus</i>			2	2	2008	
Federbuschkäfer	<i>Cerocoma schaefferi</i>			1	*	2004	
Insekten (Heuschrecken)							
Schwarzfleckiger Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus nigromaculatus</i>			2	1	2010	
Blaüflügelige Sandschrecke	<i>Sphingonotus caeruleus</i>			2	3	2013	
Steppengrashüpfer	<i>Chorthippus vagans</i>			3	2	2013	

SDB = Art im Standard-Datenbogen aufgeführt

RL D = Rote Liste Deutschland; RL Bbg. = Rote Liste Brandenburg;

Kategorien RL: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt; R = extrem seltene Arten oder Arten mit Restriktionen, RG = regional gefährdet * = ungefährdet

EHZ = Einschätzung des aktuellen Erhaltungszustandes A = hervorragend B = gut C = mittel bis schlecht

^N = Bewertung des EHZ bezieht sich nur auf das Nahrungshabitat

^{WQ} = nur Winterquartiernachweis außerhalb FFH-Gebiet

k.B. = keine Bewertung

3.2.2.1 Amphibien

Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Die Untersuchungen zum Vorkommen von Rotbauchunken im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ wurden an 6 Gewässern, die sich zu zwei Gewässerkomplexen vernetzen, durchgeführt: den Rötöpfühlen bei Neuheim (vier Teiche) sowie an zwei Gewässern im Bereich Frankenfelde (NATURWACHT 2012d).

Die Erfassungen erfolgten:

- anhand der Zählung rufender Männchen,
- in den Jahren 2009 bis 2012 im Erfassungszeitraum von Anfang April bis Mitte Mai,
- bei möglichst windstillen und warmer Witterung.

Rötöpfühle bei Neuheim

Seit der Öffnung des Zulaufes der **Rötöpfühle bei Neuheim** in den Jahren von 1996 bis 1998 konnten die Teiche wieder mit Oberflächen- und Sickerwasser, das aus angrenzenden Ackerflächen stammt, versorgt werden. Die Pfühle weisen starke Schwankungen in den Wasserständen auf: In ausgedehnten Trockenperioden kann es zur Austrocknung von drei Teichen kommen, während sie bei hohem Wasserdargebot sogar verschmelzen können.

Nachweise der Rotbauchunke liegen am gesamten Gewässerkomplex der Rötöpfühle bei Neuheim vor. Die Entfernung des Vorkommens liegt bei ca. 800 m, so dass von einer zusammenhängenden Population ausgegangen werden kann. Aufgrund eines trocken-heißen Frühjahres 2008 sowie eines kalten Winters 2008/2009 konnten an allen Teichen maximal 6 Rufer bestätigt werden. In den folgenden Jahren konnte sich die Population durch erhöhte Grundwasserspiegel und einer Ausdehnung der Gewässer jedoch wieder erholen, so dass im Jahr 2012 max. 60 Rufer nachgewiesen werden konnten.

Dem Vorkommen der Rotbauchunken an den Rötöpfühlen bei Neuheim kann insgesamt ein **guter Erhaltungszustand (B)** zugewiesen werden. Unmittelbare Gefährdungen der Population sind nicht zu erkennen.

Gewässerkomplex bei Frankenfelde

Bei den Gewässern bei Frankenfelde handelt es sich um ehemalige Sand-/Kies-Abbauf Flächen, die 2004 im Rahmen einer Naturschutzmaßnahme angelegt wurden. Hier konnte kein Nachweis der Rotbauchunke erfolgen. Da aber von der südwestlich gelegenen Rötöpfühls Rufe vernommen werden konnten, ist davon auszugehen, dass der Gewässerkomplex derzeit von der Rotbauchunke besiedelt ist.

Prinzipiell eignen sich die Gewässer als Lebensraum für die Rotbauchunke. Eine Zuwanderung von Einzelindividuen aus den 4 bis 5 km entfernten Rötöpfühlen erscheint grundsätzlich möglich, ebenso wie die Etablierung einer stabilen Population.

Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Untersuchungen zum Vorkommen des Moorfrosches erfolgten gemäß dem Handbuch der Managementplanung (LUA 2009) bzw. SCHNITTER et al. (2006) und SACHTELEBEN, FARTMANN (2010) (HARTONG 2012):

- Abschätzung der Populationsgröße durch Zählung der Laichballen und der rufenden Tiere (Maximalwert pro Begehung). Evtl. Markierung der Ballen mit Korkstückchen oder Kunststoffschildern.
- Geländebegehungen. Zählung der Laichballen tagsüber. Zählung der Rufer abends und nachts.
- Erfassungszeitraum Februar und März 2010.
- Abschätzung der Populationsstruktur kaum möglich, nur über Reproduktionsnachweis (qualitativ).
- Habitatkartierung.

Im Naturpark kommt der Moorfrosch noch verbreitet vor und weist teilweise noch sehr große Populationen in den Niederungen des Gebietes auf. Systematische Untersuchungen fanden an den angelegten Teichen am Rande des ehemaligen Truppenübungsplatzes südlich von Frankenfelde (Gewässerkomplex Frankenfelde), in der überstauten Senke „Kolja-Kuhle“, in den Rötöpfühlen, am Ulrichs Teich sowie am angelegten Teich am Rande des ehemaligen Truppenübungsplatzes südlich von Felgentreu statt (Tab. 23).

Der Moorfrosch besiedelt bevorzugt Niederungsgebiete mit hohen Grundwasserständen, kommt aber auch in stärker durch Wald geprägten Landschaftsteilen vor. Als Laichhabitate werden häufig Flachwasser, überstaute Wiesen sowie lichte Erlenbrüche und Moorgewässer genutzt. Bei schnell sinkenden Wasserständen können die Flachgewässer, aufgrund geringer Niederschläge im Frühjahr und Frühsommer aber schnell austrocknen, so dass eine erfolgreiche Entwicklung der Larven nicht mehr gewährleistet ist.

In den Kleingewässern südlich von Frankenfelde sowie im Ulrichs Teich konnten nur kleine Populationen mit ca. 30 Laichballen (südl. Frankenfelde) und 25 Laichballen (Ulrichs Teich) festgestellt werden. Der Erhaltungszustand wurde mit „C“ als „mittel bis schlecht“ bewertet. Auch die „Kolja-Kuhle“ wies mit 30 Laichballen nur eine kleine Population auf, es konnte jedoch ein guter Erhaltungszustand „B“ zugewiesen werden. Die Rötöpfühle und der angelegte Teich südlich von Felgentreu wiesen mit ca. 200 Laichballen (Rötöpfühle) und 250 Laichballen (Felgentreu) größere Populationen des Moorfrosches auf. Der Erhaltungszustand konnte hier als gut („B“) eingestuft werden.

Insgesamt ist der Erhaltungszustand des Moorfrosches im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ mit „mittel bis schlecht“ („C“) zu bewerten.

Tab. 23: Nachweise des Moorfrosches (*Rana arvalis*) im Jahr 2010 im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“

Lage Bezeichnung	Ergebnisse (Laichballen)	Bewertung Zustand der Population	Bewertung Habitatqualität	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtwert
Südlich Frankenfelde	> 30 Ex.	C	C	B	C
Kolja-Kuhle	30	C	B	A	B
Südlich Felgentreu	250	B	B	A	B
Ulrichs Teich	25	C	C	B	C
Rötepfuh	> 200 Ex.	B	C	B	B

Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

Untersuchungen zum Vorkommen der Kreuzkröte erfolgten gemäß dem Handbuch der Managementplanung (LUA 2009) bzw. SCHNITTER et al. (2006) und SACHTELEBEN, FARTMANN (2010) (HARTONG 2012):

- Abschätzung der Populationsgröße durch Sichtbeobachtung und Zählung von Rufern oder Laichschnüren
- Geländebegehungen nach warmen Nächten mit Niederschlag. Zählung der Laichschnüre tagsüber. Zählung der Rufer nachts.
- Ggf. eine weitere Begehung in trockenen Sommern im August zur Überprüfung der Wasserführung.
- Erfassungszeitraum April bis Juli 2010.
- Abschätzung der Populationsstruktur kaum möglich, nur über Reproduktionsnachweis (qualitativ).
- Habitatkartierung.

Die Kreuzkröte bevorzugt offene oder halboffene Landschaftsräume mit lockeren, grabbaren Böden, wie z.B. Sandgruben und Dünengebiete. Als Laichgewässer werden insbesondere temporäre Gewässer, z.B. Ackersenkens oder ausdauernde Überschwemmungsbereiche in Grünlandgebieten, genutzt. Es handelt sich bei der Kreuzkröte um eine Pionierart, die neu entstehende Kleingewässer aufgrund ihrer hohen Wanderfreudigkeit schnell besiedeln kann.

Das Vorkommen der Kreuzkröte wurde im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ an drei Standorten untersucht: an den angelegten Teichen am Rande des ehemaligen Truppenübungsplatzes südlich von Frankenfelde sowie an dem angelegten Teich südlich von Felgentreu, und am Bischoffspfuhl. Knapp außerhalb des FFH-Gebietes wurde die Art an Ackersenkens südlich von Felgentreu und südlich Frankenförde kartiert. Lediglich die Ackersenkens südlich von Felgentreu und Frankenförde wiesen mit 20 bzw. 15 Laichballen Vorkommen von Kreuzkröten auf (Tab. 24). Der Erhaltungszustand ist bei beiden Populationen als „mittel bis schlecht“ („C“) einzustufen. Darüber hinaus konnten als Zufallsfund Kaulquappen der Kreuzkröte im Feuerlöschteich auf dem Keilberg festgestellt werden. Durch die Naturwacht Nuthe-Nieplitz wurde zudem im Jahr 2011 im Bereich der Teiche südlich Frankenförde eine einzelne Kreuzkröte verhört.

Das weitgehende Fehlen der Kreuzkröte in den untersuchten Gewässern dürfte teilweise durch die fortgeschrittene Sukzession von Uferbüschen und Wasserpflanzen zurückzuführen sein. Am Bischoffspfuhl waren dagegen für die Kreuzkröte sehr günstige Gewässerbereiche mit ausgedehnten Flachzonen ohne Vegetationsentwicklung vorhanden. Die Gründe für eine fehlende Besiedlung in diesen Bereichen sind unklar.

Insgesamt wird der Erhaltungszustand der Kreuzkröte für das FFH-Gebiet als „mittel bis schlecht“ („C“) eingestuft.

Tab. 24: Nachweise der Kreuzkröte (*Bufo calamita*) im Jahr 2010 im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“

Lage / Bezeichnung	Ergebnisse (Laichballen)	Bewertung Zustand der Population	Bewertung Habitatqualität	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtwert
Südlich Frankenfelde	Kein Nachweis				
Keilberg	Kaulquappen				
Bischoffspfuhl	Kein Nachweis				
Ackersenke südlich Felgentreu (außerhalb FFH-Gebiet)	20	B	C	C	C
Ackersenke südlich Frankenförde (außerhalb FFH-Gebiet)	15	C	C	B	C

Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)

Untersuchungen zum Vorkommen des Moorfrosches erfolgten gemäß dem Handbuch der Managementplanung (LUA 2009) bzw. SCHNITTER et al. (2006) und SACHTELEBEN, FARTMANN (2010) (HARTONG 2012):

- Abschätzung der Populationsgröße auf Grundlage des Verhörens und Zählens rufender Tiere (Maximalwert). Ggf. Stimulation durch Tonträger.
- Nächtliche Geländebegehungen.
- Reproduktionsnachweis durch Käschern von Larven.
- Erfassungszeitraum: Verhören Anfang bis Mitte April, Keschern nach Larven im Juni und Juli.
- Abschätzung der Populationsstruktur kaum möglich, nur über Reproduktionsnachweis (qualitativ).
- Habitatkartierung.

Die Knoblauchkröte ist im Naturpark noch weit verbreitet und besiedelt hier unterschiedlichste Stillgewässertypen. Von Bedeutung ist besonders eine lang andauernde bzw. permanente Wasserführung, um eine Entwicklung der Larven, die sich über einen vergleichsweise langen Zeitraum erstreckt, zu ermöglichen. Als Landlebensräume werden offene oder halboffene Habitate mit leicht grabbaren Sandböden genutzt.

Systematische Untersuchungen zur Knoblauchkröte fanden im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ an insgesamt 8 Standorten statt (Tab. 25). Hierzu zählten die angelegten Teiche am Rande des ehemaligen Truppenübungsplatzes südlich von Frankenfelde, die „Kolja-Kuhle“, der Ulrichs Teich südlich von Felgentreu, die Felgentreuer Torfstiche, das Temporärgewässer an der Wildbahn, die Rötspfuhle sowie die Waldteiche südlich der Rötspfuhle.

In den Rötspfuhlen und den Waldteichen südlich von diesen konnten keine Vorkommen der Knoblauchkröte nachgewiesen werden. Die Flachgewässer bieten aufgrund der hohen Austrocknungsgefahr in Trockenperioden für die Art keine sehr günstigen Habitatbedingungen. An den anderen Kleingewässern konnte hingegen mit 5 bis 35 rufenden Tieren Nachweise der Knoblauchkröte erbracht werden. Mit Ausnahme der Felgentreuer Torfstiche (Erhaltungszustand „C“) weisen die übrigen Gewässer einen „guten“ Erhaltungszustand („B“) auf. Nur der Zustand der Population musste aufgrund einer relativ geringen Zahl rufender Tiere in den meisten Fällen als „mittel bis schlecht“ bewertet werden.

Besonders günstig ist in vielen Fällen der fehlende Fischbesatz der Laichgewässer sowie die geringe Isolierung der Vorkommen innerhalb des großflächigen Gebietes, das kaum von Verkehrswegen zerschnitten ist, zu werten.

Insgesamt ist der Erhaltungszustand der Knoblauchkröte im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ somit als „gut“ („B“) einzustufen.

Tab. 25: Nachweise der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) im Jahr 2010 im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“

Lage Bezeichnung	Ergebnisse (rufende Tiere)	Bewertung Zustand der Population	Bewertung Habitatqualität	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtwert
Südlich Frankenfelde	5	C	B	B	B
Kolja-Kuhle	12	C	B	B	B
Ulrichs Teich südlich Felgentreu	15	C	A	B	B
Südlich Felgentreu	5	C	A	A	B
Felgentreuer Torfstiche	35	B	C	C	C
Temporärgewässer Wildbahn	Kaulquappen				
Rötspfuhle	Keine Nachweise				
Waldteich südlich Rötspfuhle	Keine Nachweise				

Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Untersuchungen zum Vorkommen des Laubfrosches erfolgten gemäß dem Handbuch der Managementplanung (LUA 2009) bzw. SCHNITTER et al. (2006) und SACHTELEBEN, FARTMANN (2010) (HARTONG 2012):

- Abschätzung der Populationsgröße durch Verhören rufender Männchen abends bis 24 Uhr (ggf. Stimulation mittels Rufattrappe).
- Zusätzlich Käschern nach Kaulquappen und Suche nach Jungfröschen.
- Geländebegehungen, davon mindestens 2 im Mai zur Bestimmung der Zahl der Adulti. Weitere Begehungen im Juni, Juli und/oder August zum Nachweis von Larven bzw. Jungtieren.
- Abschätzung der Populationsstruktur kaum möglich, nur über Reproduktionsnachweis (qualitativ).

- Habitatkartierung.

Im Mai 2010 wurden zwei Begehungen an potenziell geeigneten Laichgewässern, den Röhthpfühlen und einem südlich gelegen Waldteich durchgeführt. Es konnten keine rufenden Laubfrösche festgestellt werden. Nach Angaben von Kalbe (mdl. Mitt.) riefen an einem Feuerlöschteich (Folienteich) auf dem Keilberg vier Laubfrösche. Eine Nachsuche nach Kaulquappen und Jungfröschen im Juni 2010 blieb hier allerdings erfolglos.

Trotz des Nachweises rufender Laubfrösche ist daher aktuell nicht von einer bestehenden Population innerhalb des FFH-Gebietes auszugehen. Der Erhaltungszustand für die Art wird daher nicht bewertet.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Untersuchungen zum Vorkommen des Kammolchs erfolgten gemäß dem Handbuch der Managementplanung (LUA 2009) bzw. SCHNITTER et al. (2006) und SACHTELEBEN, FARTMANN (2010) (HARTONG 2012):

- Erfassungszeitraum: Mitte April bis Anfang Juli 2010.
- Einsatz von Reusenfallen, Sichtbeobachtung, Käschern und ggf. Fangzaun.
- Abschätzung der Populationsstruktur kaum möglich, nur über Reproduktionsnachweis.
- Habitatkartierung.

Der Kammolch besiedelt vorrangig vegetationsreiche, besonnte und fischfreie Kleingewässer verschiedener Typen. Die Landlebensräume stellen Uferbereiche sowie angrenzende Wälder, Kleingehölze oder Gärten dar.

Im Naturpark wurde der Kammolch nur lokal und mit teilweise isolierten Einzelvorkommen nachgewiesen. Systematische Untersuchungen fanden im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ an den angelegten Teichen südlich von Frankenfelde, der „Kolja-Kuhle“, dem Ulrichs-Teich, den Felgentreuer Torfstichen, den Röhthpfühlen sowie am Waldteich südlich der Röhthpfühle statt (Tab. 26). Lediglich die Teiche südlich von Frankenfelde und die „Kolja Kuhle“ wiesen ein Vorkommen des Kammolchs auf. Jedoch war auch hier die Anzahl der bei einer Begehung nachgewiesenen Tiere mit 6 Individuen und weniger gering. Dennoch lässt sich der Erhaltungszustand bei beiden Laichgewässern als „gut“ („B“) einstufen. Der Grund sind günstige Habitatbedingungen, insbesondere der hohe Flachwasseranteil mit Wasservegetation, fehlender Fischbesatz, direkt angrenzende Land- und Überwinterungshabitate sowie fehlende Ausbreitungsbarrieren durch Verkehrswege. Das Fehlen des Kammolchs in den weiteren untersuchten Gewässern könnte durch frühes Austrocknen, z. B. der Röhthpfühle, oder Fischbesatz, z. B. im Ulrichs-Teich, bedingt sein. Da die Art bei geringer Populationsgröße zudem schwer nachweisbar ist, sind auch weitere Vorkommen nicht völlig auszuschließen.

Insgesamt ist der Erhaltungszustand für das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ als „gut“ („B“) zu bewerten.

Tab. 26: Nachweise des Kammolchs (*Triturus cristatus*) im Jahr 2010 im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“.

Lage / Bezeichnung	Ergebnisse (nachgewiesene Tiere)	Bewertung Zustand der Population	Bewertung Habitatqualität	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtwert
Südlich Frankenfelde	1	C	B	B	B
Kolja-Kuhle	6	B	B	A	B

Ulrichs Teich südlich Felgentreu	Kein Nachweis				
Felgentreuer Torfstiche	Kein Nachweis				
Röthpfuhle	Kein Nachweis				
Waldteich südlich Röthpfuhle	Kein Nachweis				

3.2.2.2 Reptilien

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Untersuchungen zum Vorkommen der Zauneidechse erfolgten gemäß dem Handbuch der Managementplanung (LUA 2009) bzw. SCHNITTER et al. (2006) und SACHTELEBEN, FARTMANN (2010) (HARTONG 2012):

- Abschätzung der Populationsgröße durch Erhebungen der Aktivität im Bezugsraum.
- Erfassungszeitraum: Mai und Juni für Adulte und Subadulte, August-Oktober für Juvenile und Schlüpflinge jeweils unabhängig vom Geschlecht.
- Kontrolle eines linearen Transekts (ca. 250m/h) unter gezielter Aufsuche von relevanten Lebensraumstrukturen.
- 6 Begehungen pro Fundort.
- Zielgröße ist die maximal ermittelte Aktivität (Tiere/h).
- Die Abschätzung der Populationsstruktur erfolgt durch Miterfassung von Juvenilen und Schlüpflingen.
- Habitatkartierung.

Die Zauneidechse besiedelt offene, wärmebegünstigte Habitate auf trockenem Substrat mit kleinräumiger Mosaikstruktur. Typisch sind Lebensräume mit reich strukturierter und dichter, aber nicht vollständig geschlossener Krautschicht, die eine mittlere Vegetationshöhe aufweist. Häufig werden halboffene Landschaftsräume sowie Grenzbereiche zu Gehölzen oder Wäldern besiedelt, die Schutz vor zu hohen Temperaturen bieten. Wichtig sind für die Zauneidechse Kleinstrukturen, wie Totholz und Altgrasbestände als Sonnplätze sowie trockene Erdspalten, Nagerbauten oder vermoderte Baumstubben als Nachtverstecke und Überwinterungsquartiere. Es müssen zudem nicht oder nur lückig bewachsene Teilflächen mit geeigneten Eiablageplätzen in lockerem, grabbarem Substrat vorhanden sein (BLANKE 2010).

Die Zauneidechse gilt in Brandenburg als gefährdet und steht nach der aktuellen Roten Liste deutschlandweit auf der Vorwarnliste (SCHNEEWEISS et al. 2004). Sie ist zudem in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und zählt damit zu den streng geschützten Arten.

Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ wurden als potenzielle Habitate insgesamt 10 Standorte ausgewählt (Tab. 27). Hierbei handelt es sich vorwiegend um Calluna-Heiden (östlich „Kolja-Kuhle“, Düne des Wurzelberges, Bunker nördlich Wildbahn, Weg Richtung Altes Lager, Löffelberg, Brandfläche südlich Planitz-Höhe, Keilberg, südlich Ulrichs Teich und Südlich Frankenförde), die zum Teil Vorwälder aufweisen. Hinzu kommt der Standort nördlich der Wildbahn, der durch Landreitgrasfluren und Robinienbestände sowie durch das Vorkommen eines Abbruchgebäudes gekennzeichnet ist.

An allen Untersuchungsstandorten konnte die Zauneidechse nachgewiesen werden. In keinem Fall wurde die für eine „gute“ Bewertung erforderliche Zahl von mindestens zehn adulten oder subadulten Tieren erreicht. Bei den ausgewählten Untersuchungsstandorten handelt es jedoch um gut geeignete Habitate, so dass davon auszugehen ist, dass eine Zahl von unter zehn adulten bzw. subadulten Zauneidechsen für eine Transektenlänge von 250 m als „Normalfall“ für die untersuchten Lebensraumtypen anzusehen ist. Günstig ist besonders der hohe Strukturreichtum im Bereich der Untersuchungsstandorte mit teilweise offenen Sandböden, v. a. an Fahrspuren, niedrigwüchsiger, lückiger Vegetation, älteren Calluna-Heidegebüschern sowie lockerem Gehölzbestand, insbesondere Kiefern und Birken zu werten.

Trotz der nach der Bewertungsvorschrift an allen untersuchten Teilflächen zu vergebenden schlechtesten Bewertung „C“, wird der Erhaltungszustand der Zauneidechse im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ insgesamt als gut („B“) eingestuft. Dies erscheint aufgrund der sehr hohen besiedelbaren Flächenanteile, wodurch eine extrem große Gesamtpopulation bedingt ist, sowie der in weiten Teilen hohen Habitateignung und nur geringen Beeinträchtigungen gerechtfertigt.

Tab. 27: Nachweise der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im Jahr 2010 im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“.

Lage / Bezeichnung	Ergebnisse Maximalzahl adulte/subadulte – juvenile Tiere	Bewertung Zustand der Population	Bewertung Habitatqualität	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtwert
Östlich Kolja-Kuhle	3-2	C	A	B	C
Nördlich Wildbahn	2-1	C	B	B	C
Wurzelberg, Düne	3 – 1	C	A	B	C
Bunker nördlich Wildbahn	3 – 1	C	A	B	C
Weg Richtung Altes Lager	5 – 3	C	A	C	C
Löffelberg	4 – 3	C	A	B	C
Brandfläche südlich Planitz- Höhe	9 – 7	C	A	C	C
Keilberg	4 – 2	C	B	C	C
Südlich Ulrichs Teich	2 – 2	C	A	B	C
Südlich Frankenförde	3 – 2	C	A	B	C

Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Untersuchungen zum Vorkommen der Schlingnatter erfolgten gemäß dem Handbuch der Managementplanung (LUA 2009) bzw. SCHNITTER et al. (2006) und SACHTELEBEN, FARTMANN (2010) (HARTONG 2012):

- Abschätzung der Populationsgröße durch Erfassung aller auffindbaren Individuen.
- Erfassungszeitraum: April-September 2010.
- 10 Geländebegehungen pro Bezugsraum, je 1 h.
- Erfassung an sonnig-warmen Frühjahrs- oder Spätsommertagen, im Sommer eher an Tagen mit bedecktem, warmem Wetter unter Meidung der Mittagshitze.
- Vermeidung von Doppelzählungen durch Fotos der individuellen Kopf- und Nackenzeichnung.

- Zielgröße ist die ermittelte Gesamtzahl unterschiedlicher Individuen.
- Die Abschätzung der Populationsstruktur erfolgt durch Nachweis juveniler und subadulter Tiere.
- Habitatkartierung.

Die Schlingnatter weist in Brandenburg nur wenige voneinander isolierte Vorkommen auf. Neben dem Fläming stellen regional besonders die ehemaligen Truppenübungsplätze Schwerpunkte dar. Die Art besiedelt vorzugsweise große unzerschnittene Landschaftsräume mit offenen und halboffenen Habitatstrukturen, wie Ruderalflächen, Trockenrasen, Heiden, Waldränder, Waldlichtungen und Vorwälder. Eine wichtige Nahrungsgrundlage sind Vorkommen anderer Reptilienarten, wie Blindschleiche, Wald- und Zauneidechse.

Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ wurden als potenzielle Habitatsorte insgesamt 10 Standorte ausgewählt. Hierbei handelt es sich vorwiegend um Calluna-Heiden (östlich „Kolja-Kuhle“, Düne des Wurzelberges, Bunker nördlich Wildbahn, Weg Richtung Altes Lager, Löffelberg, Brandfläche südlich Planitz-Höhe, Keilberg, südlich Ulrichs Teich und südlich Frankenförde), die zum Teil Vorwälder aufweisen. Hinzu kommt der Standort nördlich der Wildbahn, der durch Landreitgrasfluren und Robienbestände sowie durch das Vorkommen eines Abbruchgebäudes gekennzeichnet ist.

Auf den Untersuchungsflächen konnten 2010 keine Nachweise erbracht werden. Die Untersuchungen zur Schlingnatter wurden im Jahr 2011 mit einzelnen weiteren Begehungen fortgesetzt, ohne dass hierbei die Art gefunden werden konnte. Die Schlingnatter gilt als besonders schwer nachweisbare Reptilienart (HACHTEL et al. 2009). In vielen Fällen werden zudem künstliche Verstecke erst nach längeren Zeiträumen angenommen. Der fehlende Artnachweis ist daher nicht als Beleg für eine nicht mehr vorhandene Population zu werten.

Aufgrund mehrfacher früherer Nachweise der Art, zuletzt im Jahr 2009, der auf großen Flächenanteilen sehr günstigen Habitatausstattung sowie der an allen Standorten nachgewiesenen Zauneidechse als ein potenziell wesentliches Beutetier, ist vielmehr von einer weiterhin bestehenden Population der Art auszugehen.

3.2.2.3 Rundmäuler

Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Gezielte Untersuchungen zum Nachweis des Bachneunauges in naturnahen Abschnitten der Nuthe bei Forst Zinna fanden im Rahmen der FFH-Managementplanung nicht statt (ROTHE 2012). Nach Auskunft des Bearbeiters der Fischfauna im Rahmen der Managementplanung Udo Rothe (mdl. Mitt.) konnte die Art aber in den letzten Jahren in der Nuthe sowohl oberhalb des FFH-Gebietes in Richtung Forst Zinna als auch unterhalb in Richtung Kolzenburg nachgewiesen werden. Ein Vorkommen im FFH-Gebiet ist aufgrund dieser Nachweise sowie der günstigen Habitatbedingungen des sehr naturnahen Nutheabschnitts als sehr wahrscheinlich anzunehmen.

Das Bachneunauge besiedelt die Forellen- und Äschenregion kleiner Flüsse und Bäche mit naturnaher Morphologie und Hydrodynamik. Wichtige Habitatqualitäten sind kiesiges bis feinsandiges sowie teilweise leicht detritushaltiges Sohlsubstrat sowie eine hohe Gewässergüte. Die Art ist als sehr sensibel gegenüber Beeinträchtigungen des Gewässerlebensraumes einzustufen.

Eine Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund fehlender spezieller Untersuchungen nicht.

3.2.2.4 Insekten (Libellen)

Untersuchungen zur Libellenfauna erfolgten im Rahmen der FFH-Managementplanung im Jahr 2010 im Bereich der Nuthe bei Kolzenburg und Forst Zinna knapp außerhalb des FFH-Gebietes (VOSSEN & GRUB 2012) sowie in den Jahren 2010 bis 2014 durch Bernd Cegiëlka und Andreas Hein im Auftrag der Stiftung Naturlandschaften Brandenburgs an verschiedenen Stillgewässern des FFH-Gebietes. Das Monitoring wurde an drei Teilflächen durchgeführt. Hierbei handelte es sich um zwei Teiche südlich von Frankenfelde sowie um die Rötpeföhle nördlich von Neuheim. Durch Begehungen der Uferländer, der Flachwasserzonen und der angrenzenden Biotope im Zeitraum von April bis Oktober wurden die Libellen im Gebiet aufgenommen. Für eine exakte Zuordnung der Imagines erfolgte in einigen Fällen ein Fang mittels Kescher und fotografischer Dokumentation. Um Reproduktionen nachweisen zu können wurden Exuvien an Uferländern bzw. in Flachwasserzonen abgesammelt und nach Schlupfaktivitäten gesucht.

Untersuchungen zu der im Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet angegebene Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) erfolgten an allen potenziellen Habitaten des Naturparks durch die Naturwacht Nuthe-Nieplitz. Die Art konnte im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ nicht nachgewiesen werden. Als Entwicklungshabitat geeignete Gräben sind innerhalb des Gebietes auch nicht vorhanden. Ein bis vor wenigen Jahren besiedeltes Vorkommen in einem Graben östlich Pechüle liegt knapp außerhalb im angrenzenden FFH-Gebiet „Obere Nieplitz“.

Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Für die in Anhang II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Große Moosjungfer stellen die Gewässerlandschaften Brandenburgs einen Verbreitungsschwerpunkt in Brandenburg dar. Auf regionaler Ebene weist der Naturpark „Nuthe-Nieplitz“ mit mehreren Vorkommen eine hohe Bedeutung für die Art auf. Die Libelle besiedelt durch Wasserpflanzen reich strukturierte, meso- bis eutrophe, nicht oder kaum durch Fische besiedelte, permanente Stillgewässer. Diese befinden sich häufig in Wäldern oder Waldnähe und erwärmen sich aufgrund geringer Wassertiefe schnell. Typisch sind insbesondere Moorgewässer.

Die Große Moosjungfer tritt im ersten Teich südlich von Frankenfelde in einer kleinen Population auf. Der östliche Bereich wird für Fortpflanzungsaktivitäten genutzt. Hier ist es wichtig Ansitzmöglichkeiten auf Rohr- und Schilfkolben, die an die offenen Wasserflächen angrenzen, zu erhalten. Gerade die offenen Wasserflächen, die zur Suche von fortpflanzungsfähigen Weibchen genutzt werden, verschwinden durch die sich ausbreitenden Rohrkolben und Schilfpflanzen zunehmend. Die Große Moosjungfer konnte in den letzten Jahren auch an den Rötpeföhlen nachgewiesen werden.

Insgesamt weist die Große Moosjungfer innerhalb des FFH-Gebietes in den letzten Jahren einen deutlich positiven Trend auf. Der Erhaltungszustand wird als „gut“ (B) eingestuft.

Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*)

Die Östliche Moosjungfer ist besonders in einzelnen Moorgewässern im südlichen Teil des Naturparks verbreitet. Wie die Große Moosjungfer besiedelt auch diese Art vorzugsweise sich schnell erwärmende, an Fischen arme und durch Wasservegetation reich strukturierte, nährstoffarme Gewässer in Waldlagen.

Im ersten Teich südlich von Frankenfelde kommt die Östliche Moosjungfer in einer kleinen Population vor und ist potenziell bodenständig. Paarungsräder konnten hier seit 2008 in jedem Jahr beobachtet werden. Der Binsengürtel des Teiches wird hier für Fortpflanzungsaktivitäten genutzt. Neben diesem sind aber auch offene Wasserflächen für die Art wichtig, die durch sich ausbreitende Schilf- und Rohrkolbenbestände im Osten abnehmen .

Aufgrund derzeit sehr günstiger Habitatbedingungen ist dem Vorkommen der Östlichen Moosjungfer ein Gesamterhaltungszustand von „gut“ (B) zuzuordnen.

Grüne Keiljungfer

Für die Grüne Keiljungfer kann seit mehreren Jahren regional eine deutlich Zunahme und Ausbreitung insbesondere im Bereich der Nuthe festgestellt werden. Als wesentlicher Grund hierfür ist eine Verbesserung der Wasserqualität zu vermuten. Die Grüne Keiljungfer ist eng an Fließgewässer gebunden. Sie besiedelt Bäche und Flüsse mit naturnahem Verlauf, einer natürlichen Sedimentationsdynamik, die das Entstehen von grob- bis feinkiesigen oder feinsandigen Sohlsubstraten begünstigt. Bevorzugt werden Abschnitte in mit naturnahen, teilweise lichten Ufergehölzen genutzt.

Knapp nordöstlich der FFH-Gebietsgrenze konnte die Grüne Keiljungfer im Jahr 2010 an der Nuthe nachgewiesen werden. Aufgrund ähnlicher naturnaher Gewässerstrukturen der Nuthe innerhalb des FFH-Gebietes ist auch hier ein Vorkommen als sehr wahrscheinlich anzusehen.

Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*)

Die in Brandenburg seltene Zweigestreifte Quelljungfer weist einen Verbreitungsschwerpunkt im südlichen Teil des Naturparks im Oberlauf der Nieplitz und angrenzender Fließe auf. Die Art besiedelt vorzugsweise sommerkühle, im Winter nicht zufrierende Fließgewässeroberläufe. Es werden sowohl kleine Rinnsale als auch breitere Bäche genutzt.

Innerhalb des FFH-Gebietes kommt die Zweigestreifte Quelljungfer am Westrand bei Pechüle vor. Hier sind umfangreiche Hangvermoorungen mit kleinen Quellbächen vorhanden, die von der Art besiedelt werden. Aktuelle Kartierungen sind in diesen Bereichen nicht durchgeführt worden, von einem Vorkommen der Art ist aber weiterhin auszugehen.

3.2.2.5 Insekten (Tagfalter)

Kleine Rostbinde (*Hipparchia statilinus*)

Die Tagfalterart Kleine Rostbinde weist eine enge Bindung an großflächige trockene und nährstoffarme Lebensräume mit Silbergrasfluren und Sandheiden auf. Aufgrund dieser Habitatansprüche kommt die Art in Brandenburg derzeit fast ausschließlich auf ehemaligen Truppenübungsplätzen vor. Die Lebensräume der Kleinen Rostbinde (*Hipparchia statilinus*) weisen folgende Eigenschaften auf: extrem xenothermisches Mikroklima, offene Sandbodenflächen, Vorkommen des Silbergrases (*Corynephorus canescens*) und der Heide (*Calluna vulgaris*) sowie von Moosen und Flechten (STEINER & TRUSCH 2000). Innerhalb von Deutschland ist das Vorkommen auf Nordostdeutschland mit den Bundesländern Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern sowie das östliche Niedersachsen beschränkt (GELBRECHT et al. 2001).

Argus-Bläuling (*Plebejus argus*) und Ginster-Bläuling (*Plebejus idas*)

Beide Bläulingsarten sind eng an trockene, nährstoffarme Sandheiden gebunden. Als Raupenfraßpflanzen werden v. a. Calluna-Heide und Besenginster genutzt. Aufgrund ihrer Habitatansprüche weisen beide Arten Schwerpunkte ihres Vorkommens auf ehemaligen Truppenübungsplätzen auf.

Kleines Ochsenauge (*Hyponephele lycaon*)

Das Kleine Ochsenauge besiedelt strukturreiche Trockenrasen mit blütenreichen Vegetationsbeständen sowie trockene, magere Staudenfluren. Die Raupen entwickeln sich an verschiedenen Gräserarten.

Esparssetten-Widderchen (*Zygaena carniolica*)

Im Naturpark sind Vorkommen des Esparssetten-Widderchens ausschließlich aus dem FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ bekannt. Hier besiedelt die Art wärmebegünstigte lückige Trockenrasen mit Vorkommen des Hornklees als Raupenfraßpflanze im südlichen Teil des Gebietes.

3.2.2.6 Insekten (Käfer)

Verkannter Schnellläufer (*Harpalus neclectus*)

Der Verkannte Schnellläufer kommt ausschließlich auf nicht oder nur sehr gering bewachsenen Sandstandorten, z. B. Dünen oder kleinflächigen Sandaufschlüssen, vor. Im FFH-Gebiet sind besonders entsprechende Habitate mit lückigen Silbergrasfluren und vegetationsfreien Sandflächen im Bereich der „Wanderdüne“ sowie sich in den sich nordöstlich davon anschließenden noch sehr offenen Teilgebieten vorhanden. Durch fortschreitende Sukzession v.a. mit Silbergrasfluren, Sandsegge, Flechten und Moosen, nimmt der Anteil vegetationsfreier Sandböden und damit auch die besiedelbaren Lebensräume des Verkannten Schnellläufers stetig ab.

Federbuschkäfer (*Cerocoma schaefferi*)

Der zur Familie der Ölkäfer zählende Federbuschkäfer ist eine in Brandenburg extrem seltene Käferart, die auch innerhalb des Naturparks nur im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ nachgewiesen worden ist. Der Ölkäfer besiedelt blütenreiche, wärmebegünstigte Trockenrasen auf etwas reicheren Böden im Süden des Gebietes, im Bereich der „Margeritenwiese“. Die dort häufig vorkommenden Margeriten werden von den adulten Käfern gerne als Nahrungsquelle zur Aufnahme von Pollen genutzt. Aktuelle Daten zur Verbreitung oder Bestandsentwicklung des Federbuschkäfers liegen nicht vor. Mittel- und langfristig ist von einer Abnahme der Habitateignung durch eine fortschreitende Gehölzentwicklung auszugehen.

3.2.2.7 Insekten (Heuschrecken)

Schwarzfleckiger Heidegrashüpfer (*Stenobothrus nigromaculatus*)

Der Schwarzfleckige Heidegrashüpfer ist eine der wärmebedürftigsten Heuschreckenarten in Brandenburg. Die Art ist daher extrem selten und kommt fast ausschließlich in extrem trocken-warmen Heidegebieten auf ehemaligen Truppenübungsplätzen vor. Im Naturpark ist neben dem Vorkommen im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ nur ein weiterer Nachweis im Bereich des Flugplatzes Schönhagen bekannt.

Innerhalb des FFH-Gebiets „Forst Zinna-Keilberg“ ist der Schwarzfleckige Heidegrashüpfer v. a. in den südlichen Teilgebieten lokal verbreitet (HARTONG unveröff. Beobachtung). Er besiedelt hier bevorzugt lichte Sandheiden mit hohen Anteilen offener, gering bewachsener Teilflächen. Eine Gefährdung ist durch eine Verbuschung und Bewaldung, insbesondere durch Kiefern und Birken, in den Prozessschutzgebieten gegeben.

Blaüflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caerulans*)

Die Blaüflügelige Sandschrecke ist sehr eng an trockene Sandstandorte mit sehr geringer bis fehlender Vegetation gebunden. Entsprechende Standorte weisen nur bei regelmäßigen Störungen der Vegetationsdecke dauerhaft geeignete Lebensbedingungen auf. Die Verbreitung der Art auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz hat durch Fortschreiten der Sukzession daher deutlich abgenommen. Derzeit ist die Blaüflügelige Sandschrecke in den noch offenen und lückig bewachsenen Bereichen, besonders in den östlichen Gebietsteilen, noch stellenweise zu finden. Funde der Art innerhalb der durch

Schafe beweideter Calluna-Heiden im Bereich des Wurzelberges zeigen, dass auf sehr trockenen und armen Standorten die Art auch durch eine Beweidung gefördert werden kann (SCHWARZ & HARTONG 2012).

Besonders außerhalb von Pflegeflächen ist mittelfristig von einer weiteren deutlichen Abnahme geeigneter Lebensräume für die Blauflügelige Sandschrecke auszugehen.

Steppengrashüpfer (*Chorthippus vagans*)

Der Steppengrashüpfer besiedelt Übergangsbereiche von Heiden und Vorwäldern, sonnige Wald- und Wegränder trockener Kiefernforste sowie lichte Brandheidenwälder ehemaliger Truppenübungsplätze. Die Vorkommen sind auf den Süden des Naturparks, mit Schwerpunkt im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“, beschränkt. Innerhalb des FFH-Gebiets ist die Art noch weit verbreitet. Der Steppengrashüpfer kommt hier besonders in den lückig mit Gehölzen bewachsenen Calluna-Heiden und Trockenrasen sowie an trocken-warmen Waldrändern und Waldschneisen vor. Aufgrund der weniger engen Bindung an offene Habitate kann davon ausgegangen werden, dass der Steppengrashüpfer auch innerhalb der Prozessschutzgebiete langfristig geeignete Habitatbedingungen, z. B. im Bereich lichter Teilflächen durch Brand oder Windwurf, vorfinden wird (HARTONG & Schwarz 2012, HARTONG unveröff. Beobachtungen).

3.2.2.8 Säugetiere

Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Fischotter besiedelt großräumige, unzerschnittene, gewässerreiche Landschaftsräume. Bevorzugt genutzt werden störungsarme, naturnahe, stehende oder fließende Gewässer, deren Strukturvielfalt eine entscheidende Bedeutung zukommt. Optimal sind naturnahe Längsprofile von Fließgewässern mit Kurven oder Mäandern, kleinräumig wechselnde Flach- und Steilufer, Unterspülungen, Kolke, Sand- und Kiesbänke, Altarme, Einmündungen von Nebengewässern, Stillwasserzonen, Röhricht- und Schilfbereiche, Hochstaudenfluren und Gehölzsäume. Die Tiere besiedeln großräumige Wohn- und Streifgebiete, die bei den Männchen bis zu 20 km und bei Weibchen bis zum 7 km Uferlänge betragen können (BEUTLER & BEUTLER 2002).

Die Erfassung des Fischotters wurde im Zeitraum vom 2009 – 2012 durchgeführt. Die Untersuchungen erfolgten anhand von Sekundärnachweisen (Losungen/Markierungen, Fährten) an zuvor definierten Monitoringpunkten, die viermal jährlich kontrolliert wurden.

Der Fischotter konnte im südöstlichen Bereich des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ am Nuthemühlenfließ über alle Untersuchungsjahre hinweg nachgewiesen werden. Ein weiterer Nachweis gelang ebenfalls etwas außerhalb des Gebietes am Nuthewehr nordöstlich von Kolzenburg. Da es sich aber bei den Gewässer- und Landhabitaten im FFH-Gebiet nur um kleine Teile der insgesamt sehr großflächigen Lebensräume des Fischotters handeln dürfte und keine genaueren Kartierungen vorliegen, erfolgt keine Einstufung des aktuellen Erhaltungszustandes.

Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ wurde lediglich ein Wanderhindernis / eine Gefährdungsstelle mit sehr geringem Gefährdungspotential ermittelt. Dabei handelt es sich um eine unbefestigte Überfahrt am Auslauf des ehemaligen Torfstichs westlich von Felgentreu. Da der Weg von Fahrzeugen auf Grund seiner aktuellen Beschaffenheit sehr selten und nur im Schrittempo genutzt wird, ist zumindest bei gleichbleibenden Wegeverhältnissen kaum eine Gefährdung zu erwarten.

Fledermäuse

Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ konnten 15 Fledermausarten festgestellt werden, die das Gebiet als Quartier- und als Jagdgebiet nutzen sowie es befliegen (Tab. 28) (HOFFMEISTER & TEIGE 2012). Mit der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und dem Mausohr (*Myotis myotis*) konnten drei Arten des Anhangs II der FFH-RL im Gebiet nachgewiesen werden. Für die Mopsfledermaus gelangen Nachweise von Wochenstuben- und Zwischenquartieren. Darüber hinaus existieren Sommerquartiere (auch Wochenstuben) verschiedener Arten in Fledermauskastenrevieren sowie mehrere Winterquartierstandorte, vor allem in Bunkern („Winterquartierkomplex“), die ebenda von verschiedenen Arten genutzt werden.

Tab. 28: Vorkommen von Fledermausarten im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name <small>Art des Nachweises: D, N, T, WQ</small>	FFH-RL Anhang II bzw. IV	RL BRD	RL Bbg	Gesetzlicher Schutz
Mausohr	<i>Myotis myotis</i> ^{WQ}	II	V	1	§§
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i> ^{WQ}	II	2	1	§§
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i> ^{D,N,T}	II	2	1	§§
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i> ^{D,N}	IV	*	4	§§
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i> ^N	IV	V	2	§§
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i> ^N	IV	D	1	§§
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i> ^{D,N}	IV	*	2	§§
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i> ^{D,N}	IV	V	3	§§
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i> ^{D,N}	IV	D	2	§§
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i> ^{D,N}	IV	G	3	§§
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> ^{D,N}	IV	*	3	§§
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> ^{D,N}	IV	D	D	§§
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i> ^{D,N}	IV	*	3	§§
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i> ^N	IV	V	3	§§
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i> ^N	IV	2	2	§§

RL BRD = Rote Liste Deutschland; RL Bbg. = Rote Liste Brandenburg

Kategorien RL: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, G = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt, R = extrem seltene Arten oder Arten mit Restriktionen, * = Ungefährdet
Gesetzlicher Schutz: § = besonders geschützt; §§ = streng geschützt

Art des Nachweises bei Fledermäusen:

D = Detektornachweis (je Transekt T1-T8: 6 Nachtbegehungen 2010-2011)

N = Netzfang (8 Standorte jeweils 2 Netzfänge am 21.05.2010, 24.05.2010, 01.07.2010, 02.07.2010, 03.07.2010, 10.07.2010, 27.05.2011, 28.05.2011, 31.05.2011, 03.07.2011, 12.07.2011, 26.07.2011, 30.07.2011, 02.08.2011)

T = Telemetrie (3 Mopsfledermaus w Juli 2010 9 Nächte, 4 Mopsfledermäuse 3w, 1m Juli 2011 12 Nächte)

WQ = nur Winterquartiernachweis (Fremddaten, Naturwacht Brandenburg NW NP NN)

Die Erfassung von Fledermäusen im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ wurde im Jahr 2010 und 2011 mit Hilfe von Fledermausdetektoren (inkl. „Batcorder“) und mittels Netzfang durchgeführt. Aufgrund des großflächigen Gesamtgebietes wurden 8 Teilgebiete (2.1.-2.8.; Netzfangstandorte 1-8) ausgewählt,

innerhalb derer die Erfassungen durchgeführt wurden Für die Auswertung der Ergebnisse werden diese Teilgebiete zusammengefasst und es erfolgt die Betrachtung der Ergebnisse und die Bewertung der Nachweise für das Gesamtgebiet. Ausführliche methodische Angaben zum Netzfang und zum Einsatz von Detektoren sind den Kapiteln 3.1. und 3.2. zu entnehmen.

Die Netzfangstandorte lagen in Waldbereichen und hauptsächlich in den Randbereichen des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ (siehe Karte 2.1 im Anhang). Der Netzfang am Standort, in Eichenforst (08310) erfolgte am 02.07.2010 und 28.05.2011, am Netzfangstandort N2, am Rand von Feuchtwiesen, in Bereichen mit Laubholzforst (08300) und Eichenforst (08310), am 03.07.2010 und 31.05.2011, am Netzfangstandort N3 in Laubholz- und Eichenforst (08300, 08310), am 10.07.2010 und 27.05.2011, am Netzfangstandort N4, in Kiefernforst (08480), am 03.07.2011 und 30.07.2011, am Netzfangstandort N5, in Kiefernforst (08480), am 24.05.2010 und 12.07.2011, am Standort N6, in Kiefernforst (08480), am 21.05.2010 und 02.08.2011, am Standort N7, in Kiefernforst (08480) und Robienienforst (08548), am 21.05.2010 und 26.07.2011 sowie am Netzfangstandort N8, in Kiefernforst (08686), am 21.05. und 01.07.2010. Es standen auf Waldwegen jeweils 4-5 Netze („Puppenhaarnetze“) mit einer Gesamtlänge von 80-120 m. Die Dauer des Netzfangs richtet sich in aller Regel nach der Länge der Nacht und erfolgt in der Regel von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang. Es wurden im Gebiet 8 Transekte ausgewählt, die jeweils sechsmal im Verlauf der Untersuchung begangen worden sind. Die Transektbegehungen erfolgten verteilt im Gebiet an Waldrändern oder auf Waldwegen, ohne direkten Bezug zu den Netzfangstandorten (siehe Karte 2.1 im Anhang). Es wurden bei jeder Begehung etwa der gleiche Bereich mit unterschiedlich langen Transekten jeweils 30 min. nach der Punkt-Stop-Methode langsam zu Fuß begangen und Fledermausarten und das Verhalten von Einzelindividuen aufgenommen (Russ et al. 2003, JÜDES 1987).

Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ wurden im Juli 2010 3 Mopsfledermäuse (Weibchen, adult) und im Juli 2011 4 Mopsfledermäuse (3 Weibchen, 1 Männchen adult) gefangen und besendert. Der Telemetriezeitraum vollzog sich über einen Zeitraum von 9 Nächten im Juli 2010 und 13 Nächten im Mai (Männchen) und Juli (Weibchen) 2011. Ausführliche methodische Angaben zur Radiotelemetrie sind dem Kapitel 3.3. zu entnehmen. Zur Darstellung der Raumnutzung der telemetrierten Tiere siehe Karten 2.2-2.4 im Anhang.

Zusätzlich wurden seitens der Naturwacht Brandenburg (NW NP NN) im FFH-Gebiet während der Wintermonate 2009 bis 2012 20 Bunkeranlagen untersucht, in denen die Tiere visuell erfasst wurden. Mit Hilfe von Taschenlampen und Spiegeln wurden Öffnungen und Spalten eingesehen. Während der militärischen Nutzung des Geländes entstanden viele ober- und unterirdische Bunkeranlagen. Die meisten von diesen Anlagen wurden in den Jahren 1935-1938 gebaut. Einige sind bis heute noch in einem guten Zustand. In den zurückliegenden Jahren wurden einige Anlagen im Rahmen des Fledermausschutzes in ihrer Qualität als Fledermauswinterquartier zum Teil erheblich verbessert. Beispielsweise wurden vorhandene Fugen aufgestemmt, mehrere Hohlblocksteine an die Decke angebracht, Türen eingebaut, Öffnungen im Gebäude verschlossen oder sogar die komplette Decke fledermausgerecht saniert. Unterirdische Anlagen haben meist das ganze Jahr über eine relativ gleichmäßige Temperatur und Luftfeuchtigkeit, während bei überirdischen Anlagen hingegen größere Schwankungen der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit auftreten.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Für das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ liegen keine Daten aus den eigenen Netzfängen und Transektbegehungen für das Mausohr vor. In den durch die Naturwacht Brandenburg (NW NP NN) im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ kontrollierten Winterquartierstandorten (siehe Karte 2.5 im Anhang) konnte das Mausohr erst- und letztmalig 2010 im Bunker Hauskeller Keilberg in einem Individuum überwintert festgestellt werden (NATURWACHT 2012e). Diese Art nutzt die alten Gebäudestrukturen nur selten als Winterquartier.

Als bedeutende **Nahrungshabitate** im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ sind lockere gemischte Bestände aus Laubholz sowie Kiefernbereiche und Vorwälder anzusehen. Dies geht aus den Telemetrieergebnissen eines männlichen Mausohrs aus dem FFH-Gebiet „Zarth“, welches auch hier jagte, hervor (siehe Karte 1.2 im Anhang).

Der **Erhaltungszustand** des Vorkommens des Mausohrs wird hier nicht bewertet (kein Datenbogen ausgefüllt), da die vorliegende Datenlage dafür keine relevanten Grundlagen lieferte, um eine Bewertung nach Brandenburger Datenbogen bzw. SCHNITTER et al. (2006) und/oder SACHTELEBEN et al. (2010) durchzuführen.

Gebietsbezogene **Beeinträchtigungen und Gefährdungen** siehe Mopsfledermaus. Eine Beurteilung der **Bedeutung** der Nachweise auf regionaler, landes- und bundesweiter Ebene wurde aufgrund der Datenlage nicht vorgenommen.

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Für das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ liegen keine Daten aus den eigenen Netzfängen und Transektbegehungen für die Bechsteinfledermaus vor. In dem durch die Naturwacht Brandenburg (NW NP NN) kontrollierten Winterquartierstandorten innerhalb des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ (siehe Karte 2.5 im Anhang) konnte die Art insgesamt in drei Jahren festgestellt – 2012 im Bunker Rötöpfühle 6 Individuen, 2010 im Maschinenhaus Hans 1 Individuum und 2009 Funkstation Keilberg 1 Individuum und (NATURWACHT 2012e).

Der **Erhaltungszustand** des Vorkommens der Bechsteinfledermaus wird hier nicht bewertet (kein Datenbogen ausgefüllt), da die vorliegende Datenlage dafür keine relevanten Grundlagen lieferte, um eine Bewertung nach Brandenburger Datenbogen bzw. SCHNITTER et al. (2006) und/oder SACHTELEBEN et al. (2010) durchzuführen.

Gebietsbezogene **Beeinträchtigungen und Gefährdungen** siehe Mopsfledermaus. Eine Beurteilung der **Bedeutung** der Nachweise auf regionaler, landes- und bundesweiter Ebene konnte aufgrund der geringen Datenlage nicht vorgenommen.

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ erbrachten die insgesamt 16 eigenen Netzfänge 21 Nachweise der Art und zwar in den Teilgebieten 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 und 2.8. Dabei wurden 6 adulte und 2 diesjährige Männchen sowie 8 adulte (davon 7 laktierend) und 5 diesjährige Weibchen gefangen. Bei den mit Detektoren durchgeführten Transektuntersuchungen gelangen Nachweise von Mopsfledermäusen auf allen Transekten (T1-T8).

Durch Telemetrie von 3 adulten Weibchen (Ringnummern O38654, O38657, O38658) im Zeitraum zwischen 02.07.2010 und 10.07.2010, von 3 adulten Weibchen (Ringnummern O38666, O38667, O38668) im Zeitraum zwischen 13.07.2011 und 24.07.2011 sowie eines adulten Männchen (Ringnummer O38659) im Zeitraum zwischen 28.05.2011 und 31.05.2011 konnten 6 Quartiere festgestellt werden. Für das Männchen wurden 2 Zwischenquartiere (Q5 und Q6) ermittelt. Beide Quartiere befanden sich an Pappeln hinter loser/abstehender Rinde, in Laubbeständen, die durch Pappeln geprägt sind (08350). Beide Quartiere wurden ausschließlich durch das telemetrierte Männchen genutzt. Das Quartier Q5 befand sich in ca. 3 m Höhe, Quartier Q6 lag in etwa 6 m Höhe. Durch die Telemetrie der adulten Weibchen konnten 4 Wochenstubenquartiere ermittelt werden, die zu 2 unterschiedlichen Wochenstubengesellschaften (Kolonien) der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ gehören. Die Quartiere der 2010 ermittelten Wochenstubengesellschaft – Q1 und Q2 befanden sich an Kiefern, hinter loser Rinde, in Höhen von ca. 6 m innerhalb von Nadelbestand, der durch Kiefern geprägt ist (08480). Die Quartiere der 2011 ermittelten Wochenstubengesellschaft – Q3 und Q4 befanden sich

ebenfalls an Kiefern, hinter loser Rinde, in Höhen von ca. 5 m bis 7 m, in Nadel- Laubmischwald (0868602). Bei Ausflugszählungen konnten für das Quartier Q1 (2010) zwischen 12 und 14 adulte Weibchen, für das Quartier Q2 (2011) zwischen 15 und 16 adulte Weibchen ermittelt werden. Die im Jahr 2010 telemetrierten Weibchen jagten zu großen Teilen im FFH-Gebiet (siehe Karte 2.2 im Anhang) und nutzten als Kernjagdgebiete (Kernel 30%) überwiegend Wälder und Forste (>80%), hauptsächlich Kiefernbestände (08480, >50%) zur Jagd (**Nahrungshabitate**). Daneben wurden Vorwaldstadien (08282, ca. 10%), Birken-/Erlenbruchwald (08103, 6%) und kleine Stillgewässer (ca. 6%) genutzt. Die 2011 telemetrierten Weibchen jagten zum überwiegenden Teil innerhalb des FFH-Gebietes, nutzten aber auch Gebiete außerhalb zur Jagd, wobei hier vor allem Bereiche im und um (Wiesenbereiche) den „Zarth“ zu nennen sind (siehe Karte 2.3 im Anhang). Die Kernjagdgebiete lagen auch bei diesen Tieren mit ungefähr 85-90% in Wäldern und Forsten, hauptsächlich in Kiefern dominierten Nadel-Laubmischwäldern, Nadelwäldern (086860, 08480, >60%) sowie Laubmischbeständen mit Birke und Eiche (10%) und Erlenbruchwäldern (08103, >12%). Das 2011 telemetrierte Männchen jagte häufig außerhalb des FFH-Gebietes (siehe Karte 2.4 im Anhang). Als dominierende Jagdhabitate wurden Nadelbestände mit der Hauptbaumart Kiefer (08480, >40%) ermittelt, aber auch Laubbestände (08360, 08390, 08590), Wiederaufforstungsflächen und Ruderalfluren (05130, >7%) wurden zu Jagd genutzt. Zur Darstellung der Raumnutzung der telemetrierten Tiere siehe Karten 2.2-2.4 im Anhang.

Neben den, im Verlauf der eigenen Untersuchung nachgewiesenen Wochenstuben- und Zwischenquartieren, ist mit hoher Sicherheit anzunehmen, dass sich weitere Sommerquartiere der Art im Baumbestand des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ befinden. Für das Fledermauskastenrevier Hannemannteich wurden am 18.07.2008 4 Individuen nachgewiesen (Fremddaten UNB).

Darüber hinaus liegen Winterquartierdaten der Naturwacht Brandenburg (NW NP NN) vor. In den von der NW kontrollierten Winterquartierstandorten im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ wurden im Winter 2012 insgesamt 13 überwinterte Mopsfledermäuse gezählt (NATURWACHT 2012e). Diese verteilten sich auf folgende Winterquartierstandorte: Funkstation Keilberg, Hauskeller am Keilberg, Maschinenhaus Peter, Röhre Buchenwald, Rötepfühle, Wildbahnkreuzung. Im Bunker Sauna am Keilberg wurden im Jahr 2010 zwei Exemplare festgestellt (siehe Karte 2.5 im Anhang). Damit überwinterten zwischen 2009 und 2012 insgesamt 15 Tiere in zwei Jahren.

Der **Erhaltungszustand** der Mopsfledermauspopulation wurde zuvorderst in Bezug auf den Parameter „**Jagdgebiet**“ bewertet, der die entsprechenden Teile der (eigentlichen) Hauptparameter Habitatqualität und Beeinträchtigungen (ohne Parameter Winterquartier) enthält. In der Gesamtbewertung des Jagdgebietes wird der EZH als „**gut (B)**“ eingestuft (vgl. Datenbogen im Anhang). Darüber hinaus wurde auch eine Einschätzung des „**Zustandes der Population**“ über die Winterquartiere und Wochenstuben (letztere nach RANA 2009) im FFH-Gebiet vorgenommen. Beide Parameter sind ebenfalls mit „**gut (B)**“ eingestuft (vgl. Datenbogen im Anhang). Zugrundegelegt wurden die 13 Überwinterer des Jahres 2012 und die Anzahl adulter Weibchen (15-16) für die im Jahr 2011 festgestellte Wochenstubengesellschaft.

Als **Nahrungshabitat** wurde das gesamte FFH-Gebiet ermittelt. Besondere Bedeutung kommt den Kiefernwäldern/-forsten, Nadel-Laub-Mischbeständen (hoher Anteil an Kiefer), Vorwaldstadien und zu geringeren Anteilen Moor- und Bruchwäldern zu (siehe Karte 2.1 im Anhang).

Gebietsbezogene **Beeinträchtigungen und Gefährdungen** konnten derzeit nicht festgestellt werden. Fast alle Flächen des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ gehören der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (NLB) ausgenommen der Teilbereiche südwestlich Luckenwalde (zwischen Nuthe und B101 Ortsumgehung Luckenwalde) sowie eines Bereiches im äußersten Süden. Die Siftungsflächen (ca. 7.200 ha) werden ab 2016, bis auf „schmale Pflegebänder“ von insgesamt ca. 260 ha, vollständig aus der Nutzung genommen (Prozessschutz / Wildnisgebiet). Damit gehen in diesem großen Gebiet zukünftig keine Gefährdungen mehr von Landnutzungen auf die Fledermausfauna aus. Bei zukünftigen forstlichen Maßnahmen in den Pflegezonen der Stiftung und angrenzender Flächen sind Quartier- und Höhlenbäume zu erhalten. Zu Beeinträchtigungen könnte es kommen, wenn die in den alten Gebäuden (oftmals Bunker) des ehemaligen Militärübungsplatzes befindlichen Winterquartiere nicht erhalten und optimiert werden.

Das Vorkommen der Mopsfledermaus ist im Zusammenhang mit den benachbarten Vorkommen in den FFH-Gebieten „Zarth“ und „Obere Nieplitz“ als **regional bedeutend** einzustufen. Deutschland trägt innerhalb Europas eine besondere Verantwortung für den Erhalt der Art – 15,6% ihrer bekannten Vorkommensgebiete liegen in der BRD (BOYE & MEINING 2004). Nach LUGV-Ö2 (2013) existiert eine nationale Verantwortung Brandenburgs und es besteht ein erhöhter Handlungsbedarf in Brandenburg. Auf jedenfall gilt es, den vorliegenden EHZ „B“ langfristig zu bewahren und soweit möglich zu verbessern. Da in den FFH-Gebieten „Forst Zinna-Keilberg“ und „Zarth“ vorrangig Prozessschutz anliegt, ist eine Verbesserung (über Erhaltungs- und Pflegemaßnahmen) des EHZ auf Kategorie „A“ nur im Zusammenhang mit Maßnahmen in umgebenden Räumen sowie im FFH-Gebiet „Obere Nieplitz“, Teilgebiet südlich Treuenbrietzen erfolgversprechend. Darüber hinaus sind die im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ befindlichen Winterquartiere (verschiedene Gebäude) zu erhalten, zu optimieren und ggf. zu ersetzen bzw. zu erweitern (Neuschaffung).

Die Fremddaten zu Kastenrevieren, Netzfängen und Winterquartieren wurden hier mit ausgewertet. Darüber hinaus sind sie aus Karte 2.5 im Anhang ersichtlich.

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ erbrachten die eigenen Netzfänge 50 Nachweise der Art. Der Fang von laktierenden Weibchen (13) und diesjährigen Tieren (4) lässt Wochenstubenquartiere im Gebiet und/oder den direkt angrenzenden Forsten vermuten (hohe Wahrscheinlichkeit). Bei den mit Detektoren durchgeführten Transektuntersuchungen konnten in allen untersuchten Transektbereichen (T1 bis T8, siehe Karte 2.5 im Anhang) an annähernd allen Untersuchungstagen Nachweise von Abendseglern erbracht werden, die das Gebiet bejagten oder es überflogen. Die Art ist im FFH-Gebiet die mit am häufigsten nachgewiesene Fledermausart. Quartiere wurden im Rahmen der zwischen 2010 und 2011 durchgeführten eigenen Datenaufnahme nicht ermittelt. Es liegen Fremddaten (Daten UNB) aus folgenden Fledermauskastenrevieren vor (siehe Karte 2.5 im Anhang): Felgentreu, Hannemannteich, Keilberg-Funkstation und Rötepfühle. Im Jahr 2008 (Fremddaten) wurden Wochenstubenquartiere in Kästen für die Fledermauskastenreviere Keilberg-Funkstation (12 Ex.) und Rötepfühle (15 Ex.) gemeldet. Bei den Zahlenangaben erfolgte jedoch keine Trennung zwischen reproduzierenden, alten Weibchen und Jungtieren. Deshalb können keine Aussagen zur tatsächlichen Anzahl der Weibchen je Quartier (und schon gar nicht für eine Gesellschaft/Kolonie) gemacht werden. Darüber hinaus wurden in den Jahren 1996 und 2006 zusammen 37 laktierende Weibchen (2006: 31, 1996: 6) über Netzfänge festgestellt (Fremddaten UNB). Neben den Kastenrevieren sind geeignete Altbaumbestände im Gebiet und in den umgebenden Forsten ausreichend vorhanden. Hier sind insbesondere Kiefern, Eichen und Birken mit Specht- und Faulhöhlen, die potenzielle Quartiermöglichkeiten für den Abendsegler darstellen, zu nennen. Eine genaue Erfassung potenzieller Quartierbäume erfolgte im Zuge der eigenen Untersuchungen nicht. Aus dem August 1996 und dem Juli 2006 liegen fürderhin Nachweise aus 5 Netzfängen vor, die im Gebiet durchgeführt worden sind (Fremddaten UNB). Dabei wurden sowohl adulte Männchen und Weibchen, als auch juvenile Tiere gefangen, die auf Reproduktion im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ und den Randbereichen hinweisen.

Als **Nahrungshabitat** wurde das gesamte FFH-Gebiet ermittelt. Besondere Bedeutung erlangen die Wälder/Forsten, die Übergangsbereiche zwischen geschlossenen Waldungen/Forsten, Vorwäldern und Offenland, bspw. Nadel-Laubmischwälder, Vorwälder, Erlenbruchwälder im Übergang zu Zwergstrauchheiden, Trockenrasen sowie nach außen hin zu Feuchtwiesen, Grünland, Acker und Ruderalfluren. Vor allem wird der freie Luftraum über jenen Flächen intensiv bejagt. Siehe hierzu Karte 2.1 im Anhang.

Innerhalb des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ konnten Wochenstubenquartiere in Kästen ermittelt werden (Fremddaten), ohne dass Angaben zur Anzahl reproduzierender Weibchen innerhalb einer Wochenstubengesellschaft/-kolonie vorlagen. Wochenstubenquartiere in Bäumen wurden nicht festgestellt, eigene Funde gelangen nicht. Aus diesen Gründen war eine Gesamtbewertung und eine Bewertung des **Erhaltungszustandes** der Population nicht möglich (vgl. Datenbogen im Anhang), so dass sich die Bewertung ausschließlich auf den Hauptparameter **„Jagdgebiet“** bezieht. Dieser enthält

die entsprechenden Teile der (eigentlichen) Hauptparameter Habitatqualität und Beeinträchtigungen (ohne Parameter Wochenstubenquartier). In der Gesamtbewertung des Jagdgebietes wird der EZH als „gut (B)“ eingestuft (vgl. Datenbogen im Anhang).

Gebietsbezogene **Beeinträchtigungen und Gefährdungen** konnten derzeit nicht festgestellt werden. Fast alle Flächen des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ gehören der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (NLB) ausgenommen der Teilbereiche südwestlich Luckenwalde (zwischen Nuthe und B101 Ortsumgehung Luckenwalde) sowie eines Bereiches im äußersten Süden. Die Siftungsflächen (ca. 7.200 ha) werden ab 2016, bis auf „schmale Pflegebänder“ von insgesamt ca. 260 ha, vollständig aus der Nutzung genommen (Prozessschutz / Wildnisgebiet). Damit gehen in diesem großen Gebiet zukünftig keine Gefährdungen mehr von Landnutzungen auf die Fledermausfauna aus. Bei zukünftigen forstlichen Maßnahmen in den Pflegezonen der Stiftung und angrenzender Flächen sind Quartier- und Höhlenbäume zu erhalten. Der Abendsegler zählt zu den durch Windkraftanlagen besonders schlaggefährdeten Arten. Eine unmittelbare Beeinträchtigung / Gefährdung könnte vom Windpark Altes Lager (ca. >10 Anlagen, Erweiterung geplant) am südlichen Rand des FFH-Gebietes ausgehen. Die Anlagen stehen zwischen Grenze FFH-Gebiet / Grenze Naturpark und der B102; die Planung sieht Anlagen bis direkt an die Gebietsgrenzen vor (östlich Klausdorf). Eine Gefährdung der ortsansässigen Vorkommen des Abendseglers kann somit nicht ausgeschlossen werden. Ein weiterer Windpark liegt im Bereich Heidehof-Golmberg bei Markendorf, rund 7-9 km entfernt von den nächstgelegenen Wochenstubenquartieren im Kastenrevier Röthepföhle (auch hier sind Erweiterungen geplant). Dies könnte zu Fragmentierungen zwischen den FFH-Gebieten „Forst Zinna-Keilberg“ und „Heidehof-Golmberg“ (ehemaliger TÜP Jüterbog) führen.

Das Vorkommen des Abendseglers im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ ist das, nach derzeitigem Kenntnisstand, bisher individuenstärkste und flächig größte (mit hoher Siedlungsdichte) innerhalb des gesamten Naturparks „Nuthe-Nieplitz“. Aufgrund der Vielfalt an Strukturen und Biotopen, der Nutzungsauffassung, Weitläufigkeit, Beruhigung und Unzerschnittenheit sowie des Insektenreichtums stellt das FFH-Gebiet einen bedeutenden Nahrungsraum aber auch ein gutes Quartiergebiet dar. Insgesamt ist von einer zumindest **lokalen** (ggf. bis regionalen) **Bedeutung** auszugehen. Laut LUGV-Ö2 (2013) trägt Brandenburg eine besondere Verantwortung für den Erhalt der Art bzw. des Lebensraumes innerhalb der kontinentalen Region Deutschlands – so besteht für den Abendsegler eine nationale Verantwortung Brandenburgs sowie ein erhöhter Handlungsbedarf. Diese Verantwortung trifft auf die Vorkommen im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ vollauf zu, da hier reichlich Weibchen, davon etliche laktierend (und auch Jungtiere) nachgewiesen wurden, Wochenstubenquartiere bekannt und weitere sehr wahrscheinlich sind sowie eine hohe Nachweishäufigkeit (Frequentierung als Jagdgebiet) vorliegt. Damit ergibt sich eine hohe Dringlichkeit zum Erhalt und zur Verbesserung des Zustandes der Population / des Lebensraumes.

Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ erbrachten die eigenen Netzfänge in 7 Teilgebieten 19 Nachweise des Kleinabendseglers. Darunter befanden sich 8 laktierende Weibchen und 3 juvenile Tiere, weshalb Wochenstubenquartiere im FFH-Gebiet und/oder in den direkt angrenzenden Forsten sehr wahrscheinlich sind. Im Teilgebiet 2.3. (N3) konnte der Kleinabendsegler nicht nachgewiesen werden. Eigene Quartierfunde liegen aus dem Baumbestand des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ nicht vor. Jedoch stellen, wie für den Abendsegler geeignete Altbäume, insbesondere Kiefern, Eichen und Birken mit Spechthöhlen, potenzielle Quartiersbäume dar, so dass auch von der Habitatausstattung her von Quartieren der Art im Baumbestand des Gesamtgebietes ausgegangen wird. Für den Kleinen Abendsegler sind Funde aus den Fledermauskastenrevieren Bunker Hans, Hannemannteich und Keilberg-Funkstation bekannt (siehe Karte 2.5 im Anhang). Die in den Jahren 1996 und 2006 durchgeführten Netzfänge (Fremddaten) erbrachten 26 Nachweise der Art im Gebiet, darunter 8 laktierende Weibchen (6x 2006). Die Fänge mehrerer laktierender Weibchen über mehrere Jahre und von juvenilen Tieren lassen Rückschlüsse auf Reproduktion im Gebiet zu (Wochenstuben sehr

wahrscheinlich). Im Verlauf der eigenen Transektbegehungen konnte die Art in allen Transektbereichen, mit Ausnahmen der Transektbereiche T4 und T8, jagend und/oder überfliegend nachgewiesen werden.

Als **Nahrungshabitat** wurde das gesamte FFH-Gebiet ermittelt. Besondere Bedeutung erlangen die Wälder/Forsten, die Übergangsbereiche zwischen geschlossenen Waldungen/Forsten, Vorwäldern und Offenland, bspw. Nadel-Laubmischwälder, Vorwälder, Erlenbruchwälder im Übergang zu Zwergstrauchheiden, Trockenrasen sowie nach außen hin zu Feuchtwiesen, Grünland, Acker, Ruderalfluren (siehe Karte 2.1 im Anhang).

Da keine Wochenstubenquartiere festgestellt worden sind, konnten eine Gesamtbewertung und eine Bewertung des **Erhaltungszustandes** der Population nicht erfolgen, so dass sich die Bewertung ausschließlich auf den speziell für Fledermäuse ausgewiesenen Hauptparameter „**Jagdgebiet**“ bezieht, der die entsprechenden Teile der (eigentlichen) Hauptparameter Habitatqualität und Beeinträchtigungen (ohne Parameter Wochenstubenquartier) enthält. In der Gesamtbewertung des Jagdgebietes wird der EHZ als „**gut (B)**“ eingestuft (vgl. Datenbogen im Anhang).

Gebietsbezogene **Beeinträchtigungen und Gefährdungen** konnten derzeit nicht festgestellt werden. Ausführungen zur Pflege und Entwicklung des FFH-Gebietes sowie zu WKA siehe oben (Großer Abendsegler).

Das Vorkommen des Kleinen Abendseglers im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ ist das, nach derzeitigem Kenntnisstand, bisher individuenstärkste innerhalb des Naturparks „Nuthe-Nieplitz“ (nach den FFH Gebieten „Zarth“ und „Dobbrikower Weinberg“). Aufgrund der Vielfalt an Strukturen und Biotopen, der Nutzungsauffassung, Weitläufigkeit, Beruhigung und Unzerschnittenheit sowie des Insektenreichtums stellt das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ einen bedeutenden Nahrungsraum aber auch ein gutes Quartiergebiet dar. Aufgrund der Nachweisdichte und Nachweisqualität ist das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ zumindest als lokal bedeutsam für die Art einzustufen. Gemeinsam mit dem FFH-Gebiet „Zarth“ und dem UG „Felgentreuer Busch“ stellt dieser Raum den Verbreitungsschwerpunkt innerhalb des Naturparks dar und erlangt wahrscheinlich sogar **regionale Bedeutung**. Damit lässt sich für die genannten Gebiete eine hohe Dringlichkeit zum Erhalt und zur Verbesserung des Zustandes der Population / des Lebensraumes ableiten.

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ erbrachten die eigenen Netzfänge in allen 8 Teilgebieten insgesamt 23 Nachweise der Fransenfledermaus. Der Fang laktierender Weibchen (11) und von einer juvenilen Fransenfledermaus gibt deutliche Hinweise auf Wochenstubenquartiere im Gebiet. Die weiträumig im Umfeld der Netzfangstandorte vorhandenen Wald-/Forstbereiche bieten geeignete Quartierstrukturen (z.B. Specht- und Faulhöhlen). Aus folgenden Fledermauskastenrevieren liegen weitere Sommernachweise der Art vor (Fremddaten UNB): Kastenrevier Bunker Hans, Hannemannteich und Rötepfühle (siehe Karte 2.5 im Anhang). Aus 5 Netzfängen, die in den Jahren 1996 und 2006 durchgeführt worden sind, liegen insgesamt 22 Nachweise für die Fransenfledermaus vor, darunter 9 laktierende Weibchen und vereinzelt Jungtiere (Fremddaten UNB). Bei den eigenen Transektuntersuchungen 2010/2011 konnten Fransenfledermäuse vereinzelt, aber in allen Transektbereichen, nachgewiesen werden. Wirklich gut geeignete **Nahrungshabitate** stellen die verschiedenen Wald-/Forstflächen im FFH-Gebiet und angrenzenden Bereichen dar. Aber auch die offenen Flächen werden zur Jagd genutzt. Die relativ geringen Nachweise der Fransenfledermaus bei den Transektbegehungen zeigen hauptsächlich die methodischen Schwierigkeiten bei der Erfassung von Fransenfledermäusen unter Einsatz des Detektors auf.

Für die Fransenfledermaus liegen Winterquartierdaten der Naturwacht Brandenburg (NW NP NN) vor. In den von der NW kontrollierten Winterquartierstandorten im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (siehe Karte 2.5 im Anhang) wurden im Winter 2012 insgesamt 42 überwinterte Fransenfledermäuse in 10 Winterquartieren gezählt (NATURWACHT 2012e). Der höchste Besatz mit 17 überwinterten Tieren (2012)

wurde im Bunker Rötöpfühle festgestellt. Auch in den Jahren 2009-2011 überwinterte die Fransenfledermaus jährlich in verschiedenen Quartieren, jedoch in geringerer Anzahl als 2012.

Der **Erhaltungszustand** kann hier in Bezug auf den Parameter „Population“ (Winterquartier) sowie für das „Jagdgebiet“ bewertet werden. Der EHZ der „**Population**“ über Winterquartier wird als „**hervorragend (A)**“ beurteilt. Herangezogen wurde der im Jahr 2012 genutzte Komplex von 10 Winterquartieren mit insgesamt 42 überwinterten Tieren. Der max. Besatz in einem Bunker lag bei 17 Individuen. Der speziell für Fledermäuse ausgewiesene Hauptparameter „**Jagdgebiet**“, der die entsprechenden Teile der (eigentlichen) Hauptparameter Habitatqualität und Beeinträchtigungen (ohne Parameter Winterquartier) enthält, wird als „**gut (B)**“ eingestuft (vgl. Datenbogen im Anhang).

Gebietsbezogene **Beeinträchtigungen und Gefährdungen** konnten derzeit nicht festgestellt werden. Fast alle Flächen des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ gehören der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (NLB) ausgenommen der Teilbereiche südwestlich Luckenwalde (zwischen Nuthe und B101 Ortsumgehung Luckenwalde) sowie eines Bereiches im äußersten Süden. Die Siftungsflächen (ca. 7.200 ha) werden ab 2016, bis auf „schmale Pflegebänder“ von insgesamt ca. 260 ha, vollständig aus der Nutzung genommen (Prozessschutz / Wildnisgebiet). Damit gehen in diesem großen Gebiet zukünftig keine Gefährdungen mehr von Landnutzungen auf die Fledermausfauna aus. Bei zukünftigen forstlichen Maßnahmen in den Pflegezonen der Stiftung und angrenzender Flächen sind Quartier- und Höhlenbäume zu erhalten. Zu Beeinträchtigungen könnte es kommen, wenn die in den alten Gebäuden (oftmals Bunker) des ehemaligen Militärübungsplatzes befindlichen Winterquartiere nicht erhalten und optimiert werden.

Das Vorkommen der Fransenfledermaus im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ ist das mit Abstand nachweisträchtigste Gebiet innerhalb des Naturparks. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand handelt es sich dabei um das individuenstärkste und flächig größte (mit hoher Siedlungsdichte) innerhalb des gesamten Naturparks „Nuthe-Nieplitz“. Aufgrund der Vielfalt an Strukturen und Biotopen, der Nutzungsauffassung, Weitläufigkeit, Beruhigung und Unzerschnittenheit sowie des Insektenreichtums stellt das FFH-Gebiet einen bedeutenden Nahrungsraum aber auch ein gutes Quartiergebiet dar. Insgesamt ist von einer zumindest **lokal hohen Bedeutung** auszugehen. Um den optimalen EHZ der Art im FFH-Gebiet zu halten, sind insbesondere die vorhandenen Winterquartiere (verschiedene Gebäude) zu optimieren und ggf. zu ersetzen bzw. zu erweitern (Neuschaffung).

Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)

Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ konnte die Große Bartfledermaus am 02.07.2010 im Teilgebiet 2.1. durch den Fang (N1) von 3 adulten, laktierenden Weibchen nachgewiesen werden. Weitere Nachweise der Art gelangen in den Netzen der Teilgebiete 2.4. am 03.07.2011 (N4: 1 Weibchen juv.), 2.5. am 24.05.2010 (N5: 1 Weibchen adult), 2.6. am 21.05.2010 (N6: 1 Weibchen adult), 2.7. am 21.05.2010 (N7: 1 Männchen ad.) und am 26.07.2011 (N7: 1 Weibchen ad.), im Teilgebiet 2.8. am 21.05.2010 (N8: Weibchen, adult) und 01.07.2010 (N8: 1 Männchen adult und 1 Weibchen laktierend). Nachweise durch die eigenen Transektbegehungen (T1-T8) liegen aus dem FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ nicht vor. Aus dem Fledermauskastenrevier Rötöpfühle liegen aus dem Juli 2007 und 2008 jeweils Einzelfunde (Fremddaten), insgesamt 3 Tiere, vor. Im Weiteren konnten am 23.07.2006 im Gebiet 2 laktierende Weibchen gefangen werden (Fremddaten UNB). Als gut geeignete **Nahrungshabitate** sind die Kiefernbestände des Gebietes anzusehen. Daneben existieren geeignete Quartierstrukturen im Baumbestand, die potenzielle Quartiere bieten. Die Nachweise laktierender Weibchen (über mehrere Jahre) und eines Jungtieres weisen deutlich auf Wochenstubenquartiere im Gebiet hin.

Der **Erhaltungszustand** des Vorkommens der Großen Bartfledermaus wird hier nicht bewertet (kein Datenbogen ausgefüllt), da die vorliegende Datenlage dafür keine relevanten Grundlagen lieferte, um eine Bewertung nach Brandenburger Datenbogen bzw. SCHNITTER et al. (2006) und/oder SACHTELEBEN et al. (2010) durchzuführen.

Gebietsbezogene **Beeinträchtigungen und Gefährdungen** konnten nicht festgestellt werden.

Aufgrund der Anzahl in verschiedenen Jahren gefangener Tiere, darunter mehrere laktierende Weibchen und ein Jungtier sowie Feststellungen in Kästen und gut geeigneter Nahrungshabitate in großer Ausdehnung erlangt das Vorkommen der Großen Bartfledermaus im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ zumindest **lokale Bedeutung**. Das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ ist das einzige, der im Naturpark untersuchten Gebiete, das solch eine Nachweisdichte und Nachweisqualität aufweist.

Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ konnten am 28.05.2011 am Netzfangstandort N1 ein adultes Männchen der Kleinen Bartfledermaus, am 03.07.2010 am Standort N2 ein adultes Weibchen, das aber nicht laktierend war, am 24.05.2010 am Standort N5 ein adultes Weibchen und am Standort N7 am 21.05.2010 ein adultes Männchen mittels Netzfang nachgewiesen werden. Durch Netzfang konnten auch am 22.07.2006 ein Weibchen und ein Männchen der Art nachgewiesen werden (Fremddaten UNB). Hinweise auf Reproduktion für diese Art im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ sind nicht vorhanden. Geeignete **Nahrungshabitate**, aber auch Quartierstrukturen (Spaltenquartiere an Bäumen etc.) sind im Gebiet reichlich vorhanden.

Der **Erhaltungszustand** des Vorkommens der Kleinen Bartfledermaus wird hier nicht bewertet (kein Datenbogen ausgefüllt), da die vorliegende Datenlage dafür keine relevanten Grundlagen lieferte, um eine Bewertung nach Brandenburger Datenbogen bzw. SCHNITZER et al. (2006) und/oder SACHTELEBEN et al. (2010) durchzuführen.

Gebietsbezogene **Beeinträchtigungen und Gefährdungen** konnten nicht festgestellt werden. Eine **Beurteilung** des Vorkommens auf regionaler, landes- und bundesweiter Ebene wurde aufgrund der geringen Datenlage nicht vorgenommen.

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ erbrachten die eigenen Netzfänge 9 Nachweise der Wasserfledermaus. Vor allem am Netzfangstandort N2 konzentrieren sich die wenigen Nachweise der Art im FFH-Gebiet. An diesem Standort (N2) konnten 7 der 9 Nachweise erbracht werden. Nachweise im Zuge der Transektbegehungen gelangen hauptsächlich im Transektbereich T1. Sowohl bei N2 als auch T1 handelt es sich um Bereiche, die sich nah der Nuthe befinden. Die Nachweise in den anderen Transektbereichen sind nur auf Einzeltiere zurückzuführen, die das Gebiet durchflogen haben. Darüber hinaus konnten am 09.08.1996 vier adulte Männchen gefangen werden (Fremddaten UNB). Für die Wasserfledermaus liegen Winterquartierdaten der Naturwacht Brandenburg (NW NP NN) vor. In den von der NW kontrollierten Winterquartierstandorten im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ (siehe Karte 2.5 im Anhang) wurden im Winter 2012 insgesamt 10 überwinternde Wasserfledermäuse in verschiedenen WQ gezählt (NATURWACHT 2012e). Nachweise liegen auch aus den Jahren zwischen 2009 und 2011 vor, jedoch handelte es sich nur um vereinzelte Überwinterungen. Aus den vorliegenden Daten wird ersichtlich, dass das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ nur marginal eine Rolle für die Wasserfledermaus spielt. Kleine Teilbereiche mit Gewässern (Nuthe, Kleingewässer) dienen als Jagdgebiet. Ansonsten sind die Gebäudestrukturen als Winterquartier zum Teil geeignet, in der Regel findet man aber nur Einzeltiere.

Der **Erhaltungszustand** des Vorkommens der Wasserfledermaus kann hier ausschließlich in Bezug auf den Parameter „**Population**“ über Winterquartiere bewertet werden. Die Einstufung erfolgte bzgl. der Nutzung mehrerer WQ mit einzelnen Überwinterern, insgesamt 10 für das Jahr 2012, in die Kategorie „**gut (B)**“.

Beeinträchtigungen der Jagdgebiete (Nahrungshabitate) konnten nicht festgestellt werden. **Gefährdungen** sind bei Verschlechterung und Verlust der vorhandenen Winterquartiere zu erwarten. Eine **Beurteilung** des Vorkommens auf regionaler, landes- und bundesweiter Ebene wurde aufgrund der vorliegenden Datenlage nicht vorgenommen.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ erbrachten die eigenen Netzfänge in 7 Teilgebieten (2.1 und 2.3 bis 2.8.) 16 Nachweise der Zwergfledermaus, darunter waren 3 laktierende Weibchen und 2 juvenile Tiere. Zumeist wurden dabei je Netzfangstandort und Termin einzelne Tiere gefangen. Beim Netzfang am 26.07.2011 wurden am Standort N7, mit dem Fang von 4 Zwergfledermäusen (2 adulte Weibchen, 1 adultes Männchen, 1 diesjähriges Weibchen) die höchste Anzahl innerhalb der Netzfangstandorte und Fangtermine erbracht. Für die Zwergfledermaus liegen aus allen untersuchten Transektbereichen (T1-T8) Nachweise vor, womit diese Bereiche (T1-T8) als **Nahrungshabitate** für die Art ermittelt wurden. Eine entscheidende Rolle spielen dabei die Waldrandbereiche, die durch die Zwergfledermaus ganz besonders zur Jagd genutzt werden. Im Umfeld des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ wird davon ausgegangen, dass sich mehrere Wochenstubenquartiere der Art im Siedlungsraum befinden. Diesjährige Tiere, die durch die Netzfänge nachgewiesen worden sind, bestätigen diese Annahme. Inwiefern sich Sommerquartiere der Art in Gebäudestrukturen innerhalb des FFH-Gebietes befinden, ist nicht geklärt. Aus den bestehenden Fledermauskastenrevieren (Fremddaten) Bülow Höhe, Bunker Hans, Hannemannteich, südlich Felgentreu, Keilberg-Funkstation und Rötepföhle liegen Nachweise aus den Jahren 2005-2012 vor. Für die Jahre 2008 und 2012 (Fremddaten UNB) wurden Wochenstubenquartiere in Kästen für das Fledermauskastenrevier Keilberg-Funkstation (22 bzw. 23 Ex.) gemeldet. Bei den Zahlenangaben erfolgte jedoch keine Trennung zwischen reproduzierenden, alten Weibchen und Jungtieren. Deshalb können keine Aussagen zur tatsächlichen Anzahl der Weibchen je Quartier gemacht werden. Netzfänge aus den Jahren 1996 und 2006 erbrachten 5 Nachweise für die Zwergfledermaus, davon je ein laktierendes Weibchen 1996 und 2006 (Fremddaten UNB). Bei den von der Naturwacht Brandenburg (NW NP NN) durchgeführten Kontrollen der Winterquartierstandorte im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ konnten ausschließlich im Jahr 2012 9 überwinternde Zwergfledermäuse nachgewiesen werden (NATURWACHT 2012e). Überwinterungen aus den Jahren 2009-2011 sind nicht bekannt geworden.

Der **Erhaltungszustand** des Vorkommens der Zwergfledermaus wird hier nicht bewertet (kein Datenbogen ausgefüllt), da die vorliegende Datenlage dafür keine relevanten Grundlagen lieferte, um eine Bewertung nach Brandenburger Datenbogen bzw. SCHNITTER et al. (2006) und/oder SACHTELEBEN et al. (2010) durchzuführen.

Gebietsbezogene **Beeinträchtigungen und Gefährdungen** konnten derzeit nicht festgestellt werden. Fast alle Flächen des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ gehören der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (NLB) ausgenommen der Teilbereiche südwestlich Luckenwalde (zwischen Nuthe und B101 Ortsumgehung Luckenwalde) sowie eines Bereiches im äußersten Süden. Die Siftungsflächen (ca. 7.200 ha) werden ab 2016, bis auf „schmale Pflegebänder“ von insgesamt ca. 260 ha, vollständig aus der Nutzung genommen (Prozessschutz / Wildnisgebiet). Damit gehen in diesem großen Gebiet zukünftig keine Gefährdungen mehr von Landnutzungen auf die Fledermausfauna aus. Bei zukünftigen forstlichen Maßnahmen in den Pflegezonen der Stiftung und angrenzender Flächen sind Quartier- und Höhlenbäume zu erhalten. Die Zwergfledermaus zählt zu den durch Windkraftanlagen besonders schlaggefährdeten Arten. Eine unmittelbare Beeinträchtigung / Gefährdung könnte vom Windpark Altes Lager (ca. >10 Anlagen, Erweiterung geplant) am südlichen Rand des FFH-Gebietes ausgehen. Die Anlagen stehen zwischen Grenze FFH-Gebiet / Grenze Naturpark und der B102; die Planung sieht Anlagen bis direkt an die Gebietsgrenzen vor (östlich Klausdorf). Eine Gefährdung der ortsansässigen Vorkommen der Zwergfledermaus kann somit nicht ausgeschlossen werden. Darüber hinaus kann es zu Beeinträchtigungen kommen, wenn die in den alten Gebäuden (oftmals Bunker) des ehemaligen Militärübungsplatzes befindlichen Winterquartiere nicht erhalten und optimiert werden.

Eine **Beurteilung** des Vorkommens auf regionaler, landes- und bundesweiter Ebene konnte nicht vorgenommen werden.

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ erbrachten die eigenen Netzfänge an 5 Standorten (N2, N4 bis N7) insgesamt 16 Nachweise der Mückenfledermaus. Darunter befanden sich 2 laktierende Weibchen (N4, N5) und 3 juvenile Tiere (N4, N5, N7). Darüber hinaus liegen für die Mückenfledermaus im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ Nachweise aus den Transektbereichen T1, T2 und T3 vor. Detektornachweise aus den anderen Bereichen gelangen nicht. Es kann vermutet werden, dass Rufe der Mückenfledermaus an diesen Standorten nicht sicher bestimmt werden konnten und in die Kategorie „*Pipistrellus spec.*“ Eingeordnet wurden. Diese Vermutung wird unterschützt von der Tatsache, dass Nachweise durch Netzfang an den Netzfangstandorten N4 (5 Individuen), N5 (3 Individuen) und N7 (6 Individuen) vorliegen. Eine Rolle als **Nahrungshabitat** spielen für die Mückenfledermaus Gewässerstrukturen, die relativ selten im Gebiet (als Kleingewässer aber verteilt) zu finden sind. Darüber hinaus markieren die Nachweishäufigkeit über Netzfang und in Teilgebieten auch auf den Transekten die Bedeutung der waldigten Bereiche als Jagdflächen. Geeignete Quartierstrukturen sind im Baumbestand des FFH-Gebietes vorhanden.

Der **Erhaltungszustand** des Vorkommens der Mückenfledermaus wird hier nicht bewertet (kein Datenbogen ausgefüllt), da die vorliegende Datenlage dafür keine relevanten Grundlagen lieferte, um eine Bewertung nach Brandenburger Datenbogen bzw. SCHNITTER et al. (2006) und/oder SACHTELEBEN et al. (2010) durchzuführen.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen konnten nicht festgestellt werden. Ausführungen zur Pflege und Entwicklung des FFH-Gebietes sowie zu WKA siehe oben (Zwergfledermaus). Eine **Beurteilung** des Vorkommens auf regionaler, landes- und bundesweiter Ebene wurde nicht vorgenommen.

Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Für die Rauhhaufledermaus liegen im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ insgesamt 3 Nachweise durch Netzfang vor. An den Standorten N5 (24.05.2010) und N8 (21.05. und 01.07.2010) konnten jeweils eine Rauhhaufledermaus gefangen werden. Es handelte sich bei allen Nachweisen um adulte Männchen. Detektornachweise jagender oder überfliegender Rauhhaufledermäuse liegen vereinzelt aus allen Transektbereichen, mit Ausnahme von T4 vor. Daneben konnte die Art durch den Fang von einem juvenilen Männchen und eines juvenilen Weibchens (09.08.1996) nachgewiesen werden (Fremddaten UNB). Nachweise aus den vorhandenen Fledermauskastenrevieren liegen nicht vor (Daten UNB). Zur Jagdgebietenutzung von (möglichen) Nahrungshabitaten können keine Aussagen getroffen werden. Geeignete Quartierstrukturen sind im Baumbestand vorhanden.

Der **Erhaltungszustand** des Vorkommens der Rauhhaufledermaus wird hier nicht bewertet (kein Datenbogen ausgefüllt), da die vorliegende Datenlage dafür keine relevanten Grundlagen lieferte, um eine Bewertung nach Brandenburger Datenbogen bzw. SCHNITTER et al. (2006) und/oder SACHTELEBEN et al. (2010) durchzuführen.

Die Rauhhaufledermaus zählt zu den durch Windkraftanlagen besonders schlaggefährdeten Arten. Eine unmittelbare **Beeinträchtigung / Gefährdung** könnte vom Windpark Altes Lager (ca. >10 Anlagen, Erweiterung geplant) am südlichen Rand des FFH-Gebietes ausgehen. Die Anlagen stehen zwischen Grenze FFH-Gebiet / Grenze Naturpark und der B102; die Planung sieht Anlagen bis direkt an die Gebietsgrenzen vor (östlich Klausdorf). Eine Gefährdung der ortsansässigen Vorkommen der Rauhhaufledermaus ist nicht ausgeschlossen.

Eine Beurteilung der **Bedeutung** des Vorkommens auf regionaler, landes- und bundesweiter Ebene wurde auf Grund der geringen Datenlage nicht vorgenommen. Da keine besonderen Zugwege, Rastgebiete oder Durchzugsquartiere nachgewiesen wurden, besteht auch keine besondere Verantwortung (vgl. für Deutschland in BOYE & MEYER-CORDS 2004). Andererseits beinhaltet die

Untersuchungen 2010/2011 auch keine derartigen Forschungen. Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ wären Zugwege oder tradierte Transferflugrouten denkbar.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ konnte die Breitflügelfledermaus (insgesamt 5 Tiere) an den Netzstandorten N1 am 28.05.2010 (Männchen ad.), am Standort N5 am 24.05.2010 (Weibchen ad.) und an den Standorten N6, N7, N8 am 21.05.2010 (3 adulte Männchen) nachgewiesen werden. Warum sich die Fänge ausschließlich auf den Monat Mai beziehen, konnte nicht geklärt werden. Nachweise im Zuge der Transektbegehungen (T1-T8) zeigen an, dass das Gebiet regelmäßig von Breitflügelfledermäusen frequentiert wird, sei es als Transfergebiet oder als direktes Jagdgebiet. Darüber hinaus liegen Netzfänge vom August 1996 und Juli 2006 vor, bei denen insgesamt 15 Individuen der Art nachgewiesen worden sind (Fremddaten UNB). Darunter befanden sich 6 laktierende Weibchen im Jahr 2006 und 3 im Jahr 1996. Diese bestätigen die obige Aussage, dass das Gebiet regelmäßig, mit verschiedenster Nutzung, frequentiert wird. Weiterhin besteht die Möglichkeit, dass der im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ vorhandene Gebäudekomplex (i.d.R. Bunker) auch als Winterquartierstandort genutzt wird. Bislang konnten jedoch noch keine überwinterten Breitflügelfledermäuse nachgewiesen werden. Der Fang laktierender Weibchen (Fremddaten) lässt Wochenstubenquartiere im Gebiet oder dessen Umgebung vermuten. Eine Darstellung von Jagdintensitäten der Breitflügelfledermaus im FFH-Gebiet und damit die Einschätzung der **Nahrungshabitate** gestaltete sich als ziemlich schwierig, weshalb (kartografisch) darauf verzichtet wurde. Auf jedenfall scheint ein Großteil der Flächen als Jagdgebiet zu dienen.

Der **Erhaltungszustand** des Vorkommens der Breitflügelfledermaus wird hier nicht bewertet (kein Datenbogen ausgefüllt), da die vorliegende Datenlage dafür keine relevanten Grundlagen lieferte, um eine Bewertung nach Brandenburger Datenbogen bzw. SCHNITTER et al. (2006) und/oder SACHTELEBEN et al. (2010) durchzuführen.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen konnten nicht festgestellt werden. Eine **Beurteilung** des Vorkommens auf regionaler, landes- und bundesweiter Ebene wurde aufgrund der geringen Datenlage nicht vorgenommen.

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ erbrachten die eigenen Netzfänge insgesamt 43 Nachweise des Braunen Langohrs. Nachweise erfolgten an allen 8 untersuchten Netzstandorten im Gebiet. Dabei konnten laktierende Weibchen (9) und Jungtiere (4) gefangen werden, was deutliche Rückschlüsse auf Wochenstubenquartiere im FFH-Gebiet und/oder den direkt angrenzenden Forsten zulässt. Eine Ermittlung von Quartieren mittels Telemetrie und eine Erfassung potenzieller Quartierbäume wurden nicht durchgeführt. Geeignete Quartierbäume sind in den Waldbereichen des FFH-Gebietes ausreichend vorhanden, daneben bestehen potenzielle Quartierstrukturen in den umliegenden Siedlungsbereichen. Aus den bestehenden Fledermauskastenrevieren (siehe Karte 2.5 im Anhang) Bunker Hans, Hannemannteich, südlich Felgentreu, Keilberg-Funkstation und Rötöpfühle liegen Nachweise aus den Jahren 2005-2012 vor (Fremddaten). Wochenstubenquartiere in Kästen werden für folgende Fledermauskastenreviere angegeben (Fremddaten UNB): Rötöpfühle (2007: 19 Ex., 2008: 16 Ex.), südlich Felgentreu (2007: 16 Ex.) und Hannemannteich (2009: 10 Ex.). Bei den Zahlenangaben erfolgte jedoch keine Trennung zwischen reproduzierenden, alten Weibchen und Jungtieren. Deshalb können keine Aussagen zur tatsächlichen Anzahl der Weibchen je Quartier gemacht werden. Die 4 im Jahr 2006 durchgeführten (externen) Netzfänge erbrachten insgesamt 39 Nachweise für das Braune Langohr, wovon 22 laktierend waren (Fremddaten UNB). Der Fang laktierender Weibchen über mehrere Jahre und von juvenilen Tieren verweist auf das Vorhandensein weiterer Wochenstubenquartiere im Baumbestand des FFH-Gebietes und/oder dessen Randzonen. Im „Winterquartierkomplex“ auf der gesamten Fläche des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ stellt das Braune Langohr mit 109 überwinterten Tieren den Hauptanteil an überwinterten Fledermäusen da (NATURWACHT 2012e). Die Bunker mit den höchsten

Zahlen überwinterrnder Brauner Langohren sind – Funkstation Keilberg mit insgesamt 17 Braunen Langohren im Jahr 2012 und der Bunker Rötkepöhle in dem 2012 30 Braune Langohren gezählt wurden.

Gut geeignete **Nahrungshabitate** finden sich in den unterschiedlichen Wald-/Forstbiotopen, entlang von inneren und äußeren Waldrandstrukturen, in den Vorwäldern, in den Bereichen mit kleineren Gewässern und in den Übergangszonen.

Der **Erhaltungszustand** wird hier nur in Bezug auf das „**Jagdgebiet**“ (beinhaltet die Hauptparameter Habitatqualität „B“ und Beeinträchtigungen „A/B“ vollständig) bewertet und nach dem Datenbogen des Landes Brandenburg für das Jagdgebiet als insgesamt „**gut (B)**“ eingestuft (vgl. Datenbogen im Anhang). Eine Bewertung des Erhaltungszustandes der Population konnte nicht erfolgen, da zu den in Kastenrevieren bekannten Wochenstuben keine Zahlen zu reproduzierenden Weibchen vorliegen.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen aus Landnutzung wie z.B. Forstwirtschaft konnten nicht festgestellt werden. Da die Populationen des Braunen Langohrs anfällig auf Fragmentierungen der Landschaft reagieren, erzeugen stark befahrene Straßen (Bezugsraum Habitat/Beeinträchtigung: 4 km Umkreis) die Zerschneidung von Lebensräumen. Aufgrund der Größe, Ungestörtheit und Unzerschnittenheit des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ an sich, sind solche Beeinträchtigungen nur für die Randbereiche zu erwarten. Hier begrenzen allerdings der Siedlungsraum Luckenwalde und Jüterbog mit den verbindenden Bundesstraßen B101 und Umgehungsstraße Luckenwalde (B101n) sowie die B102 das Gebiet im Osten und Süden. Inwieweit die Städte und Straßen tatsächlich (real) fragmentierend wirken, war nicht zu klären. Eine gewisse Trennfunktion zum FFH-Gebiet „Heidehof-Golmberg“ und den südöstlich Luckenwalde gelegenen Räumen, kann jedoch angenommen werden. Solche Fragmentierungen werden noch befördert durch Windparke, wobei der am Alten Lager (ca. >10 Anlagen, Erweiterung geplant) unmittelbar am südlichen Rand des FFH-Gebietes steht. Die Anlagen stehen zwischen Grenze FFH-Gebiet / Grenze Naturpark und der B102; die Planung sieht Anlagen bis direkt an die Gebietsgrenzen vor (östlich Klausdorf). Eine Gefährdung der ortsansässigen Vorkommen des Braunen Langohrs kann somit nicht ausgeschlossen werden. Ein weiterer Windpark liegt im Bereich Heidehof-Golmberg bei Markendorf, rund 7-9 km entfernt von den nächstgelegenen Wochenstubenquartieren im Kastenrevier Rötkepöhle (auch hier sind Erweiterungen geplant). Dies dürfte zu weiteren Fragmentierungen zwischen den FFH-Gebieten „Forst Zinna-Keilberg“ und „Heidehof-Golmberg“ (ehemaliger TÜP Jüterbog) führen. Darüber hinaus kann es zu gravierenden Beeinträchtigungen kommen, wenn die in den alten Gebäuden (oftmals Bunker) des ehemaligen Militärübungsplatzes befindlichen Winterquartiere nicht erhalten und optimiert werden.

Das Vorkommen des Braunen Langohrs im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ ist das mit Abstand nachweisträchtigeste Gebiet innerhalb des Naturparks. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand handelt es sich dabei um das individuenstärkste und flächig größte (mit hoher Siedlungsdichte) innerhalb des gesamten Naturparks „Nuthe-Nieplitz“. Aufgrund der Vielfalt an Strukturen und Biotopen, der Nutzungsauffassung, Weitläufigkeit, Beruhigung und Unzerschnittenheit sowie des Insektenreichtums stellt das FFH-Gebiet einen bedeutenden Nahrungsraum aber auch ein gutes Quartiergebiet dar. Hierbei sind auch ganz besonders die verschiedenen Winterquartiere (verschiedene Gebäude) zu nennen, die es tunlichst zu erhalten, zu optimieren und ggf. zu ersetzen bzw. zu erweitern (Neuschaffung) gilt. Insgesamt ist von einer zumindest **lokal hohen Bedeutung** auszugehen.

Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)

Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ erbrachten die eigenen Netzfänge insgesamt 9 Nachweise des Grauen Langohrs – Netzfangstandort N3 am 10.07.2010 1 Weibchen (ad. Laktierend), 1 adultes Männchen und ein juveniles Männchen, Standort N4 am 20.06.2011 ein Männchen (ad.), Standort N5 am 24.05.2010 ein Weibchen (ad.), Standort N6 am 21.05.2011 1 Männchen, 1 Weibchen (ad.), Standort N7 am 10.07.2010 1 Weibchen (ad.) und Standort N8 am 20.06.2011 ein Weibchen (ad.). Eine Ermittlung von Quartieren mittels Telemetrie wurde nicht durchgeführt. Geeignete potenzielle Quartierstrukturen sind in den umliegenden Siedlungsbereichen zu finden. Geeignete **Nahrungshabitate** sind in den

unterschiedlichen Wald- und Waldrandstrukturen, in denen sich kleinere Gewässer befinden, vorhanden. Weitere Nachweise durch Netzfänge liegen aus den Jahren 1996 und 2006 vor (Fremddaten). So wurden 1996 ein adultes und laktierendes Weibchen und 2006 12 laktierende Weibchen gefangen; hinzu kommt 1996 der Fang eines juvenilen Weibchens (Fremddaten UNB). Das Monitoring der Winterquartiere im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ durch die Naturwacht Brandenburg (NW NP NN) gibt für das Jahr 2012 einen Besatz von insgesamt 4 Grauen Langohren an. Besetzt waren die Winterquartiere Bunker Bühlow Höhe 1, Funkstation Keilberg und Maschinenhaus Hans (NATURWACHT 2012e).

Der **Erhaltungszustand** des Vorkommens des Grauen Langohrs wird hier nicht bewertet (kein Datenbogen ausgefüllt), da die vorliegende Datenlage dafür keine relevanten Grundlagen lieferte, um eine Bewertung nach Brandenburger Datenbogen bzw. SCHNITTER et al. (2006) und/oder SACHTELEBEN et al. (2010) durchzuführen.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ konnten nicht festgestellt werden. Die größten Gefährdungspotenziale liegen im Verlust von Quartierstandorten, die sich aber hauptsächlich in oder an Gebäuden befinden. Dahingehend kann nur in Bezug auf die vorhandenen Winterquartiere konstatiert werden, dass diese unbedingt langfristig in ihrem Bestand zu sichern und zu optimieren sind sowie bei Verlust Ersatz zu schaffen ist. Zur Fragmentierung der Landschaft durch Verkehrswege / technische Großanlagen siehe Abschnitt zum Braunen Langohr.

Eine Beurteilung der **Bedeutung** des Vorkommens auf regionaler, landes- und bundesweiter Ebene wurde nicht vorgenommen. Allerdings scheint das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“, aufgrund der 2010/2011 und im vorhergehenden Jahrzehnt getätigten Nachweise, eines der wichtigen Gebiete für das Graue Langohr im Naturpark „Nuthe-Nieplitz“ zu sein.

Zusammenfassung Fledermäuse

Das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ stellt aufgrund der Vielfalt an Strukturen und Biotopen, der Nutzungsauffassung, Weitläufigkeit, Beruhigung, Unzerschnittenheit sowie des Insektenreichtums einen bedeutenden Nahrungsraum und ein bedeutendes Quartiergebiet für Fledermäuse dar. In diesem Gebiet ist eine hohe Diversität an Fledermausarten (in teilweise großen Anzahlen) mit Reproduktionsnachweisen und Quartieren (neben Sommerquartieren sind die vielen Winterquartiere hervorzuheben) zu verzeichnen. Für die Arten Mopsfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Fransenfledermaus, Braunes Langohr sowie auch Große Bartfledermaus und Graues Langohr ist das Gebiet von hoher Bedeutung. Das Vorkommen der Mopsfledermaus ist im Zusammenhang mit den benachbarten Vorkommen in den FFH-Gebieten „Zarth“ und „Obere Nieplitz“ als regional bedeutend einzustufen. Großer und Kleiner Abendsegler, Fransenfledermaus und Braunes Langohr haben im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ die individuenstärksten und flächig größten (mit hoher Siedlungsdichte) Vorkommen innerhalb des gesamten Naturparks ausgebildet. Die hiesigen Vorkommen vom Großen und Kleinen Abendsegler dürften über die Grenzen des Naturparks bedeutsam sein. Große Bartfledermaus und Graues Langohr erreichen lokale Bedeutung.

3.3 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie weitere wertgebende Vogelarten

Das FFH-Gebiet „Forst-Zinna-Keilberg“ umfasst zugleich den Westteil des SPA-Gebiets „Truppenübungsplätze Jüterbog Ost und West“. Nachfolgend werden die für diesen westlichen Teil des SPA-Gebiets relevanten Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie weitere wertgebende Vogelarten dargestellt. In Tab. 29 sind die entsprechenden Vogelarten mit Angaben zum Schutzstatus, Gefährdung, dem letzten Nachweis sowie dem aktuellen Erhaltungszustand aufgeführt. Es handelt sich um insgesamt 29 Vogelarten, die nachweislich oder mit hoher Wahrscheinlichkeit regelmäßig im Gebiet brüten. Vom Seeadler liegt erst seit dem Jahr 2015 ein konkreter Brutnachweis vor.

Von den im Westteil des SPA-Gebiets nachgewiesenen Vogelarten sind 17 im Standard-Datenbogen des SPA-Gebietes aufgeführt. Von diesen sind 11 im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie verzeichnet. Weiterhin sind 12 wertgebenden Arten aufgeführt, für die eine Aufnahme in den Standard-Datenbogen vorgeschlagen wird. Vier dieser Arten werden im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführt.

Viele der Brutvogelarten weisen einen hohen Gefährdungsgrad in Brandenburg oder deutschlandweit auf. In Brandenburg vom Aussterben bedroht sind der Flussregenpfeifer und der Steinschmätzer. Als stark gefährdet gelten Baumfalke, Brachpieper, Braunkehlchen, Turteltaube, Wendehals und Wespenbussard.

Tab. 29: Vogelarten im FFH-Gebiet „Forst-Zinna-Keilberg“

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	SDB	VSRL Anhang I	RL D	RL Bbg	Aktueller Nach- weis	EHZ
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	X		3	2	2012	C
Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>	X	X	1	2	2011	C
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	X		3	2	2012	C
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>			V	V	2014	A
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>		X	*	3	2007	C
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	X		*	1	2011	B
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>			*	V	2006	C
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	X	X	V	*	2014	B
Kranich	<i>Grus grus</i>	X	X	*	*	2014	B
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	X	X	*	*	2010	B
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	X	X	*	V	2014	C
Rauhfußkauz	<i>Aegolius funereus</i>		X	*	*	2014	A
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	X		2	*	2010	C
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>		X	*	3	2010	C
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	X	X	*	3	2010	B
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>			*	V	2010	B

Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	X	X	*	*	2010	C
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	X	X	V	*	2014	A
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>		X	*	*	2014	B
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	X	X	*	3	2013	C
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>			1	1	2014	C
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>			3	2	2014	B
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>			*	V	2010	B
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	X		V	*	2014	B
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>			2	2	2014	C
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	X	X	V	2	2010	B/C
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	X		2	3	2014	B
Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	X	X	3	3	2014	B/C
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			*	V	2014	A

RL D = Rote Liste Deutschland; RL Bbg. = Rote Liste Brandenburg;

Kategorien RL: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt; R = extrem seltene Arten oder Arten mit Restriktionen, RG = regional gefährdet * = ungefährdet

^N Nahrungsgast

Nachfolgend werden zu den einzelnen Arten

- die Habitatansprüche,
- die Verbreitung, die besiedelten Habitate und die Anzahl der Brutpaare im Westteil des SPA-Gebietes,
- die Bedeutung des Vorkommens und die Verantwortlichkeit für den Erhalt mit Angaben zum Gefährdungsgrad in Brandenburg und Deutschland (RYSILAVY & MÄDLÖW 2008, SÜDBECK et al. 2009), dem Bestand in Brandenburg (nach RYSILAVY et al. 2011), dem Bestandstrend (nach RYSILAVY & MÄDLÖW 2008),
- sowie eine Bewertung des Erhaltungszustandes für das gesamte SPA-Gebiet aufgeführt.

3.3.1 Baumfalke (*Falco subbuteo*)

Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	
Habitatansprüche	Brut vorrangig in Kiefernaltholzbeständen, gerne an Waldrändern und in Feldgehölzen, teilweise auch in Hochspannungsmasten, Nahrungshabitat sind strukturreiche Offenlandschaften, wie gewässerreiche Niederungsgebiete oder Offen- und Halboffenlandschaften ehemaliger Truppenübungsplätze.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Regelmäßiger Brutvogel mit einzelnen Brutpaaren im Bereich der Offen- und Halboffenlandschaften mit angrenzenden Wäldern. Reviere 2005/2006: 4 Reviere 2010: 2

Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: 3 Bbg: 2 Bestand Brandenburg: 510 – 630 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: Rückgang kurzfristig: Rückgang Verantwortlichkeit: mittel (Anteil Bbg am Bundesbestand 11,7 %)
Bewertung Erhaltungszustand	C – mittel bis schlecht
Zustand der Population	C
Populationsgröße	B – durchschnittliche Populationsgröße
Bestandsveränderung	C – deutliche Abnahme
Siedlungsdichte	B – durchschnittliche Siedlungsdichte für Brandenburg
Habitatqualität	B
Habitatgröße	B – ausreichend großes Habitat, geringer Habitatverlust
Habitatstrukturen	A – hohe Strukturvielfalt offener und halboffener Lebensräume und einzelner Gewässer als Jagdhabitats sowie Altholzbestände als Brutplatz
Anordnung der Teillebensräume	A – großes unzerschnittenes Brutgebiet mit allen benötigten Teilhabitaten
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	C
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	C – langfristig erhebliche Beeinträchtigungen durch Sukzession und damit Verlust von offenen und halboffenen Jagdhabitaten
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A – nur geringe Beeinträchtigungen, z. B. durch Störungen wie Motocross
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	B – im Umfeld des Vogelschutzgebietes zunehmende Intensivierung der Landbewirtschaftung und Neubau der Bundesstraße 101 im Nahbereich

3.3.2 Brachpieper (*Anthus campestris*)

Brachpieper (<i>Anthus campestris</i>)	
Habitatsprüche	Offene, trockene und nährstoffarme Lebensräume mit hohem Anteil vegetationsfreier oder –armer Flächen. Geringe Siedlungsdichte und hoher Raumbedarf einzelner Brutpaare.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Regelmäßiger Brutvogel mit wenigen Brutpaaren im Bereich der offenen, vegetationsarmen Freiflächen, v. a. im mittleren und östlichen Teil. Reviere 2005/2006: 11 Reviere 2010: 8
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: SPEC 3 D: 1 Bbg: 2 Bestand Brandenburg: 610 - 730 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: Rückgang kurzfristig: stabil Verantwortlichkeit: sehr hoch (Anteil Bbg am Bundesbestand 43,2 %)
Bewertung Erhaltungszustand	C
Zustand der Population	C
Populationsgröße	A – im Bereich der TOP 5-Gebiete in Brandenburg
Bestandsveränderung	C – leichte Abnahme des Bestandes entgegen dem kurzfristigen Landestrend
Siedlungsdichte	A – überdurchschnittliche Siedlungsdichte
Habitatqualität	C
Habitatgröße	C – deutlicher Habitatverlust durch Sukzession
Habitatstrukturen	C – deutlicher Verlust an Habitatstrukturen
Anordnung der Teillebensräume	A – sehr gut und vollständig im SPA

Beeinträchtigungen und Gefährdungen	C
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	C - erhebliche Beeinträchtigungen durch Sukzession
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	B – nur in geringem Umfang, z. B. durch Motocross und Besucher mit Hunden
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	A - keine

3.3.3 Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)

Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	
Habitatsprüche	Offene, reich strukturierte Offen- und Halboffenlandschaften mit Grünland, Brachen und Säumen, von Besonderer Bedeutung sind Sitzwarten, wie Hochstauden oder Gebüsche.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Nur lokale Vorkommen, insbesondere auf den regelmäßig durch Schafbeweidung genutzten Grünlandflächen südlich Frankenfelde und südlich Felgentreu. Reviere 2005/2006: k.A. Reviere 2010: 4 (nicht vollständig erfasst)
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: 3 Bbg: 2 Bestand Brandenburg: 6.500 – 10.000 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: Rückgang kurzfristig: Rückgang Verantwortlichkeit: mittel (Anteil Bbg am Bundesbestand 14,2 %)
Bewertung Erhaltungszustand	B
Zustand der Population	C
Populationsgröße	C – geringe Populationsgröße
Bestandsveränderung	Nicht bewertet
Siedlungsdichte	C - unterdurchschnittlich
Habitatqualität	B
Habitatgröße	B – geringer Habitatverlust
Habitatstrukturen	B – gut ausgeprägt, höchstens geringer Verlust
Anordnung der Teilebensräume	Nicht bewertet
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	B
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	B – gering
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A – sehr gering
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	A – sehr gering

3.3.4 Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*)

Drosselrohrsänger (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	
Habitatsprüche	Ufer und Verlandungszonen von Still- oder Fließgewässern mit ins offene Wasser vordringenden Altschilfbeständen.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Nur lokal an den vorhandenen Stillgewässern südlich Frankenfelde und Rötepfähle Reviere 2005/2006: k.A. Reviere 2010 - 2014: > 4

Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: V Bbg: V Bestand Brandenburg: 5.800 – 8.400 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: Rückgang kurzfristig: sehr starke Zunahme Verantwortlichkeit: sehr hoch (Anteil Bbg am Bundesbestand 77,7 %)
Bewertung Erhaltungszustand	A
Zustand der Population	A
Populationsgröße	Keine Bewertung
Bestandsveränderung	A – deutliche Zunahme
Siedlungsdichte	Keine Bewertung
Habitatqualität	B
Habitatgröße	B – ausreichend, kein Habitatverlust
Habitatstrukturen	B – gute Ausprägung kein Verlust
Anordnung der Teillebensräume	A – sehr gut und vollständig im SPA
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	A
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	A - keine

3.3.5 Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	
Habitatansprüche	Naturnahe Fließ- und Stillgewässer mit Nistmöglichkeiten an Uferabbrüchen, Wurzeltellern oder Grubenwänden sowie Sitzwarten, wie Ufergehölzen und reiche Kleinfischbestände.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Nur lokal Brutvogel an den Felgentreuer Torfstichen und der Nuthe bei Forst Zinna. Reviere 2005/2006: 2 Reviere 2010: -
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: SPEC 3 D: - Bbg: 3 Bestand Brandenburg: 1.020 – 1.280 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: stabil kurzfristig: starker Rückgang Verantwortlichkeit: mittel (Anteil Bbg am Bundesbestand 14,7 %)
Bewertung Erhaltungszustand	C
Zustand der Population	C
Populationsgröße	C - klein
Bestandsveränderung	C - deutliche Abnahme
Siedlungsdichte	C - unterdurchschnittlich
Habitatqualität	C
Habitatgröße	B – ausreichend, kein Habitatverlust
Habitatstrukturen	C – geringes Angebot an Nistmöglichkeiten
Anordnung der Teillebensräume	B – Anordnung günstig, Teillebensräume (Nuthe) außerhalb SPA
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	C
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	B – gering, ggf. Gewässerunterhaltung an der Nuthe

Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	C – zu intensive Gewässerunterhaltung an der Nuthe

3.3.6 Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*)

Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)	
Habitatansprüche	Ursprünglicher Lebensraum sind unbewachsene Schotter- Kies- und Sandufer an Flüssen mit natürlicher Hochwasserdynamik. Aktuell fast ausschließlich in künstlichen Lebensräumen, wie Sand- und Kiesgruben, Baustellen, Spülfelder und Truppenübungsplätze.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Einzelne Brutpaare in offenen, vegetationsarmen Bereichen an der „Wanderdüne“ und östlich davon. Reviere 2005/2006: mind. 1 Reviere 2010: 2
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: - Bbg: 1 Bestand Brandenburg: 540 - 720 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: Rückgang kurzfristig: sehr starker Rückgang Verantwortlichkeit: mittel (Anteil Bbg am Bundesbestand 10,0 %)
Bewertung Erhaltungszustand	B
Zustand der Population	A
Populationsgröße	A – im Bereich der TOP 5-Gebiete in Brandenburg
Bestandsveränderung	A – stabil trotz landesweit starkem Rückgang
Siedlungsdichte	A – überdurchschnittliche Siedlungsdichte
Habitatqualität	C
Habitatgröße	C – deutlicher Habitatverlust durch Sukzession
Habitatstrukturen	C – deutlicher Verlust an Habitatstrukturen
Anordnung der Teillebensräume	A – sehr gut und vollständig im SPA
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	C
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	C - erhebliche Beeinträchtigungen durch Sukzession
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	B – nur in geringem Umfang, z. B. durch Motocross und Besucher mit Hunden
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	A - keine

3.3.7 Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*)

Gebirgsstelze (<i>Motacilla cinerea</i>)	
Habitatansprüche	Saubere, kleine und schnell fließende Gewässer innerhalb bewaldeter Bereich oder in Ortschaften mit geeigneten Plätzen zur Nestanlage (Nischen an Ufergehölzen oder Brücken).
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Nur sehr lokal im Bereich der Nuthe bei Forst Zinna. Reviere 2005/2006: 1 Reviere 2010: -

Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: - Bbg: V Bestand Brandenburg: 650 - 780 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: Rückgang kurzfristig: starker Rückgang Verantwortlichkeit: eingeschränkt (Anteil Bbg am Bundesbestand 1,8 %)
Bewertung Erhaltungszustand	C
Zustand der Population	C
Populationsgröße	C - klein
Bestandsveränderung	C - deutliche Abnahme
Siedlungsdichte	C - unterdurchschnittlich
Habitatqualität	C
Habitatgröße	B – ausreichend, kein Habitatverlust
Habitatstrukturen	C – geringes Angebot an Nisthabitaten
Anordnung der Teillebensräume	B – Anordnung günstig
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	C
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	B – gering, ggf. Gewässerunterhaltung an der Nuthe
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	C – zu intensive Gewässerunterhaltung an der Nuthe

3.3.8 Heidelerche (*Lullula arborea*)

Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)	
Habitatansprüche	Offene bis halboffene Lebensräume auf trockenen Sandböden mit zumindest einzelnen Gehölzen. Typisch sind Kiefernwaldränder, Heidegebiete und Waldlichtungen.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Sehr häufiger Brutvogel und im gesamten Gebiet verbreitet. Schwerpunkt in den offenen bis halboffenen zentralen Bereichen mit Vorwaldbeständen. Reviere 2005/2006: 94 / 1.000 ha Reviere 2009: 181 2010: 274 2011: 240 2012: 322
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: SPEC 2 D: V Bbg: - Bestand Brandenburg: 14.200 – 17.800 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: Rückgang kurzfristig: sehr starke Zunahme Verantwortlichkeit: sehr hoch (Anteil Bbg am Bundesbestand 30,1 %)
Bewertung Erhaltungszustand	B
Zustand der Population	B
Populationsgröße	A – im Bereich der TOP 5-Gebiete in Brandenburg
Bestandsveränderung	B – stabiler Bestand
Siedlungsdichte	A – überdurchschnittlich hoch
Habitatqualität	A
Habitatgröße	A – sehr großes Habitat, keine Habitatverluste
Habitatstrukturen	A – sehr gute Ausprägung, keine Verluste
Anordnung der Teillebensräume	A – sehr gut und vollständig im SPA
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	B

Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	B – in geringem Umfang Beeinträchtigungen durch Sukzession
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	B – nur in geringem Umfang, z. B. durch Motocross und Besucher mit Hunden
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	A – keine erhebliche Beeinträchtigungen

3.3.9 Kranich (*Grus grus*)

Kranich (<i>Grus grus</i>)	
Habitatansprüche	Als Bruthabitat werden störungsfreie Nassstellen u. a. in Bruchwäldern Waldmooren, Seeufemern oder Kleingewässern genutzt. Nahrungshabitate sind angrenzende Offenlandschaften mit Äckern, Grünland oder Brachflächen.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Regelmäßiger Brutvogel mit einzelnen Brutpaaren im Bereich der Kleingewässer, der Felgentreuer Torfstiche und der Moore. Reviere 2005/2006: 5 Reviere 2010: 7
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: SPEC 2 D: - Bbg: - Bestand Brandenburg: 2.620 – 2.880 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: Zunahme kurzfristig: sehr starke Zunahme Verantwortlichkeit: sehr hoch (Anteil Bbg am Bundesbestand 34,0 %)
Bewertung Erhaltungszustand	B
Zustand der Population	C
Populationsgröße	C – weniger als 20 % BP/Rev. als das fünftbeste TOP-Gebiet in Brandenburg
Bestandsveränderung	A – Zunahme des Bestandes
Siedlungsdichte	B – durchschnittliche Siedlungsdichte
Habitatqualität	B
Habitatgröße	B – ausreichende Größe, höchstens geringer Habitatverlust
Habitatstrukturen	B – gut ausgeprägt, geringer Verlust an Habitatstrukturen
Anordnung der Teillebensräume	B – Nahrungshabitate (Wiesen, Äcker) teilweise außerhalb des SPA
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	B
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	B – gering, z. B. zu geringe Wasserstände zur Brutzeit
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	B – gering, z. B. Störungen (Motocross)
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	B – Intensivierung landwirtschaftlicher Nutzung (Nahrungshabitate)

3.3.10 Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)	
Habitatansprüche	Eng an ältere Laubholzbestände mit hohem Totholzanteil, insbesondere Eichen gebunden.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Aufgrund des weitgehenden Fehlens alter Laubwaldbereiche nur lokal verbreitet, insbesondere im Bereich der Nuthe bei Forst Zinna. Reviere 2005/2006: 6 Reviere 2010: 7

Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: - Bbg: - Bestand Brandenburg: 2.700 – 3.700 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: stabil kurzfristig: starke Zunahme Verantwortlichkeit: mittel (Anteil Bbg am Bundesbestand 7,1 %)
Bewertung Erhaltungszustand	B
Zustand der Population	C
Populationsgröße	C – weniger als 20 % BP/Rev. als das fünftbeste TOP-Gebiet in Brandenburg
Bestandsveränderung	B - stabil
Siedlungsdichte	B – durchschnittliche Dichte
Habitatqualität	B
Habitatgröße	B – ausreichend großes Habitat, kein Habitatverlust
Habitatstrukturen	B – ausreichendes Angebot an Habitatstrukturen
Anordnung der Teillebensräume	A – sehr gut und vollständig im SPA
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	B
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	B – in geringem Umfang
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	A - keine

3.3.11 Neuntöter (*Lanius collurio*)

Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	
Habitatansprüche	Offene bis halboffene Lebensräume mit lockerem und strukturreichem Gehölzbestand, wie Hecken, Gebüschbeständen und Waldrändern, v. a. in extensiv genutzten Kulturlandschaften.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Starker Rückgang der ehemals in weiten Teilen des Gebietes vertretenen Art. Schwerpunkt des Vorkommens sind derzeit die beweideten Grünlandflächen mit Weidengebüsche südlich von Frankenfelde. Reviere 2005/2006: 15 / 1.000 ha Reviere 2010: 29 (nicht vollständig erfasst)
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: - Bbg: V Bestand Brandenburg: 16.500 – 20.000 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: Abnahme kurzfristig: starke Abnahme Verantwortlichkeit: mittel (Anteil Bbg am Bundesbestand 11,8 %)
Bewertung Erhaltungszustand	C
Zustand der Population	C
Populationsgröße	C – weniger als 20 % BP/Rev. als das fünftbeste TOP-Gebiet in Brandenburg
Bestandsveränderung	C – stark negativ
Siedlungsdichte	B – durchschnittliche Dichte
Habitatqualität	B
Habitatgröße	B – ausreichende Größe, geringer Habitatverlust
Habitatstrukturen	B – gut ausgeprägt
Anordnung der Teillebensräume	A – sehr gut und vollständig im SPA
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	C

Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	C – Lebensraumverlust durch Sukzession
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	A - keine

3.3.12 Rauhußkauz (*Aegolius funereus*)

Rauhußkauz (<i>Aegolius funereus</i>)	
Habitatansprüche	Vorkommen in ausgedehnten, trockenen und nährstoffarmen Kiefern- und Kiefern-Mischwäldern. Bruthabitat in lichten Altbaumbeständen mit Bruthöhlenangebot, insbesondere Schwarzspechthöhlen.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Nur ein 2011 festgestelltes und jährlich besetztes Brutgebiet südwestlich des Keilbergs mit 2 – 3 Revieren. Lichte Kiefern- und Birken-Altholzbestände mit Schneisen Reviere 2005/2006: k.A. Reviere 2011 - 2015: 2 – 3 Zunehmender Bestand, langfristig sind durch die naturnahe Waldentwicklung in den Prozessschutzgebieten weitere Bestandszunahmen zu erwarten.
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: - Bbg: - Bestand Brandenburg: 120 - 148 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: Zunahme kurzfristig: sehr starke Zunahme Verantwortlichkeit: eingeschränkt (Anteil Bbg am Bundesbestand 4,1 %)
Bewertung Erhaltungszustand	A
Zustand der Population	A
Populationsgröße	A – im Bereich der TOP 5-Gebiete in Brandenburg
Bestandsveränderung	A – deutliche Zunahme des Bestandes
Siedlungsdichte	A – überdurchschnittlich
Habitatqualität	B
Habitatgröße	B – ausreichende Größe, geringer Habitatverlust
Habitatstrukturen	B – ausreichendes Angebot an Nistmöglichkeiten
Anordnung der Teillebensräume	A – sehr gut und vollständig im SPA
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	A
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	A - keine

3.3.13 Raubwürger (*Lanius excubitor*)

Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>)	
--	--

Habitatansprüche	Offen- und Halboffenlandschaften mit Baum- und Gebüschbeständen sowie teilweise kurzrasiger und lückiger Vegetation. Sowohl in extensiv genutzter Kulturlandschaft als auch auf Kahlschlägen und (ehemaligen) Truppenübungsplätzen.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Regelmäßiger Brutvogel mit wenigen Brutpaaren im Bereich der Offen- und Halboffenlandschaften mit Vorwäldern, Heiden und Trockenrasen. Reviere 2005/2006: 11 Reviere 2010: 6 Abnehmender Bestand.
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: 2 Bbg: - Bestand Brandenburg: 680 - 905 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: stabil kurzfristig: sehr starke Zunahme Verantwortlichkeit: sehr hoch (Anteil Bbg am Bundesbestand 30,2 %)
Bewertung Erhaltungszustand	C
Zustand der Population	C
Populationsgröße	A – im Bereich der TOP 5-Gebiete in Brandenburg
Bestandsveränderung	C – deutliche Abnahme entgegen dem Landestrend
Siedlungsdichte	A – deutlich über dem Durchschnitt
Habitatqualität	B
Habitatgröße	B – ausreichende Größe, geringer Habitatverlust
Habitatstrukturen	B – gut ausgeprägt
Anordnung der Teillebensräume	A – sehr gut und vollständig im SPA
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	C
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	C – Beeinträchtigungen durch Sukzession
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	A - keine

3.3.14 Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	
Habitatansprüche	Nestanlage in Verlandungszonen und Niedermoorgebieten mit Schilf- oder Rohrkolbenröhrichten, seltener auch in Getreidefeldern. Als Nahrungshabitat sind angrenzende strukturreiche, extensiv genutzte Offenlandschaften von Bedeutung.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Nur einzelne Brutpaare, insbesondere an den Felgentreuer Torfstichen. Nahrungshabitate sowohl auf angrenzenden Wiesen und Äckern als auch in trockenen Offenlandschaften des SPA-Gebietes. Reviere 2005/2006: 2 Reviere 2010: 1
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: - Bbg: 3 Bestand Brandenburg: 1.420 – 1.700 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: Abnahme kurzfristig: starke Abnahme Verantwortlichkeit: hoch (Anteil Bbg am Bundesbestand 18,8 %)
Bewertung Erhaltungszustand	C
Zustand der Population	C
Populationsgröße	C – weniger als 20 % BP/Rev. als das fünftbeste TOP-Gebiet in Brandenburg

Bestandsveränderung	C – Abnahme
Siedlungsdichte	B - durchschnittlich
Habitatqualität	C
Habitatgröße	B – ausreichende Größe, geringer Habitatverlust
Habitatstrukturen	C – geringes Angebot an Röhrichten als Nisthabitat
Anordnung der Teillebensräume	B – Nahrungshabitate (Grünland, Äcker) teilweise außerhalb des SPA
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	B
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	B – Störungen an Gewässern, wie Baden oder Angeln
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	B – Intensivierung landwirtschaftlicher Nutzung (Nahrungshabitate)

3.3.15 Rotmilan (*Milvus milvus*)

Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	
Habitatsprüche	Besiedelt strukturreiche Landschaftsräume mit Grünland, Äckern und Gehölzen. Brutplätze in Altholzbeständen von Wäldern oder Feldgehölzen.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Einzelne Brutpaare in Randzonen des Gebietes, besonders im nördlichen Teil. Nahrungshabitate sowohl auf angrenzenden Wiesen und Äckern als auch in trockenen Offenlandschaften des SPA-Gebietes. Reviere 2005/2006: 3 Reviere 2010: 2
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: - Bbg: 3 Bestand Brandenburg: 1.650 – 1.900 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: Abnahme kurzfristig: stabil Verantwortlichkeit: mittel (Anteil Bbg am Bundesbestand 11,3 %)
Bewertung Erhaltungszustand	B
Zustand der Population	C
Populationsgröße	C – weniger als 20 % BP/Rev. als das fünftbeste TOP-Gebiet in Brandenburg
Bestandsveränderung	B - stabil
Siedlungsdichte	B - durchschnittlich
Habitatqualität	B
Habitatgröße	B – ausreichende Größe, geringer Habitatverlust
Habitatstrukturen	B – gut ausgeprägt
Anordnung der Teillebensräume	B – Nahrungshabitate teilweise außerhalb des SPA
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	B
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	B – Intensivierung landwirtschaftlicher Nutzung (Nahrungshabitate)

3.3.16 Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*)

Schwarzkehlchen (<i>Saxicola rubicola</i>)	
Habitatansprüche	Offene bis halboffene Trockenstandorte mit einer strukturreichen Vegetation. Häufig auf Brachflächen mit Hochstaudenbeständen und einzelnen Gehölzen.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Regelmäßiger Brutvogel mit einzelnen Brutpaaren im Bereich der Offen- und Halboffenlandschaften. Reviere 2005/2006: > 2 Reviere 2010: 6
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: - Bbg: V Bestand Brandenburg: 1.020 – 1.300 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: Zunahme kurzfristig: sehr starke Zunahme Verantwortlichkeit: mittel (Anteil Bbg am Bundesbestand 10,9 %)
Bewertung Erhaltungszustand	B
Zustand der Population	B
Populationsgröße	A – im Bereich der TOP 5-Gebiete in Brandenburg
Bestandsveränderung	A - positiv
Siedlungsdichte	B - durchschnittlich
Habitatqualität	B
Habitatgröße	B – ausreichende Größe, geringer Habitatverlust
Habitatstrukturen	B – gut ausgeprägt
Anordnung der Teillebensräume	A – sehr gut und vollständig im SPA
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	C
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	C – Habitatverlust durch Sukzession
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	A - keine

3.3.17 Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	
Habitatansprüche	Halboffene Wald- und Niederungslandschaften, oft in der Nähe von Flüssen und Seen. Nahrungssuche an Gewässern und landwirtschaftlichen Nutzflächen. Brutplätze in Altholzbeständen von Wäldern oder Feldgehölzen.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Einzelne Brutpaare in Randzonen des Gebietes, besonders im nördlichen Teil. Nahrungshabitate sowohl auf angrenzenden Wiesen und Äckern als auch in trockenen Offenlandschaften des SPA-Gebietes. Reviere 2005/2006: 3 Reviere 2010: 1
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: - Bbg: - Bestand Brandenburg: 1.120 – 1.380 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: Abnahme kurzfristig: sehr starke Zunahme Verantwortlichkeit: hoch (Anteil Bbg am Bundesbestand 15,2 %)
Bewertung Erhaltungszustand	C

Zustand der Population	C
Populationsgröße	B – klein, geeignete Lebensräume natürlicherweise gering
Bestandsveränderung	C - negativ
Siedlungsdichte	C - unterdurchschnittlich
Habitatqualität	B
Habitatgröße	B – ausreichende Größe, geringer Habitatverlust
Habitatstrukturen	B – gut ausgeprägt
Anordnung der Teillebensräume	B – Nahrungshabitate teilweise außerhalb des SPA
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	C
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	A - keine

3.3.18 Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	
Habitatansprüche	Ausgedehnte Laub- und Nadelwälder mit Altholzbeständen von 80 – 100 Jahren. Bevorzugter Brutbäume in der Region ist die Kiefer.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Verbreiteter Brutvogel in den randlichen Waldgebieten. Günstig sind besonders seit längerem nicht genutzte Waldbereiche mit hohem Alt- und Totholzanteil. Reviere 2005/2006: 17 Reviere 2010: 30
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: V Bbg: - Bestand Brandenburg: 3.600 – 4.700 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: stabil kurzfristig: stabil Verantwortlichkeit: mittel (Anteil Bbg am Bundesbestand 11,4 %)
Bewertung Erhaltungszustand	A
Zustand der Population	B
Populationsgröße	B – weniger BP/Rev. als in den TOP 5-Gebieten
Bestandsveränderung	A – stark positiv
Siedlungsdichte	B - überdurchschnittlich
Habitatqualität	A
Habitatgröße	A – sehr großes Habitat, kein Habitatverlust
Habitatstrukturen	A – sehr gut ausgeprägt
Anordnung der Teillebensräume	A – sehr gut und vollständig im SPA
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	A
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	A - keine

3.3.19 Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)

Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	
Habitatansprüche	Brutplätze in Altholzbeständen, v. a. Kiefer und Buche in Gewässernähe. Bevorzugt größere Gewässer oder Gewässerkomplexe mit störungsarmen Zonen.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Regelmäßige Anwesenheit eines Paares im Gebiet, v. a. an den Röhthepfählen. Erstmalig Brut im Jahr 2015 nachgewiesen. Reviere 2005/2006: 1 (keine Brut) Reviere 2010: 1 (keine Brut) Reviere 2015: 1 (Brut)
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: - Bbg: - Bestand Brandenburg: 155 - 159 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: Zunahme kurzfristig: sehr starke Zunahme Verantwortlichkeit: sehr hoch (Anteil Bbg am Bundesbestand 26,2 %)
Bewertung Erhaltungszustand	B
Zustand der Population	B
Populationsgröße	B – klein, geeignete Lebensräume natürlicherweise gering
Bestandsveränderung	B - stabil
Siedlungsdichte	B - durchschnittlich
Habitatqualität	B
Habitatgröße	B – ausreichende Größe, geringer Habitatverlust
Habitatstrukturen	B – gut ausgeprägt
Anordnung der Teillebensräume	B – Nahrungshabitate vermutlich teilweise außerhalb SPA
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	B
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	B - gering
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	B – gering, z. B. Störungen
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	B – gering

3.3.20 Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*)

Sperbergrasmücke (<i>Sylvia nisoria</i>)	
Habitatansprüche	Reich strukturierte Kleingehölze, Hecken und Gebüsche, mit gestuftem Aufbau, oft in extensiv genutzten Grünland- und Ackergebieten oder Brachflächen.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Aktuell in den 2005/2006 noch häufig besiedelten Vorwaldbereichen nur noch in geringer Dichte vertreten. Reviere 2005/2006: 19 / 1.000 ha Reviere 2010: 16 (nicht vollständig erfasst)
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: - Bbg: 3 Bestand Brandenburg: 2.550 – 3.550 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: Abnahme kurzfristig: sehr starke Abnahme Verantwortlichkeit: hoch (Anteil Bbg am Bundesbestand 22,3 %)
Bewertung Erhaltungszustand	C
Zustand der Population	C

Populationsgröße	C – weniger als 20 % BP/Rev. als das fünftbeste TOP-Gebiet in Brandenburg
Bestandsveränderung	C – stark negativ
Siedlungsdichte	A - überdurchschnittlich
Habitatqualität	B
Habitatgröße	B – ausreichende Größe, geringer Habitatverlust
Habitatstrukturen	B – gut ausgeprägt
Anordnung der Teillebensräume	A – sehr gut und vollständig im SPA
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	C
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	C – Lebensraumverlust durch Sukzession
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	A - keine

3.3.21 Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*)

Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	
Habitatansprüche	Offenlandschaften mit hohen Anteilen von nicht oder nur spärlich bewachsenen Rohbodenstandorten. Brutplatz in bodennahen Nischen, z. B. in Lesesteinhaufen.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Sehr seltener Brutvogel im Bereich noch weitgehend gehölzfreier Bereiche im Nordosten des Gebietes, z. B. am Wurzelberg sowie Gebäuden/Bunkern in der Umgebung. Reviere 2005/2006: k.A. Reviere 2010: 4
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: 1 Bbg: 1 Bestand Brandenburg: 920 – 1.180 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: Abnahme kurzfristig: sehr starke Abnahme Verantwortlichkeit: hoch (Anteil Bbg am Bundesbestand 17,0 %)
Bewertung Erhaltungszustand	C
Zustand der Population	C
Populationsgröße	A – im Bereich der TOP 5-Gebiete in Brandenburg
Bestandsveränderung	C – stark negativ
Siedlungsdichte	B - durchschnittlich
Habitatqualität	B
Habitatgröße	B – ausreichende Größe, geringer Habitatverlust
Habitatstrukturen	B – gut ausgeprägt
Anordnung der Teillebensräume	A – sehr gut und vollständig im SPA
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	C
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	C – Lebensraumverlust durch Sukzession
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	A - keine

3.3.22 Turteltaube (*Streptopelia turtur*)

Turteltaube (<i>Streptopelia turtur</i>)	
Habitatansprüche	Strukturreiche, lichte Wälder auf trockenen Standorten, gerne in Gewässernähe.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Besonders im mittleren Teil des Gebietes am Rande von Hochwäldern mit angrenzenden Vorwäldern verbreitet. Reviere 2005/2006: k.A. Reviere 2010: 11
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: 3 Bbg: 2 Bestand Brandenburg: 1.650 – 2.300 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: Abnahme kurzfristig: sehr starke Abnahme Verantwortlichkeit: eingeschränkt (Anteil Bbg am Bundesbestand 3,8 %)
Bewertung Erhaltungszustand	B
Zustand der Population	B
Populationsgröße	B - mittel
Bestandsveränderung	keine Bewertung
Siedlungsdichte	A - überdurchschnittlich
Habitatqualität	B
Habitatgröße	B – großes Habitat, geringer Habitatverlust
Habitatstrukturen	A – sehr gut ausgeprägt
Anordnung der Teillebensräume	A – sehr gut und vollständig im SPA
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	A
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	A - keine

3.3.23 Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)

Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)	
Habitatansprüche	Ausgedehnte, reich gegliederte Waldgebiete. Von Bedeutung sind mehrstufige Waldbestände mit lückigem Kronenschluss, Lichtungen und strukturreicher Strauch- und Krautschicht.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Besonders im mittleren Teil des Gebietes am Rande von Hochwäldern mit angrenzenden Vorwäldern verbreitet. Reviere 2005/2006: k.A. Reviere 2010: 16
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: V Bbg: - Bestand Brandenburg: 1.650 – 2.450 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: stabil kurzfristig: stabil Verantwortlichkeit: mittel (Anteil Bbg am Bundesbestand 7,6 %)
Bewertung Erhaltungszustand	B
Zustand der Population	A
Populationsgröße	A - hoch
Bestandsveränderung	keine Bewertung

Siedlungsdichte	A - überdurchschnittlich
Habitatqualität	B
Habitatgröße	B – ausreichende Größe, geringer Habitatverlust
Habitatstrukturen	A – sehr gut ausgeprägt
Anordnung der Teillebensräume	A – sehr gut und vollständig im SPA
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	B
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	B – evtl. Gefährdung durch Zunahme von Raubsäugetern, wie Waschbär
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	A - keine

3.3.24 Wasserralle (*Rallus aquaticus*)

Wasserralle (<i>Rallus aquaticus</i>)	
Habitatansprüche	Verlandungsbereiche von Seen und Teichen sowie Röhrichtbestände im Bereich von Niedermooren und Vernässungen.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Seltener Brutvogel an den wenigen Gewässern mit Röhrichtbeständen. Reviere 2005/2006: k.A. Reviere 2010: 1
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: - Bbg: V Bestand Brandenburg: 3.300 – 4.000 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: stabil kurzfristig: stabil Verantwortlichkeit: hoch (Anteil Bbg am Bundesbestand 20,8 %)
Bewertung Erhaltungszustand	B
Zustand der Population	C
Populationsgröße	B – klein, geeignete Lebensräume natürlicherweise gering
Bestandsveränderung	Keine Bewertung
Siedlungsdichte	C - gering
Habitatqualität	B
Habitatgröße	B – ausreichende Größe, geringer Habitatverlust
Habitatstrukturen	B – gut ausgeprägt
Anordnung der Teillebensräume	A – sehr gut und vollständig im SPA
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	C
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	A - keine

3.3.25 Wendehals (*Jynx torquilla*)

Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>)	
Habitatansprüche	Lichte Wälder und Gehölze mit Altholzbeständen sowie angrenzenden trockenen, niedrigwüchsigen Offenlebensräumen.

Status, Verbreitung, besiedelte Habitats	Vereinzelter Brutvogel, besonders in lichten älteren Pappelbeständen im Nordosten des Gebietes. Reviere 2005/2006: k.A. Reviere 2010: 3 (nicht vollständig erfasst)
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: 2 Bbg: 2 Bestand Brandenburg: 1.450 – 2.250 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: Abnahme kurzfristig: sehr starke Abnahme Verantwortlichkeit: mittel (Anteil Bbg am Bundesbestand 12,0 %)
Bewertung Erhaltungszustand	B
Zustand der Population	B
Populationsgröße	B - mittel
Bestandsveränderung	Keine Bewertung
Siedlungsdichte	B - durchschnittlich
Habitatqualität	B
Habitatgröße	A – sehr groß, kein Habitatverlust
Habitatstrukturen	B – gut ausgeprägt
Anordnung der Teillebensräume	A – sehr gut und vollständig im SPA
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	B
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	B – möglicher Verlust von Nahrungshabitaten durch Sukzession
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	A - keine

3.3.26 Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	
Habitatsansprüche	Reich strukturierte extensiv genutzte Landschaftsräume mit älteren, störungsarmen Waldbeständen, insbesondere Laubwälder, als Bruthabitat.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitats	Regelmäßiger Brutvogel mit einzelnen Brutpaaren im Bereich der Offen- und Halboffenlandschaften mit angrenzenden Wäldern. Reviere 2005/2006: 2 Reviere 2010: 1
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: 2 Bbg: 2 Bestand Brandenburg: 410 - 520 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: Abnahme kurzfristig: stabil Verantwortlichkeit: mittel (Anteil Bbg am Bundesbestand 9,0 %)
Bewertung Erhaltungszustand	B
Zustand der Population	C
Populationsgröße	C – weniger als 20 % BP/Rev. als das fünftbeste TOP-Gebiet in Brandenburg
Bestandsveränderung	B - stabil
Siedlungsdichte	B - durchschnittlich
Habitatqualität	B
Habitatgröße	B – ausreichende Größe, geringer Habitatverlust
Habitatstrukturen	B – gut ausgeprägt
Anordnung der Teillebensräume	A – sehr gut und vollständig im SPA

Beeinträchtigungen und Gefährdungen	B
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	B – Verlust von Nahrungshabitaten durch Sukzession
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	A - keine

3.3.27 Wiedehopf (*Upupa epops*)

Wiedehopf (<i>Upupa epops</i>)	
Habitatansprüche	Trockene, vegetations- und nährstoffarme Habitate auf Sandstandorten sowie Weiden und Extensivgrünland mit lichten Altbauwäldern als Bruthabitat in der Umgebung. Ist auf Nahrungshabitat mit hoher Dichte an Großinsekten angewiesen.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Hohe Siedlungsdichte in den Offenflächen im mittleren und östlichen Teil des Gebietes. Förderung des Bestandes durch hohes Angebot an Niströhren. Reviere 2005/2006: 17 Reviere 2010: 19
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: 2 Bbg: 3 Bestand Brandenburg: 340 - 390 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: Abnahme kurzfristig: starke Zunahme Verantwortlichkeit: sehr hoch (Anteil Bbg am Bundesbestand 59,0 %)
Bewertung Erhaltungszustand	B
Zustand der Population	A
Populationsgröße	A – im Bereich der TOP 5-Gebiete in Brandenburg
Bestandsveränderung	A - positiv
Siedlungsdichte	A - überdurchschnittlich
Habitatqualität	B
Habitatgröße	B – ausreichende Größe, geringer Habitatverlust
Habitatstrukturen	B – gut ausgeprägt, geringes Angebot an natürlichen Nisthöhlen
Anordnung der Teillebensräume	A – sehr gut und vollständig im SPA
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	C
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	B – Verlust von Nahrungshabitaten durch Sukzession
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	B – Störungen durch Besucher
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	A - keine

3.3.28 Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*)

Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	
Habitatansprüche	Offene, trockene und sandige Heidegebiete mit Vorwäldern sowie sehr lichte Kiefernwälder und Waldschneisen. Hohe Siedlungsdichten insbesondere auf ehemaligen Truppenübungsplätzen.

Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Sehr weit verbreiteter und häufiger Brutvogel im Bereich der halboffenen Heidegebiete und Brandflächen. Eines der Schwerpunktorkommen im Land Brandenburg. Reviere 2005/2006: 251 Reviere 2010: 176
Status, Verbreitung und Bestandsentwicklung im Gebiet, besiedelte Habitate	EU: - D: 3 Bbg: 3 Bestand Brandenburg: 2.350 – 2.600 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: Abnahme kurzfristig: stabil Verantwortlichkeit: sehr hoch (Anteil Bbg am Bundesbestand 31,7 %)
Bewertung Erhaltungszustand	B
Zustand der Population	C
Populationsgröße	A – im Bereich der TOP 5-Gebiete in Brandenburg
Bestandsveränderung	C - negativ
Siedlungsdichte	A - überdurchschnittlich
Habitatqualität	A
Habitatgröße	A – sehr groß, kein Habitatverlust
Habitatstrukturen	A – sehr gut ausgeprägt
Anordnung der Teillebensräume	A – sehr gut und vollständig im SPA
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	B
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	B – evtl. Gefährdung durch Zunahme von Raubsäugern, wie Waschbär
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	A - keine

3.3.29 Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)

Zwergtaucher (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	
Habitatansprüche	Brutvogel an flachen Kleingewässern oder deckungsreicher Teilflächen von Seen mit ausgeprägter Verlandungsvegetation, Schwimmblattzonen und Ufergehölzen.
Status, Verbreitung, besiedelte Habitate	Regelmäßiger Brutvogel mit einzelnen Brutpaaren an den größeren Gewässern des Gebietes, insbesondere Felgentreuer Torfstiche, Teiche südlich Frankenfelde und Röhthepfähle. Reviere 2005/2006: mind. 1 Reviere 2010: 2
Bedeutung des Vorkommens, Verantwortlichkeit für den Erhalt	EU: - D: - Bbg: V Bestand Brandenburg: 1.380 – 1.880 BP/Rev. Bestandstrend: langfristig: Abnahme kurzfristig: stabil Verantwortlichkeit: hoch (Anteil Bbg am Bundesbestand 18,0 %)
Bewertung Erhaltungszustand	B
Zustand der Population	C
Populationsgröße	B – klein, geeignete Lebensräume natürlicherweise gering
Bestandsveränderung	Keine Bewertung
Siedlungsdichte	C - unterdurchschnittlich
Habitatqualität	B
Habitatgröße	B – ausreichende Größe, geringer Habitatverlust
Habitatstrukturen	B – gut ausgeprägt
Anordnung der Teillebensräume	A – sehr gut und vollständig im SPA

Beeinträchtigungen und Gefährdungen	B
Habitatbezogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	A - keine
Direkte anthropogene Beeinträchtigungen/Gefährdungen	B – Störungen durch Baden und Angeln
Beeinträchtigungen/Gefährdungen im Umfeld	A - keine

4 Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

4.1 Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung

Die Grundlegenden Ziele und Maßnahmen aus den gesetzlichen und planerischen Vorgaben für das FFH-Gebiet sind in den Kap. 2.6 und 2.7 zusammenfassend dargestellt. Die Daten zu den „Erhaltungs- und Entwicklungszielen“ und „Maßnahmen“ sind jeweils auf den Karten 5 und 6 kartografisch dargestellt.

Im Anhang I sind außerdem im Ordner „Maßnahmentabellen“ sämtliche Maßnahmen für alle Biotope aufgeführt, wobei die Schutzgüter (LRT) und die Nutzungen zudem gesondert betrachtet werden.

Die Besonderheit des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ liegt im Vorkommen der ausgedehnten, nährstoffarmen Trockenrasen und Heideflächen sowie der auf über 5.000 ha geplanten Wildnisfläche mit ungestörter Naturentwicklung.

Grundlegende Ziele lassen sich entsprechend für die Forstwirtschaft und Jagd, die Pflegenutzung, den Wasserhaushalt sowie für die Tourismus- und Erholungsnutzung ableiten.

Grundlegende Ziele und Maßnahmen für die Forstwirtschaft und Jagd

Für die Forstwirtschaft können folgende grundlegende Ziele und Maßnahmen zusammengefasst werden:

- Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Bestandteil eines überregionalen Biotopverbundes; als Trittstein für Arten der Wälder und ungestörte Naturentwicklung,
- Förderung und Übernahme der natürlichen Verjüngung mit standortgerechten Baumarten,
- Entnahme von standortuntypischen und florenfremden Baumarten (s. o.) ist zulässig,
- Schutz von Horst- und Höhlenbäumen, insbesondere zum Schutz der Fledermäuse,
- Förderung der Lebensraumstrukturen im Wald durch Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen, Altholzbeständen sowie von stehendem und liegendem Totholz, u. a. auch zur Förderung von Fledermausbeständen,
- kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln insbesondere zum Schutz von Fledermausarten, Schmetterlingen und Libellen,
- keine forstwirtschaftliche Nutzung im Totalreservat des NSGs,
- Schaffung einer Naturwaldzelle ohne jeglichen menschlichen Einfluss für den Lebensraum- bzw. Prozessschutz von Laubwäldern, Laub-Mischwäldern bzw. Nadelwäldern der trockenen Standorte,
- Verbot von Erstaufforstungen in den Offenlandbiotopen (ausgenommen Ackerstandorte bzw. Ackerbrachen),
- keine Einbringung naturraumfremder und nicht standortgerechter Baumarten,
- Fütterungen, Ablenkfütterungen und Kirrungen dürfen nicht in den ausgewiesenen FFH-Lebensraumtypen und auf den gemäß §18 des BbgNatSchAG geschützten Biotopen (nach § 30 BNatSchG) angelegt werden. Auch in der Nähe geschützter Biotope darf nicht gefüttert oder gekirrt werden (§ 7 Absatz 6 BbgJagdDV).
- langfristig sollen die naturfernen Kiefernforstbereiche in standortgerechte und strukturreiche Laubwälder (pnV) sowie Laub-Mischwälder umgewandelt werden,

- Förderung und Übernahme der natürlichen Verjüngung mit standortgerechten Baumarten, wie Eiche und Birke in den naturfernen Kiefernforstbereichen,
- § 18 Biotop (nach BbgNatSchAG zu § 30 BNatSchG) sind unmittelbar durch Gesetz geschützt, alle Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung der geschützten Biotop führen können, sind verboten,
- bei überhöhter Populationsdichte ist das Schalenwild zu reduzieren, um eine Naturverjüngung mit standortgerechten Baumarten der LRT 9160, 9190* und 91T0 sowie auch der umliegenden Nadelforste zu gewährleisten,
- es gelten die Verbote und zulässigen Handlungen der NSG-Verordnung:
in Zone 1 (Totalreservat) ist die Jagd verboten, mit Ausnahme laut § 5 - Zulässige Handlungen für den Bereich der Jagd innerhalb der Zone 1
 - a) die Ausübung des Jagdschutzes zur Verfolgung v. Wilderei & zur Bekämpfung v. Wildseuchen,
 - b) Maßnahmen zur Regulierung v. Schalenwild (nur wenn es nötig ist zur Umsetzung des Schutzzweckes (§3) bzw. bei Wildschäden auf angrenzenden Land- & Forstwirtschaftsflächen für den Bereich der Jagd außerhalb der Zone 1:
 - a) rechtmäßige Ausübung der Jagd
 - b) Anlage v. Kirtungen & Salzlecken nicht in Feuchtgebieten, Trockenrasen, Heiden
 - c) Neuanlage v. Wildäckern & Wildwiesen mit Genehmigung der Unteren Naturschutzbehörde.

Grundlegende Ziele und Maßnahmen für die Pflegenutzung

Die wertvollen Offenlandbereiche des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg werden durch Heideflächen (LRT 2310, 4030) und Silbergrasreiche Pionierfluren (LRT 2330) gebildet. Die Pflanzenarten dieser Biotop sind so genannte „Licht liebende Hungerkünstler“.

Die auszuführenden Erhaltungsmaßnahmen dienen entsprechend dem Nährstoffentzug, der Lichtstellung und der Verhinderung der Sukzession (Entwicklung von Wäldern über Gebüsch- und Vorwaldstadien).

- Verhinderung bzw. Einschränkung der Ausbreitung von Sträuchern und Gehölzen (Sukzession), wie z.B. Kiefern (*Pinus sylvestris*), Schlehe (*Prunus spinosa*) und Eichen (*Quercus robur*) und damit eine Offenhaltung der Vegetation,
- Erhalt und Förderung von Pflanzenarten trocken-warmer Standorte, insbesondere ausgewählter Zielarten,
- Förderung der Wiederansiedlung von Charakterarten der Trockenrasengesellschaften,
- Erhalt und Förderung der Biodiversität durch eine Vielfalt an Lebensraumstrukturen, das schließt auch den Erhalt von Waldrändern ein,
- Erhaltung und Schaffung offener Sandstellen zur Förderung der Wiederansiedlung von Pionierpflanzen (Erstansiedler) und Auflockerung von dichten Grasbeständen,
- Erhalt und Sicherung von nährstoffarmen Bedingungen, durch Biomasse- und gleichzeitigen Nährstoffentzug mittels Mahd oder Beweidung auf den Heideflächen, Trockenrasen und Silbergrasreichen Pionierfluren,
- pflegerische Eingriffe in den Offenlandbiotopen, wie mosaikartige Mahd und Beweidung, sind nicht nur auf die Bedürfnisse der Pflanzenarten auszurichten, sondern sind auch an die Lebenszyklen der wertgebenden Tierarten anzupassen.

Grundlegende Maßnahmen für Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft und Fischerei

Für den Erhalt der Moore hat eine Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes im Gebiet die höchste Priorität:

Für den Erhalt der Quellvermoorungen in Pechüle (Torfschutz, Moorschutz), mit den hier vorkommenden LRT und wertgebenden Biotopen (Kap. 3), ist die Verbesserung des Wasserhaushaltes von höchster Priorität:

- Wiederherstellung und Erhalt höherer Wasserstände des obersten Grundwasserleiters,
- Erhöhung der Wasserrückhaltung und Stabilisierung des Wasserhaushaltes im Jahresgang,
- Wiederherstellung und Erhalt der biologischen Durchgängigkeit der natürlichen Fließgewässer,

Die wichtigsten Maßnahmen und Forderungen im Zusammenhang mit den neu entstandenen Standgewässern (Frankenförder Teiche) sind folgende:

- Förderung von Leit- und Zielarten des LRT 3150 sowie eines seetypischen Fischinventars (u. a. Bitterling (*Rhodeus amarus*), Hecht (*Esox lucius*), Karausche (*Carassius carassius*), Moderlieschen (*Leucaspius delineatus*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), Schleie (*Tinca tinca*), kein Karpfen
- Badeverbot,
- Angelverbot,
- Betreten von Gewässer begleitenden Röhrichten, Rieden und Verlandungszonen ist verboten.

Grundlegende Ziele und Maßnahmen für Tourismus- und Erholungsnutzung:

- Förderung des naturverträglichen Tourismus (in diesem Gebiet speziell Wandern auf extra ausgewiesenen Wegen),
- Förderung der Umweltbildung.

4.2 Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope

Ziele und Maßnahmen für die LRT und wertgebenden Biotope werden für eine vorgegebene Planungskulisse entworfen, die aus der Pflegezone der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (rd. 350 ha) und aus Flächen außerhalb des Eigentums der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (rd. 775 ha) besteht (Abb. 20). Insgesamt werden also für rd. 1.125 ha, das entspricht 16 % der Gesamtfläche, Maßnahmenvorschläge entworfen.

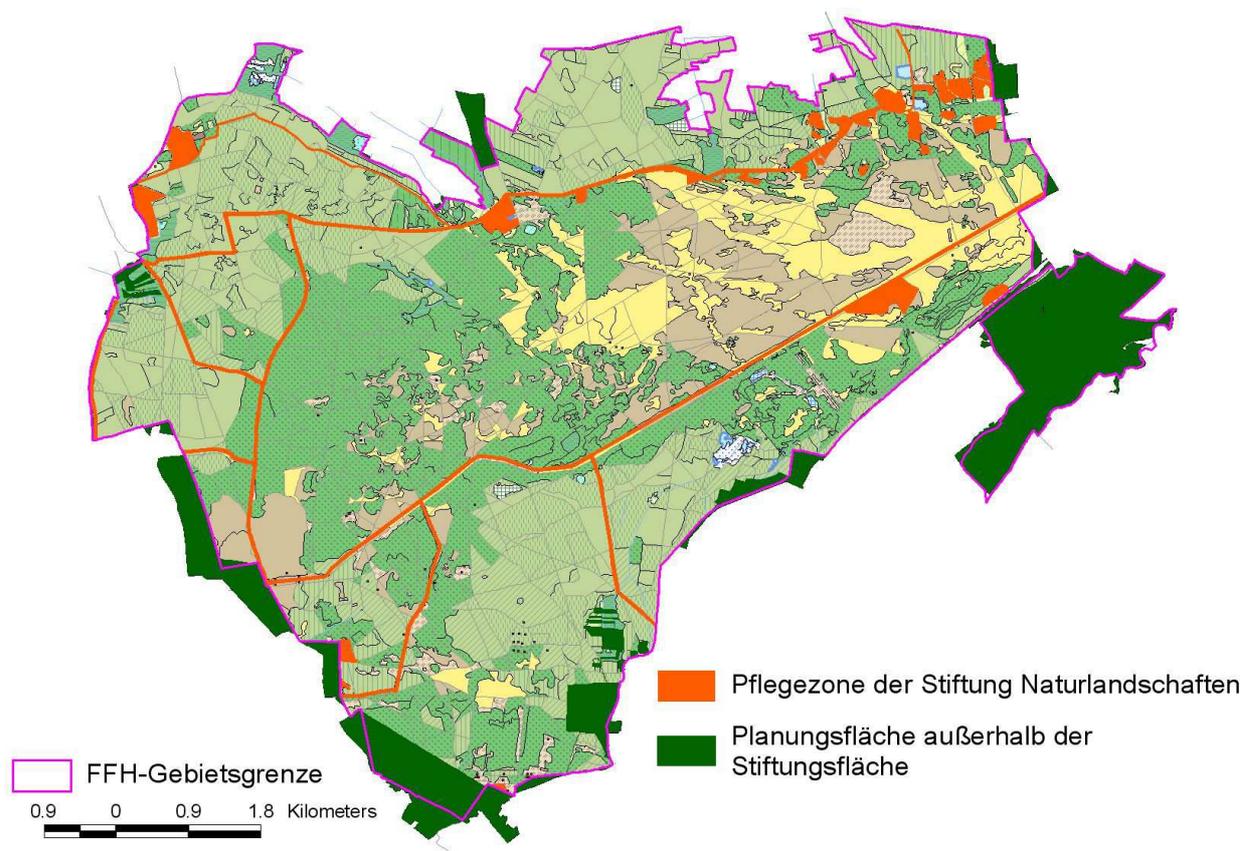


Abb.20 Planungskulisse für das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ mit Darstellung der Pflegezone der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (orange) und der Planungsfläche außerhalb der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (grün; Stand 2013) auf einer schematisierten Vegetationskarte (braun = Heideflächen, gelb = Trockenrasen, khakigrün = Nadelforste, grün = Vorwälder)

4.2.1 LRT 2310 – Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*

Die im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ vorkommenden „Trockenen Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*“ (LRT 2310) machen rund 8 % der Gesamtfläche aus (568 ha).

Innerhalb der vorgegebenen Planungsflächen kommt der LRT 2310 auf rd. 22 ha vor. Dementsprechend werden für etwa 4 % der vorkommenden „Trockenen Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*“ (LRT 2310) Erhaltungsmaßnahmen abgeleitet. Die entsprechenden Biotope befinden sich an 3 verschiedenen Standorten:

- Sandheiden am Hang des Wurzelbergs, nördlich der Binnendüne (P-Ident: 3944NO0383, 0391, 0407, 0416, 0418, 0419),

- Sandheiden im Norden auf den Pflegeflächen der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (Ziegenmelkerflächen) (P-Ident: 3944NO0210, 0276, 0312, 0205),
- Sandheiden innerhalb des südlichen Waldbrandschutzstreifens der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (P-Ident: 3944SW0270, 0557).

Sandheiden am Hang des Wurzelbergs, nördlich der Binnendüne

Die bisherige Beweidung der Sandheiden mit Schafen auf den Pflegeflächen nördlich der Wanderdüne soll weitergeführt werden (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme, Nr. A, Nr. B sowie den P-Ident: 3944NO0383, 0391, 0407, 0416, 0418, 0419). Dabei sollte beachtet werden, dass die Beweidung nicht jährlich durchgeführt werden muss, sondern nach Bedarf erfolgen sollte. Die aufkommenden Gehölze der Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*) oder Hänge-Birke (*Betula pendula*) sind in mehrjährigen Abständen zu entfernen, wobei einzelne Bäume für Brutvögel stehen bleiben sollten. Um eine Verjüngung der teilweise alten Heidebestände zu erzielen, wird eine Mahd oder alternativ auch das Abplaggen des Heidekrauts (*Calluna vulgaris*) empfohlen. Letztere Maßnahme eignet sich auch zur Aushagerung der Flächen durch das Entfernen der Rohhumusschicht.

Sandheiden im Norden auf den Pflegeflächen der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (Ziegenmelkerflächen)

Zum Erhalt der „Trockenen Sandheiden mit *Calluna*“ (LRT 2310) auf den Pflegeflächen der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (Ziegenmelkerflächen) wird wahlobligatorisch Beweidung oder Mahd sowie als verjüngungsfördernde und aushagernde Maßnahme der Heide (*Calluna vulgaris*) das Abplaggen vorgeschlagen. Es sollte auch überprüft werden, ob sich das Brennen auf den Flächen anbietet. Die Umsetzung der Maßnahmen kann mit der Pflege des nördlich anschließenden Waldbrandschutzstreifens verbunden werden. Durch Mulchen des Waldbrandschutzstreifens (HELD 2011) können auch aufkommende Gehölze entfernt werden. Allerdings ist es dabei wichtig, das Mulchgut wieder aufzusammeln und von der Sandheidefläche zu entfernen.

Sandheiden innerhalb des südlichen Waldbrandschutzstreifens der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg

Kleinflächig kommt der LRT 2310 auch innerhalb des südwestlichen Waldbrandschutzstreifens vor. Wahlobligatorisch werden für den Erhalt der Sandheideflächen mittelfristig Mahd und Beweidung bzw. auf kleiner Fläche das Abplaggen von Heidekrautbeständen empfohlen. Insbesondere die letzte Maßnahme sollte der Verjüngung von überalterten Heidebeständen dienen. Alternativ wird auch das kontrollierte Abbrennen von Heidekraut (*Calluna vulgaris*) vorgeschlagen, evtl. zunächst versuchsweise auf kleiner Fläche.

Die Erhaltungsmaßnahmen sind nach Bedarf und in mehrjährigen Abständen durchzuführen. Gleiches gilt für das Entkusseln bei aufkommender Gehölzsukzession. Die Gehölze sind dabei nach der Maßnahme von der Fläche zu entfernen.

Die Umsetzung der Maßnahmen kann mit der Pflege und dem Offenhalten des Waldbrandschutzstreifens verbunden werden. Im Waldbrandschutzstreifenkonzept (HELD 2011) wird auch das Mulchen von Flächen zwischen den Wundstreifen angeregt, wodurch das Aufkommen von Gehölzen und ruderalen Pflanzenarten verhindert wird.

Wichtig ist, dass das Mulchgut dabei aufgesammelt und anschließend aus der Fläche entfernt wird, um die für die Sandheiden (LRT 2310) schädliche Rohhumusbildung zu verhindern. Um einer Anreicherung von Nährstoffen vorzubeugen, sollte darauf geachtet werden, dass auf den „Trockenen Sandheiden“ (LRT 2310) die Rohhumusschicht weniger als 3 cm stark ist.

Hat sich eine mehr als 3 cm starke Rohhumusschicht entwickelt, empfiehlt sich für die Aushagerung das Abplaggen der Flächen. Auch hierbei ist es wichtig, die anfallenden Rohhumusplaggen zu entfernen, u. a. um die Ausbreitung von nitrophilen Arten, wie das Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), zu verhindern.

Ein Großteil der „Trockenen Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*“ (LRT 2310) wird sich aufgrund der ungestörten Naturentwicklung auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz in Vorwälder und langfristig in Laub- bzw. Mischwälder entwickeln. Deshalb kommt dem Erhalt des LRT 2310 auf den Pflegeflächen der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg und dem Waldbrandschutzstreifen eine hohe Bedeutung zu. Für die an trockenwarme und sonnige Standorte angepasste Vegetation und Fauna verbleiben dadurch noch Rückzugsstandorte.

4.2.2 LRT 2330 – Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*

Die „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“ (LRT 2330) sind mit einer Gesamtfläche von 716 ha und einem Flächenanteil von 10 %, der am häufigsten vorkommende LRT im FFH-Gebiet.

Davon liegen insgesamt 57 ha (rd. 8 % des LRT 2330) innerhalb der vorgegebenen Planungsfläche. Die Planungsflächen mit dem LRT 2330 befinden sich auf folgenden Standorten:

- Sandtrockenrasen im Norden auf den Pflegeflächen der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (P-Ident: 3944NO 0092, 0100),
- Sandtrockenrasen auf den sogenannten „Ziegenmelkerflächen“ der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (P-Ident: 3944NO 0156, 0168, 3944NW 0247, 0361, 0303, 0244, 0267, 0298, 0311),
- Sandtrockenrasen und Silbergrasfluren innerhalb des Waldbrandschutzstreifens inklusive Flächen am Wurzelberg und nördlich der Binnendüne (P-Ident: 3944NO 0246, 0374, 0372, 0435, 3944NW 1622, 3944SW 0154, 3944NW 0497, 0533).

Die größten „Dünen mit offenen Grasflächen“ (LRT 2330) sind im Norden auf den Pflegeflächen der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg zu finden. Bis auf ein paar Ausnahmen von Silbergrasfluren (LRT 2330) am Wurzelberg bzw. nördlich der Binnendüne, sind alle weiteren Standorte innerhalb des Waldbrandschutzstreifens und der „Ziegenmelkerflächen“ stark linienförmig ausgeprägt.

Die auszuführenden Erhaltungsmaßnahmen sind auf eine Offenhaltung der Biotope mit dem LRT 2330 ausgerichtet, dazu gehören kurzfristig:

- die Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen sowie
- die Entbuschung von Trockenrasen, um eine beginnende Sukzession zu verhindern.

Insbesondere bei Flächen mit vergrasteten Beständen, z. B. mit Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), sollte die Rohhumusschicht entfernt werden (Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen). Die dabei entstehenden offenen Sandflächen dienen der Neuetablierung von Pionierpflanzen, wie dem Silbergras (*Corynephorus canescens*). Um die überall einsetzende Sukzession des „waldfähigen“ Standortes zu verhindern, sollten die „Dünen mit offenen Grasflächen“ (LRT 2330) in mehrjährigen Abständen von den aufkommenden Gehölzen befreit werden.

Mittelfristig wird als weitere Erhaltungsmaßnahme wahlobligatorisch Mahd oder Beweidung der Flächen vorgeschlagen. Insbesondere auf den Flächen nördlich der Binnendüne kann die Beweidung der Heideflächen auf die Standorte mit dem LRT 2330 ausgeweitet werden. Allerdings sollte hier beachtet werden, dass die Biomasse der Sandtrockenrasen viel geringer ist und die Schafe auf diesen Flächen viel kürzer „stehen gelassen“ werden. Das Gleiche gilt für die Pflegeflächen der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg im Norden. Auch hier wäre es empfehlenswert die Schafbeweidung auf Standorte mit dem LRT 2330 weiter auszudehnen.

Auf den Flächen im Waldbrandschutzstreifen kann die Umsetzung der Erhaltungsmaßnahmen mit der vorgesehenen Pflege des Waldbrandschutzstreifens verbunden werden. Durch die regelmäßige Anlage von Wundstreifen werden immer wieder offene Sandflächen und Pionierstandorte geschaffen, was auch für den Erhalt des LRT 2330 vorteilhaft ist. Zur Beseitigung der Gehölze im Waldbrandschutzstreifen ist auch das Mulchen vorgesehen, wodurch nicht nur das Aufkommen von Gehölzen sondern auch von ruderalen Pflanzenarten verhindert wird (HELD 2011). Auf Standorten mit dem LRT 2330 sollte das Mulchgut aufgesammelt und anschließend aus der Fläche entfernt werden. So kann die Anreicherung einer Rohhumusschicht verhindert werden. Auf den „Dünen mit offenen Grasflächen“ (LRT 2330) sollte die Rohhumusschicht weniger als 3 cm stark sein.

4.2.3 LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

Die „Trockenen europäischen Heiden“ (LRT 4030) befinden sich innerhalb der vorgegebenen Planungsfläche in 4 Teilgebieten:

- im Nordosten, auf den Pflegeflächen und Waldbrandschutzstreifen der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg,
- Heideflächen nördlich des Alten Lagers/Großer Schießplatz „Altes Lager“,
- im Süden zwischen Vorwäldern und Forstwäldern,
- Heideflächen innerhalb des Waldbrandschutzstreifens.

Insgesamt befinden sich rd. 82 ha der „Trockenen europäischen Heiden“ (LRT 4030) in der vorgegebenen Planungsfläche. Das entspricht etwa 28 % der Gesamtfläche des LRT 4030 (296 ha) im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“.

Pflegeflächen und „Ziegenmelkerflächen“ der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg im Nordosten

Die bisherige Pflege der Heideflächen im Nordosten (Pflegefläche 20) soll weitergeführt werden. Die Beweidung mit den Schafen und einzelnen Ziegen soll im Sommer oder Spätsommer erfolgen. Um eine Verjüngung der Heide zu erzielen, kann in mehrjährigen Abständen die Beweidung intensiviert werden. Bei Bedarf ist in einem mehrjährigen Turnus die Heide zu entkusseln.

Für die weiter westlich anschließenden Heideflächen (P-Ident: 3944NO 0191, 9191, 0153) innerhalb der „Ziegenmelkerflächen“ wird ebenfalls eine Schafbeweidung in den Sommermonaten vorgeschlagen. Alternativ ist auch Mahd als Verjüngungsmaßnahme für die Heide möglich. Aufkommende Gehölze sind regelmäßig in mehrjährigen Abständen zu entfernen. Die Umsetzung der Maßnahmen kann auch mit der Pflege des nördlich anschließenden Waldbrandschutzstreifens kombiniert werden.

Heideflächen nordöstlich des Alten Lagers/Großer Schießplatz „Altes Lager“

In den Randbereichen des FFH-Gebietes befindet sich eine rd. 60 ha große Heidefläche des LRT 4030. Aktuell werden diese Flächen zum Teil mit Schafen beweidet (in den Jahren 2011, 2013). Zum Erhalt dieses zusammenhängenden Heidebestandes wird empfohlen, die Beweidung auf allen Flächen mit dem LRT 4030 auszudehnen. Das betrifft die Biotope mit folgenden P-Ident: 3943SO 0088, 0095, 0097, 0120, 0119, 0123). Auch hier ist zur Verjüngung der Heidebestände die Beweidung zu intensivieren bzw. alternativ teilweise zu mähen. Die Gehölzsukzession ist in mehrjährigen Abständen zu entfernen.

An die Heideflächen des Großen Schießplatzes „Altes Lager“ schließen weitere Biotope des LRT 4030 an, die sich innerhalb des Waldbrandschutzstreifens befinden (P-Ident: 3943SO 0110). Für diese Flächen werden als Pflege ebenfalls eine Beweidung und eine nach Bedarf durchzuführende Entkusselung empfohlen. Sinnvoll ist es, die Erhaltungsmaßnahmen gleichzeitig mit den Pflegemaßnahmen für die Heideflächen auf dem Großen Schießplatz durchzuführen.

Heideflächen im Süden zwischen den Vor- und Forstwäldern

Im von Sukzession und Laubholzforsten geprägten Süden befinden sich noch halboffene Heideflächen des LRT 4030. Zum Erhalt der trockenen Sandheide ist die Gehölzsukzession auf den Biotopflächen zum größten Teil zu entfernen (P-Ident: 3944SW 1217, 1290, 1250). Als Pflege der Heide, ist eine Beweidung mit Schafen zu empfehlen. Um die weitere Verbuschung bzw. Sukzession zu verhindern, können auch vereinzelt Ziegen für die Beweidung genutzt werden. Die Entkusselungen der Heideflächen sind bei Bedarf in mehrjährigen Abständen zu wiederholen.

Heideflächen innerhalb des Waldbrandschutzstreifens

Weitere Biotope des LRT 4030 befinden sich innerhalb des Waldbrandschutzstreifens (P-Ident: 3943SO 0110, 3944NW 1194, 1281). Für diese Flächen wird als Pflege wahlobligatorisch Beweidung oder Mahd vorgeschlagen. Zur Verjüngung sind auch das Abplaggen des Heidekrauts (*Calluna vulgaris*) und das „Kontrollierte Abbrennen“ möglich. Letztere Maßnahme sollte auf kleiner Fläche vorher versuchsweise erprobt werden. Nach Bedarf sind Entkusselungen vorzunehmen. Es bietet sich an, die Umsetzung der Maßnahmen mit der Pflege des Waldbrandschutzstreifens (HELD 2011) zu verknüpfen. Allerdings sollte darauf geachtet werden, dass auf den „Trockenen europäischen Heiden“ (LRT 4030) beim Mulchen das Mulchgut wieder von der Fläche entfernt wird.

Dem Erhalt der „Trockenen, europäischen Heiden“ (LRT 4030) auf den Pflegeflächen der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg sowie außerhalb der Stiftungsflächen kommt eine hohe Bedeutung zu (Planungsflächen, Abb. 20). Ein Großteil der aktuell noch offenen Heideflächen (LRT 4030) in der Totalreservatszone, wird sich über Vorwaldstadien in Laub- bzw. Laub-Mischwälder entwickeln. Für die an trockenwarme und sonnige Standorte angepasste Vegetation und Fauna verbleiben mit der Pflege der Heideflächen (LRT 4030) des Waldbrandschutzstreifens und der oben genannten Planungsflächen geeignete Rückzugsorte.

4.2.4 LRT 3130 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea

In der ehemaligen Panzerfahrbahn („Kolja-Kuhle“, vgl. Textkarte Flurnamen) haben sich in den ausgefahrenen und verdichteten Bodenmulden Kleingewässer gebildet. Ein perennierendes Kleingewässer konnte dem LRT 3130 zugeordnet werden. Das Biotop stellt aufgrund der ehemaligen Nutzung als Panzerfahrbahn ein Sonderbiotop dar. Aufgrund seiner herausragenden botanischen Ausstattung hat es jedoch eine besondere Bedeutung. Es kommen Pflanzenarten vor, die im Umland während der letzten 30 Jahre ausgestorben sind.

Aufgrund seiner Flachgründigkeit trocknen die Uferbereiche bei regenfreier Witterung immer wieder aus. Durch Verlandungsprozesse wird die Wasserfläche und auch Gewässertiefe immer geringer. Als Erhaltungsmaßnahme wird die „Renaturierung von Kleingewässern“ vorgeschlagen. Für das Kleingewässer in der „Kolja-Kuhle“ soll in diesem Sinne eine Vertiefung des Gewässers erfolgen. Außerdem wird vorgeschlagen auch die Uferbereiche durch Bodenverwundungen zu erweitern. Die Maßnahme „Neuanlage von Kleingewässern“ fasst diesen Sachverhalt zusammen. Allerdings ist für eine Umsetzung der Bodenvertiefungen und –verwundungen eine Entmunitionierung in diesem Bereich notwendig.

Mit der Vertiefung der temporären als auch perennierenden Kleingewässern können die Pflanzenarten der Schlammfluren (Bidention) als auch der Zwergbinsen-Fluren (Nanocyperion) erhalten bleiben. Ebenso entsteht neuer (Über-)Lebensraum für Wasserpflanzen, wie den Lanzett-Wasserlöffel (*Alisma lanceolatum*) oder den Kleinen Wasserschlauch (*Utricularia minor*).

4.2.5 LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*

Die im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ vorkommenden „Natürlich eutrophen Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ (LRT 3150) nehmen insgesamt 25 ha ein.

Innerhalb der vorgegebenen Planungsflächen kommt der LRT 3150 auf rd. 0,4 ha vor. Die entsprechenden Biotope befinden sich an 2 Standorten im Nordosten innerhalb des Waldbrandschutzstreifens (P-Ident 3944NO 0033, 0075). Dabei handelt es sich um Gewässer, die im Jahr 2002 im Rahmen des Neubaus der B 101 (Teiche südlich von Frankenfelde, „Frankenfelder Teiche“) entstanden sind.

Die „Natürlichen eutrophen Seen“ (LRT 3150) weisen einen guten Erhaltungszustand (Kategorie B) auf, welcher zu erhalten und/oder zu verbessern ist. Der Großteil der Gewässerflächen ist Bestandteil der Wildniszone (Textkarte Zonierungskonzept).

Zum Erhalt des LRT 3150 wird empfohlen Besatzmaßnahmen zu unterlassen, um die natürliche Zusammensetzung der Fischzönose zu bewahren. Aufgrund des Nährstoffeintrages sollte auch auf die Anfütterung der Fische verzichtet werden. Generell sollte eine fischereiliche Nutzung bzw. Bewirtschaftung sowie eine Angelnutzung unterbleiben. Die Ausführung dieser Maßnahmenvorschläge, muss auf freiwilliger Basis erfolgen, da die Forderung nicht den Vorgaben des Fischereigesetzes für das Land Brandenburg (BbgFischG, §3 Absatz 2) entspricht, welches eine fischereiliche Bewirtschaftung von Gewässern größer als 0,5 ha vorschreibt.

Um eine ungestörte Gewässerentwicklung zu gewährleisten, sollte auch ein Badeverbot eingehalten werden. Da die Gewässer direkt am Wegesrand liegen, ist zu empfehlen, hier zusätzlich durch entsprechende Badeverbotschilder darauf hinzuweisen.

Auch die hier vorkommenden Amphibienarten, wie Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Moorfrosch (*Rana arvalis*) und Kammmolch (*Triturus cristatus*), profitieren vom generellen Verzicht auf eine Nutzung der Gewässer.

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

Im FFH-Gebiet sind die Fließgewässer der Nuthe und des Mühlenfließes als LRT 3260 nachgewiesen worden. Zum Erhalt der naturnahen Fließgewässer wird eine eingeschränkte Gewässerunterhaltung empfohlen. Durch eine Grundräumung würde das naturnahe, durch Sand und Kies geprägte Sohlsubstrat des Fließgewässers stark beeinträchtigt. Generell sollte daher auf eine Räumung verzichtet werden bzw. nur in Teilbereichen erfolgen, wenn dies unbedingt erforderlich ist.

Außerdem ist es sinnvoll, den Vorgang von einem Gewässerökologen überwachen zu lassen. Bei der Grundräumung sind aus Artenschutzaspekten wertgebende Muscheln, Fische und Makrozoobenthos zu entnehmen und danach wieder einzusetzen. Ebenso ist es sinnvoll auch das Räumgut zu kontrollieren, so dass ggf. Tiere geborgen und zurück ins Wasser gesetzt werden können. Besonders positiv für Fauna und Flora ist auch die inselartige Aussparung von Beständen der Gewässersohle, so dass immer noch Rückzugsorte für Tier- und Pflanzenarten verbleiben. Zum Erhalt der naturnahen Fließstrukturen sind auch Totholzbestände zuzulassen, jedoch muss der Abfluss weiterhin gewährleistet sein (W54).

Um eine artgenaue Anpassung der Gewässerunterhaltung durchführen zu können, sind zunächst vertiefende Untersuchungen der Fauna vonnöten. Dazu gehört ein Monitoring der Fische, Weichtiere (Mollusken) und des Makrozoobenthos, aber auch Untersuchungen zum Wasserchemismus sind wichtig (M2 = Sonstige Maßnahmen, Karte 6).

Ein wichtiger Aspekt der eingeschränkten Gewässerunterhaltung ist die Mahd der Ufervegetation, welche nur bei Bedarf außerhalb von Waldflächen und Gehölzen einseitig erfolgen sollte und auch nicht unbedingt in jedem Jahr.

Die Krautung ist ausschließlich ohne Sedimentberührung vorzunehmen und sollte maximal 90 % der Fläche betragen.

Bei den Geländearbeiten zum GEK Nuthe sind Verschlämmungen des Mühlengrabens aufgefallen, die zwar außerhalb des FFH-Gebietes lagen, jedoch wahrscheinlich bis an die FFH-Grenze heranreichten. In diesem Zusammenhang wird empfohlen, diese starken Beeinträchtigungen des Mühlengrabens noch einmal zu untersuchen und gegebenenfalls eine Grundräumung des nach Öl riechenden Schlammes zu veranlassen.

Beide Fließe sind saumartig von typischen Bach begleitenden Stieleichen-Hainbuchenwäldern (LRT 9160) umgeben. Um Nährstoffeinträge zu vermeiden und zum Erhalt der naturnahen Uferstrukturen, sollte eine Nutzung der Stieleichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160, Kap. 4.2.10) unterbleiben.

4.2.7 LRT 6120 - * Trockene, kalkreiche Sandrasen

Die „trockenen, kalkreichen Sandrasen“ (LRT 6120) befinden sich im zentralen Bereich sowie im Süden des FFH-Gebietes. Sie sind Bestandteil des Totalreservates des NSGs sowie der Wildniszone der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg und sind damit nicht Bestandteil der vorgegebenen Planungsfläche (Abb. 20). Insgesamt nehmen sie eine Fläche von rd. 20 ha ein. Im Nachfolgenden werden Maßnahmen aufgeführt, die dem Erhalt des LRT 6120 dienen würden. Jedoch sind diese Flächen Bestandteil der Wildniszone, die einer ungestörten und natürlichen Entwicklung vorbehalten ist. Durch den Flächeneigentümer (Stiftung Naturlandschaften Brandenburg) werden keine Pflegemaßnahmen durchgeführt oder zugelassen.

Für den Erhalt des LRT 6120 im „Trockental“ als auch auf der „Margeritenwiese“ (Textkarte Flurnamen) wären folgende Maßnahmen notwendig:

- Beweidung von Trockenrasen,
- Entkusseln von Trockenrasen.

Eine Beweidung der basiphilen Sandtrockenrasen im trockenen Flussbett mit Schafen würde sich sehr gut realisieren lassen, da die Flächen eine direkte Verbindung zum Weg und Waldbrandschutzstreifen haben. Außerdem liegen die schon beweideten Heideflächen und Trockenrasen am Wurzelberg in der Nähe. Auch im Süden ließe sich eine Beweidung der Margeritenwiese alternierend mit der Beweidung der Heideflächen am Alten Lager umsetzen. Die Beweidung sollte im Sommerhalbjahr kurzzeitig intensiv mit Schafen erfolgen. Bei Gehölzaufkommen können auch vereinzelt Ziegen eingesetzt werden.

Alternativ wäre als Pflege der basiphilen Sandtrockenrasen (LRT 6120) auch eine Mahd möglich. Diese sollte im August oder September mit Abtransport des Mahdgutes erfolgen.

Zum Erhalt müsste die Margeritenwiese kurzfristig auch entkusselt werden. In geringer Zahl wären dann eingestreute, dichtwüchsige Dorngebüsche und Einzelbäume auf den Flächen zu belassen. Sie dienen als Ansitzwarten von bestimmten Vogelarten, wie z. B. dem Neuntöter (*Lanius collurio*), einer Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie (V-RL).

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

Die in der „Kolja-Kuhle“ (Textkarte Flurnamen) nachgewiesene Pfeifengraswiese (LRT6410) mit einer Fläche von 0,8 ha ist weitestgehend aufgelassen. Lediglich eine kleine Fläche wird zur Bestandsstützung des sehr seltenen Wald-Läusekrauts (*Pedicularis sylvatica*) gemäht. Der wechselfeuchte Standort ist typisch für die Ausbildung einer Pfeifengraswiese. Als Erhaltungsmaßnahme wird empfohlen, die Mahdfläche weiter auszudehnen, um eine Sukzession mit Grauweiden oder Erlen zu unterbinden sowie zum Entzug von Nährstoffen. Sinnvoll ist dabei, aus entomologischen Gründen immer etwa ein Viertel brach stehen zu lassen. Bei Bedarf ist die Pfeifengraswiese auch von Gehölzen zu befreien. Dieser

Standort stellt eine ehemalige Panzerdurchfahrt dar. Durch Bodenverdichtung und Verletzung kam es stellenweise zu Pfützenbildung. Hier fanden Feuchte und Nässe liebende Pflanzenarten einen Rückzugsort, wie das Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*). Um die Arten an diesem Standort zu halten, wird empfohlen, durch partielle Bodenverwundungen wieder Lebensraum für solche Arten zu schaffen, wie z. B. den Rundblättrigen Sonnentau (*Drosera rotundiflora*).

4.2.9 LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore

Die „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ (LRT 7140) nehmen insgesamt eine Fläche von 3,3 ha im FFH-Gebiet ein. Für den LRT 7140 erfolgt keine Maßnahmenplanung, da die Biotope nicht in der vorgegebenen Planungsfläche liegen.

4.2.10 LRT 9160 – Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)

Insgesamt nimmt der LRT 9160 im FFH-Gebiet eine Fläche von 35 ha ein, von denen etwa 16 ha in der Planungsfläche liegen und für die Erhaltungsmaßnahmen ausgewiesen werden. Die dem LRT 9160 zugeordneten Stieleichen-Hainbuchenwälder befinden sich schmalsäumig und Gewässer begleitend entlang des Mühlenfließes (LRT 3260) und der Nuthe (LRT 3260).

Um den Zustand der Stieleichen-Hainbuchenwälder zu erhalten bzw. zu verbessern, sind Erhaltungsmaßnahmen vorgesehen, die ein Zulassen der natürlichen Eigendynamik sowie eine Erhöhung der Lebensraumstrukturen vorsehen:

- Erhaltung von Altholzbeständen,
- Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen,
- Belassen von aufgestellten Wurzeltellern,
- Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz
- Örtliche Beschränkung der Nutzung.

Ziel ist es, naturnahe, strukturreiche Stieleichen-Hainbuchenwälder zu fördern, die auch über eine ausgeprägte und artenreiche Kraut- und Strauchschicht verfügen. Die Naturverjüngung ist zu fördern. Wichtig für den Erhalt der Stieleichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160) und deren typische Kraut- und Strauchschicht sind dauerhaft hohe Grundwasserstände und Staufeuchte. Eine Veränderung der Hydromorphologie des Mühlenfließes und der Nuthe (beide LRT 3260) würde auch die Gewässer begleitenden Stieleichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160) stark beeinträchtigen und sollte unterlassen werden, d. h. der Erhalt der naturnahen Fließgewässerstrukturen der Nuthe und des Mühlenfließes dienen auch dem Erhalt des LRT 9160 (Kap. 4.2.6). Um Nährstoffeinträge in die Fließgewässer zu vermeiden und die naturnahe Verzahnung des Stieleichen-Hainbuchenwaldes und des Mühlenfließes sowie der Nuthe zu erhalten, sollte eine Nutzung von Stieleichen bzw. Hainbuchen, die unmittelbar an das Gewässer grenzen, unterlassen werden. Generell sollte die Holznutzung nur über eine behutsame Einzelstammentnahme erfolgen.

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

Der LRT 9190 kommt im Südosten im Bereich des Mühlenfließes und der Nuthe vor. Die Stieleichenwälder schießen sich den Gewässer begleitenden Stieleichen-Hainbuchenwäldern an und leiten zu einem frischen bis trockenen Standort über. Für eine Verbesserung der Lebensraumstrukturen, sind Altholzbestände sowie stehendes und liegendes Totholz zu erhalten. Ein Verzicht der forstwirtschaftlichen Nutzung ist mindestens in Teilbereichen anzustreben. Die Holznutzung sollte nur

über eine behutsame Einzelstammentnahme erfolgen. Dabei ist Stark- und Totholz im Gebiet zu belassen. Auch natürlich entstandene Lichtungen sind nicht aufzuforsten und keine standortuntypischen Gehölze anzupflanzen. Die standorttypische Vegetation aus der Naturverjüngung ist in die nächste Bestandsgeneration zu übernehmen. Die Kontrolle der Schalenwildpopulation ist wichtig, um eine Naturverjüngung mit standortheimischen Baumarten gewährleisten zu können. Bei überhöhter Schalenwildichte ist eine Reduzierung des Bestandes durch Jagd vorzunehmen.

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

„Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ (LRT 91E0) kommen auf rd. 25 ha im FFH-Gebiet vor. Davon werden ca. 9 ha beplant, die in den quelligen Hangvermoorungen bei Pechüle (Textkarte Flurnamen) vorkommen.

Wichtigste Voraussetzung für den Erhalt der Winkelseggen-Eschenwälder sind intakte Quellbereiche mit einem natürlich-dynamischen Überflutungsregime. Es ist zu klären, welchen Einfluss das angelegte Grabensystem auf die Hydrologie im Hangmoor hat. Aus diesem Grund wird die Erstellung eines Gutachten bzw. Konzeptes zur Verbesserung der Hydrologie empfohlen.

Weitere wichtige Maßnahmen betreffen die Verbesserung der Lebensraumstrukturen und das Zulassen der natürlichen Eigendynamik in diesen Wäldern:

- Örtliche Beschränkung der Nutzung,
- Erhaltung von Altholzbeständen,
- Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen,
- Belassen von aufgestellten Wurzeltellern,
- Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz.

Eine forstwirtschaftliche Nutzung sollte nur über eine behutsame Einzelstammentnahme erfolgen.

4.2.13 LRT 91T0 - Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder

Der LRT 91T0 ist nur auf kleiner Fläche (1,8 ha) im FFH-Gebiet nachgewiesen. Ein geringer Anteil (0,01 ha) davon liegt in der vorgegebenen Planungsfläche. Dieser Anteil ist Bestandteil des Waldbrandschutzstreifens im Norden. Das Waldbrandschutzstreifenkonzept sieht eine regelmäßige Pflege vor, um die Funktionalität des Schutzstreifens sicher zustellen (HELD 2011). Dazu gehört u. a. die Anlage von 4 m breiten Wundstreifen mit offenen Bodenflächen, die jährlich bzw. zweijährlich gepflegt werden. Bei Bedarf werden auch die Gehölze entfernt. Es ist davon auszugehen, dass der hier beschriebene äußerst kleinflächige Anteil des LRT 91T0 nach Pflege des Waldbrandschutzstreifens im Norden nicht mehr vorhanden ist.

4.2.14 Ziele und Maßnahmen für weitere wertgebende Biotope im Planungsgebiet

Innerhalb des Planungsgebietes sind insgesamt weitere 146 Biotope mit einer Flächengröße von rd. 270 ha als geschützte Biotope (nach § 18 BbgNatSchAG in Verbindung zum § 30 BNatSchG) kartiert, die aber keinem LRT-Status nach FFH-RL unterliegen (Kap. 3.1.12, Tab. 8).

Vorrangig sind das Vorwälder trockener Standorte (84,6 ha) und Birken-Vorwälder (90,8 ha) sowie Feuchtweiden (rd. 30 ha) und Kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten (13,5 ha). Außerdem sind die Erlenwälder mit rd. 12 ha vertreten.

4.2.14.1 Vorwälder

Die Vorwälder konzentrieren sich innerhalb des Planungsgebietes hauptsächlich auf folgenden Standorten:

- in der Teilfläche südlich der B101,
- im Süden, nördlich vom Neuen Lager,
- im Westen, nördlich des Alten Lagers,
- innerhalb des Waldbrandschutzstreifens,
- auf den so genannten „Ziegenmelkerflächen der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg.

Vorwälder in der Teilfläche südlich der B101

Für die hauptsächlich von Kiefernforsten umgebenen Vorwälder trockener Standorte wird, entsprechend der potenziell natürlichen Vegetation (Kap. 2.4), eine naturnahe Entwicklung zu Drahtschmielen-Eichenwäldern oder zu naturnahen Laubwäldern und Laub-Nadelmischwäldern vorgeschlagen.

Die standorttypische Vegetation aus der Naturverjüngung, ist in die nächste Bestandsgeneration zu übernehmen. Weitere Maßnahmen betreffen die Verbesserung der Lebensraumstrukturen. Dazu gehört der Erhalt von Stark- und Totholz im Gebiet. Damit sich langfristig Altholzbestände entwickeln können, mit Horst- und Höhlenbäumen und der Ausbildung von Kleinstrukturen, wie vertikale Wurzelteller, sollte stellenweise eine natürliche Eigendynamik zugelassen werden.

Vorwälder trockener Standorte im Süden und Westen

Im Süden des FFH-Gebietes, nördlich des Neuen Lagers und im Westen des FFH-Gebietes, nördlich des Alten Lagers, sind hauptsächlich Birken-Vorwälder trockener Standorte vertreten (Abb. 20, dunkelgrüne Flächen). Diese Gebiete sind aufgrund der in der Nähe vorkommenden Heiden, Trockenrasen, ruderalen Gras- und Staudenfluren sehr gut als Habitat für den Ziegenmelker geeignet.

Um diesen „halboffenen“ Charakter zu erhöhen, wird empfohlen die Birken-Vorwälder auf einem Viertel der Fläche durch unregelmäßige Schneisen aufzulichten bzw. gezielt offenere Bereiche herzustellen. Im Verlauf der Zeit sind Vorwaldstadien in diesem Gebiet zu bewahren. Als alternative Methode zum Erhalt von Vorwaldstadien kann auch Waldweide, im Zusammenhang mit der Pflege der anderen Offenlandbiotope (Heide, Trockenrasen), ausprobiert werden.

Folgende Maßnahmen werden für die Vorwälder vorgeschlagen:

- plenter- bis femelartige (trupp- bis horstweise) Nutzung und Verjüngung
- Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope durch Lichtstellung,
- Verzicht auf Düngung, Kalkung und Biozideinsatz,
- Waldweide (alternativ).

Andere Vorwaldbereiche sollen sich eigendynamisch zu naturnahen Eichen- bzw. Eichen-Mischwäldern entwickeln können.

Vorwälder innerhalb des Waldbrandschutzstreifens und auf den so genannten „Ziegenmelkerflächen“

Weitere Vorwälder befinden sich laut CIR-Luftbild-Kartierung (2011, basierend auf CIR-Luftbilder aus dem Jahr 2009) innerhalb des Waldbrandschutzstreifens. Das Waldbrandschutzstreifenkonzept sieht eine

regelmäßige Pflege vor, um die Funktionalität des Schutzstreifens sicher zu stellen (HELD 2011). Dazu gehört u. a. die Anlage von 4 m breiten Wundstreifen mit offenen Bodenflächen, die jährlich bzw. zweijährlich gepflügt werden. Bei Bedarf werden auch die Gehölze entfernt. Die hier beschriebenen Vorwälder sind vor der Fertigstellung des Waldbrandschutzstreifens im FFH-Gebiet per CIR-Luftbild aus dem Jahr 2009 kartiert worden. Es ist davon auszugehen, dass viele dieser Vorwälder nicht mehr existieren. Durch die Pflege des Waldbrandschutzstreifens wird eine dauerhafte Etablierung von Vorwäldern verhindert.

Im Norden schließen sich an den Waldbrandschutzstreifen die so genannten „Ziegenmelkerflächen“ an. Diese wurden als Einzelmaßnahme im Jahr 2010 von Gehölzen beräumt. Das bedeutet, dass die 2009 noch hier vorkommenden Vorwälder nicht mehr vorhanden sind. Es wird vorgeschlagen, die „Ziegenmelkerflächen“ regelmäßig in die Pflege des Waldbrandschutzstreifens mit einzubeziehen. Dabei sind einzelne Eichen (*Quercus spec.*), Waldkiefern (*Pinus sylvestris*) oder Hänge-Birken (*Betula pendula*) als Solitäräume zu belassen. Insbesondere im Hinblick auf die SPA-Arten offener bzw. halboffener, trockener Standorte (Kap. 3.3) sollte eine Sukzession der „Ziegenmelkerflächen“ nicht zugelassen werden.

Generell ist die Pflege und das Offenhalten des Waldbrandschutzstreifens als prioritär gegenüber der Etablierung und dem Schutz der Vorwälder zu sehen.

4.2.14.2 Niedermoor bei Neuheim

Das Niedermoor bzw. Anmoor ist nordwestlich von Neuheim gelegen. Das Niederungsgebiet stellt höchstwahrscheinlich ein eutrophes Verlandungsmoor dar. Aufgrund der vorhandenen Entwässerungsgräben ist davon auszugehen, dass im Niedermoor in den letzten Jahrzehnten eine Veränderung der Torfsubstrate stattgefunden hat. Die ursprüngliche Vegetation ist nur noch in Resten vorhanden. Die Vegetation besteht hauptsächlich aus Erlen-Bruchwäldern und Grünlandbrachen feuchter Standorte mit Gehölzbewuchs.

Generell sollte die Verbesserung des Wasserhaushaltes im Niedermoor angestrebt werden. Eine Verbesserung der hydrologischen Verhältnisse dient nicht nur dem Erhalt der noch in Relikten vorhandenen Vegetation der Niedermoor-Feuchtwiesen und Erlenwälder, sondern auch dem Schutz der organogenen Böden vor weiterer Zersetzung.

Zur Einschätzung des Wasserhaushaltes im Gebiet wird eine hydrologische Studie vorgeschlagen. Diese soll den aktuellen Zustand des Moorkörpers bewerten. Außerdem ist einzuschätzen, welche Maßnahmen nötig sind, um die obersten Grundwasserstände anzuheben. Dabei ist die Möglichkeit des Verschließens der vorhandenen Grabenstrukturen zu prüfen.

Die Biotope der Grünlandbrachen (P-Ident 3944SW 0730, 0757) sind durch eine jährliche Mahd im Spätsommer/Herbst offen zu halten. Außerdem kann hier in den ersten Jahren auch auf einigen Teilflächen eine frühe Mahd im Juni erfolgen, so dass der Fläche Nährstoffe entzogen werden können. Aus entomologischer und avifaunistischer Sicht sind jedoch immer Bereiche „brach“ stehen zu lassen.

Die im zentralen Bereich noch offene Moorfläche (3944SW 0815) ist durch starken Gehölzbewuchs gekennzeichnet. Die Gehölze sind zu entfernen. Die weitere Offenhaltung, ist durch eine jährliche Mahd zu gewährleisten.

Die nitrophilen Erlenwälder profitieren durch eine Anhebung der Grundwasserstände. Ziel sollte hier eine Umwandlung des Brennessel-Erlenwaldes in die feuchteren Erlenwald-Formationen, wie z. B. der Großseggen-Schwarzerlenwald, sein.

Der im Süden befindliche Pappelforst ist langfristig in standorttypische Eichenwälder (Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald) umzuwandeln.

Für die Erlen-Bruchwälder werden außerdem Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensraumstrukturen und das Zulassen der natürlichen Eigendynamik vorgeschlagen:

- Örtliche Beschränkung der Nutzung,
- Erhaltung von Altholzbeständen,
- Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen,
- Belassen von aufgestellten Wurzeltellern,
- Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz.

Eine forstwirtschaftliche Nutzung der Erlen-Bruchwälder sollte nur über eine behutsame Einzelstammentnahme in den Wintermonaten erfolgen.

4.2.14.3 Hangvermoorungen bei Pechüle (Büschken)

Neben den dominierenden Winkelseggen-Erlenwäldern sind im Quellgebiet Pechüle auch Erlen-Moorgehölze sowie aufgelassenes Grasland mit Schilf (*Phragmites australis*) und Grünlandbrachen mit Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) als weitere wertgebende Biotope zu finden.

Bei der als „Büschken“ bekannten Offenlandfläche handelt es sich um eine Grünlandbrache feuchter Standorte. Diese Fläche wies vor dem „Brachfallen“ ein Vorkommen des Breitblättrigen Knabenkrauts (*Dactylorhiza majalis*) auf. Als Pflegemaßnahme wird eine einmal jährliche Mahd vorgeschlagen. Anfangs sollte diese zur Aushagerung auch in den frühen Sommermonaten erfolgen, wobei aus entomologischen Gründen auch Brachestadien stehen gelassen werden sollten. In den Folgejahren ist die Fläche durch Mahd im Spätsommer/Herbst offen zu halten. Prioritär wird für den Standort eine Offenhaltung der Feuchtwiesen empfohlen. Kann jedoch eine Pflegenutzung nicht gewährleistet werden, ist auch das Zulassen der natürlichen, eigendynamischen Prozesse (Sukzession) möglich.

Zur Verbesserung des Wasserhaushaltes in den quelligen Hangvermoorungen wird die Erstellung eines Gutachtens bzw. Konzeptes empfohlen, in dem die Hydrologie des Gebietes untersucht wird. Als Ergebnis sollen geeignete Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushaltes abgeleitet werden.

4.2.14.4 Pflegeflächen der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg

Feuchtweiden - Pflegeflächen im Nordosten

Die Feuchtweiden befinden sich im Nordosten am Rand der FFH-Gebietsgrenze und sind Bestandteil der so genannten „Frankenfelder Wiesen“ (Textkarte Flurnamen) (P-Ident 3944NO 0032, 9073, 0073, 0094).

Dieses struktur- und artenreiche feuchte bis frische Extensivgrünland weist zum Teil Gebüsche, lichte Altbaumbestände (v. a. Pflegeflächen 21/23) sowie Kleingewässer auf. Durch eine Förderung über das Kulturlandschaftsprogramm (KULAP) werden seit mindestens 2007 die Flächen durch Schafe als auch einzelner Ziegen beweidet. Außerdem werden die Wirkungen und Erfolge der Beweidung durch vegetationskundliches als auch faunistisches Monitoring (SCHWARZ & UMLAND 2012, 2013) seit Jahren beobachtet. Bei der Erfolgskontrolle der „Frankenfelder Wiesen“ werden folgende Pflegeflächen berücksichtigt: Pflegefläche Nr. 16, 19, 21/23, 24, 25 (SCHWARZ & UMLAND 2012, 2013).

Zur Pflege der Feuchtweiden wird eine Fortführung der Beweidung mit Schafen und Ziegen empfohlen. Wichtig ist, eine weitere Ausbreitung der Späten Traubenkirsche (*Prunus serotina*) zu verhindern. Bei Bedarf sind größere Gebüsche der Späten Traubenkirsche (*Prunus serotina*) manuell zu beseitigen.

Zum Erhalt des Struktureichtums der „Frankenfelder Wiesen“ sollte eine Beweidung nicht länger als 4 Wochen erfolgen. Der Bestand heimischer Kleingehölze auf den Flächen ist zu schützen, damit für die

Brutvögel halboffener Lebensräume, wie der Neuntöter (*Lanius collurio*) oder die Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*), günstige Habitatbedingungen erhalten bleiben.

Pflegefläche entlang des Waldbrandschutzstreifens im Norden

Die rd. 14 ha große Pflegefläche südlich von Felgentreu umfasst verschiedene Biotoptypen: Kennartenarme Rotstraußgrasfluren, Feuchtweiden und Frischwiesen (P-Ident: 3944NO 0467, 0413, 0545, 0440, 0413).

Das heterogene Grasland wird seit mindestens 2007 durch Schafe beweidet. Die Förderung der Pflege erfolgt über das Kulturlandschaftsprogramm (KULAP). Die Ergebnisse der Erfolgskontrollen durch SCHWARZ & UMLAND (2013) zeigen eine Verbesserung der Fläche hinsichtlich des Wiesencharakters. Zuvor existierende frische Staudenfluren wurden zurückgedrängt und die Gehölzbesiedelung ist gering. Zum Erhalt der gesetzlich geschützten Biotope (Kennartenarme Rotstraußgrasfluren und Feuchtweiden) wird empfohlen, die jährliche Beweidung weiterzuführen. Die bisherige Einteilung der Teilflächen ist beizubehalten. Die Magerrasenbestände sind dabei nur kurz zu überweiden. Mitte April bis Mitte Juni sollte nur maximal die Hälfte der gesamten Pflegefläche Nr. 2 (SCHWARZ & UMLAND 2013) beweidet werden. Alternativ ist auch eine einmal jährliche Mahd möglich, wobei auch hier die Brutzeiten berücksichtigt werden müssen. Prioritär sollte die Offenhaltung des Standortes mit den angegebenen Maßnahmen angestrebt werden. Ist eine Offenhaltung auf Teilen der Fläche nicht mehr zu gewährleisten, ist auch das Zulassen der natürlichen Prozesse möglich.

Brenndoldenwiese

Die „Brenndoldenwiese“ oder auch „Frankenförder Wiese“ (Textkarte Flurnamen) wurde als feuchte Grünlandbrache kartiert. Die Besonderheit liegt u. a. im Vorkommen der Sumpf-Brenndolde (*Cnidium dubium*). Die in Brandenburg stark gefährdete Art (RL 2) kommt nur noch an wenigen Standorten vor. Aufgrund des Verbreitungsschwerpunktes in Brandenburg hat das Land für den Erhalt eine besonders hohe Verantwortung. Zur Wiederherstellung wertvoller Wiesenstrukturen und zum Erhalt der Sumpf-Brenndolden-Population sollten die Flächen einmal jährlich gemäht werden. Aus entomologischen Gründen sind dabei Teilflächen ungemäht zu belassen. Um die Sukzession zu reduzieren, sind einzelne Gehölze zu beseitigen.

Kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten

Die Kennartenarmen Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten nehmen innerhalb des Planungsgebietes eine Fläche von rd. 14 ha ein. Sie wurden hauptsächlich an 2 Standorten lokalisiert:

- am Südrand des FFH-Gebietes, südlich des Teichbergs (Textkarte Flurnamen) (P-Ident: 3944SW1233, 1258, 1283_002, 1298),
- am Westrand des FFH-Gebietes, östlich des Alten Lagers (P-Ident 3944SW 0840).

Insbesondere die ausgedehnten Offenflächen am Südrand des FFH-Gebietes weisen trotz der teilweisen Ruderalisierung viele Arten der Trockenrasen auf. Darunter befinden sich geschützte und gefährdete Arten (Kap. 3.1.12). Es finden sich außerdem Übergänge zu Ruderalfluren trockener Standorte (Daucumelilotion) mit Natternkopf (*Echium vulgare*) und Rainfarn (*Tanacetum vulgare*). An einigen Stellen, insbesondere in einer Senke, sind fragmentarisch wärmeliebende Säume (Trifolion) mit Mittleren Klee (*Trifolium medium*) und Kleinen Odermennig (*Agrimonia eupatoria*) ausgebildet. Insbesondere die blütenreichen Ruderalfluren bedingen die bedeutenden Schmetterlingsvorkommen auf dieser Fläche (mdl. E. Haase).

Der Zweite Standort, östlich des Alten Lagers, stellt eine zeitweilig beweidete Rotstraußgrasflur mit lokaler Land-Reitgrasdominanz (*Calamagrostis epigejos*) und Silbergrasfluren dar. Problematisch ist die Gehölzsukzession der Späten Traubenkirsche (*Prunus serotina*). Diese Fläche entspricht z. T. der von SCHWARZ & UMLAND (2013) kontrollierten Pflegefläche Nr. 6.

Zum Erhalt beider Standorte wird eine Beweidung mit Schafen vorgeschlagen. Alternativ kann auch eine Mahd ausprobiert werden. Diese sollte im August oder September mit Abtransport des Mahdgutes erfolgen. Hierbei sollten aus entomologischen Gründen Teilflächen „brach“ liegen gelassen werden.

Um die weitere Verbuschung bzw. Sukzession zu verhindern, können auch vereinzelt Ziegen für die Beweidung genutzt werden. Sind die Gehölze schon stark entwickelt, wird eine manuelle Beseitigung empfohlen. Das gilt insbesondere für die Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) am Standort östlich des Alten Lagers. Bei Bedarf sind die Entkusselungen zu wiederholen.

Die Schaffung von offenen Bodenstellen wirkt sich günstig auf die Etablierung von Pionierpflanzen der Silbergrasfluren aus bzw. bietet Lebensraum für Licht liebende Pflanzenarten nährstoffarmer Standorte. Beide Standorte verfügen über ein hohes Potenzial für die Ausbildung wertvoller, artenreicher Trockenrasengesellschaften. Die Verwundung des Oberbodens oder des Abtragens von Humusschichten ist in mehrjährigen Abständen zu wiederholen.

4.2.14.5 Grünbrücke über die B101

Die Grünbrücke wird aufgrund der Bedeutung als verbindendes Element zwischen dem ehemaligen Truppenübungsplatz und dem Forstgebiet südlich der B 101 mit in die Planung aufgenommen. Das FFH- und SPA-Gebiet ist Bestandteil des „Ökologischen Korridors Südbrandenburg“ (Kap. 2.7). Dieser dient der Vernetzung von Wäldern sowie Gewässern und Feuchtgebieten. Ziel ist es, auch einheimischen, oft in ihrem Bestand bedrohten Tierarten wie Rothirsch, Fischotter, Wolf, Schwarzstorch und Mosaikjungfer Wege durch die Kulturlandschaft zu öffnen.

Im Zuge des Baus der B101 ist die Grünbrücke als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme entstanden. Mit dem Hintergrund, die entstandene Landschaftszerschneidung zu mildern, und eine Verbindung für wandernde Tierarten zu schaffen, sollte die Effektivität der Grünbrücke innerhalb eines Monitorings untersucht werden. Zum Schutz und für die Akzeptanz durch Wildarten, wurden Sträucher und Bäume Anfang des Jahres 2014 auf der Grünbrücke gepflanzt.

Im Hinblick auf eine feste Ansiedlung des Wolfes (*Canis lupus*) im FFH-Gebiet ist der Erhalt von unzerschnittenen Lebensräumen notwendig. Wölfe sind an die Jagd auf Schalenwild (wilde Huftiere) angepasst und ernähren sie sich v. a. von Rehen, Rothirschen und Wildschweinen (HOLZAPFEL et al. 2011). Die Grünbrücke hat also auch Bedeutung für die Sicherstellung eines „wildreichen“ Lebensraumes für den Wolf.

Bisher sind nur Fotofallen der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg aufgestellt. Es wird aber ausdrücklich empfohlen, ein Monitoring der Wildarten mit Infrarot-Überwachungskameras durchzuführen.

In das Monitoring sollten auch Fährtenkontrollen und die Entwicklung der Vegetation auf der Grünbrücke einbezogen werden.

Um die Akzeptanz der Wildtiere für die Grünbrücke als Querungshilfe zu erhöhen, sollte die Jagd im eingeschränkt werden (MIL 2013). In diesem Zusammenhang wäre eine freiwillige Jagdruhe im Umkreis von 300 m seitens des Eigentümers wünschenswert. In einem Vororttermin mit dem Eigentümer konnte sich auf eine Jagdruhezone von 100 m geeinigt werden.

4.3 Ziele und Maßnahmen für Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie für weitere wertgebende Arten

4.3.1 Pflanzenarten

Im Gebiet kommen seltene und gefährdete Pflanzenarten vor. Einige Standorte liegen in der Wildniszone der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (Textkarte Zonierungskonzept). Zum Erhalt dieser Pflanzenarten werden nachfolgend Maßnahmenvorschläge entworfen. Die Standorte sind in der Textkarte „Seltene Pflanzenarten“ dargestellt.

Graue Skabiose (*Scabiosa canescens*)

Die Graue Skabiose ist mit kleinen Populationen am Spitzberg (Textkarte Flurnamen, auch Signalberg) vertreten.

Zur Bestandsverbesserung der Grauen Skabiose wird die Erhaltung und Schaffung offener Sandstellen vorgeschlagen. Stellenweise sind die Standorte verfilzt bzw. von einer stark ausgeprägten Streuschicht gekennzeichnet. Sie sollen durch Bodenverletzung kleinflächig „geöffnet“ werden, um die Wiederansiedlung der Grauen Skabiose sowie weiterer Pionierarten zu unterstützen.

Astlose Graslilie (*Anthericum liliago*)

Die Population am Keilberg ist individuenreich und vital, aktuell kann sogar von einer leichten Zunahme in der Populationsgröße ausgegangen werden. Eine aktuelle Bedrohung des Bestandes ist nicht erkennbar.

Zur weiteren Pflege und Entwicklung der Bestände ist es erforderlich, die von der Astlosen Graslilie (*Anthericum liliago*) besiedelten Bereiche, bei forstlichen Maßnahmen, vor Überfahren mit schwerer Forsttechnik zu schützen.

Da sich die Art ausschließlich generativ vermehrt, könnte die Ausbreitung der Art durch kleinflächige Schaffung von Offenbodenbereichen im Umfeld begünstigt werden, indem zum Beispiel die einst verbreitete Streunutzung imitiert wird (NATURWACHT 2012a).

Ästige Graslilie (*Anthericum ramosum*)

Sollten nachfolgende Kartierungen keine weiteren aktuellen Vorkommen von *A. ramosum* ergeben, gilt der Bestand als isoliertes Reliktvorkommen und trotz seiner guten Vitalität als kritisch gefährdet.

Zur weiteren Pflege und Entwicklung der Bestände ist es erforderlich, die von der Ästigen Graslilie (*Anthericum ramosum*) besiedelten Bereiche, bei forstlichen Maßnahmen, vor Überfahren mit schwerer Forsttechnik zu schützen (NATURWACHT 2012a).

Keulen-Bärlapp (*Lycopodium clavatum*)

Zur Pflege und Entwicklung der Bestände ist es unbedingt erforderlich, die vom Keulen-Bärlapp (*Lycopodium clavatum*) besiedelten Bereiche vor Überfahrung mit schwerer Forsttechnik zu schützen. Dies konnte bei den letzten Durchforstungen durch Ausgrenzung mit Markierungsbändern bis auf eine Ausnahme erfolgreich praktiziert werden. Die Ausbreitung der Art könnte durch Schaffung von kleinflächigen Offenbodenbereichen im unmittelbaren Umfeld der aktuellen Populationen begünstigt werden, indem zum Beispiel die einst verbreitete Streunutzung imitiert wird (NATURWACHT 2012b).

Sprossender Bärlapp (*Lycopodium annotinum*)

Zur Pflege und Entwicklung der Restpopulationen des Sprossenden Bärlapps (*Lycopodium annotinum*) ist es notwendig, Beeinträchtigungen, insbesondere aufgrund forstlicher Maßnahmen, zu verhindern. Die Ausbreitung von *L. annotinum* kann durch die Schaffung von Offenbodenbereichen im Umfeld der Standorte gefördert werden.

Am erloschenen Standort (0009) wurden an mehreren Stellen Offenbodenbereiche geschaffen, um eine mögliche Neuansiedlung des Sprossenden Bärlapps zu unterstützen (NATURWACHT 2012b).

4.3.2 Tierarten

4.3.2.1 Amphibien

Die Habitate der Amphibien befinden sich fast ausschließlich außerhalb des Planungsgebietes (vgl. Karte 2, Textkarte Planungsflächen). Der Schwerpunkt ihrer Verbreitung liegt in den Feuchtgebieten, wie dem Bischofspfuhl (LRT 3150 Entwicklungsgebiet), den Rötöpfühlen (LRT 3150), den zwei Ausgrabungsteichen im Norden (LRT 3150, durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Jahr 2002 entstanden) oder der „Kolja-Kuhle“ (LRT 3130). Aufgrund der ähnlichen Lebensbedingungen und Habitate werden die Maßnahmenvorschläge für folgende FFH-Arten zusammengefasst: Rotbauchunke (*Bombina bombina*) (Anhang II, IV), Moorfrosch (*Rana arvalis*) (Anhang IV), Kreuzkröte (*Bufo calamita*) (Anhang IV), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) (Anhang IV), Laubfrosch (*Hyla arborea*) (Anhang IV) und Kammmolch (*Triturus cristatus*) (Anhang II, IV).

Grundsätzlich sind zum Erhalt folgende Voraussetzungen bzw. Maßnahmen notwendig:

- Erhalt hoher Grundwasserstände in den Habitaten, wie Erlenbrüchen, Moorgewässern, Abtragungsgewässern, Flachgewässern und temporären Kleingewässern von Wiesen, um ein frühzeitiges Austrocknen zu vermeiden und eine erfolgreiche Larvalentwicklung zu fördern,
- Erhalt naturnaher Standgewässer,
- Erhaltung und Schaffung von kleinflächigen Rohbodenstellen,
- keine fischereiwirtschaftliche Nutzung: kein Angeln, kein Anfüttern, kein Fischbesatz der Standgewässer,
- keine Badenutzung der Standgewässer durch Mensch und Hund,
- keine freilaufenden Hunde,
- kein vollständiger Gehölzbewuchs an den Gewässern,
- kein vollständiges Zuwachsen der Gewässer mit Röhrichten,
- gute Wasserqualität und entsprechende Wasserpflanzen in den Kleingewässern,
- keine Nährstoffdrift in die Gewässer,
- extensive Grünlandnutzung des Umlandes (z. B. im Norden), keine Düngung,
- Erhalt unzerschnittener Gesamtlebensräume.

Neben diesen Maßnahmen wird ein Monitoring der FFH-Arten empfohlen, um die langfristige Entwicklung der Populationen zu beobachten und gegebenenfalls bei negativen Veränderungen reagieren zu können.

4.3.2.2 Reptilien (Zauneidechse - *Lacerta agilis* und Schlingnatter - *Coronella austriaca*)

In erster Linie dienen die Erhaltungsmaßnahmen für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*) der Offenhaltung ihrer Habitate. Dazu gehören insbesondere die „Trockenen Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*“ (LRT 2310), die „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“ (LRT 2330) und die „Trockenen, europäischen Heiden (LRT 4030). Außerdem spielen die Trockenrasenstandorte außerhalb der Dünen ebenfalls als Habitat eine entscheidende Rolle.

Die Offenlandbereiche dienen zum „Sonnenbaden“ der Zauneidechse. Für die Heideflächen ist dabei ein Mosaik aus verschiedenen Entwicklungsphasen der Besenheide anzustreben. Die Zwergsträucher älterer Besenheidebestände oder Gehölze bieten Schutz vor zu hohen Temperaturen oder dienen als Versteckplatz. Offene Sandstellen werden als Eiablageplätze genutzt.

Folgende Maßnahmen lassen sich zum Erhalt der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*) ableiten:

- Offenhaltung der LRT 2310, 4030 und 2330 sowie der Trockenrasengesellschaften durch Beweidung, Mahd und Entbuschung sowie Schaffung von offenen (vgl. Kap. 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.14.4),
- Erhalt der Vielfalt an Lebensraumstrukturen,
- Erhalt der bestehenden lückigen Gebüschstrukturen an den Waldrändern bzw. an einzelnen Stellen in der Offenlandschaft.

4.3.2.3 Rundmäuler (Bachneunauge - *Lampetra planeri*)

Die Art und Intensität der Gewässerunterhaltung hat einen entscheidenden Einfluss auf die Qualität von Fließgewässerökosystemen und ist an den Bedarf der Fauna anzupassen. Das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) (Anhang II) benötigt als Lebensraum naturnahe, nährstoffarme, strukturreiche Fließgewässer und kommt mit hoher Wahrscheinlichkeit im FFH-Gebiet im Mühlenfließ und in der Nuthe vor (LRT 3260).

Für das Mühlenfließ und die Nuthe (LRT 3260) wird eine eingeschränkte Gewässerunterhaltung empfohlen. Auf eine Grundräumung sollte möglichst verzichtet werden. Sollte eine Grundräumung vonnöten sein, ist dieser Vorgang von einem Gewässerökologen zu überwachen. Die Bachneunaugen sind fachkundig einzusammeln und nach der Grundräumung wieder einzusetzen. Ebenso ist es sinnvoll, auch das Räumgut zu kontrollieren, so dass ggf. Tiere geborgen und zurück ins Wasser gesetzt werden können. Besonders positiv für Fauna und Flora ist eine inselartige Aussparung von Beständen der Gewässersohle bei der Grundräumung, so dass immer noch Rückzugsorte für Tier- und Pflanzenarten verbleiben.

Ein wichtiger Aspekt der eingeschränkten Gewässerunterhaltung ist die Mahd der Ufervegetation, welche nur einseitig erfolgen sollte und auch nicht unbedingt in jedem Jahr. Die Krautung ist ausschließlich ohne Sedimentberührung vorzunehmen und sollte maximal 90 % der Fläche betragen. Zum Erhalt der naturnahen Fließstrukturen sind auch Totholzbestände zuzulassen, jedoch muss der Abfluss weiterhin gewährleistet sein.

Das Mühlenfließ und die Nuthe sind saumartig von typischen Bach begleitenden Stieleichen-Hainbuchenwäldern (LRT 9160) umgeben. Um Nährstoffeinträge zu vermeiden, und zum Erhalt der naturnahen Uferstrukturen, sollte eine Nutzung der Stieleichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160, Kap. 4.2.10) auch im Sinne des Erhalts des Bachneunauges unterbleiben.

4.3.2.4 Insekten (Libellen)

Lebensräume der Libellen befinden sich hauptsächlich in den Röhrepfählen, dem Bischofspfuhl und den zwei Abgrabungsgewässern im Norden, südlich von Frankenfelde. An diesen Standorten wurden von CIEGELKA & HEIN (2014) auch die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) (Anhang II und IV, RL 3 Bbg) und die Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*) (Anhang IV, RL 2 Bbg) nachgewiesen. Außerdem kommt die Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*) am Westrand bei Pechüle in den Hangvermoorungen mit kleinen Quellbächen vor und die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) ist im Bereich der Nuthe in Ausbreitung.

Bis auf geringe Anteile des westlichen und östlichen Abgrabungsgewässers im Norden, südlich von Frankenfelde, befinden sich die Libellenhabitats nicht auf den vorgegebenen Planungsflächen.

Generell sind jedoch zum Erhalt der Libellen folgende grundsätzliche Voraussetzungen bzw. Maßnahmen notwendig:

- Erhalt permanent hoher Grundwasserstände in den Habitats, wie Moorgewässern, kleinen Quellbächen, Abgrabungsgewässern, Flachgewässern und temporären Kleingewässern von Wiesen, um ein Austrocknen zu vermeiden und eine erfolgreiche Larvalentwicklung zu fördern,
- Erhalt naturnaher Standgewässer,
- Erhalt naturnaher Fließgewässer mit einem naturnahen Verlauf und guter Wasserqualität (Grüne Keiljungfer),
- keine fischereiwirtschaftliche Nutzung: kein Angeln, kein Anfüttern, kein Fischbesatz der Standgewässer,
- keine Badenutzung der Standgewässer durch Mensch und Hund,
- keine freilaufenden Hunde,
- kein vollständiger Gehölzbewuchs an den Gewässern,
- kein vollständiges Zuwachsen der Gewässer mit Röhrichten,
- keine Nährstoffdrift in die Gewässer,
- extensive Grünlandnutzung des Umlandes (z. B. im Norden), keine Düngung,
- Erhalt unzerschnittener Gesamtlebensräume.

Nach CIEGELKA & HEIN (2014) wird kein akuter Handlungsbedarf für Pflegemaßnahmen gesehen. Jedoch wird darauf hingewiesen, dass die Gebüschvegetation am westlichen Abgrabungsgewässer nördlich von Frankenfelde, am West- als auch Ostufer, reduziert werden sollte. Mit dieser Maßnahme soll die Beschattung der Reproduktionsbereiche für die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) und die Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*) (Anhang IV, RL 2 Bbg) vermieden werden. In diesem Sinne sollte auch der Schilfbereich reduziert werden.

Das seit mindestens 4 Jahren ausgeführte Libellen-Monitoring sollte weitergeführt werden. Damit besteht die Möglichkeit, bei Abnahme der Populationsgröße bzw. der Artenvielfalt schnell Gegenmaßnahmen ergreifen zu können.

4.3.2.5 Insekten (Schmetterlinge & Widderchen)

Im FFH-Gebiet sind charakteristische Tagfalter trockenwarmer und offener Standorte nachgewiesen (Kap. 3.2.2.5). Dazu gehören insbesondere die Kleine Rostbinde (*Hipparchia statilius*), der Argus-Bläuling (*Plebejus argus*), der Ginster-Bläuling (*Plebejus idas*) und das Kleine Ochsenauge (*Maniola lycaon*). Aus der Familie der Widderchen (Zygaenidae) wurde das Esparsetten-Widderchen (*Zygaena*

carniolica) nachgewiesen. Speziell die Kleine Rostbinde (*Hipparchia statilius*) ist an extrem nährstoffarme und trockene Standorte, wie die Silbergrasfluren, angepasst.

Voraussetzung für die Sicherung des Bestandes der seltenen und wertgebenden Falterarten, wie die Kleine Rostbinde (RL 1 Bbg, BRD), den Argus- und Ginster-Bläuling sowie das Kleine Ochsenauge, ist der Erhalt der Offenlandstandorte im Gebiet. Daneben ist auch die Vielfalt an Lebensraumstrukturen wichtig. Ein Mosaik aus verschiedenen Entwicklungsphasen des Heidekrauts ist anzustreben. Offene Bereiche, wie z.B. die Silbergrasreichen Pionierfluren dienen zum „Sonnenbaden“. Waldränder oder Büsche dienen als Versteckplatz, Windschutz und Abkühlungsort. Maßnahmen zum Erhalt der Falterhabitate sind:

- Offenhaltung der LRT 2310, 4030 und 2330 sowie der Trockenrasengesellschaften durch Beweidung, Mahd und Entbuschung sowie Schaffung von offenen Sandflächen (vgl. Kap. 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.14.4),
- Erhalt der bestehenden lückigen Gebüschstrukturen an den Waldrändern bzw. an einzelnen Stellen in der Offenlandschaft,

Die Offenhaltung der LRT 2310, 4030, 2330 und der Trockenrasengesellschaften sowie deren Übergänge zu den Vorwäldern und Waldgesellschaften schließt die Förderung von standorttypischen Futterpflanzen, wie Silbergras (*Corynephorus canescens*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Hornklee (*Lotus corniculatus*) oder Nektarpflanzen der Falterarten, wie Heidekraut (*Calluna vulgaris*) oder Berg-Sandknöpfchen (*Jasione montana*) mit ein.

Bei Mahd und Beweidung ist der Lebenszyklus der Schmetterlinge zu berücksichtigen und die Maßnahmen daran anzupassen:

- Mosaikmahd, z.B. 1/4 der Fläche ungemäht oder „brach“ belassen, so dass Puppen, Raupen, Larven oder Eier überleben können und nicht dem Gebiet entnommen werden,
- Selektive und kurze Beweidung, nur auf ausgewählten Flächen, um Verbiss von Lebensstadien der Schmetterlinge zu vermeiden.

Der Ginster- und Argus-Bläuling sind myrmekophile Arten, zum Überleben sind sie auf bestimmte Ameisen angewiesen. Diese Populationen sind im Gebiet ebenso zu berücksichtigen. Chemische Mittel sollten nicht angewendet werden.

Es ist davon auszugehen, dass ein Großteil der heutigen Offenlandstandorte, inklusive der LRT 2310, 4030 und 2330 durch Sukzession in Vorwälder und langfristig in Laub- bzw. Mischwälder übergehen.

Deshalb ist die Förderung und Sicherung von „Ausgleichsflächen“, mit einer typischen Offenlandvegetation trockenwarmer Standorte, unabdingbar für den Erhalt der beschriebenen Falterarten. Hierbei sind bei der Pflege und Sicherung der Waldbrandschutzstreifen auch entomologische Belange (s. o.) zu berücksichtigen. Außerdem sind die weiträumigen Heideflächen und Trockenrasenstandorte am West- und Südrand des FFH-Gebietes durch Beweidung bzw. Pflege als Ausgleichstandort zu reservieren.

4.3.2.6 Insekten (Heuschrecken & Käfer)

Der Steppengrashüpfer (*Chorthippus vagans*), der Schwarzfleckige Heidegrashüpfer (*Stenobothrus nigromaculatus*) und der Verkannte Schnellläufer (*Harpalus neglectus*) leben in warmen und trockenen Habitaten mit spärlicher, niedriger Vegetation, wie Silbergrasfluren, Dünengebieten, Heideflächen oder in lichten trockenen Kiefernwäldern.

Diese Habitate entsprechen den Lebensraumtypen der „Trockenen Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*“ (LRT 2310), „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“ (LRT 2330) und

„Trockenen, europäischen Heiden (LRT 4030). Durch gezielte Maßnahmen zur Verhinderung der Nährstoffanreicherung und Sukzession sind diese Standorte als Habitate zu erhalten.

Ein Großteil dieser Lebensraumtypen befindet sich in der Totalreservatszone des NSGs bzw. in der als „Wildnis“ konzipierten Zone mit ungestörter Naturentwicklung (Textkarte Zonierungskonzept). Es ist davon auszugehen, dass große Flächenanteile der Habitate im Laufe der Sukzession verloren gehen.

Deshalb ist die Förderung und Sicherung von „Ausgleichsflächen“, mit einer typischen Offenlandvegetation trockenwarmer Standorte, unabdingbar für den Erhalt des Steppengrashüpfers (*Chorthippus vagans*), des Schwarzfleckigen Heidegrashüpfers (*Stenobothrus nigromaculatus*) und des Verkannte Schnelläufers (*Harpalus neglectus*). Hierzu sind, neben den Waldbrandschutzstreifen, v. a. die am West- und Südrand befindlichen Heideflächen und Trockenrasenstandorte durch Pflege zu sichern. Die genannten Randflächen dienen als Ausgleichsflächen für die durch Vorgänge der Sukzession abnehmenden trockenen Offenlandstandorte.

4.3.2.7 Säugetiere (Fledermäuse)

Ziel ist der Erhalt des Vorkommens aller Fledermausarten im FFH-Gebiet sowie des „guten (B)“ EHZ von Mopsfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Fransenfledermaus und Braunem Langohr. Für die Mopsfledermaus und den Abendsegler trägt Brandenburg eine hohe Verantwortung. Insbesondere für die zuvorderst genannten 5 Arten lässt sich eine hohe Dringlichkeit zum Erhalt und zur Verbesserung des Zustandes der Populationen / des Lebensraumes ableiten. Darüber hinaus ist der Komplex an Winterquartieren unbedingt zu erhalten und zu fördern, da er einerseits der bedeutsamste innerhalb des Naturparkes ist und zum anderen für Arten wie Braunes Langohr ein wichtiges Überwinterungsgebiet darstellt. Im Weiteren werden die Winterquartiere aber auch von anderen Arten genutzt, die sonst nur selten im Gebiet auftreten, wie bspw. Wasserfledermaus (HOFFMEISTER & TEIGE 2012).

Die Vorkommen der oben genannten Arten stehen in einem engen Zusammenhang mit den benachbarten Vorkommen in den FFH-Gebieten „Obere Nieplitz“ und „Zarth“ sowie dem UG „Felgentreuer Busch“ und sind verbunden über die dazwischen liegenden Flächen (Wald/Forst, Feldflur, Wiesen, Fließgewässersysteme). Dieser Raum bildet einen Schwerpunkt für Fledermäuse im Naturpark, weshalb Maßnahmen nicht nur auf die Einzelgebieten auszurichten sind (HOFFMEISTER & TEIGE 2012).

Fast alle Flächen des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ gehören der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (NLB), außer des Teilbereichs südwestlich Luckenwalde (zwischen Nuthe und B101 Ortsumgehung Luckenwalde) und eines zweiten im äußersten Süden. Die Siftungsflächen (ca. 7.000 ha) werden ab 2016, bis auf „schmale Pflegebänder“ von insgesamt ca. 260 ha, vollständig aus der Nutzung genommen (Prozessschutz / Wildnisgebiet). Damit gehen in diesem großen Gebiet zukünftig keine Gefährdungen mehr von Landnutzungen auf die Fledermausfauna aus. Gegenwärtig sind ca. 1.600 ha im Norden und Nordosten als so genannte Entwicklungszone (hier sind forstliche Maßnahmen noch möglich) festgelegt. Hier und in den oben genannten Bereichen die nicht zur NLB gehören, sind bei Durchforstungen Quartier- und Höhlenbäume zu erhalten. Zu Beeinträchtigungen könnte es kommen, wenn die in den alten Gebäuden (oftmals Bunker) des ehemaligen Militärübungsplatzes befindlichen Winterquartiere nicht erhalten und optimiert werden (HOFFMEISTER & TEIGE 2012).

Grundsätzliche Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der Lebensraumstrukturen für die nachgewiesenen Arten im Gebiet:

- Höhlenbäume und stehendes Totholz sind möglichst langfristig zu erhalten. Dies ist zu berücksichtigen in der Entwicklungszone und in den Privatwaldbereichen im Südwesten (bei Luckenwalde) und im äußersten Süden. Dort ist eine Erhöhung des Anteils an potenziellen Quartierbäumen (Höhlenbäume, stehendes Totholz mit abstehender Rinde, Erhalt absterbender Bäume) in den Wald- und Forstbereichen des FFH-Gebietes (Biotoptypen 08103, 08360, 08390, 08480, 08590, 08680) und den angrenzenden Randbereichen anzustreben.

- Schutz der vorhandenen Quartierbäume und Minimierung oder Einstellung von forstlichen Maßnahmen oder sonstigen Eingriffen in den Baumbestand im Radius von 50-100 m um die Quartierbäume (betrifft die o. g. in Bewirtschaftung befindlichen Bereiche), zum Schutz des erforderlichen Quartierverbundes.
- Erhalt und Erhöhung des Anteils strukturierter naturnaher Waldgesellschaften zur weiteren Verbesserung der Nahrungssituation in den nicht der NLB gehörigen Waldbereichen innerhalb des FFH-Gebietes.
- Erhalt der Stillgewässer im FFH-Gebiet und angrenzender Gebiete in den Offenlandflächen bzw. Übergangsbereichen zum Wald (im Bereich der Pflegezone bzw. in den nördlich angrenzenden Landwirtschaftsflächen bei Frankenförde und Felgentreu).
- Erhalt von bestehenden Offenlandflächen mit mehr oder weniger Gehölzdeckung (0610201, 0610202, 05121001) in der Pflegezone inklusive der Beweidungsflächen. Damit können Randbereiche erhalten und geschaffen werden, die insbesondere von Arten bejagt werden, die bevorzugt strukturgebunden jagen, wie Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Braunes Langohr, Zwerg-, Rauhhaut- und Mückenfledermaus.

Eine der wichtigsten Maßnahmen besteht im Schutz, Erhalt und der Optimierung vorhandener Winterquartiere bzw. der Neuschaffung von Winterquartieren (Ersatz bzw. Erweiterung des Winterquartierkomplexes) (NATURWACHT 2014). Folgende Maßnahmen werden vorgeschlagen:

- Frostsicherung der Winterquartiere, z. B. durch Auftrag von Erde und den Einbau von Türen in offenen Eingangsbereichen,
- Anbringung von Fledermauskästen, z. B. im Beobachtungsbunker Steinmetzweg, Bunker 34,
- in regelmäßigen Abständen eine Kontrolle der Lüftungsschächte (NATURWACHT 2014).

Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der Lebensraumstrukturen für die nachgewiesenen Arten im Umfeld und der weiteren Umgebung:

- Erhalt und Verbesserung des bestehenden Biotopverbundes zwischen dem FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“, dem FFH-Gebiet „Obere Nieplitz“, dem FFH-Gebiet „Zarth“ und dem UG „Felgentreuer Busch“ durch Erhöhung des Laubholzanteils in Kiefernforsten, Vermehrung der inneren vertikalen Strukturen in den umgebenden Waldungen/Forsten sowie verstärkter Schutz/Erhalt von Spechthöhlenbäumen, Altkiefern, sonstigen Altbaumbeständen und alten, stehendem Totholz sowie Pflanzung von Alleen, Hecken etc. in der offenen Feldflur und entlang von Wegen, Erhalt des Grünlandes, Vermeidung großflächiger Monokulturen (bspw. Energiemais), Unterlassung weiteren Straßenausbaus (auch kein Ausbau von gemeindlichen Feld- / Waldwegen für Kfz.).
- Kein Bau von Windkraftanlagen / Windparks im Bereich zwischen den nördlichen, westlichen Grenzen des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ sowie der Nieplitz, Treuenbrietzen, Kemnitz, Dobbrikow, Hennickendorf, Märtensmühle zum Erhalt des großräumig wertvollen Fledermausareals im Naturpark – Verbund zwischen FFH-Gebieten „Forst Zinna-Keilberg“, „Obere Nieplitz“ Teilgebiet südlich Treuenbrietzen, „Zarth“, UG „Felgentreuer Busch“ sowie in Richtung Dobbrikow.
- Kein weiterer Bau (über die bestehenden bzw. durch Planung festgesetzten hinaus) von Windparks im Umkreis von mind. 3 km um die südlichen Gebietsgrenzen des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ zur Verhinderung von Fragmentierungen der Landschaft und Schlagopfern (HOFFMEISTER & TEIGE 2012).

4.3.2.8 Säugetiere (Fischotter)

Das FFH-Gebiet ist aufgrund seiner Nichtbewirtschaftung und großräumigen naturnahen Vegetationsmosaik mit Fließgewässern, Mooren, Seen, Quellbachsystemen und Quellmoorwäldern ein störungsarmer Rückzugsort für den Fischotter. Insbesondere die naturnahen Gewässerabschnitte der Nuthe und des Mühlenfließes (LRT 3260) bieten dem Fischotter sehr gute Habitate, wobei nutzungsfreie Uferbereiche besonders geeignet sind. Die Umsetzung der Maßnahmen für die Nuthe und das Mühlenfließ (LRT 3260) (Kap. 4.2.6) gewährleisten auch weiterhin gute Lebensbedingungen für den Fischotter.

Von der Naturwacht wurde nur ein Wanderungshindernis bzw. eine Gefährdungsstelle im FFH-Gebiet ermittelt (NATURWACHT 2013). Dabei handelt es sich um eine unbefestigte Überfahrt am Auslauf des ehemaligen Torfstichs westlich von Felgentreu. Aufgrund der schlechten Wegeverhältnisse ist kaum eine Gefährdung zu erwarten, da eine Nutzung von Fahrzeugen nur selten und im Schrittempo erfolgt. Jedoch sollte das Wanderungshindernis weiterhin beobachtet werden.

Hauptgefährdungspunkte außerhalb des FFH-Gebietes sind entlang der Nuthe an den Kreuzungsbauwerken der B101, wie in der Ortslage Kloster Zinna und nordöstlich von Kolzenburg von der NATURWACHT (2013) registriert worden. Diese liegen zwar im FFH-Gebiet „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“, haben jedoch unmittelbare Wirkung auf das Vorkommen des Fischotters in den „dazwischen liegenden“ Bereichen der Nuthe und des Mühlenfließes im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“. An diesen Hauptgefährdungspunkten werden dringend die Anlage von Otterleitzeilen an den Straßen und von Bermen (horizontalen Absätzen oder Steinschüttungen) empfohlen, um eine Unterquerung von Brücken/Straßen zu verbessern bzw. zu ermöglichen. Außerdem ist es sinnvoll „Otterschilder“ als Warnhinweise zur Geschwindigkeitsreduzierung des Straßenverkehrs an diesen Standorten zu installieren.

4.4 Ziele und Maßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der V-RL und für weitere wertgebende Vogelarten

Für das SPA-Gebiet werden im Standarddatenbogen 12 Vogelarten des Anhangs I der V-Richtlinie aufgeführt. Im Rahmen aktuell durchgeführter Kartierungen konnten weitere 3 Arten des Anhangs I für das SPA-Teilgebiet „Jüterbog West“ nachgewiesen werden (vgl. Tab. 30): den Eisvogel (*Alcedo atthis*), den Raufußkauz (*Aegolius funereus*) und den Seeadler (*Haliaeetus albicilla*). Die Untersuchungen ergaben außerdem das Vorkommen von weiteren 14 wertgebenden Vogelarten, die eine Gefährdungskategorie in der Roten Listen Deutschlands und Brandenburgs aufweisen.

Hinsichtlich ihrer Habitate lassen sich für die Vogelarten fünf große Habitatgruppen unterteilen (Tab. 30):

- Offenland,
- Halboffenland,
- Feuchtgebiete und Gewässer,
- Wald,
- großräumige Biotopkomplexe.

Tab. 30: Einteilung der nachgewiesenen Vogelarten nach den Lebensraumanprüchen in 5 Habitatgruppen im SPA-Teilgebiet „Jüterbog West“

Offenlandarten	Halboffenland	Feuchtgebiete / Gewässer	Wald	Großräumige Biotopkomplexe
Brachpieper	Ziegenmelker	Kranich	Wespenbussard	Seeadler
Steinschmätzer	Raubwürger	Eisvogel	Waldschnepfe	Rotmilan
Flußregenpfeifer	Neuntöter	Rohrweihe	Turteltaube	Schwarzmilan
	Wiedehopf	Wasserralle	Schwarzspecht	Wespenbussard
	Sperbergrasmücke	Zwergtaucher	Rauhfußkauz	Baumfalke
	Wendehals	Gebirgsstelze	Mittelspecht	
	Braunkehlchen	Drosselrohrsänger		
	Schwarzkehlchen			
	Heidelerche			

4.4.1 Maßnahmen für Vogelarten des Offenlandes

Die trockenen Offenlandstandorte des SPA-Teilgebietes „Jüterbog West“ sind Habitat des Brachpiepers (*Anthus campestris*), einer SPA-Art des Anhangs I der V-RL, des Flussregenpfeifers (*Charadrius dubius*) und des Steinschmätzers (*Oenanthe oenanthe*).

Der Steinschmätzer kommt hauptsächlich in den zentralen Offenlandbereichen auf den Heideflächen (LRT 2310) und Silbergrasfluren (LRT 2330) vor (Karte 4B). Voraussetzung für den Bruterfolg und die Fortpflanzung des Steinschmätzers sind Steinhaufen oder auch Wurzelstubben. Die Bunkerreste und Trümmerhaufen des ehemaligen Truppenübungsplatzes sind deshalb hervorragend für die Brut geeignet.

Die offenen und weitgehend gehölzfreien Lebensräume des Steinschmätzers werden aufgrund der Sukzession im Totalreservat und in der Wildniszone der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (Textkarte Zonierungskonzept) langfristig stark abnehmen.

Es besteht die Möglichkeit, dass die angelegten Waldbrandschutzstreifen den Vorgang der Bewaldung ehemaliger Offenstandorte teilweise kompensieren können. Dazu sollten vorhandene Wurzelstubben, Stein- oder Trümmerhaufen innerhalb des Waldbrandschutzstreifens erhalten bleiben. Fehlen diese wichtigen Strukturelemente ist die Anlage von Wurzelstubben oder Steinhaufen zu empfehlen.

Der Brachpieper (*Anthus campestris*) ist ein Bewohner offener und warmer Landschaften. In Deutschland gilt die Art als „vom Aussterben bedroht“ (Gefährdungskategorie 1 der RL). Für Brandenburg wird der Bestand als „stark gefährdet“ (Gefährdungskategorie 2 der RL) angegeben. Die Bruthabitate des Brachpiepers befinden sich hauptsächlich in den zentralen Bereichen des Totalreservates des NSGs. Zudem besiedelt er auch die Offenlandstandorte am Wurzelberg (Textkarte Flurnamen). Ein weiteres, wichtiges Brutgebiet sind die Heideflächen (LRT 4030) nördlich des Alten Lagers.

Für den Erhalt des Brachpiepers sind große zusammenhängende Siedlungsflächen unabdingbar. Die Art hat bezüglich des Bruterfolges einen hohen Raumbedarf. Der Raumbedarf eines Brutpaares entspricht etwa fünf bis sechs ha. Im Gebiet kommen nur wenige Brutpaare vor. Da die hauptsächlich besiedelten Bereiche des Brachpiepers fast ausschließlich in der Totalreservatszone liegen, ist davon auszugehen, dass infolge der fortschreitenden Sukzession, der Lebensraum zum größten Teil verloren gehen wird. Aufgrund des hohen Raumbedarfes eines Brutpaares ist es fraglich, ob die linearen Strukturen des Waldbrandschutzstreifens mit den Offenlandbiotopen, zum „Überleben“ der Population im SPA-Gebiet ausreichen. Das SPA-Teilgebiet „Jüterbog West“ gehört hinsichtlich der Besiedlung des Brachpiepers zu den fünf besten Gebieten in Brandenburg (RYSILAVY et al. 2011). Dementsprechend kommt der „Offenhaltung“ des Wurzelberges und der Heideflächen (LRT 4030), nördlich des Alten Lagers (Kap. 4.2.3), eine sehr hohe Bedeutung für den Erhalt des Brachpiepers zu.

Die Bruthabitate des Flußregenpfeifers (*Charadrius dubius*) befinden sich in den offenen, vegetationsarmen Bereichen der „Wanderdüne“, des Wurzelberges sowie den weiteren Offenlandstandorten mit hohem Rohbodenanteil im Osten (Abb. 21).

Die ursprünglichen Lebensräume des Flußregenpfeifers sind unbewachsene Schotter-, Kies und Sandufer der Flüsse. Aktuell ist er jedoch nur noch auf den künstlich geschaffenen Lebensräumen, wie den offenen Sandstellen ehemaliger Truppenübungsplätze vertreten. Die Habitate der einzelnen Brutpaare des Flußregenpfeifers im Gebiet sind ausschließlich in den Silbergrasfluren als auch dem LRT 2330 (Dünen mit offenen Grasflächen) zu finden. Jedoch befinden sich diese Biotope zum großen Teil in der Totalreservatszone des NSGs (Abb. 21), so dass mit deutlichen Habitatverlusten durch Sukzession gerechnet werden muss. Für das Überleben der Population im Gebiet ist das „Offenhalten“ dieser Standorte wichtig.

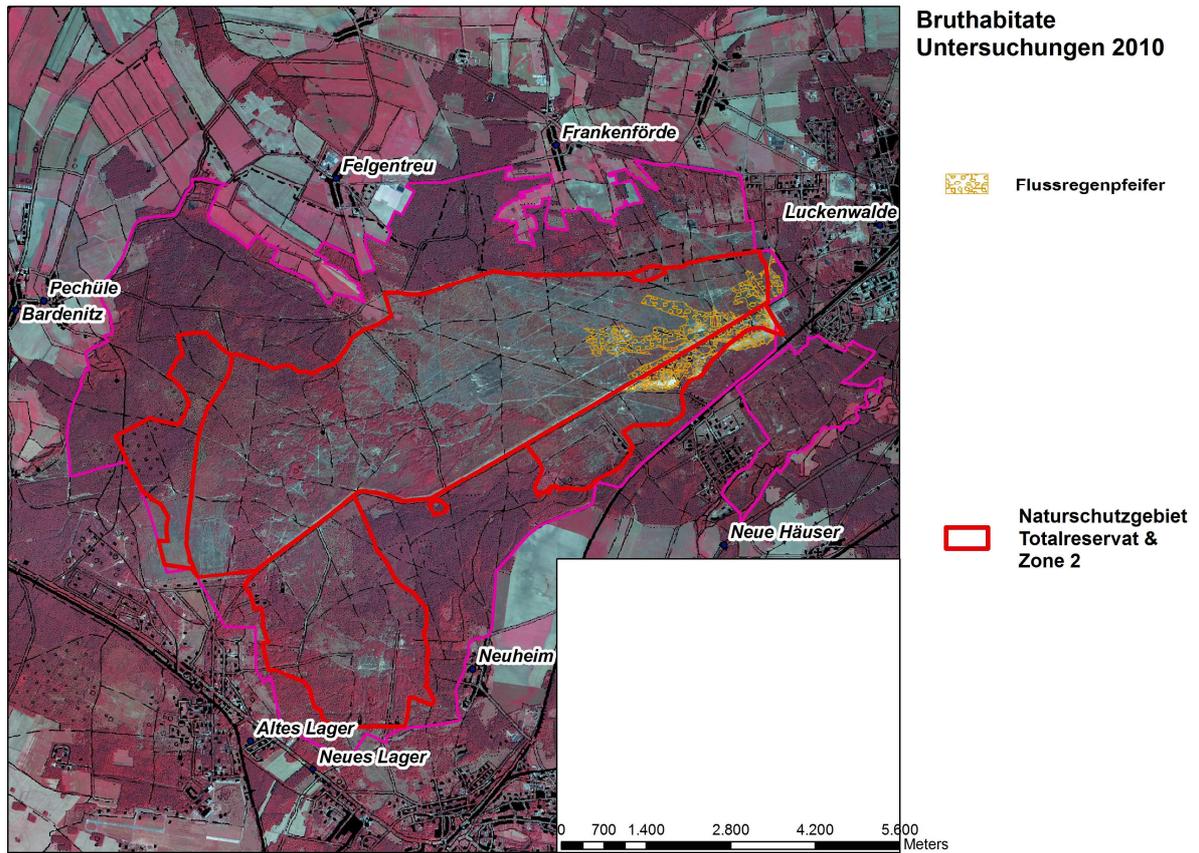


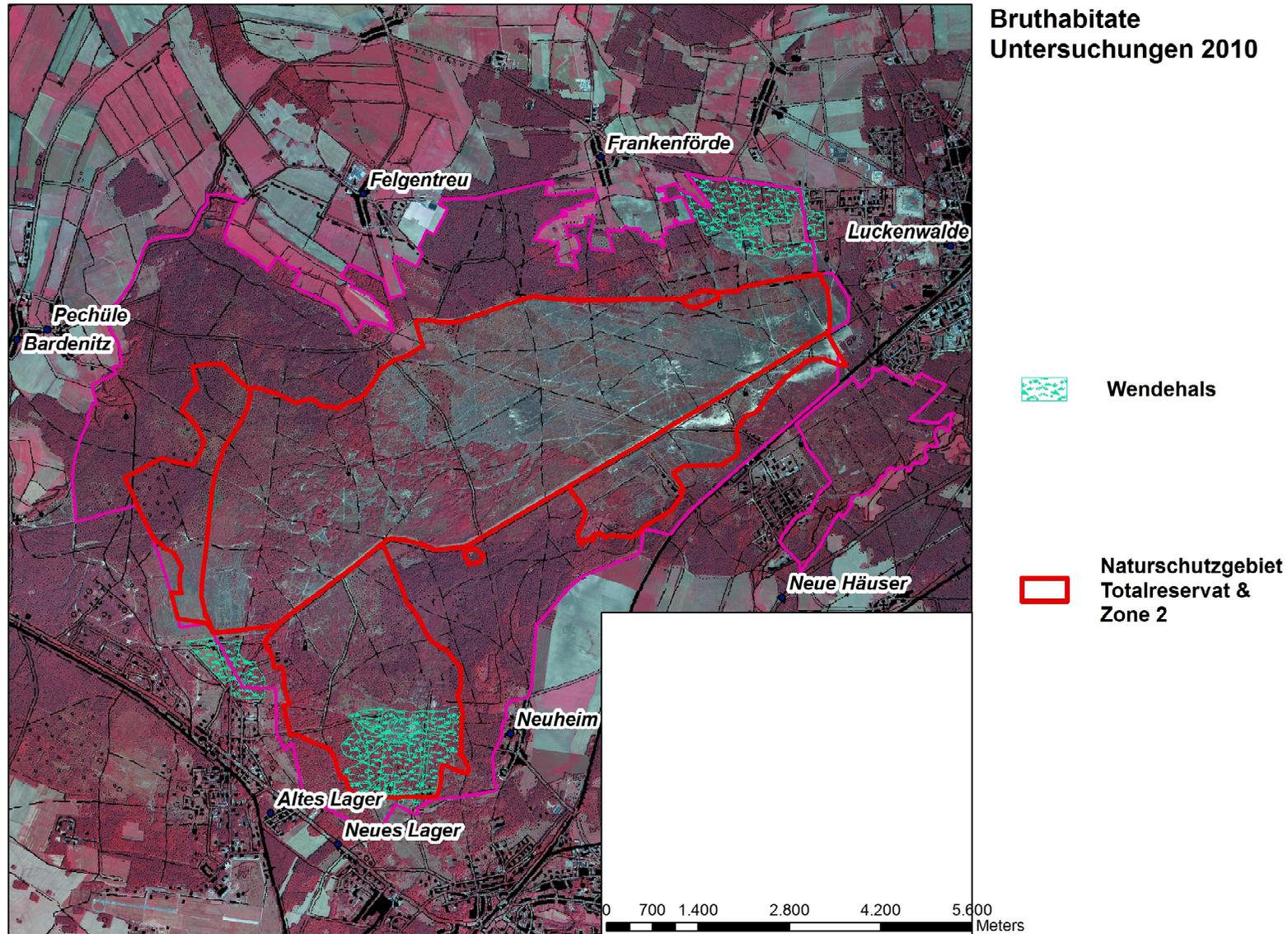
Abb.21 Habitate des Flussregenpfeifers (*Charadrius dubius*), Grundlage sind avifaunistische Untersuchungen aus dem Jahr 2010 und das CIR-Luftbild 2009

Insgesamt lassen sich aus den Ansprüchen der Brutvögel des Offenlandes folgende Erhaltungsmaßnahmen ableiten:

- Erhalt der Offenlandhabitats in der „Pflegezone“ der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg durch eine regelmäßige Pflegenutzung bestehend aus Mahd oder wahlweise Beweidung (O58, O54), Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen (O89) sowie das periodische Entbuschen nach Bedarf (O59). Zu den Standorten gehören insbesondere der Wurzelberg und die so genannten „Ziegenmelkerflächen“.
- Es gelten die Erhaltungsmaßnahmen für die „Trockenen Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*“ (LRT 2310), „Trockene europäische Heiden“ (LRT 4030), „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“ (LRT 2330) sowie weiteren Trockenrasengesellschaften (§ 18 Biotope BbgNatSchAG) (vgl. Kap. 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3).
- Der Förderung und Pflegenutzung von Ausgleichsflächen, insbesondere der Heideflächen (LRT 4030) und Trockenrasen im Westen (nördlich des Alten Lagers) und Süden (nördlich des Neuen Lagers) (Kap. 4.2.3, 4.2.14.4.) kommt eine sehr hohe Bedeutung für den Erhalt der Populationen des Brachpiepers (*Anthus campestris*), Flussregenpfeifers (*Charadrius dubius*) und Steinschmätzers (*Oenanthe oenanthe*) zu.
- Die Waldbrandschutzstreifen sind bedingt auch zum Ausgleich des zu erwartenden Habitatverlustes geeignet. Jedoch begrenzen die sehr linearen Strukturen den potenziellen Habitatbereich der Vogelarten. Die Pflege der Waldbrandschutzstreifen sollte nicht zu den Brutzeiten der genannten Vogelarten (mindestens von April bis August) durchgeführt werden.
- Wichtig für den Erhalt der Vogelarten sind ungestörte Brutplätze. Deshalb ist eine Besucherlenkung vonnöten, insbesondere entlang des Wanderweges „Wurzelberg“ sowie in Anteilen am Wegenetz Pechüle Frankenfelde. Hier sollte zum Schutz der Brutvögel noch einmal darauf hingewiesen werden, dass Hunde, laut NSG-Verordnung, nicht frei laufen gelassen werden dürfen und ein Betretungsverbot abseits von Wegen besteht.
- Der Waschbär (*Procyon lotor*) wurde vielerorts im Gebiet gesichtet und gilt als Räuber und Zerstörer von Eiern in den Brutgelegen (Prädator). Die seit etwa 50 Jahren in Deutschland auftretende Art ist im gesamten Naturpark „Nuthe-Nieplitz“ verbreitet. Welchen Einfluss der Waschbär (*Procyon lotor*) allerdings auf die Entwicklung der Vogelpopulationen im Gebiet hat ist unklar. In diesem Zusammenhang wird ein Monitoring bzw. Gutachten für das SPA-Gebiet empfohlen.
- Zum Erhalt und zur Sicherung der Populationen der Leitarten des Offenlandes, wie Brachpieper (*Anthus campestris*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) und Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*), müsste mindestens 20 bis 25 % der FFH-Gebietsfläche (bzw. SPA-Gebiet) durch Offenland charakterisiert sein (OEHLSCHLAEGER & RYSLAVY 2005).

4.4.2 Maßnahmen für Vogelarten des Halboffenlandes

Typische Brutvögel des Halboffenlandes sind Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*), Raubwürger (*Lanius excubitor*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Wiedehopf (*Upupa epops*), Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*) oder Wendehals (*Jynx torquilla*) (Tab. 30). Die Bruthabitate dieser Vogelarten befinden sich einerseits auf den neu entstehenden lichten Vorwäldern trockener Standorte, die zumeist aus Jungbäumen und Sträuchern der Hänge-Birke (*Betula pendula*), aber auch der Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) gebildet werden. Im Unterwuchs befinden sich noch in großen Teilen Heidebestände als auch Silbergrasfluren. Daneben werden ebenfalls häufig die Offenlandstandorte der Heiden (LRT 4030, 2310), „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“ (LRT 2330) als auch der weiteren Trockenrasengesellschaften besiedelt (Abb. 22, 23). Oftmals wird eine Kombination aus Offenlandbiotopen mit dem Vorkommen von Gehölzen, Gebüsch, lichten Altbaumbeständen bzw. Vorwäldern von den genannten Arten (Tab. 30) bevorzugt.



Habitate des Wendehalses (*Jynx torquilla*), Grundlage sind avifaunistische Untersuchungen aus dem Jahr 2010 und das CIR-Luftbild 2009

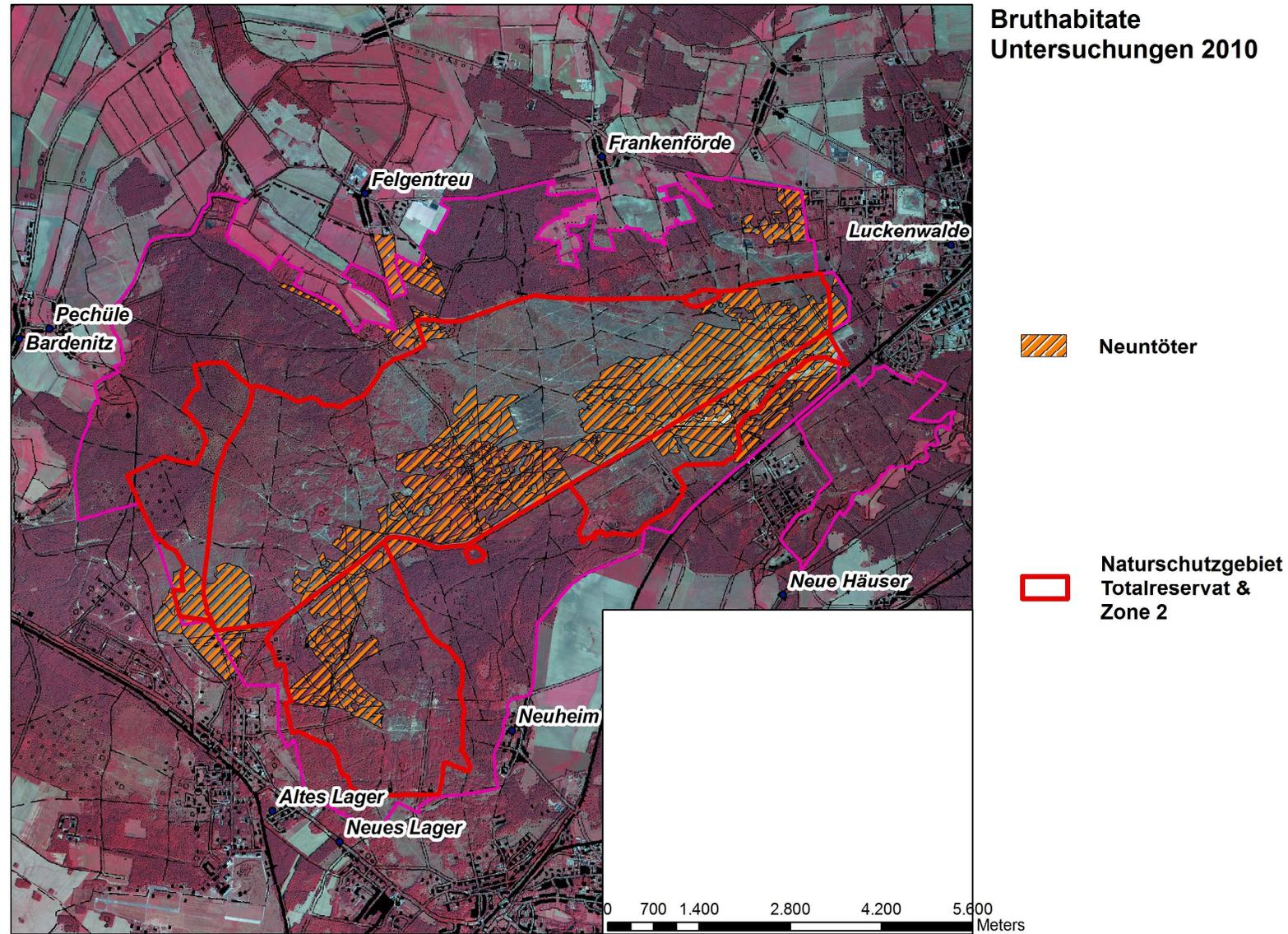


Abb.22 Habitate des Neuntötters (*Lanius collurio*), Grundlage sind avifaunistische Untersuchungen aus dem Jahr 2010 und das CIR-Luftbild 2009

Insbesondere für den Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*), Wiedehopf (*Upupa epops*), Heidelerche (*Lullula arborea*) und Raubwürger (*Lanius excubitor*) sind große Bruthabitate im SPA-Teilgebiet „Jüterbog West“ im Jahr 2010 nachgewiesen worden. Allerdings befindet sich ein Großteil der Bruthabitate im Totalreservat des NSGs Wendehals, Sperbergrasmücke als auch der Neuntöter haben ein kleineres und differenzierteres Bruthabitat (Abb. 22, 23). Diese Vogelarten besiedeln auch die „Frankenfelder Wiese“ (Textkarte Flurnamen), Bereiche der Margeritenwiese (Textkarte Flurnamen) sowie angrenzende Waldmäntel und Vorwälder, die Grünlandstandorte südlich von Felgentreu als auch die Heideflächen (LRT 4030) nördlich des Alten Lagers. Im Bereich der Wildniszone der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg bzw. in der Zone des Totalreservates des NSGs ist mit erheblichen Habitatverlusten der benannten Vogelarten (Tab. 30) zu rechnen. Insgesamt beherbergt das SPA-Gebiet „Jüterbog West und Ost“ überregional bedeutsame Populationszentren für Leitarten der Offen- und Halboffenstandorte. Etwa 1/3 der Gesamtbestände von Ziegenmelker, Brachpieper, Heidelerche, Sperbergrasmücke, Wiedehopf und Raubwürger kommen in Brandenburg vor.

Hinsichtlich des Erhaltes der SPA-Arten sowie der wertgebenden Vogelarten (Tab. 30) im Halboffenland werden folgende Erhaltungsmaßnahmen vorgeschlagen:

- Erhalt der Offenlandhabitats in der „Pflegezone“ der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg durch eine regelmäßige Pflegenutzung bestehend aus Mahd oder wahlweise Beweidung (O58, O54), Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen (O89) sowie periodisches Entbuschen nach Bedarf (O59). Zu den Standorten gehören insbesondere der Wurzelberg und die so genannten „Ziegenmelkerflächen“.
- Es gelten die Erhaltungsmaßnahmen für die „Trockenen Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*“ (LRT 2310), „Trockene europäische Heiden“ (LRT 4030), „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“ (LRT 2330) sowie weiteren Trockenrasengesellschaften (§ 18 Biotop BbgNatSchAG) (vgl. Kap. 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3).
- Erhalt und Förderung der Habitats des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*), Wendehalses (*Jynx torquilla*), Neuntöters (*Lanius collurio*), Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*) und Ziegenmelkers (*Caprimulgus europaeus*), die außerhalb der „trockenen Standorte“ der Totalreservatszone des NSGs lokalisiert sind. Dazu gehören die als Weiden genutzten Grünlandstandorte, wie die „Frankenfelder Wiesen“ und die Grünlandbereiche südlich von Felgentreu. Auf diesen Standorten sollte auf Biozideinsatz verzichtet werden. Die als Ansitzwarten genutzten Gehölze innerhalb der Weiden sollten ausdrücklich geschützt sein. Nichtheimische Arten, wie die Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) sind zu entnehmen bzw. deren weitere Ausbreitung zu verhindern. Die Beweidung mit Schafen sollte die Brutzeiten der Vogelarten berücksichtigen, d. h. erst ab Mitte August erfolgen. Zum Erhalt eines kontinuierlichen Nahrungshabitats ist es wünschenswert, dass bei der Beweidung „Brachestadien“ (etwa ¼ der Fläche) belassen werden (vgl. Kap. 4.2.14.4).
- Der Förderung und Pflegenutzung von Ausgleichsflächen, insbesondere der Heideflächen (LRT 4030) und Trockenrasen im Westen (nördlich des Alten Lagers) und Süden (nördlich des Neuen Lagers) (Kap. 4.2.3, 4.2.14.4.) kommt eine sehr hohe Bedeutung zu.
- Da mit erheblichen Habitatverlusten der Vogelarten des Halboffenlandes zu rechnen ist, wird vorgeschlagen, weitere wertgebende Flächen in die Pflegezone der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg mit aufzunehmen. Insbesondere die Margeritenwiese ist nicht nur hinsichtlich des botanischen Arteninventars als wertgebend zu betrachten (Vorkommen des LRT 6120 und LRT 4030). Die Margeritenwiese und angrenzende Biotop stellen ein wertvolles Bruthabitat der Heidelerche, der Sperbergrasmücke, des Neuntöters, des Wendehalses, des Raubwürgers und Ziegenmelkers dar.
- Zum Erhalt des Ziegenmelkers und weiterer Zielarten des Halboffenlandes wird für die trockenen Vorwaldbereiche im Süden (nördlich des Neuen Lagers) und im Westen (nördlich des Alten Lagers) auf einem Viertel der Gesamtfläche eine Aufflichtung vorgeschlagen. Die in der Nähe vorkommenden Heiden, Trockenrasen, ruderalen Gras- und Staudenfluren werden dieses Gebiet

außerdem als geeignetes Habitat für den Ziegenmelker sowie weiterer Zielarten auf (vgl. Kap. 4.2.14.1).

- Die Waldbrandschutzstreifen sind bedingt auch zum Ausgleich des zu erwartenden Habitatverlustes geeignet. Jedoch begrenzen die sehr linearen Strukturen den potenziellen Habitatbereich der Vogelarten. Die Pflege der Waldbrandschutzstreifen sollte nicht zu den Brutzeiten der genannten Vogelarten (mindestens von April bis August) durchgeführt werden.
- Wichtig für den Erhalt der Vogelarten sind ungestörte Brutplätze. Deshalb ist eine Besucherlenkung vonnöten, insbesondere entlang des Wanderweges „Wurzelberg“ sowie in Anteilen am Wegenetz Pechüle-Frankenfelde. Hier sollte zum Schutz der Brutvögel noch einmal darauf hingewiesen werden, dass Hunde, laut NSG-Verordnung, nicht frei laufen gelassen werden dürfen und ein Betretungsverbot abseits von Wegen besteht (§ 4 Absatz 2 Nr. 13, NSG-Verordnung).
- Der Waschbär (*Procyon lotor*) wurde vielerorts im Gebiet gesichtet und gilt als Räuber und Zerstörer von Eiern in den Brutgelegen (Prädator). Die seit etwa 50 Jahren in Deutschland auftretende Art ist im gesamten Naturpark „Nuthe-Nieplitz“ verbreitet. Welchen Einfluss der Waschbär (*Procyon lotor*) allerdings auf die Entwicklung der Vogelpopulationen im Gebiet hat ist unklar. In diesem Zusammenhang wird ein Monitoring bzw. Gutachten für das SPA-Gebiet empfohlen.
- Brandenburg hat eine hohe Verantwortung für den Erhalt von Heideflächen (LRT 4030, 2310) und Trockenrasen (LRT 2330, 6120, 6240) sowie von Vogelarten des trockenen Offen- und Halboffenlandes. Die Verbreitungsschwerpunkte dieser Lebensräume und Vogelarten befinden sich auf den ehemaligen Truppenübungsplätzen, die zum größten Teil durch eine fortschreitende Sukzession gekennzeichnet sind. Das heißt potenzielle Ausgleichsflächen für die genannten Lebensräume und Vogelarten des SPA-Teilgebietes „Jüterbog West“ sind quasi nicht oder nur wenig vorhanden. Deshalb wird ein landesweites Konzept empfohlen, das Vorrangflächen ausweist, mit dem Ziel diese Vogelarten und Lebensräume langfristig zu sichern und zu erhalten.
- Zum Erhalt und zur Sicherung der Populationen der Leitarten des Offen- und Halboffenlandes, wie Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*), Brachpieper (*Anthus campestris*), Heidelerche (*Lullula arborea*), Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*), Wiedehopf (*Upupa epops*) und Raubwürger (*Lanius excubitor*), müsste mindestens 20 bis 25 % der FFH-Gebietsfläche (bzw. SPA-Gebiet) durch Offenland charakterisiert sein (OEHLSCHLAEGER & RYSLAVY 2005).

4.4.3 Maßnahmen für Vogelarten der Feuchtgebiete und Gewässer

Die Feuchtgebiete sowie Still- und Fließgewässer im SPA-Teilgebiet „Jüterbog West“ werden von Kranich (*Grus grus*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Wasserralle (*Rallus aquaticus*), Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*), Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) und Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*) besiedelt.

Die Stillgewässer und Feuchtgebiete, wie die Rötepfuhle, Wullebruch, Kranichgrund oder der Torfstich von Felgentreu, weisen bereits sehr naturnahe Strukturen auf. Besonders hervorzuheben ist die Störungsarmut im Gebiet, da ein Großteil der Fläche einer ungestörten Naturentwicklung überlassen ist. Auch die Nuthe und das Mühlenfließ sind naturnah ausgeprägte Tieflandsbäche mit Windungen und Mäandern und weisen insgesamt einen sehr geringen Ausbaugrad auf.

Zum Erreichen guter Erhaltungszustände werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Erhalt von naturnahen Grundwasserständen bzw. einer natürlichen Hydrologie in den Habitaten,
- Erhalt und Entwicklung von strukturreichen, naturnahen Feuchtgebieten, Standgewässern und Bruchwäldern,

- Erhalt naturnaher Gewässerstrukturen und Röhrichte,
- Erhalt von aufrecht stehenden Wurzeltellern sowie geeigneten Sitzwarten, die das Gewässer überragen sowie von Abbruchkanten an Gewässern (z. B. für den Eisvogel),
- Vermeidung von Störungen durch Nutzung von Grünland und Forstgebieten, insbesondere während der Reproduktion von Mitte Februar bis Juli,
- Einhaltung der Horstschutzzonen (z. B. Kranich),
- Besucherlenkung, keine freilaufenden Hunde (§ 4 Absatz 2 Nr. 13, NSG-Verordnung),
- Badeverbot für Mensch und Hund.

4.4.4 Maßnahmen für Vogelarten der Wälder und Biotopkomplexe

Im Gebiet werden die Wälder von einer Vielzahl von Vogelarten besiedelt, u. a. vom Wespenbussard (*Pernis apivorus*), von der Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) oder Rauhfußkauz (*Aegolius funereus*). Zudem sind mit dem Vorkommen von Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*) und Baumfalke (*Falco subbuteo*) Vogelarten der Biotopkomplexe vertreten, die neben störungsarmen Wäldern, ebenfalls die Offenlandbiotope und das Grünland des Umlandes als Lebensraum nutzen und generell einen hohen Raumbedarf besitzen.

Günstige Habitatbedingungen für die Brutvogelarten der Wälder und für die Biotopkomplexbewohner bieten naturnahe nicht oder nur eingeschränkt genutzte Wälder. Dementsprechend profitieren die genannten Vogelarten (Tab. 30) generell von der ungestörten Naturentwicklung innerhalb der Wildniszone. Durch die Aufgabe der Nutzung werden die Wälder im Gebiet stark gefördert, womit mittel- bis langfristig auch die Vogelarten der Wälder zunehmen werden.

Folgende Maßnahmen dienen dem Erhalt bzw. der Entwicklung günstiger Erhaltungszustände:

- Einstellen der Nutzung,
- Erhaltung und Förderung von Altbäumen und Überhältern,
- Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen,
- Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz,
- Erhaltung von Altholzbeständen,
- Einhaltung von Horstschutzzonen,
- Erhalt intakter Bruchwälder, Moore, Sümpfe und Kleingewässer,
- Erhalt strukturreicher und unverbauter Gewässer,
- Erhalt unzerschnittener und strukturreicher Lebensräume,
- Einhaltung der guten fachlichen Praxis in der angrenzenden Landwirtschaft.

Wichtig für den Erhalt der Vogelarten sind ungestörte Brutplätze. Deshalb ist eine Besucherlenkung vonnöten, insbesondere entlang des Wanderweges „Wurzelberg“ sowie in am Wegenetz Pechüle Frankenfelde. Hier sollte zum Schutz der Brutvögel noch einmal darauf hingewiesen werden, dass Hunde, laut NSG-Verordnung, nicht frei laufen gelassen werden dürfen und ein Betretungsverbot abseits von Wegen besteht.

4.5 Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten

Der größte Teil des FFH-Gebietes ist Eigentum der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (Textkarte Zonierungskonzept). Die über 5.000 ha große Wildniszone ist einer ungestörten Naturentwicklung vorbehalten, ohne Pflegenutzung. Als Bestandteil des „Ökologischen Korridors Südbrandenburg“, sollen für heimische und bestandbedrohte Tierarten, wie Wolf oder Mittelspecht, Wege durch die Kulturlandschaft geöffnet werden, durch Verknüpfung unzerschnittener Landschaftsräume.

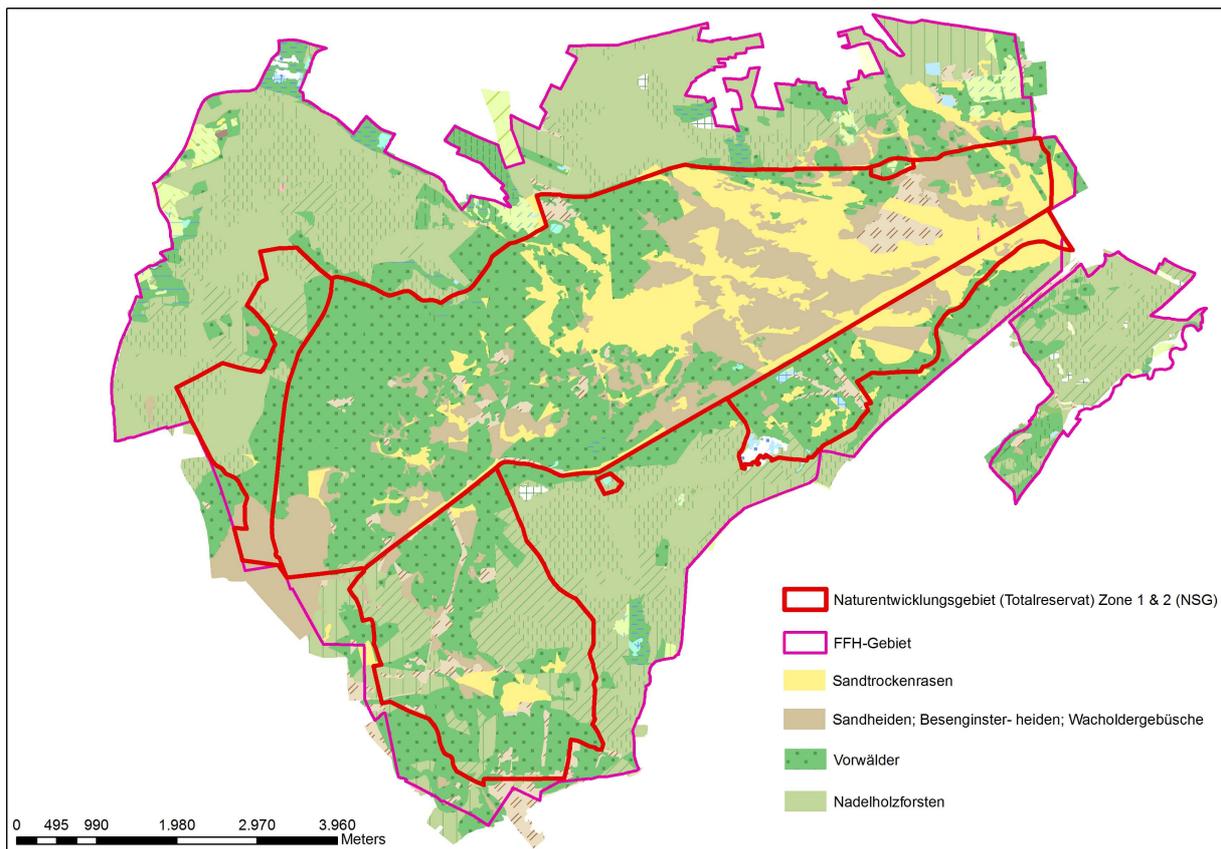


Abb.23 Vereinfachte Vegetationskarte des FFH-Gebietes mit Eintrag des Totalreservates (Zone 1 und 2) des Naturschutzgebietes „Forst Zinna-Jüterbog-Keilberg“ basierend auf der Luftbildkartierung (Datengrundlage CIR-Luftbild aus dem Jahr 2009) und terrestrischen Kartierung

Die FFH-Lebensraumtypen des trockenen Offenlandes (LRT 2310, 2330, 4030, 6120) nehmen laut Luftbildkartierung (basierend auf CIR-Luftbilder von 2009) rd. 1.600 ha ein. Sechs Jahre nach Aufnahme der CIR-Luftbilder hat sich die Vegetation vielerorts schon weiter in Vorwaldstadien entwickelt, so dass davon auszugehen ist, dass die aktuelle Flächenangabe im Standarddatenbogen von rd. 1.400 ha trockenem Offenland nicht mehr der Realität entspricht (SCHOKNECHT 2014) (Tab. 4). Die Heidflächen und Silbergrasfluren (LRT 2310, 2330, 4030, 6120) sind hauptsächlich in der Totalreservatszone 1 des Naturschutzgebietes bzw. der Wildniszone der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg lokalisiert (Abb. 24, Textkarte Zonierungskonzept). Mit dem Fortschreiten der Sukzession bis hin zur Ansiedelung von weiteren Waldbaumarten der potenziell natürlichen Vegetation (vgl. Kap. 2.4.1), wie Eiche (*Quercus robur* u. *Q. petraea*), ist davon auszugehen, dass ein Großteil der FFH-Lebensraumtypen

- der Trockenen Sandheiden mit *Calluna* und *Genista* (LRT 2310),
- der Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* (LRT 2330),

- der Trockenen europäischen Heiden (LRT 4030),
- der Trockenen, kalkreichen Sandrasen (LRT 6120),

mit der Entwicklung von Laub- bzw. Mischwäldern verloren geht.

Innerhalb der rd. 1.125 ha großen Planungskulisse (Abb. 24) befinden sich 108 ha der oben genannten LRT. Insgesamt wurden also für rd. 8 % der vorkommenden Lebensraumtypen des trockenen Offenlandes Maßnahmen geplant (Kap. 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.7). Es ist davon auszugehen, dass ohne Pflegenutzung ein Großteil der meso- oligotraphenten Lebensgemeinschaften, zu denen eine Vielzahl von hochgradig gefährdeten Tier- und Pflanzenarten zählen, verloren gehen (ANDERS et al. 2004).

Insbesondere der Verlust des LRT 6120 ist gleichzeitig mit dem Verschwinden seltener, wertgebender Pflanzenarten, wie Rötlichem Fingerkraut (*Potentilla heptaphylla*), Ährigem Blauweiderich (*Pseudolysimachion spicatum*) (Kap. 3.2.1.3), Sand-Fingerkraut (*Potentilla incana*) und Kleinem Mädesüß (*Filipendula vulgaris*) verbunden (Kap. 3.1.7). Daneben gibt es auf kleiner Fläche Vorkommen seltener Pflanzenarten, wie die Grasllilie (*Anthericum* spp.), Graue Skabiose (*Scabiosa canescens*) und die Bärlappe (*Lycopodium* spec.), die allesamt in der Wildniszone liegen. Die Graue Skabiose hat ihren Hauptverbreitungsschwerpunkt in Brandenburg, damit hat das Land Brandenburg eine internationale Verantwortung für die Art (LUDWIG et al. 2007; ROHNER ET AL. 2010).

Die Vielfalt an Lebensräumen trockener Standorte bedingt entsprechend eine Vielzahl spezialisierter, seltener und gefährdeter Tierarten (BURKART et al. 2004). Im FFH-Gebiet sind die Vorkommen zweier vom Aussterben bedrohter Tierarten der offenen, trocken-warmen Standorte bekannt (Abb. 25; Rote Liste BRD 1; Bbg. 1).

Der Federbuschkäfer (*Cercoma schaefferi*) konnte im Gebiet auf der so genannten Margeritenwiese (Textkarte Flurnamen) nachgewiesen werden (Abb. 25). Der gegenwärtige Verbreitungsschwerpunkt der Kleinen Rostbinde (*Hipparchia statilinus*) ist in Brandenburg zu verzeichnen, obwohl auch hier ein massiver Rückgang festzustellen ist (KÜHNE & GELBRECHT 1997, GELBRECHT et al. 2001). Beide Insektenarten sind durch Verlust ihrer Lebensräume, aufgrund der freien Sukzession, in ihrem Bestand bedroht bzw. können im Gebiet vollkommen erlöschen.



Abb.24 Vom Aussterben bedrohte Tierarten offener trocken-warmer Standorte im FFH-Gebiet: a) Federbuschkäfer/Ölkäfer (*Cercoma schaefferi*), b) Kleine Rostbinde (*Hipparchia statilinus*)

Das Fortschreiten der Sukzession und die damit einhergehende Gehölzentwicklung führt mittel- bis langfristig zu Bestandsrückgängen von Vogelarten des Offen- und Halboffenlandes (OEHLSCHLAEGER & RYSLAVY 2005, Abb. 21-23). Etwa 1/3 der Gesamtbestände Deutschlands von Ziegenmelker, Brachpieper, Heidelerche, Sperbergrasmücke, Wiedehopf und Raubwürger kommen in Brandenburg vor. Dementsprechend hat Brandenburg eine besonders hohe Verantwortung für den Erhalt dieser Vogelarten (BURKHARDT et al. 2004, OEHLSCHLAEGER & RYSLAVY 2005). Nach OEHLSCHLAEGER & RYSLAVY (2005)

sollten zum Erhalt der Leitarten (s. o.) auf ca. 25 % der Fläche des SPA-Gebietes „Jüterbog West und Ost“ ein Biotopmanagement, bestehend aus Mahd, Plaggen und Beweidung, zum Offenhalten der Vegetation durchgeführt werden. Die aktuelle Planungskulisse der Managementplanung weist diesbezüglich eine zu geringe Fläche auf und beinhaltet ebenfalls die unvorteilhaft linienhaften Strukturen des Waldbrandschutzstreifens (maximal 10 % der Gebietsfläche, inklusive der Vorwaldstadien). Aufgrund der fortschreitenden Sukzession der Sandtrockenrasen und Heiden sind schon jetzt Revierverlagerungen und das Verwasen von Brutrevieren, z. B. beim Wiedehopf, beobachtet worden (OEHLSCHLAEGER & RYSLAVY 2005).

Wildnis als Chance

Neben den zu erwartenden Verlusten der Lebensräume, Habitate und seltenen Pflanzen- und Tierarten (s. o.), bietet der Prozessschutz die einmalige Chance die „Natur Natur sein zu lassen“ (HANS BIBELRIETHER 1991, PIECHOKI et al. 2004). Die von der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg entwickelte Wildniszone (Textkarte Zonierungskonzept) weist auf großem Raum die Möglichkeit aus, natürliche Prozesse, ohne das „Zutun des Menschen“, ablaufen zu lassen. Im Gebiet werden so ökologische Prozesse geschützt und wieder „in Gang“ gebracht (REMMERT 1988). Das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ ist außerdem Bestandteil des „ökologischen Korridors Südbrandenburgs“, welcher unzerschnittene und ungestörte Lebensräume miteinander verbindet. Insbesondere Biotopkomplexbewohner, wie Wolf, Fischotter, Rotwild, Biber und Fischadler profitieren deutlich von dieser Entwicklung. Mit der Sicherung des Gebietes als Wildniszone entstehen in einem ungerichteten Prozess Rückzugsgebiete und Trittsteinbiotope für eine Vielzahl von gefährdeten Arten.

In Deutschland gibt es kaum noch Wildnis. Deshalb ist ein Ziel der „Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt“ (BMU 2007), bis 2020 auf mindestens 2 % der Landfläche der BRD, durch Prozessschutz, eine natürliche Entwicklung von Lebensräumen zu ermöglichen. Außerdem ist vorgesehen, auf 5 % der Waldfläche der BRD eine natürliche Entwicklung der Wälder zuzulassen. Bisher ist jedoch erst auf 0,6 % der Landfläche eine ungestörte Naturentwicklung möglich. Die Wildniszone von „Forst Zinna-Keilberg“ stellt dementsprechend einen wertvollen Beitrag zur Aktivierung und Sicherung der natürlichen Prozesse von Lebensräumen dar. Dabei stellt die Größe und Geschlossenheit der Wildniszone, von über 5.000 ha, für ganz Deutschland eine Besonderheit dar.

Die auf dieser Fläche ohne menschliche Einflussnahme entstehenden „neuen Wildnisgebiete“, sind auch in naturwissenschaftlicher Hinsicht eine Besonderheit, da sie helfen können, die Natur und ihre Entwicklung besser zu verstehen. Zudem lässt Prozessschutz auch die Entwicklung von natürlichen Evolutionsgeschehen zu (PIECHOCKI et al. 2004). Langfristig kann dies auch eine Rolle, bei einer möglich notwendigen Anpassung an zu erwartende Klimaveränderungen, spielen. In diesem Zusammenhang sei auch darauf hingewiesen, dass Wälder enorme temporäre Kohlenstoffspeicher sind (FISCHLIN et al. 2006).

Die genannten FFH-Lebensraumtypen des Offenlandes (Abb. 24) sind aufgrund von extremen Standortbedingungen entstanden, welche v. a. auf die jahrzehntelange militärische Nutzung zurück zu führen sind. Ein Erhalt dieser Lebensräume ist nur durch eine Nutzung der Standorte, dass heißt durch immer wiederkehrenden menschlichen Einsatz, zu gewährleisten. Hierbei fallen dann kontinuierlich entsprechende Kosten an, die bei Prozessschutz entfallen.

Es ist wahrscheinlich, dass auf großer Fläche neue FFH-Waldlebensräume entstehen werden. Die vielfältigen Standorteigenschaften im Gebiet bieten potenziell die Voraussetzung für die Ausbildung von (Kap. 2.4.1):

- „Alten bodensauren Eichenwäldern auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ (LRT 9190),
- „Mittleuropäischen Flechten-Kiefernwäldern“ (LRT 91T0),
- „Auenwäldern mit Erlen & Eschen“ (LRT 91E0),
- „Subatlantischen oder mitteleuropäischen Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)“ (LRT 9160)

- „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald *Galio-Carpinetum*“ (LRT 9170)
- „Moorwälder“ (LRT 91D0).

Mit der Ausweitung der Wälder werden SPA-Arten, wie Rauhfußkauz, Schwarzspecht, Turteltaube oder Waldschnepfe gefördert. Außerdem werden im Hinblick auf die globale Biodiversität, mit der zu erwartenden Entwicklung von Wäldern, Arten geschützt, für deren Fortbestand Mitteleuropa die größte Verantwortung trägt, bspw. typische Waldbewohner wie Kleiber oder Mittelspecht (FLADE 1998, ANDERS et al. 2004).

Da fast alle Gebiete in Deutschland einem menschlichen Eingriff unterliegen, ist es kaum möglich, natürliche Prozesse und Entwicklungen zu beobachten. Deshalb ist eine Voraussage, wie genau sich die Wildniszone im FFH-Gebiet „Fort Zinna-Keilberg“ über lange Zeiträume entwickeln wird, nicht möglich. Es ist unklar, wie hoch der Flächenanteil der Offenlandschaften, Vorwälder und Wälder sein wird. Geht man vom Mosaik-Zyklus-Konzept nach REMMERT (1991) aus, kommen nebeneinander die verschiedenen Entwicklungsphasen der Wälder (Optimal-, Zerfalls-, Verjüngungsphase) vor. Zudem ist aufgrund diverser abiotischer und biotischer Faktoren, wie Windbruch, Feuer, Kalamitäten, Frost- und Trocknisschäden von der Entwicklung einer heterogenen und mosaikartigen Vegetationsstruktur auszugehen (ANDERS et al. 2004).

Aufgrund dieser Vegetationsdynamik ist es wahrscheinlich, dass die beschriebenen FFH-Lebensräume der trockenen und nährstoffarmen Standorte (s. o.) immer wieder im Verlauf des Mosaik-Zyklusses entstehen werden (REMMERT 1991). Insbesondere das Zulassen von Bränden und natürlichen Prozessen wird langfristig immer wieder die Entstehung von offenen Standorten ermöglichen. Die Flächengröße und damit auch die Habitatverfügbarkeit der gefährdeten SPA-Arten des Offen- bis Halboffenlandes sowie der weiteren seltenen Tier- und Pflanzenarten des trockenen und wärmeexponierten Offenlandes unterliegt dabei einer ständigen Dynamik.

Zum Erhalt der genannten Lebensräume und zur Sicherung der Populationen der SPA-Leitarten müsste die Vegetation auf rd. 20 - 25 % der FFH-Gebietsfläche (bzw. SPA-Teilgebiet) durch Offenland bzw. Halboffenland charakterisiert sein (OEHLSCHLÄGER & RYSLAVY 2005). Die künstliche Offenhaltung von mehr als 1.400 ha ist in der Wildniszone nicht vorgesehen und durch den Flächeneigentümer (Stiftung Naturlandschaften Brandenburg) nicht realisierbar.

Da Brandenburg eine hohe Verantwortung für den Erhalt von Heideflächen (LRT 4030, 2310) und Trockenrasen (LRT 2330, 6120, 6240) sowie von Vogelarten (SPA-Arten) des trockenen Offen- und Halboffenlandes hat, wird ein landesweites Konzept vorgeschlagen, welches Vorrangflächen, neben Flächen die einer natürlichen Entwicklung unterliegen, ausweist, um diese Vogelarten und Lebensräume im landesweiten Kontext langfristig zu sichern und zu erhalten.

Das übergeordnete Ziel für das FFH-Gebiet sollte Prozessschutz auf großer Fläche, mit integriertem Artenschutz auf den Pflegezonen der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg sowie den Offen- und Halboffenlandschaften an der westlichen und südlichen FFH-Grenze sein.

4.6 Zusammenfassung

Ziele und Maßnahmen für die LRT (Lebensraumtypen) und wertgebenden Biotope werden für eine vorgegebene Planungskulisse entworfen, die aus der Pflegezone der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (rd. 350 ha) und aus Flächen außerhalb des Eigentums der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (rd. 775 ha) besteht (Abb. 20). Insgesamt wurden für 12 verschiedene LRT Maßnahmen abgeleitet.

Als Lebensraumtypen des trockenen und sonnenexponierten Offenlandes kommen die „Trockenen Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*“ (LRT 2310), die „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“ (LRT 2330), die „Trockenen europäischen Heiden“ (LRT 4030) und die „Trockenen, kalkreichen Sandrasen“ (LRT 6120) vor. Für alle genannten LRT wird eine Pflegenutzung durch

Schafbeweidung vorgeschlagen. Alternativ ist auch eine Mahd und im Falle der Heideflächen (LRT 2310, 4030) auch das „kontrollierte Abbrennen“ möglich. Zur Vermeidung der Sukzession sollen bei Bedarf die Gehölze entfernt werden. Das periodische Entfernen der Rohhumusschicht eignet sich zur Aushagerung der Standorte. Die damit entstehenden offenen Sandstellen bieten Etablierungsmöglichkeiten für Pionierpflanzen oder neue Lebensräume, an denen sich die Heide (*Calluna vulgaris*) als junge Pflanze wieder ausbreiten kann. Außerdem sind die Silbergrasfluren und Heiden Lebensraum für eine Vielzahl von spezialisierten Tierarten, z. B. Insekten, Reptilien und Vögel. Dazu gehören bedeutende Vorkommen der SPA-Arten wie Heidelerche, Sperbergrasmücke, Brachpieper, Wiedehopf und Ziegenmelker, die neben den Offenstandorten auch Vorwaldstadien besiedeln. Insbesondere Insekten, wie die Kleine Roßbinde (*Hipparchia statilinus*), der Federbuschkäfer (*Cercoma schaefferi*) oder auch die vorkommenden Heuschreckenarten, wie der Schwarzfleckiger Heidegrashüpfer (*Stenobothrus nigromaculatus*), profitieren von den oben genannten Maßnahmen zum Erhalt ihrer Lebensräume. Ein Großteil dieser befindet sich in der Totalreservatszone 1 und 2 sowie in der Wildniszone der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (Textkarten NSG_Rote_Zone, Zonierungskonzept), die nicht Bestandteil der Planungsflächen waren. Deshalb ist die Förderung und Sicherung von „Ausgleichsflächen“, mit einer typischen Offenlandvegetation trockenwarmer Standorte, wichtig für den Erhalt der Insekten und SPA-Arten. Hierzu sind, neben den Waldbrandschutzstreifen, v. a. die am West- und Südrand befindlichen Heideflächen und Trockenrasenstandorte durch Pflege zu sichern. Die genannten Randflächen dienen als Ausgleichsflächen für die durch Vorgänge der Sukzession abnehmenden trockenen Offenlandstandorte im Zentrum des FFH-Gebietes. Insgesamt sollte zum Erhalt der genannten Lebensräume und zur Sicherung der Populationen der SPA-Leitarten die Vegetation auf rd. 20 - 25 % der FFH-Gebietsfläche (bzw. SPA-Teilgebiet) durch Offenland bzw. Halboffenland charakterisiert sein. Generell wird ein landesweites Konzept empfohlen, das Vorrangflächen mit dem Ziel, die SPA-Arten und Lebensräume des Offenlandes langfristig landesweit zu sichern und zu erhalten.

Die Lebensraumtypen der Fließ- und Standgewässer befinden sich eher in den Randbereichen des FFH-Gebietes und spielen in der vorgegebenen Planungskulisse eine eher untergeordnete Rolle. Dazu gehören die Kleingewässer der „Kolja-Kuhle“, die den „oligotroph bis mesotroph stehenden Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea“ (LRT 3130) zugeordnet wurden. Diese in der ehemaligen Panzerfahrbahn gelegenen Gewässer sind aufgrund ihrer Flachgründigkeit oftmals in den Sommermonaten trocken gefallen. Als Erhaltungsmaßnahme wird für das Kleingewässer eine Vertiefung vorgeschlagen. Auch die Uferbereiche sollen durch Bodenverwundungen zur Erweiterung des Gewässers beitragen. Für die „Natürlich eutrophen Seen“ (LRT 3150) wird ein Verzicht der fischereilichen Nutzung (kein Angeln, keine Fischereiwirtschaft) vorgeschlagen. Auch die hier vorkommenden Amphibienarten, wie Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Moorfrosch (*Rana arvalis*) und Kammolch (*Triturus cristatus*), profitieren vom generellen Verzicht auf eine Nutzung der Gewässer. Im Gebiet kommen verschiedene Libellenhabitats vor, wovon nur die Frankenförder Teiche (LRT 3150) im Planungsgebiet liegen. Hier sollte hinsichtlich des Erhaltes der Libellen- und der Amphibienfauna die Gebüschvegetation am westlichen Frankenförder Teich am West- als auch Ostufer, reduziert werden. Zum Erhalt der naturnahen Fließgewässer wird eine eingeschränkte Gewässerunterhaltung empfohlen. Die Krautung ist ausschließlich ohne Sedimentberührung vorzunehmen und sollte maximal 90 % der Fläche betragen. Ist eine Grundräumung notwendig, sollte diese nur in Teilbereichen erfolgen und bestenfalls von einem Gewässerökologen begleitet werden. Diese Maßnahme dient insbesondere dem Erhalt und Schutz des Bachneunauges (*Lampetra planeri*), einer FFH-Art des Anhangs II. Um eine artgenaue Anpassung der Gewässerunterhaltung durchführen zu können, sind zunächst vertiefende Untersuchungen der Fauna vonnöten.

Kleinflächig (0,8 ha) ist eine Pfeifengraswiese (LRT 6410) in der „Kolja-Kuhle“ nachgewiesen worden. Zum Erhalt wird eine einmal jährliche Mahd vorgeschlagen, insbesondere auch zum Bestandsschutz des sehr seltenen Wald-Läusekrauts (*Pedicularis sylvatica*). Bei Bedarf ist die Pfeifengraswiese auch von Gehölzen zu befreien, um eine Sukzession mit Grauweiden oder Erlen zu unterbinden sowie zum Entzug von Nährstoffen.

Die „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ (LRT 7140) nehmen insgesamt eine Fläche von 3,3 ha im FFH-Gebiet ein. Für den LRT 7140 erfolgt keine Maßnahmenplanung, da die Biotope nicht in der vorgegebenen Planungsfläche liegen.

Die dem LRT 9160 zugeordneten Stieleichen-Hainbuchenwälder sowie die bodensauren Eichenwälder (LRT 9190) befinden sich schmalsäumig und Fließgewässer begleitend entlang des Mühlenfließes (LRT 3260) und der Nuthe (LRT 3260). Um den Zustand der Stieleichen-Hainbuchenwälder zu erhalten bzw. zu verbessern, sind Erhaltungsmaßnahmen vorgesehen, die ein Zulassen der natürlichen Eigendynamik sowie eine Erhöhung der Lebensraumstrukturen vorsehen: Erhaltung von Altholzbeständen, Horst- und Höhlenbäumen sowie von stehendem und liegendem Totholz und das Belassen von aufgestellten Wurzeltellern

Die Auenwälder (LRT 91E0) befinden sich in den quelligen Hangvermoorungen bei Pechüle und im Wullebruch (Wullebruch ist nicht im Planungsgebiet). Es ist zu klären, welchen Einfluss das angelegte Grabensystem auf die Hydrologie im Hangmoor bei Pechüle hat. Aus diesem Grund wird die Erstellung eines Gutachten bzw. Konzeptes zur Verbesserung der Hydrologie empfohlen. Weitere wichtige Maßnahmen betreffen die Verbesserung der Lebensraumstrukturen und das Zulassen der natürlichen Eigendynamik in diesen Wäldern: Örtliche Beschränkung der Nutzung, Erhaltung von Altholzbeständen, Horst- und Höhlenbäumen sowie stehendem und liegendem Totholz und Belassen von aufgestellten Wurzeltellern. Eine forstwirtschaftliche Nutzung sollte nur über eine behutsame Einzelstammentnahme erfolgen.

„Mittleuropäische Flechten-Kiefernwälder“ (LRT 91T0) befinden sich nur auf kleiner Fläche im FFH-Gebiet (1,8 ha). Nur ein geringer Anteil davon (0,01 ha) ist in der vorgegebenen Planungsfläche integriert, welche aktuell den Pflegemaßnahmen des Waldbrandschutzstreifens unterliegt.

Innerhalb des Planungsgebietes sind insgesamt weitere 146 Biotope mit einer Flächengröße von rd. 270 ha als geschützte Biotope (nach § 18 BbgNatSchAG in Verbindung zum § 30 BNatSchG) kartiert, die aber keinem LRT-Status nach FFH-RL unterliegen (Kap. 3.1.12, Tab. 8).

Vorrangig sind das Vorwälder trockener Standorte (84,6 ha) und Birken-Vorwälder (90,8 ha) sowie Feuchtweiden (rd. 30 ha) und Kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten (13,5 ha). Außerdem sind die Erlenwälder mit rd. 12 ha vertreten.

Im Süden und Westen des FFH-Gebietes sind hauptsächlich Birken-Vorwälder trockener Standorte vertreten (Abb. 20, dunkelgrüne Flächen). Diese Gebiete sind aufgrund der in der Nähe vorkommenden Heiden, Trockenrasen, ruderalen Gras- und Staudenfluren sehr gut als Habitat für den Ziegenmelker geeignet. Um diesen „halboffenen“ Charakter zu erhöhen, wird empfohlen, die Birken-Vorwälder auf einem Viertel der Fläche durch unregelmäßige Schneisen aufzulichten bzw. gezielt offenere Bereiche herzustellen. Im Verlauf der Zeit sind Vorwalstadien in diesem Gebiet zu bewahren. Im Norden schließen sich an den Waldbrandschutzstreifen die so genannten „Ziegenmelkerflächen“ an. Diese wurden als Einzelmaßnahme im Jahr 2010 von Gehölzen beräumt. Das bedeutet, dass die 2009 noch hier vorkommenden Vorwälder nicht mehr vorhanden sind. Es wird vorgeschlagen die „Ziegenmelkerflächen“ regelmäßig in die Pflege des Waldbrandschutzstreifens mit einzubeziehen. Dabei sind einzelne Eichen (*Quercus spec.*), Waldkiefern (*Pinus sylvestris*) oder Hänge-Birken (*Betula pendula*) als Solitärbäume zu belassen. Insbesondere im Hinblick auf die SPA-Arten ist die Offenhaltung dieser Standorte (Kap. 3.3) bedeutsam.

Das Niedermoor bzw. Anmoor Neuheim beherbergt verschiedene geschützte Biotope (§18 BbgNatSchAG). Zur Einschätzung des Wasserhaushaltes im Gebiet wird eine hydrologische Studie vorgeschlagen, die mögliche Maßnahmen zur Anhebung der Grundwasserstände prüft. Die Biotope der Grünlandbrachen sind durch eine jährliche Mahd im Spätsommer/Herbst offen zu halten. Die nitrophilen Erlenwälder profitieren durch eine Anhebung der Grundwasserstände. Neben den Maßnahmen zur Erhöhung der Artenvielfalt und Lebensraumstrukturen, sollte die forstwirtschaftliche Nutzung der Erlen-Bruchwälder nur über eine behutsame Einzelstammentnahme in der kalten Jahreszeit erfolgen.

FFH- und SPA-Gebiet sind Bestandteil des „ökologischen Korridors Südbrandenburgs“, einem Projekt der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg, welches die Verbindung von unzerschnittenen Landschaftsräumen anstrebt. In diesem Zusammenhang ist die Grünbrücke bedeutend. Über ein Monitoring der Wildarten mit Infrarot-Überwachungskameras sollte die Akzeptanz der Grünbrücke untersucht werden.

Im Gebiet kommen 15 Fledermausarten vor. Ziel ist der Erhalt des Vorkommens aller Fledermausarten sowie des „guten (B)“ EHZ von Mopsfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Fransenfledermaus und Braunem Langohr. Grundsätzliche Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der Lebensraumstrukturen für die nachgewiesenen Arten im Gebiet sind: Erhalt der Höhlenbäume und des stehendem Totholzes, Schutz der Quartierbäume und Minimierung oder Einstellung von forstlichen Maßnahmen oder sonstigen Eingriffen in den Baumbestand im Radius von 50-100 m um die Quartierbäume, Erhalt und Erhöhung des Anteils strukturierter naturnaher Waldgesellschaften, Erhalt der Stillgewässer im FFH-Gebiet, Erhalt von bestehenden Offenlandflächen mit mehr oder weniger Gehölzdeckung in der Pflegezone inklusive der Beweidungsflächen. Eine der wichtigsten Maßnahmen besteht im Schutz, Erhalt und der Optimierung vorhandener Winterquartiere bzw. der Neuschaffung von Winterquartieren (Ersatz bzw. Erweiterung des Winterquartierkomplexes) (HOFFMEISTER & TEIGE 2012, NATURWACHT 2014). Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der Lebensraumstrukturen für die nachgewiesenen Arten im Umfeld und der weiteren Umgebung: Erhalt und Verbesserung des bestehenden Biotopverbundes, kein Bau von Windkraftanlagen / Windparks im Bereich zwischen den nördlichen und westlichen Grenzen des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ sowie der Nieplitz, Treuenbrietzen, Kemnitz, Dobbrikow, Hennickendorf, Märtensmühle zum Erhalt des großräumig wertvollen Fledermausareals im Naturpark, kein weiterer Bau (über die bestehenden bzw. durch Planung festgesetzten hinaus) von Windparks im Umkreis von mind. 3 km um die südlichen Gebietsgrenzen des FFH-Gebietes „Forst Zinna-Keilberg“ zur Verhinderung von Fragmentierungen der Landschaft und Schlagopfern (HOFFMEISTER & TEIGE 2012).

Zur Pflege und Entwicklung der Bestände des Keulen-Bärlapps (*Lycopodium clavatum*) und Sprossenden Bärlapps (*Lycopodium annotinum*) in den Forstwäldern, sollte eine Ausbreitung der Bestände durch Schaffung von Offenbodenbereichen im unmittelbaren Umfeld der aktuellen Populationen begünstigt werden.

Als übergeordnetes Ziel für das gesamte FFH- und SPA-Gebiet, ist ein Prozessschutz mit integriertem Artenschutz anzustreben.

5 Umsetzungs-/Schutzkonzeption

5.1 Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte

5.1.1 Laufende Maßnahmen

Aktuell finden auf ausgewählten Standorten in der Pflegezone der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg Pflegemaßnahmen statt, die der Offenhaltung von wertvollen Grünlandstandorten sowie Heideflächen und Trockenrasen dienen. Dazu gehören u. a. die Mahd von Teilbereichen der Pfeifengraswiese (LRT 7140) in der „Kolja-Kuhle“ und der Feuchtwiese in der Brendoldenwiese (Textkarte Flurnamen). Daneben werden die Frankenförder Wiesen im Norden beweidet. Die Finanzierung erfolgt gemäß der Richtlinie KULAP (2014). Die Pflegebeweidung der wertvollen Heideflächen am Wurzelberg (LRT 2310) sowie der angrenzenden „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“ (LRT 2310) läuft über Ausgleichs- und Entwicklungsmaßnahmen zum Bau der B101.

Die weiteren Offenlandbiotope, in denen aktuell Maßnahmen durchgeführt werden, befinden sich außerhalb der Pflegezone der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg. Die Pflege der Heideflächen (LRT 4030) im Westen, an der FFH-Gebietsgrenze, findet über die Förderung des Kulturlandschaftsprogramms statt (KULAP 2014). Die Offenhaltung der im Süden befindlichen Trockenrasen bei Jüterbog wird über Vertragsnaturschutz gesichert.

Neben dem Pflegemanagement findet auch eine regelmäßige faunistische und botanische Erfolgskontrolle der Pflegeflächen der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg statt.

5.1.2 Kurzfristig erforderliche Maßnahmen

Kurzfristige Maßnahmen sind im laufenden oder im folgenden Jahr auszuführen.

Kurzfristige Erhaltungsmaßnahmen für die LRT

Zum Erhalt der „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“ (LRT 2330) am Wurzelberg und auf den Pflegeflächen der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg sollen die Gehölze kurzfristig entfernt werden. Insbesondere auf Flächen mit vergrasteten Beständen, z. B. Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) sollte die Rohhumusschicht entfernt werden und offene Sandflächen geschaffen werden.

Die Nuthe und das Mühlenfließ im Südosten sind als LRT 3260 („Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitans* und des *Callitricho-Bartrachion*“) nachgewiesen worden.

Als kurzfristige Maßnahme wird hier die eingeschränkte Gewässerunterhaltung empfohlen. Auch das Belassen von Totholzbeständen ist zuzulassen, jedoch muss der Abfluss weiterhin ausreichend gewährleistet sein. Zudem werden vertiefende Untersuchungen und ein Monitoring für die naturnahen Fließgewässer vorgeschlagen. Das Monitoring sollte v. a. das Makrozoobenthos und den Wasserchemismus sowie die Mollusken (Weichtiere) und die Fischfauna umfassen.

Oligo- mesotrophe stehende Gewässer (LRT 3130) wurden kleinflächig in der ehemaligen Panzerfahrbahn „Kolja-Kuhle“ nachgewiesen (Textkarte Flurnamen). Das Kleingewässer soll zum Erhalt kurzfristig vertieft werden (Renaturierung von Kleingewässern), und die Uferbereiche sind durch Bodenverwundungen zu erweitern. In diesem Zusammenhang können auch neue Kleingewässer geschaffen werden (Neuanlage von Kleingewässern).

Der LRT 3150 „Natürlich eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ kommt im Norden des Planungsgebietes auf relativ kleiner Fläche vor (0,4 ha). Auf diesen Standorten soll ab sofort auf jegliche fischereiliche Nutzung verzichtet werden: kein Angeln, kein Anfüttern und kein Fischbesatz. Für eine ungestörte Gewässerentwicklung sollte auch ein Badeverbot eingehalten werden.

Die „Trockenen europäische Heiden“ (LRT 4030) befinden sich im Planungsgebiet hauptsächlich im Norden auf den Pflegeflächen der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg und im Westen nordöstlich des Alten Lagers bzw. des Großen Schießplatzes „Altes Lager“. Die bisherige Beweidung auf diesen Flächen soll weitergeführt werden.

Die „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden“ (LRT 6410) in der „Kolja-Kuhle“ (Textkarte Flurnamen) sollen einmal jährlich gemäht werden. Aus entomologischen Gründen sollten etwa ein Viertel der Fläche brach stehen gelassen werden (Mosaikmahd). Durch das Ausheben flacher Senken bzw. durch partielle Bodenverwendungen soll wieder Lebensraum für Feuchte und Nässe liebende Pflanzenarten geschaffen werden.

Die „Subatlantischen oder mitteleuropäischen Stieleichenwälder oder Eichen-Hainbuchenwälder (Carpinion betuli)“ (LRT 9160) befinden sich gewässerbegleitend entlang des Mühlenfließes und der Nuthe (LRT 3260). Zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen in die Fließgewässer und zum Erhalt der naturnahen Stieleichen-Hainbuchenwälder sollte auf eine Nutzung, von unmittelbar an das Gewässer angrenzenden Bäumen, verzichtet werden. Generell sollte die Holznutzung nur über eine behutsame Einzelstammentnahme erfolgen. Weitere Erhaltungsmaßnahmen zielen auf eine Erhöhung der Lebensraumstrukturen und dem Zulassen der natürlichen Eigendynamik: Erhaltung von Altholzbeständen, Horst- und Höhlenbäumen sowie von stehendem und liegendem Totholz, Belassen von aufgestellten Wurzeltellern.

Auch die „Alten bodensauren Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ (LRT 9190) kommen im Südosten des FFH-Gebietes vor. Sie schließen sich den Gewässer begleitenden Stieleichen-Hainbuchenwäldern an. Für eine Verbesserung der Lebensraumstrukturen sind Altholzbestände, Horst- und Höhlenbäume sowie stehendes und liegendes Totholz zu erhalten. Auch aufgestellte Wurzelteller sollten belassen werden. Die forstwirtschaftliche Nutzung sollte zumindest in Teilbereichen angestrebt werden.

Zur Verbesserung des Wasserhaushaltes in den quelligen Hangvermoorungen bei Pechüle wird die Erstellung einer Studie empfohlen, die den Zustand der Vermoorungen und der Quellbäche (LRT 3260) untersucht und Möglichkeiten einer Verbesserung der Hydrologie ableitet. Die als „Büschken“ bekannten Grünlandbrachen sollten ab sofort wieder einmal jährlich gemäht werden. Für die hier vorkommenden „Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“ (LRT 91E0*) wird die Beschränkung oder Einstellung der Nutzung vorgeschlagen. Daneben sind die Altholzbestände, Horst- und Höhlenbäume und das stehende und liegende Totholz zu erhalten. Die aufgestellten Wurzelteller sind zu belassen.

Kurzfristige Erhaltungsmaßnahmen wertgebender Biotope

Zum Erhalt des Niedermooses bei Neuheim sollte generell eine Verbesserung des Wasserhaushaltes angestrebt werden. Um Einschätzungen zum Wasserhaushalt und Zustand des Verlandungsmooses machen zu können, wird eine hydrologische Studie vorgeschlagen. Die Nutzung der Erlen-Bruchwälder sollte örtlich beschränkt werden und nur über eine behutsame Einzelstammentnahme erfolgen. Für die Herstellung von naturnahen Wiesenstrukturen sind die Feuchten Grünlandbrachen einmal jährlich zu mähen. Die beginnende Gehölzsukzession ist ebenfalls kurzfristig zu beseitigen. Die Offenlandfläche, im Zentrum des Moores, sollte zumindest partiell von den aufkommenden Gehölzen befreit werden.

Die „Brenndoldenwiese“ oder auch „Frankenförder Wiesen“ (Textkarte Flurnamen) sollten zur Wiederherstellung wertvoller Wiesenstrukturen und zum Erhalt der Sumpf-Brenndolden-Population

einmal jährlich gemäht werden, wobei Teilflächen aus entomologischen Gründen auszusparen sind. Zur Reduzierung der Sukzession sind einzelne Gehölze zu beseitigen.

Die „Frankenfelder Wiesen“ sind ebenfalls Bestandteil der Pflegeflächen der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg und werden seit Jahren mit Schafen beweidet. Die Schafbeweidung als auch das faunistische und vegetationskundliche Monitoring sollen weiterhin durchgeführt werden. Um die Ausbreitung der Späten Traubenkirsche (*Prunus serotina*) zu vermeiden, sind größere Gebüsche manuell zu beseitigen. Der Einsatz von Ziegen bei der Beweidung kann ebenfalls zum Zurückdrängen der Späten Traubenkirsche beitragen. Hinsichtlich des Vogelschutzes sind einzelne einheimische Gehölze zu erhalten, da diese als Nistplätze bzw. Ansitzwarten genutzt werden.

Im Süden, nördlich des Neuen Lagers und im Westen, nördlich des Alten Lagers sind hauptsächlich Birken-Vorwälder trockener Standorte vertreten. Diese Gebiete sind aufgrund der in der Nähe vorkommenden Heiden, Trockenrasen, ruderalen Gras- und Staudenfluren sehr gut als Habitat für den Ziegenmelker geeignet. Hinsichtlich des Artenschutzes sollte in diesen Vorwaldbeständen auf Biozideinsatz verzichtet werden.

Für die Kennartenarmen Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten südlich des Teichbergs (Textkarte Flurnamen) wird als Erhaltungsmaßnahme Schafbeweidung vorgeschlagen. Alternativ ist auch eine Mahd im August oder September möglich. Die Kennartenarmen Rotstraußgrasfluren im Westen, sollen durch Schaffung offener Bodenstellen im Arteninventar aufgewertet werden. Außerdem ist der Standort zu entbuschen. Diese Maßnahme ist bei Bedarf zu wiederholen.

Kurzfristige Maßnahmen für die Forstwälder (fakultativ)

Für die bestehenden naturfernen Kiefernforste wird kurzfristig die Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten vorgeschlagen. Ebenso ist die Natürliche Vorausverjüngung zu nutzen, da diese die beste Anpassung an den Kleinstandort aufweist.

Kurzfristige Maßnahmen für den Tourismus

Auf den Informationstafeln an den Eingängen könnte zum einen der Hinweis auf den Leinenzwang für Hunde und zum anderen der Zusammenhang zum Naturpark „Nuthe-Nieplitz“ (südliche Teilfläche) betont werden.

Die vorhandenen Schranken an den Eingängen können helfen, illegale Nutzungen einzuschränken, so lange es keine Beeinträchtigungen für Wanderer oder Radfahrer gibt, das Gelände auf den ausgewiesenen Wegen zu betreten (nach Ordnungsrecht bewilligte Bescheide liegen vor).

Zum Thema Reiten ist als erste Grundlage die Auslegung der NSG-Verordnung von 1999 in Bezug zum Landeswaldgesetz zu überprüfen (siehe Punkt Beeinträchtigungen und Gefährdungen).

5.1.3 Mittelfristig erforderliche Maßnahmen

Mittelfristig erforderliche Maßnahmen sollen innerhalb der nächsten 3 bis 10 Jahre umgesetzt werden.

Mittelfristige Erhaltungsmaßnahmen für die LRT

Zum Erhalt der „Trockenen Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*“ (LRT 2310) am Hang des Wurzelbergs, auf den Pflegeflächen der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg sowie innerhalb des Waldbrandschutzstreifens wird Schafbeweidung empfohlen. Als verjüngende Maßnahme sollte bei Bedarf auf Teilflächen die Heide gemäht werden. Die aufkommenden Gehölze sind in mehrjährigen Abständen zu entfernen.

Mittelfristig wird für die „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“ (LRT 2330) eine Beweidung mit Schafen als auch vereinzelt mit Ziegen vorgeschlagen. Alternativ kann auch eine Mahd im August oder September ausprobiert werden.

Um die „Trockenen europäischen Heiden“ (LRT 4030) auf den Pflegeflächen der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg zu erhalten, wird mittelfristig eine Entkusselung der Heide empfohlen. Für die Heideflächen (LRT 4030) auf den so genannten „Ziegenmelkerflächen“ wird, neben der Entkusselung, auch eine Beweidung mit Schafen vorgeschlagen. Eine Mahd sollte bei Bedarf als verjüngende Maßnahme überalterter Heidebestände angewendet werden. Eine besondere Bedeutung hat die Weiterführung der Schafbeweidung der Heideflächen (LRT 4030) am Westrand des FFH-Gebietes. Die großflächige Heidefläche sollte, als Ausgleichsfläche zu den Sukzessionsflächen des Totalreservates, unbedingt „offen“ gehalten werden. Für die im Süden befindlichen „Trockenen europäischen Heiden“ (LRT 4030) ist zum Erhalt ebenfalls mittelfristig eine Schafbeweidung und stellenweise auch eine Entkusselung vorgesehen.

Mittelfristige Erhaltungsmaßnahmen wertgebender Biotope

Innerhalb des Waldbrandschutzstreifens sind neben den Trockenrasenbiotopen vorwiegend Vorwälder trockener Standorte als geschützte Biotope (nach § 18 BbgNatSchAG in Verbindung mit §30 BNatSchG) vertreten. Der Waldbrandschutzstreifen ist mittelfristig und bei Bedarf „offen zu halten“. Das Waldbrandschutzstreifenkonzept sieht dazu die Anlage von 4 m Wundstreifen vor, bei Bedarf sind Gehölze zu entfernen. Die Pflege und das „Offenhalten“ des Waldbrandschutzstreifens sind naturschutzfachlich als vorrangig gegenüber der Etablierung von Vorwäldern zu sehen.

Der Süd- und Westrand des FFH-Gebietes ist großflächig mit Vorwäldern trockener Standorte bewachsen. Diese sollen zum Erhalt einer „halboffenen“ Landschaft mittelfristig auf etwa einem Viertel der Fläche aufgelichtet werden. Die entsprechende Maßnahme „Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope durch Lichtstellung“ soll u. a. der Ausweitung der Ziegenmelkerpopulation dienen. Weiterhin kann mittelfristig in diesen Vorwaldbereichen auch Waldweide, im Zusammenhang mit der Pflege der angrenzenden Offenlandbiotope, ausprobiert werden.

Für die am Südrand des FFH-Gebietes befindlichen Kennartenarmen Rotstraußgrasfluren soll mittelfristig eine Entbuschung erfolgen, um die Sukzession zu vermeiden. Zudem kann durch Abtragung der obersten Humusschichten (Maßnahme: Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen) der Standort ausgehagert werden.

Für die Kennartenarmen Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten am Westrand des FFH-Gebietes, östlich des Alten Lagers, wird als Erhaltungsmaßnahme mittelfristig Schafbeweidung vorgeschlagen. Alternativ ist auch eine Mahd im August oder September möglich.

Mittelfristige fakultative Maßnahmen

Im Niedermoor bei Neuheim sind auch Laubholzforste nachgewiesen. Auf diesen Standorten wird eine Übernahme der Naturverjüngung standortheimischer Baumarten empfohlen.

Mittelfristige Maßnahmen für den Tourismus

Zur Vervollständigung des touristischen Angebots sollten die bereits gekennzeichneten Wege – das Wegenetz Pechüle-Frankenfelde und der Wanderweg Wurzelberg – mit einander verbunden werden.

Die Einrichtung einer Ausbildung für Wildnisbotschafter ist besonders aus umweltpädagogischen Aspekten zu unterstützen.

5.1.4 Langfristig erforderliche Maßnahmen

Langfristige Maßnahmen (> 10 Jahre) dienen u. a. der Sicherstellung von Prozessen, die nur in größeren Zeitspannen ablaufen können.

Langfristige Erhaltungsmaßnahmen wertgebender Biotope

In den Erlenbruchwäldern des Niedermooses bei Neuheim sollen langfristig strukturverbessernde Maßnahmen sowie das Zulassen der natürlichen Eigendynamik gefördert werden. Dazu gehört die Erhaltung von Altholzbeständen, Horst- und Höhlenbäumen sowie von stehendem und liegendem Totholz. Auch aufgestellte Wurzelteller sollen belassen werden. Auch für die im Moor befindlichen Laubholzforste werden diese strukturfördernden Maßnahmen vorgeschlagen.

Langfristig fakultative Maßnahmen

Langfristig fakultative Maßnahmen betreffen die Forstwälder südlich der B 101. Zur Verbesserung der Lebensraumstrukturen wird der Erhalt der Altholzbestände, Horst- und Höhlenbäume sowie von stehendem und liegendem Totholz empfohlen. Aufgestellte Wurzelteller sollen belassen werden.

5.2 Umsetzungs-/Fördermöglichkeiten

Die vorgesehenen Maßnahmen zur Sicherung bzw. Erreichung eines guten Erhaltungszustandes der LRT und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurden mit den Nutzern und Eigentümern diskutiert und abgestimmt. Auch die Maßnahmen für die wertgebenden Biotope und Arten wurden berücksichtigt.

Die naturschutzfachlich erforderlichen Maßnahmen sind in der Karte 6 dargestellt. Die nach der Abstimmung fortbestehenden Umsetzungskonflikte werden im Kap. 5.3 aufgeführt. Entscheidend für eine Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist eine mögliche Finanzierung.

Die Anwendung administrativer Umsetzungsinstrumente kann in Form des Vollzugs der nachfolgend aufgeführten gesetzlichen Regelungen erfolgen:

- Gesetzlicher Biotopschutz (§ 30 BNatSchaG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG),
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen (§ 39 BNatSchG),
- Schutz besonders geschützter und bestimmter anderer Tier- und Pflanzenarten (§ 44 BNatSchG)
- Einschränkung der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (§ 6 PflSchG),
- Ordnungsgemäße Forstwirtschaft (§ 4 LWaldG),
- Schutz von Nist-, Brut- und Lebensstätten (§ 39 Abs.5 BNatSchG),

Zur Finanzierung der Umsetzung der im Rahmen des Managementplans erarbeiteten Maßnahmenvorschläge stehen unterschiedliche Förderprogramme zur Verfügung, die vorrangig über freiwillige Vereinbarungen mit den Landnutzern und Eigentümern Anwendung finden.

Fördermaßnahmen sind u. a.:

- Landwirtschaftliche Förderprogramme (KULAP 2007) des Entwicklungsplanes für den ländlichen Raum
- Vertragsnaturschutz,
- Ausgleichsrichtlinie nach Artikel 38 VO EG 1698/2005 (ELER-VO),
- ILE (Integrierte Ländliche Entwicklung, Teil F)

- Richtlinie des MIL des Landes Brandenburg zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen (MIL-Forst-RL),
- Mittel aus der Walderhaltungsabgabe nach Richtlinie des MLUV,
- Naturschutzgroßprojekte und Gewässerrandstreifenprojekte,
- Richtlinie zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes,
- Maßnahmen über Stiftungen und Sponsoren,
- Flächenkauf,
- LIFE Natur,
- LEADER,
- Umsetzungen aus Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

5.2.1 Umsetzungsmöglichkeiten im Wald

Vorrang für die Umsetzung von Erhaltungs- und Entwicklungszielen im Wald hat eine naturschutzgerechte Wirtschaftsweise nach den Vorgaben der guten fachlichen Praxis gemäß § 1 BbgNatSchG in Verbindung mit § 4 Landeswaldgesetz. Für Maßnahmen, die in diesem Rahmen nicht realisiert werden können, sind vorhandene Fördermöglichkeiten zu prüfen.

Die Bewirtschaftung des Landeswaldes erfolgt nach der Waldbaurichtlinie (Grüner Ordner). Das Waldbaukonzept der Landesforstverwaltung Brandenburg wird als ökologische Waldbewirtschaftung bezeichnet. Folgende Umsetzungsschwerpunkte sind festgelegt (MLUR 2004):

- Kahlschlagfreie Bewirtschaftung,
- Überführung des schlagweisen Hochwaldes durch geeignete Verjüngungsverfahren und Bestandeserziehung unter langfristiger Erhaltung des Oberstandes,
- Mehrung des Laub- und Mischwaldes, mit Orientierung der Baumarten an der potenziellen natürlichen Vegetation,
- Gestaltung und Entwicklung strukturreicher Waldränder,
- Einbeziehung von Naturschutzmaßnahmen in die Waldbewirtschaftung (Schutz von Biotopbäumen und Methusalemprojekt),
- Ausnutzung der Naturverjüngung,
- Wildmanagement mit dem Ziel waldangepasster Schalenwildichten,
- Einzelstammweise Nutzung nach definierten Zielstärken,
- Einsatz bestandes- und bodenschonender Technik und Arbeitsverfahren (u. a. weitgehender Verzicht auf Bodenarbeiten),
- Anwendung des integrierten Waldschutzes (u. a. weitgehender Verzicht auf Pflanzenschutzmittel),
- Verzicht auf Düngung.

Ein wichtiges Instrument für die Umsetzung der Natura 2000-Maßnahmen im Wald ist **die Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen (MIL-Forst-RL)**. Ziel der Förderung ist, die Umstellung auf eine naturnahe Waldwirtschaft und die Entwicklung ökologisch und ökonomisch stabiler Waldstrukturen zur Erhöhung der Multifunktionalität der Wälder. Zulagen werden u. a. für die Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft gewährt. Zuwendungsempfänger können Besitzer von

forstwirtschaftlichen Flächen oder anerkannte forstwirtschaftliche und denen gleichgestellte Zusammenschlüsse sein, Bund und Länder sind als Zuwendungsempfänger ausgeschlossen (MIL 2011).

Für den Ausgleich von durch Waldumwandlungen verursachten nachteiligen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und die nachteiligen Wirkungen auf die Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes stehen Mittel aus der **Walderhaltungsabgabe (WEA)** nach der Verordnung des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz vom 25. Mai 2009 zur Verfügung. (MLUV 2009, Landesbetrieb Forst Brandenburg 2012).

Ebenso können Mittel für die **Integrierte ländliche Entwicklung (ILE)** z.B. für die Alt- und Totholzförderung genutzt werden.

5.2.2 Umsetzungsmöglichkeiten auf landwirtschaftlich genutzten Flächen

Die ausgeübte Landwirtschaft im Sinne der guten fachlichen Praxis gemäß § 2 BbgNatSchG in Natura 2000-Gebieten ist weiterhin möglich und in einigen Fällen auch zur Umsetzung der Erhaltungs- oder Entwicklungsziele erforderlich.

Darüber hinausgehende Maßnahmen zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes der vorkommenden Arten und Lebensräume sind über Schutzgebietsausweisungen oder vertragliche Vereinbarungen möglich und werden dann ausgeglichen. Von der Möglichkeit behördlicherseits Bewirtschaftungsvorgaben für Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei zu verfüge,n wird erst Gebrauch gemacht, wenn die Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population einer Art nicht durch anderweitige Schutzmaßnahmen, insbesondere durch Maßnahmen des Gebietsschutzes, Artenschutzprogramme, vertragliche Vereinbarungen oder gezielte Aufklärung, abgewendet werden kann.

Das **Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)** ist ein Instrument zur Umsetzung konkreter flächenbezogener Maßnahmen des Naturschutzes, insbesondere zum Erhalt und zur Entwicklung gefährdeter Lebensräume und der daran gebundenen Arten. Das KULAP umfasst Fördermaßnahmen des **Entwicklungsprogramms des ländlichen Raumes (EPLR)**. Antragsberechtigt sind ausschließlich landwirtschaftliche Betriebe.

Sofern eine Finanzierung im Rahmen dieser Programme nicht möglich ist, können ggf. Vertragsnaturschutzmaßnahmen aus Landesmitteln eingesetzt werden.

Programme des **Vertragsnaturschutzes** beinhalten z.B. Landschaftspflege mit Tieren oder durch Mahd, Managementmaßnahmen im Grünland, biotopverbessernde Maßnahmen oder Maßnahmen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt auf Ackerland. Die aktuellen Vertragsnaturschutzprogramme werden ins Internet des MUGV eingestellt.

5.3 Umsetzungskonflikte / verbleibendes Konfliktpotenzial

Nach Abstimmungen mit Nutzern, Eigentümern und Trägern öffentlicher Belange sowie den Veranstaltungen mit der regionalen Arbeitsgruppe, gibt es in mehreren Punkten ungelöste Konflikte.

5.3.1 Maßnahmenvorschläge zum Erhalt von FFH-Lebensraumtypen des Offenlandes

LRT 3130 - Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoeto-Nanojuncetea*

Für das Kleingewässer in der Kolja-Kuhle (LRT 3130) soll zum Erhalt und zur Verbesserung des Erhaltungszustandes eine Vertiefung des Gewässers erfolgen. Hierbei sind auch die Uferbereiche durch Bodenverwundungen zu erweitern, wodurch auch neue Kleingewässer entstehen können. Die

Maßnahme „Neuanlage von Kleingewässern“ fasst diesen Sachverhalt zusammen (Kap. 4.2.4) und dient auch dem Erhalt der FFH-Arten Kammmolch (*Triturus cristatus*), Moorfrosch (*Rana arvalis*) und Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*). Die Fläche ist in der vom Land Brandenburg beauftragten Planungskulisse lokalisiert (Abb. 20).

*Die Kolja-Kuhle liegt in der Wildniszone der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg. Seitens der Stiftung wird hier eine Mahd von Bereichen mit einer Fläche von 2 x 10 x 50 m² als Pflegemaßnahme zum Erhalt der Wald-Läusekrautbestände (*Pedicularis palustris*) durchgeführt. Darüber hinaus gehende Maßnahmen werden vom Eigentümer abgelehnt, insbesondere da es sich um eine immer wiederkehrende Maßnahmen handelt und die Gewässer „künstlich“ also nur durch den Einfluss des Menschen erhalten werden können. Außerdem ist vor Umsetzung der Bodenvertiefungen und –verwundungen für den Erhalt des LRT 3130 eine Entmunitionierung notwendig. Dabei fallen erhebliche Kosten an, deren Finanzierung unklar ist oder durch Dritte erfolgen muss.*

LRT 6120 - * Trockene, kalkreiche Sandrasen

Das „Trockental“ als auch die „Margeritenwiese“, die den LRT 6120 beherbergen, befinden sich innerhalb des Totalreservates 1 bzw. 2 des NSGs als auch in der Wildniszone der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg und sind nicht Bestandteil der Beauftragung durch das Land. Zur Vollständigkeit der Managementplanung wurden Maßnahmen aufgeführt, die für einen Erhalt des LRT 6120 im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ durchgeführt werden sollten.

Diese Maßnahmen werden in der Wildniszone von der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg abgelehnt, da sie im Konflikt zu den Stiftungszielen stehen, die auf großer und unzerschnittener Fläche durch Prozessschutz eine ungestörte und natürliche Entwicklung von Lebensräumen ermöglichen sollen.

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

Die Pfeifengraswiese (LRT 6410) ist in der Kolja-Kuhle (Textkarte Flurnamen) lokalisiert. Bisher wurde die Fläche nur zur Bestandsstützung des sehr seltenen Wald-Läusekrauts (*Pedicularis palustris*) auf einer Fläche von 10 x 50 m gemäht. Vorschlag der Managementplanung ist eine Erweiterung der Mahdfläche.

Die Stiftung Naturlandschaften Brandenburg, als Eigentümer der Fläche, stimmt einer Vergrößerung der Pflegefläche um weitere 500m² zu. Hierzu ist jedoch auf der Erweiterungsfläche eine Munitionsberäumung notwendig. Die Finanzierung dieser z. T. erheblichen Kosten (3.100 – 3.200 €/ha, SCHLAUDERER & PROCHNOW 2004) ist nicht geklärt oder durch Dritte zu gewährleisten. Eine Finanzierung der jährlichen Mahd sollte durch Vertragsnaturschutz erfolgen.

Vorwälder trockener Standorte im Süden und Westen (§ 18 Biotop nach BbgNatSchAG)

Um den „halboffenen“ Charakter im Süden und Westen des FFH-Gebietes (nördlich des Neuen Lagers und Alten Lagers) zu erhöhen, wird empfohlen die Birken-Vorwälder auf einem Viertel der Fläche durch unregelmäßige Schneisen aufzulichten bzw. gezielt offenere Bereiche herzustellen (Kap. 4.2.14.1). Im Verlauf der Zeit sollten Vorwaldstadien in diesem Gebiet bewahrt werden. Die Maßnahmen dienen insbesondere dem Erhalt des Lebensraumes des Ziegenmelkers und Wiedehopfs. Die Flächen befinden sich nicht in der Totalreservatszone, stellen Privateigentum dar und sind Bestandteil der beauftragten Planungsfläche (Abb. 20).

Die vorgeschlagenen Maßnahmen stehen jedoch im Zielkonflikt mit der Wildnisentwicklung der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg. Im Rahmen von Pflege- und Vorbereitungsmaßnahmen der Stiftung kann es zeitweise zu vorwaldähnlichen Wuchsstadien in den genannten Bereichen kommen, eine dauerhafte künstliche Herstellung von Vorwäldern widerspricht jedoch den Stiftungszielen einer weitestgehend natürlichen Entwicklung und wird nicht durchgeführt.

Feuchtwiesen und -weiden – Pflegeflächen der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg im Norden und Nordosten

Zur Pflege der Feuchtwiesen („Frankenfelder Wiesen“) wird eine Fortführung der Beweidung mit Schafen und Ziegen empfohlen. In diesem Zusammenhang soll auch die weitere Ausbreitung der Späten Traubenkirsche (*Prunus serotina*) verhindert werden. Bei Bedarf sind größere Gebüsche der Späten Traubenkirsche (*Prunus serotina*) manuell zu beseitigen. Der Bestand heimischer Kleingehölze auf den Flächen ist zu schützen, damit für die Brutvögel halboffener Lebensräume, wie der Neuntöter (*Lanius collurio*) oder die Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*), günstige Habitatbedingungen erhalten bleiben.

Die Stiftung Naturlandschaften Brandenburg stimmt der Fortführung einer geeigneten und machbaren Beweidung zu. Ein Zielkonflikt besteht jedoch hinsichtlich der manuellen Beseitigung der Späten Traubenkirsche. Die Neueinwanderung der Späten Traubenkirsche aus Wildniskernzonen kann nicht dauerhaft manuell oder maschinell verhindert werden. Ebenso kann der Einzelschutz von heimischen Kleingehölzen bei Beweidung nicht garantiert werden. Es wird von der Stiftung darauf hingewiesen, dass durch Sukzession immer wieder neue Gehölze entstehen, sollten bestehende Gehölze durch Weidetiere beeinträchtigt werden.

Die „Brenndoldenwiese“ oder auch „Frankenförder Wiese“ (Textkarte Flurnamen) sollte zur Wiederherstellung wertvoller Wiesenstrukturen und zum Erhalt der Sumpf-Brenndolden-Population einmal jährlich gemäht werden, wobei Teilflächen aus entomologischen Gründen auszusparen sind. Zur Reduzierung der Sukzession sind einzelne Gehölze zu beseitigen.

Von der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg wird darauf hingewiesen, dass vor Durchführung der genannten Pflegemaßnahmen die Sicherheit durch eine Munitionsberäumung zu gewährleisten ist. In diesem Zusammenhang ist eine Finanzierung der erheblichen Kosten der Entmunitionierung unklar (3.100 – 3.200 €/ha, SCHLAUDERER & PROCHNOW 2004).

Kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten

Die Standorte der Kennartenarmen Rotstraußgrasfluren befinden sich im Süd- und Westrand des FFH-Gebietes und sind nicht Bestandteil der Wildniszone sowie der Totalreservatszone des NSGs. Die Schaffung von offenen Bodenstellen innerhalb dieser Biotope wirkt sich günstig auf die Etablierung von Pionierpflanzen aus bzw. bietet Lebensraum für lichtliebende Pflanzenarten nährstoffarmer Standorte. Beide Biotope verfügen über ein hohes Potenzial für die Entwicklung zu wertvollen, artenreichen Trockenrasengesellschaften. Die Verwundung des Oberbodens oder des Abtragens von Humusschichten in mehrjährigen Abständen ist dabei eine wichtige Pflegemaßnahme.

Die Verwundung des Oberbodens oder das Abtragens von Humusschichten, in mehrjährigen Abständen, auf größeren Flächen außerhalb der Waldbrandschutzstreifen und der daran angrenzenden Biotope, kann durch die Stiftung Naturlandschaften Brandenburg nicht gewährleistet werden.

5.3.2 Maßnahmenvorschläge zum Erhalt von FFH-Arten sowie weiterer wertgebender Tierarten

Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*)

Voraussetzung für den Bruterfolg und die Fortpflanzung des Steinschmätzers sind Steinhäufen oder auch Wurzelstubben. Die Bunkerreste und Trümmerhaufen des ehemaligen Truppenübungsplatzes sind deshalb hervorragend für die Brut geeignet. Vorhandene Wurzelstubben, Stein- oder Trümmerhaufen innerhalb des Waldbrandschutzstreifens sollten erhalten bleiben. Fehlen diese wichtigen Strukturelemente ist die Anlage von Wurzelstubben oder Steinhäufen zu empfehlen.

Die Stiftung Naturlandschaften Brandenburg weist darauf hin, dass vorhandene Wurzelstubben und Steinhäufen am Rand und auf den Waldbrandschutzstreifen erhalten bleiben bzw. dem natürlichen Zerfall unterliegen. Neue Steinhäufen oder Wurzelstubben werden nicht künstlich angelegt. Die Pflege und Funktion des Waldbrandschutzstreifens muss dabei weiterhin gewährleistet werden.

5.3.3 Maßnahmenvorschläge zum Erhalt der Fledermauspopulationen

In Kap. 4.3.2.7 werden Maßnahmenvorschläge für den Erhalt und die Verbesserung der Fledermauspopulationen gemacht. Das FFH-Gebiet beherbergt den bedeutendsten Komplex an Winterquartieren im gesamten Naturpark Nuthe-Nieplitz, welcher unbedingt zu erhalten und zu fördern ist und für Arten, wie Braunes Langohr, ein wichtiges Überwinterungsgebiet darstellt.

Dabei werden u. a. folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Frostsicherung der Winterquartiere, z. B. durch Auftrag von Erde und den Einbau von Türen in offenen Eingangsbereichen,
- Anbringung von Fledermauskästen, z. B. im Beobachtungsbunker Steinmetzweg, Bunker 34,"
- in regelmäßigen Abständen eine Kontrolle der Lüftungsschächte (NATURWACHT 2014).

Aus Sicht der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg kann kein dauerhafter Unterhalt von Bunkern gewährleistet werden. Einzelne Maßnahmen im Rahmen von Ausgleichs- und Entwicklungsmaßnahmen sind zu prüfen. Grundsätzlich strebt die Stiftung, wenn möglich, den Rückbau und Verschluss der gefährlichen Bauwerke an. Eine Fortführung der bisherigen Maßnahmen ist weiterhin möglich.

SPA-Arten des Offen- und Halboffenlandes

Brandenburg hat eine hohe Verantwortung für den Erhalt von Heideflächen (LRT 4030, 2310) und Trockenrasen (LRT 2330, 6120, 6240) sowie von Vogelarten des trockenen Offen- und Halboffenlandes. Die Verbreitungsschwerpunkte dieser Lebensräume und Vogelarten befinden sich auf den ehemaligen Truppenübungsplätzen, die zum größten Teil durch eine fortschreitende Sukzession gekennzeichnet sind. Das heißt, potentielle Ausgleichsflächen für die genannten Lebensräume und Vogelarten des SPA-Teilgebietes „Jüterbog West“ sind quasi nicht oder nur wenig vorhanden. Deshalb wird ein landesweites Konzept empfohlen, das Vorrangflächen ausweist, mit dem Ziel diese Vogelarten und Lebensräume langfristig zu sichern und zu erhalten.

In diesem Zusammenhang weist die Stiftung Naturlandschaften Brandenburg darauf hin, dass die Zone 1 und 2 des NSGs einer natürlichen Entwicklung, mit möglichst geringen menschlichen Einflüssen, unterliegen soll. Das Stiftungsziel ist die Entwicklung von großflächigen Wildnisgebieten. Die langfristige Sicherung von halboffenen und offenen Lebensräumen, für bestimmte Vogelarten, wird aus diesem Grund nicht aktiv durch die Stiftung unterstützt. Im Rahmen einer natürlichen Entwicklung kommt es auch zu flächig wirkenden Ereignissen wie Brand und Windwurf, welche wiederum zeitweise Lebensräume für bestimmte Vogelarten fördern. Auch diese unterliegen anschließend wieder der natürlichen Sukzession.

Zum Erhalt und zur Sicherung der Populationen der Leitarten des Offen- und Halboffenlandes, wie Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*), Brachpieper (*Anthus campestris*), Heidelerche (*Lullula arborea*), Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*), Wiedehopf (*Upupa epops*) und Raubwürger (*Lanius excubitor*), müsste auf 20 bis 25 % der FFH-Gebietsfläche (bzw. SPA-Gebiet) ein Pflegemangement zum „Offenhalten“ erfolgen (OEHLISCHLÄGER & RYSLAVY 2005).

Kontinuierliche, künstliche Maßnahmen auf 1.400 ha und mehr will und kann der Flächeneigentümer nicht gewährleisten. Als Kompromiss ermöglicht die Stiftung auf einem Teil Ihrer Flächen (vorwiegend Waldbrandschutzstreifen und angrenzende besonders wertvolle Lebensräume) Wildnis mit integrativem Naturschutz im Randbereich und in den Pufferzonen.

5.3.4 Maßnahmenvorschläge zum Erhalt der Gewässer

Innerhalb der vorgegebenen Planungsflächen kommt der LRT 3150 auf rd. 0,4 ha vor.

Zum Erhalt des LRT 3150 („Frankenfelder Teiche“) wird empfohlen Besatzmaßnahmen zu unterlassen, um die natürliche Zusammensetzung der Fischzönose zu bewahren. Aufgrund des Nährstoffeintrages sollte auch auf die Anfütterung der Fische verzichtet werden. Generell sollte eine fischereiliche Nutzung bzw. Bewirtschaftung sowie eine Angelnutzung unterbleiben.

Das Ordnungsamt des Landkreises Teltow-Fläming ist gegen den Verzicht der fischereilichen Nutzung. Gemäß der NSG-Verordnung „Forst Zinna-Jüterbog-Keilberg“ ist die fischereiliche Bewirtschaftung zulässig.

Die Ausführung dieser Maßnahmenvorschläge, muss auf freiwilliger Basis erfolgen, da die Forderung nicht den Vorgaben des Fischereigesetzes für das Land Brandenburg (BbgFischG, §3 Absatz 2) entspricht, welches eine fischereiliche Bewirtschaftung von Gewässern größer als 0,5 ha vorschreibt.

5.3.5 Maßnahmenvorschläge zur Grünbrücke

Um die Akzeptanz der Wildtiere für die Grünbrücke als Querungshilfe zu erhöhen, sollte die Jagd im eingeschränkt werden (MIL 2013). In diesem Zusammenhang wäre eine freiwillige Jagdruhe im Umkreis von 300 m seitens des Eigentümers wünschenswert (Kap. 4.2.14.5). Mit dem Waldeigentümer wurde die Jagdruhezone vor Ort besprochen. Diese wird nicht vollständig akzeptiert, da eine Jagdkanzel in diesem Bereich liegt. Ein Konsens konnte für eine Jagdruhezone von 100 m gefunden werden.

5.3.6 Maßnahmenvorschläge für die Erhaltung der Moorstandorte bei Pechüle und Neuheim

Teilnehmer der rAG wiesen in den Veranstaltungen mehrmals darauf hin, dass bei Umsetzungsplanungen zur Verbesserung des Wasserhaushaltes in den Moorstandorten bei Pechüle und Neuheim unbedingt die Anlieger und Landwirte informiert und beteiligt werden.

5.3.7 Vorschläge für die Touristische Nutzung des FFH-Gebietes

Die Gemeinde Nuthe-Urstromtal und die Stadtverwaltung Treuenbrietzen haben in den regionalen Arbeitsgruppen den Wunsch geäußert, das Gebiet durch einen Rad- oder Wanderweg in Nord-Südrichtung zu queren.

Dieser Wunsch kann in der Managementplanung nicht berücksichtigt werden, da hierbei eine Querung der Totalreservatszone (1 und 2) des Naturschutzgebietes stattfinden würde. Laut NSG-Verordnung dient dieser Bereich der Entwicklung einer ungestörten und unzerschnittenen Landschaft (§3 Schutzzweck). Außerdem ist es verboten *Straßen, Wege, Plätze oder sonstige Verkehrseinrichtungen sowie Leitungen anzulegen, zu verlegen oder zu verändern* (§4 Verbote). Zudem sind viele Bereiche im FFH-Gebiet munitionsbelastet. Eine touristische Querung des Gebietes könnte nur in entmunitionierten Bereichen stattfinden. Die enormen Kosten einer Entmunitionierung müssten vom Eigentümer getragen werden, der diese Maßnahme ablehnt.

5.4 Kostenschätzung

Kosten entstehen hauptsächlich für die Pflegenutzung der Offenlandbiotope. Hierbei sind besonders die FFH-Lebensraumtypen sowie die gesetzlich geschützten Biotope zu berücksichtigen (Tab. 31).

Die Kostenschätzung basiert dabei vorwiegend auf den Ergebnissen von PROCHNOW & SCHLAUDERER (2003), die eine „Ökonomische Bewertung von Verfahren des Offenlandmanagements auf Truppenübungsplätzen“ durchgeführt haben (Tab. 31).

Die für die Kostenschätzung verwendeten Flächengrößen (Tab. 31) der einzelnen Standorte ergab sich aus der Flächengröße der Biotope, die einem LRT entsprachen, bzw. aus einem Biotopkomplex, z. B: bei den „Frankenfelder Wiesen“. Es wurden nur die Flächen zur Kostenschätzung verwendet, die sich in der vorgegebenen Planungskulisse befanden (Abb. 20). Die Maßnahmenbeschreibungen erfolgten in den Kapiteln 4.2.1 bis 4.2.3 sowie 4.2.14.4.

Zum Erhalt und zur Entwicklung der „Trockenen Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*“ (LRT 2310), der „Trockenen Europäischen Heiden“ (LRT 4030) und der „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“ (LRT 2330) sind mehrere Pflegemaßnahmen notwendig. Die laufenden Kosten für die Pflegenutzung werden bei Beweidung auf 28.175 bis 62.165 € und bei Anwendung der Mahd auf 9.660 bis 56.350 € geschätzt. Für die periodisch auszuführenden Maßnahmen (bei Bedarf bzw. alle 5 bis 10 Jahre), wie Schaffung offener Bodenstellen und das Entbuschen/Entkusseln, wird ein Kostenaufwand von 26.565 bis 54.065 € berechnet. Insbesondere das Entbuschen mit Grundwerten von 140 bis 500 €/ha*a ist als kostenintensiv einzuschätzen (PROCHNOW & SCHLAUDERER 2003).

Für die Offenhaltung der Pflegeflächen im Norden des FFH-Gebietes, wie den Felgentreuer Wiesen sowie „Frankenfelder Wiesen“, werden die jährlichen Beweidungskosten zwischen 4.080 bis 4.420 € geschätzt. Sollte ein Entbuschen der Standorte notwendig sein, ist mit Kosten von 15.504 € zu rechnen.

Insgesamt werden für die Offenhaltung der vorgegebenen Planungskulisse durch Beweidung zwischen rd. 35.000 bis 72.000 € kalkuliert. Die kostengünstige Alternative wäre die Mahd mit Kosten zwischen 31.000 bis 62.000 € (Tab. 31).

In der jüngsten Vergangenheit sind einige Projekte gelaufen, die auch kostengünstig eine Offenhaltung der Landschaft garantieren. Dazu gehört u. a. das Pilotprojekt des Landkreises Teltow-Fläming auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Heidehof („Jüterbog-Ost“), welches das „kontrollierte Brennen“ zur Heidepflege erprobte. Die Methode ist trotz Munitionsbelastung anwendbar. Im Nationalpark „Unteres Odertal“ gab es Versuche, die hohen Kosten der Entbuschung (vgl. Kap. 5.4) durch die Aufarbeitung der entkommenen Gehölze zu Hackholz-Schnitzeln zu minimieren. Die Maßnahme war damit fast kostenneutral. In diesem Zusammenhang wurden vom Bundesland Brandenburg in einer Studie „Empfehlungen für die munitionsbelasteten Offenflächen des Landes Brandenburgs“ „Vorschläge für ein Gesamtkonzept“ gemacht (LEHMANN 2011).

Tab. 31: Schätzung der Kosten und Leistungen für Maßnahmen zum Erhalt des LRT 2310, LRT 2330, LRT 4030, LRT 6410 und der wertgebenden Trockenrasen sowie des Feuchtgrünlandes und der Frischweiden im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“, Datenquelle: PROCHNOW & SCHLAUDERER (2003), TMLNU, VV-VN

LRT/§18 Biotop/ Standort	Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten- schätzung (€/ha*a)	Summe gesamt [€/ha] [€/Periode]
2310	Beweidung von Heiden	22	175 – 385	3.850 – 8.470
	Alternativ: Mahd von Heiden		60 – 350	1.320 – 7.700
	Entkusseln von Heiden (periodisch)		140 bis 500	3.080 – 11.000
	Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen (periodisch)		25 bis 65	550 – 1.430
2330	Beweidung von Trockenrasen	57	175 – 385	9.975 – 21.945
	Alternativ: Mahd von Trockenrasen		60 – 350	3.420 – 19.950
	Entbuschen von Trockenrasen (periodisch)		140 bis 500	7.980 – 28.500
	Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen (periodisch)		25 bis 65	1.425 – 3.705
4030	Beweidung von Heiden	82	175 – 385	14.350 – 31.570
	Alternativ: Mahd von Heiden		60 – 350	4.920 – 28.700
	Entkusseln von Heiden (periodisch)		140 bis 500	11.480 – 41.000
	Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen (periodisch)		25 bis 65	2.050 – 5.330
6410	Mahd	0,8	75a (KULAP) 328 (VV-VN)	60 - 262
	Entkusseln (periodisch)		456 (TMLNU)	365
Rotstrau- ßgrasflur- en	Beweidung von Trockenrasen	14	175 – 385	2.450 – 5.390
	Alternativ: Mahd von Trockenrasen		60 – 350	840 – 4.900
	Entbuschen von Trockenrasen (periodisch)		140 bis 500	1.960 – 7.000
	Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen		25 bis 65	350 - 910
Fläche bei Felgen- treu*	Beweidung mit Schafen	14	120 – 130 (KULAP)	1.680 – 1.820
	Entbuschen (periodisch)		456 (TMLNU)	6.384
Franken- felder Wiesen	Beweidung mit Schafen	20	120 – 130 (KULAP)	2.400 – 2.600
	Entbuschen (periodisch)		456 (TMLNU)	9.120
Gesamtkosten laufende Pflegenutzung bei Beweidung			34.705 – 71.975 €	
Gesamtkosten laufende Pflegenutzung bei Mahd			30.685 € - 61.512 €	
Gesamtkosten periodische Pflegenutzung bei Entbuschen			29.309 – 103.369 €	
Gesamtkosten periodische Pflegenutzung bei Schaffung offener Bodenstellen			4.375 - 4.615 €	

* Dauerbeobachtungsfläche 2 (SCHWARZ & UMLAND 2012); KULAP = Kulturlandschaftsprogramm; TMLNU = Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt; VV-VN = Verwaltungsvorschrift Vertragsnaturschutz

5.5 Gebietssicherung

Der ehemalige Truppenübungsplatz wurde im November 1999 durch eine Verordnung zum Naturschutzgebiet „Forst Zinna-Keilberg“ erklärt (Kap. 2.6).

Zur Umsetzung der Gebietssicherung soll der bestehende Gebietsschutz über die NSG-Verordnung angepasst und verbessert werden. Die bestehende NSG-Verordnung ist bislang nicht speziell auf die Anforderungen des FFH-Gebietes, insbesondere den Erhalt und die Entwicklung der vorhandenen FFH-Lebensraumtypen und Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie, abgestimmt worden.

Nachfolgend werden entsprechende Änderungen und Ergänzungen der Verordnung vorgeschlagen. Diese sollten im Rahmen einer Überarbeitung der Schutzgebietsverordnung aufgenommen werden.

Folgende Änderungen und Ergänzungen der NSG-Verordnung in Bezug auf den Schutzzweck werden vorgeschlagen:

§ 3 Schutzzweck

(1) Schutzzweck ...

1. In Buchstabe a wird nach der Angabe „Übergangs- und Schwingrasenmooren“ die Angabe „Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) [*Stellario-Carpinetum*]“ eingefügt.
2. In Buchstabe b wird vor dem Wort „Moorwäldern“ die Angabe „Trockenen, kalkreichen Sandrasen“ eingefügt.
3. In Buchstabe c werden nach der Angabe „Fischotter (*Lutra lutra*)“ die Angaben „Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)“, „Mausohr (*Myotis myotis*)“, „Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)“, Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) und Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)“ eingefügt.
4. Nach „Buchstabe c“ wird folgender „Buchstabe d“ eingefügt:
„d. Wolf (*Canis lupus*)“ als prioritäre Art im Sinne von § 7 Absatz 2 Nummer 11 des Bundesnaturschutzgesetzes, einschließlich ihrer für Fortpflanzung, Ernährung, Wanderung und Überwinterung wichtigen Lebensräume.“

5.5.1 Gebietsabgrenzung

Vorschläge zur Änderung der Gebietsabgrenzung erfolgen auf zwei Ebenen: bei der Maßstabsanpassung sowie bei der inhaltlich wissenschaftlichen Anpassung.

5.5.1.1 Maßstabsanpassung (Topografische Anpassung)

Es erfolgte eine Anpassung der FFH- und SPA-Gebietsgrenze an die DTK10. Die Grenze wurde von der HNEE geprüft und abgenommen. Auf allen Karten ist die angepasste Grenze des FFH-Gebiets „Forst Zinna-Keilberg“ dargestellt.

5.5.2 Standarddatenbogen

Die Biotop- und Lebensraumtypen im FFH-Gebiet wurden im Jahr 2012 terrestrisch kartiert. Allerdings konnten nur Biotope außerhalb der „Roten Zone“, also der munitionsbelasteten Zone (Textkarte NSG_Rote_Zone), kartiert werden. Für die flächendeckende Kartierung des FFH-Gebietes, wurden die verbleibenden Flächen mit den kartierten Biotopen aus der CIR-Luftbilddatenauswertung des Jahres 2011 (basierend auf Luftbilder aus dem Jahr 2009) ergänzt. Für letzteren Datenbestand konnte dementsprechend keine Bewertung der LRT stattfinden.

Im Vergleich zum Standarddatenbogens (SDB) wurden zusätzlich die „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)“ (LRT 6410) in der „Kolja-Kuhle“ nachgewiesen. Der aktuell nachgewiesene „Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwald“ (LRT 91T0) konnte nur für ein Biotop belegt werden. Beide LRT werden aufgrund ihrer Kleinflächigkeit nicht für den SDB vorgeschlagen.

Die Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) kommt im nahe gelegenen FFH-Gebiet „Obere Nieplitz“ vor. Der entsprechende Habitatgraben grenzt genau an das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“. Hier konnten nie Vorkommen der Helm-Azurjungfer nachgewiesen werden. Das nahe gelegene Quell-Hangmoor weist außerdem keine Habitate auf, die den Lebensansprüchen der Helm-Azurjungfer entsprechen. Aus den genannten Gründen wird vorgeschlagen, die Helm-Azurjungfer aus dem SDB für das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ zu streichen.

Im Zuge der Aktualisierung des SDB im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ wird empfohlen, dass neben der bereits vorhandenen Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), die Arten des Anhangs II der FFH-RL – Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und Mausohr (*Myotis myotis*) sowie folgende Arten des Anhangs IV der FFH-RL – Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) als auch Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) und Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) sowie die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) in den SDB aufgenommen werden. Der Vorschlag zur Aufnahme all dieser Arten rührt daher, dass im Gebiet nachweislich reproduziert wird, deutliche Hinweise auf Fortpflanzung vorliegen und/oder bedeutsame Nahrungs-/Jagdgebiete gegeben sind sowie dass Überwinterungen in Winterquartieren festgestellt wurden.

Tab. 32: Vorschläge zur Aktualisierung des Standarddatenbogens im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“

Auflistung im SDB	bisherige Angaben im SDB (2009)	Aktualisierungsvorschläge
Fläche		
Anhang I – Lebensräume	2310 2330 3130 3260 4030 6120 7140 9160 9190 91D0 91E0	2310 2330 3130 3260 4030 6120 6410 7140 9160 9190 91D0 91E0 91T0
Vögel, die im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind	Brachpieper – <i>Anthus campestris</i> Ziegenmelker – <i>Caprimulgus europaeus</i>	Brachpieper – <i>Anthus campestris</i> Ziegenmelker – <i>Caprimulgus europaeus</i>
Regelmäßig vorkommende Zugvögel, die nicht im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind	Baumfalke – <i>Falco subbuteo</i> Wiedehopf – <i>Upupa epops</i>	Baumfalke – <i>Falco subbuteo</i> Wiedehopf – <i>Upupa epops</i>
Säugetiere die im Anhang II der RL 92/43/EWG aufgeführt sind	Mopsfledermaus – <i>Barbastella barbastellus</i> Fischotter – <i>Lutra lutra</i> Bechsteinfledermaus – <i>Myotis bechsteinii</i>	Mopsfledermaus – <i>Barbastella barbastellus</i> Bechsteinfledermaus – <i>Myotis bechsteinii</i> Abendsegler – <i>Nyctalus noctula</i> Kleiner Abendsegler – <i>Nyctalus leisleri</i> Fransenfledermaus – <i>Myotis nattereri</i> Braunes Langohr – <i>Plecotus auritus</i> Große Bartfledermaus – <i>Myotis brandtii</i> Zwergfledermaus – <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Mückenfledermaus – <i>Pipistrellus</i>

Auflistung im SDB	bisherige Angaben im SDB (2009)	Aktualisierungsvorschläge
		<i>pygmaeus</i> Graues Langohr – <i>Plecotus austriacus</i> Wasserfledermaus – <i>Myotis daubentonii</i>
Amphibien und Reptilien, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	Rotbauchunke – <i>Bombina bombina</i> Kammolch – <i>Triturus cristatus</i>	Rotbauchunke – <i>Bombina bombina</i> Kammolch – <i>Triturus cristatus</i>
Fische, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	-	-
Wirbellose, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	Helm-Azurjungfer – <i>Coenagrion mercuriale</i>	-
Pflanzen, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	-	-
Andere bedeutende Arten der Fauna und Flora	Kreuzkröte – <i>Bufo calamita</i> Schlingnatter – <i>Coronella austriaca</i> Laubfrosch – <i>Hyla arborea</i> Zauneidechse – <i>Lacerta agilis</i> Knoblauchkröte – <i>Pelobates fuscus</i> Moorfrosch – <i>Rana arvalis</i> Wasserfrosch – <i>Rana lessonae</i>	Kreuzkröte – <i>Bufo calamita</i> Schlingnatter – <i>Coronella austriaca</i> Laubfrosch – <i>Hyla arborea</i> Zauneidechse – <i>Lacerta agilis</i> Knoblauchkröte – <i>Pelobates fuscus</i> Moorfrosch – <i>Rana arvalis</i> Wasserfrosch – <i>Rana lessonae</i>

5.6 Monitoring der Lebensraumtypen und Arten

Ein Monitoring der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ wird im Zusammenhang mit der großen Population der dazugehörigen FFH-Gebiete „Obere Nieplitz“, Teilgebiet südlich Treuenbrietzen sowie „Zarth“ für die vorkommenden Wochenstubengesellschaften – im Hinblick auf den unzureichenden Erhaltungszustand im Land Brandenburg und der damit hohen Dringlichkeit der Handlungserfordernis zur Verbesserung des EHZ im Land (SCHOKNECHT 2011 & LUGV 2013) – als unbedingt erforderlich angesehen. Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ ist weiterhin ein Monitoring für Arten, die hier ebenfalls einen Verbreitungsschwerpunkt haben, wie den Großen und Kleinen Abendsegler, die Fransenfledermaus und das Braune Langohr anzustreben. Einbezogen werden sollten auch die Große Bartfledermaus und das Graue Langohr. Für diese Arten bezieht sich das Monitoring vor allem auf das Sommerhalbjahr, also die Ermittlung von Quartieren, deren Wechsel und die Raumnutzung während der Quartierwechsel. Als Methode wird die Telemetrie empfohlen. Darüber hinaus soll untersucht werden, ob und inwiefern die südlich an das Gebiet grenzenden Windparke fragmentierend wirken bzw. ob Schlaggefährdungen vorliegen. In diesem Zusammenhang sind auch mögliche (aufbauende) Zerschneidungseffekte durch die B101, B102 sowie die Städte Luckenwalde und Jüterbog in die Betrachtung einzubeziehen. Neben telemetrischen Untersuchungen wären hier der Einsatz von Batcordern und Infrarotkameras notwendig. Schlussendlich ist die Betreuung der Winterquartiere im FFH-Gebiet fortzuführen und als langfristiges, detailliertes Kontrollprogramm auszubauen und zu etablieren. Die Erarbeitung eines Konzeptes zum Schutz, zum Erhalt und zur Optimierung der vorhandenen Winterquartiere sowie zur Neuschaffung, sprich Erweiterung des Winterquartierkomplexes erscheint ebenso erforderlich.

Die periodischen Erfolgskontrollen der Pflegeflächen des Offenlandes (SCHWARZ & UMLAND 2012, 2013), hinsichtlich ihrer faunistischen und floristischen Ausstattung, sollten weitergeführt werden.

Ein spezielles floristisches Monitoring, mit Aufnahme des Artenbestandes und der Bewertung des Lebensraumes, inklusive möglicher Beeinträchtigungen, sollte für den Keulen- und Sprossenden Bärlapp (*Lycopodium clavatum*, *Lycopodium annotium*) sowie für die Graue Skabiose (*Scabiosa canescens*) durchgeführt werden. Wünschenswert wäre in diesem Zusammenhang ein Erhalt der Standorte innerhalb der Wildniszone (Textkarte Seltene Pflanzenarten). Mit Hilfe des Monitorings sind dementsprechend schnell „Überlebensmaßnahmen“ ableitbar.

Weitere botanische Besonderheiten stellen das Vorkommen des Waldläusekrautes (*Pedicularis sylvatica*), des Großen Hartheus (*Hypericum majus*) sowie der Sumpf-Brenndolde (*Cnidium dubium*) dar. Erstere kommen in der „Kolja-Kuhle“ und Letzteres in der Brenndoldenwiese vor (Textkarte Flurnamen). Für diese Pflanzenarten wird ein Monitoring im Zweijahresrhythmus empfohlen.

Die Röthpfuhle sind das einzige Habitat der Rotbauchunke (*Bombina bombina*) im Naturpark „Nuthe-Nieplitz“. Deshalb wird eine Beobachtung der Entwicklung der Population im FFH-Gebiet vorgeschlagen.

Zur Einschätzung der Avifauna ist das langjährig durchgeführte „Brutvogelmonitoring der Normallandschaften“ weiterzuführen. Hierbei erfolgt eine viermalige Kontrolle des Bestandes während der Brutperiode. Daneben existiert ein weiteres Monitoring der Avifauna, welches insbesondere die Bestände des Ziegenmelkers und des Wiedehopfs untersucht. Die Weiterführung dieses Monitorings ist als besonders wertvoll einzuschätzen, da mit der Untersuchung dieser Leitarten des Offen- bis Halboffenlandes gut die Bestandsentwicklung bei zunehmender Sukzession einzuschätzen ist. Bisher sind die Waldvogelarten im FFH-Gebiet noch nicht untersucht worden. Da gerade diese in den nächsten Jahren von der zunehmenden Bewaldung profitieren werden, ist eine wissenschaftliche Untersuchung der vorkommenden Arten und ihrer Populationsentwicklung wissenschaftlich besonders interessant.

Zur Einschätzung der Akzeptanz und Wirksamkeit der Grünbrücke wird ein Monitoring der Wildarten mit Infrarot-Überwachungskameras vorgeschlagen. In das Monitoring sollten auch Fährtenkontrollen und die Entwicklung der Vegetation auf der Grünbrücke einbezogen werden.

Um eine artgenaue Anpassung der Gewässerunterhaltung an Nuthe und Mühlenfließ durchführen zu können, sind vertiefende Untersuchungen der Fauna vonnöten. Dazu gehört ein Monitoring der Fische, Weichtiere (Mollusken) und des Makrozoobenthos, aber auch Untersuchungen zum Wasserchemismus.

Im Hinblick auf den Erhalt der Erlen-Eschenwälder (LRT 91E0) und der Quellbäche (LRT 3260) ist eine regelmäßige Kontrolle der hydrologischen Situation der Quell-Hangvermoorungen bei Pechüle und der Quelltätigkeit am Keilberg sinnvoll.

Besonders zu empfehlen ist eine Dauerbeobachtung der Vegetationsentwicklung in der geplanten Wildniszone. Hierbei hat man die große Chance, den Ablauf natürlicher Prozesse und Entwicklungen zu beobachten ohne einen menschlichen Eingriff. Bisher ist unklar, wie sich die Vegetation im Gebiet über einen längeren Zeitraum entwickeln wird. Dabei sind folgende Fragen interessant:

- Welche Lebensräume, insbesondere Waldlebensräume, entstehen bei diesen Prozessen? Wie ändert sich die Artenzusammensetzung in Flora und Fauna?
- Welche Rolle spielen die abiotischen und biotischen Faktoren bei der Entwicklung der neuen Lebensräume?
- Wie hoch ist der Offenlandanteil in einem Ökosystem mit einer natürlichen Entwicklungsdynamik? Ist die Vegetationsdynamik, bedingt durch Brände oder Windwurf, ausreichend, um das Überleben von Tier- und Pflanzenarten der trockenen und warmen Offen- und Halboffenstandorte ohne Pflegeneutzung zu gewährleisten?
- Welchen Einfluss hat die Wiederbewaldung auf den Landschaftswasserhaushalt der Umgebung?
- Wie sieht Wildnis überhaupt aus?

Die aufgeführten Fragen stellen nur einen kleinen Ausschnitt aus dem unglaublichen Forschungspotential des sich entwickelnden Wildnisstandortes dar. Für das FFH-Gebiet wird die Dauerbeobachtung von Gebieten der Wildniszone hinsichtlich der Vegetation, Flora und Fauna, insbesondere der Avifauna und Insekten, vorgeschlagen. Hierbei sollte auch zwischen den unterschiedlichen Standorteigenschaften des Jung- und Altpleistozäns unterschieden werden (Abb. 2). Ein Großteil der Standorte sind munitionsbelastet (Textkarte NSG_Rote Zone), deshalb sind Kartierarbeiten im Gelände teilweise nicht möglich. Hier bieten sich fernerkundliche Methoden zur Vegetationsklassifizierung an, die es ermöglichen, punktgenau verschiedene Zeitschnitte zu vergleichen und Entwicklungstendenzen auf großer Fläche abzuleiten (FRICK 2007, FRICK et al. 2011).

6 Literaturverzeichnis, Datengrundlagen

6.1 Literatur

- AKKERMANN, R. (1999): Hochspannungsfreileitungen und Windenergieanlagen als Flugbarrieren. S. 31–41 in: S. Ihde & E. Vauk-Hentzelt (Hrsg.): Vogelschutz und Windenergie: Konflikte, Lösungsmöglichkeiten und Visionen. Bundesverband WindEnergie, Osnabrück.
- ANDERS, K., BEIER, W., BRUNK, I., BURKHART, B., MRZLJAK, J. & OEHLSCHLAEGER, S. (2004): Freie Sukzession und Offenlandmanagement. S. 169-185. In: Handbuch Offenlandmanagement – am Beispiel ehemaliger und in Nutzung befindlicher Truppenübungsplätze. ANDERS, K, MRZLJAK, J., WALLSCHLÄGER, D. & WIEGLEB, G. (Hrsg.). 320 S.
- BEUTLER, H. & BEUTLER, D. (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz u. Landschaftspflege in Brandenburg 11, H. 1,2, 175 S.
- BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2008): Daten zur Natur 2008. – Münster (Landwirtschaftsverlag): 10-11.
- BMU – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (Hrsg.) (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. 3. Auflage. 180 S.
- BOYE, P. & CHR. MEYER-CORDS (2004): *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839). - In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69, 2: 562-569.
- BOYE, P. & H. MEINIG (2004): *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774). - In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69, 2: 351-357.
- BURKHARDT, R., BAIER, H., BENDZKO, U., BIERHALS, U., FINCK, P., LIEGL, A., MAST, R., MIRBACH, E., NAGLER, A., PARDEY, A., RIECKEN, U., SACHTELEBEN, J., SCHNEIDER, A., SZEKELEY, S., ULLRICH, K., VAN HENGEL, U., ZELTER, U. & F. ZIMMERMANN (2004): Empfehlungen zur Umsetzung des § 3 BNatSchG „Biotopverbund“. Ergebnisse des Arbeitskreises „Länderübergreifender Biotopverbund“ der Länderfachbehörden mit dem BfN. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 2.
- DIERSCHKE (1994): Pflanzensoziologie. Grundlagen und Methoden. Ulmer, Stuttgart.
- FISCHLIN A., BUCHTER B., MATILE L., HOFER P. & TAVERNA R. (2006): CO₂-Senken und -Quellen in der Waldwirtschaft – Anrechnung im Rahmen des Kyoto-Protokolls. Umwelt-Wissen Nr. 0602. Bundesamt für Umwelt, Bern. 45 S.
- FLADE, M. (1998): Neue Prioritäten im deutschen Vogelschutz – Kleiber oder Wiedehopf? – Der Falke, 45. Jg., 12, 1998, 348-355.
- FRICK, A., STEFFENHAGEN, P., ZERBE, S., TIMMERMANN, T. & SCHULZ, K. (2011): Monitoring of the vegetation composition in rewetted peatland with iterative decision tree classification of satellite imagery. Photogrammetrie.
- FRICK, A.: Beiträge höchstauflösender Satellitenfernerkundung zum FFH-Monitoring - Entwicklung eines wissensbasierten Klassifikationsverfahrens und Anwendung in Brandenburg. Technische Universität Berlin, Dissertationen online. URL: <http://opus.kobv.de/tuberlin/volltexte/2007/1413/>.

- GEK (2012): Gewässerentwicklungskonzept (GEK) für das Teileinzugsgebiet Nuthe (Nuth_Nuthe_89). Studie im Auftrag des Landesamts für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, erstellt vom Institut Biota (Bützow). <http://www.wasserblick.net/servlet/is/87944/>
- GELBRECHT, J., DOMMAIN, R., RÖDEL, I. & RENNER W. (2001): Aktueller Stand der Verbreitung von *Hipparchia statilinus* (Hufnagel, 1766) in Brandenburg (Lepidoptera: Satyridae). Märkische Entomologische Nachrichten 3 (1): 21-25.
- HACHTEL, M., SCHMIDT, P., BROCKSIEPER, U., RÖDER, C. 2009: Erfassung von Reptilien – eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. – Zeitschrift f. Herpetologie, Suppl. 15: 85-134.
- HOFMANN, G. & POMMER, U. (2005): Potentielle natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1:200.000. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXXIV. Hendrik Bäßler Verlag, Berlin. 305 S.
- HOLZAPFEL, M., WAGNER, C., KLUTH, G., REINHARDT, I. & H. ANSORGE (2011). Zur Nahrungsökologie der Wölfe (*Canis lupus*) in Deutschland. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung, Bd. 36 (2011) 117-128.
- HORCH, P. & KELLER, V. (2005): Windkraftanlagen und Vögel – ein Konflikt? Eine Literaturrecherche. Bericht zuhanden des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL). Schweizerische Vogelwarte Sempach. 63 S.
- IDAS PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH LUCKENWALDE (2004): Agrarstrukturelle Entwicklungsplanung (AEP) – Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes im Gebiet der oberen Nieplitz und des Bardenitzer Fließes.- Studie im Auftrag des Amtes für Flurneuordnung und ländliche Entwicklung Brieselang
- JÜDES, U. (1987): Analysis of the distribution of flying bats along line- transects. In European bat research: HANAK, V., HORACEK, I. & GAISLER, J. (Eds.). Praha: Charles University Press, 311-
- Karte im Maßstab 1:200.000. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXXIV. Hendrik Bäßler
- KÜHNE, L. & GELBRECHT, J. (1997): Zur Faunistik und Ökologie der Schmetterlinge in der Mark Brandenburg. VII. Verbreitung und Ökologie von *Hipparchia statilinus* Hufn. In der Mark Brandenburg und den südlich angrenzenden Gebieten der Oberlausitz (Lepidoptera: Satyridae). Entomologische Nachrichten und Berichte 41: 27-32.
- LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (2012): Mittel aus der Walderhaltungsabgabe (WEA).
- LEHMANN, R. (2011): DBU-Heideprojekt „Prösa“Erhalt von Sandtrockenheiden und Sandtrockenrasen. Empfehlungen für die munitionsbelasteten Offenflächen des Landes Brandenburg und Vorschlag für ein Gesamtkonzept. Im Auftrag des NaturSchutzFonds Brandenburg. Gutachten Natur und Text, 164 S.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2007): Biotopkartierung Brandenburg. Band 2. Beschreibung der Biotoptypen. 3. Auflage. Golm, 512 S.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2009): Biotopkartierung Brandenburg. Band 1. Kartieranleitung und Anlagen. Golm, 312 S.
- LUDWIG, G., MAY, R., OTTO, C. (2007): Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung der Farn- und Blütenpflanzen. Vorläufige Liste. BfN-Skripten 220.
- LUGV – LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2008): Vollzugshilfe zur Ermittlung erheblicher & irrelevanter Stoffeinträge in Natura 2000-Gebiete. Studien und Tagungsberichte Bd. 58: 54 S.
- LUGV - LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2013): Grundliste zur Verantwortung Brandenburgs zum Erhalt von FFH-Anhangsarten II und IV, Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-RL sowie weiteren besonders schützenswerten Arten – mit Angabe (soweit möglich) zum Anteil der Brandenburger Vorkommen in Deutschland, EU und

- Welt sowie der Verantwortung international, national und des erhöhten Handlungsbedarfs in Brandenburg. Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Abteilung Ö2, in Abstimmung mit MUGV 45. unveröffentlichtes Arbeitmaterial.
- NABU – NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (2012): Windenergie und Naturschutz. Ein lösbarer Konflikt? Text: Pieper, B. & Wachholz, P. Broschüre. 2. Auflage 2013. 19 S.
- MIL - MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (2013): Erfolgskontrolle an den Grünbrücken über die BAB 9, 12, und 13 zum Nachweis der Funktionalität als Wildtierpassage (Monitoring größerer Säugetiere) Forschungsstelle für Wildökologie und Jagdwirtschaft des LFE / FB 2. Zwischenbericht. 27 S.
- MUGV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2012): Managementplan für den Wolf in Brandenburg 2013 – 2017. 54 S.
- MEYNEN, E. & SCHMITHÜSEN, J. (1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bonn/Bad Godesberg.
- OEHLSCHLAEGER & RYSLAVY (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Truppenübungsplätze Jüterbog Ost und West. Naturschutz Landschaftspf. Bbg. 14: 146-148.
- PIECHOCKI, R., WIERSBINSKI, N., POTTHAST, T. & OTT, K. (2004): Vilmer Thesen zum „Prozessschutz“. Natur und Landschaft (79. Jg.). Heft 2: 53-56.
- PIK (2003): Studie zur klimatischen Entwicklung im Land Brandenburg bis 2055 und deren Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, die Forst- und Landwirtschaft sowie die Ableitung erster Perspektiven. Projektbericht, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung.
- PRINKE, E. (2010): unveröffentlichte Tagebuchaufzeichnungen.
- PROCHNOW, A. & SCHLAUDERER, R. (2003): Ökonomische Bewertung von Verfahren des Offenlandmanagements auf Truppenübungsplätzen. Bornimer Agrartechnische Berichte 33: 7-19.
- REMMERT, H. (1988): Naturschutz – Ein Lesebuch. Springer Verlag Berlin.
- RISTOW, M.; HERRMANN, A.; ILLIG, H.; KLÄGE, H.-C.; KLEMM, G.; KUMMER, V.; MACHATZI, B.; RÄTZEL, S.; SCHWARZ, R.; ZIMMERMANN, F. (Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg 2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. Naturschutz u. Landschaftspflege in Brandenburg. 4 (15)(Beilage) 163 S.
- ROHNER, M.-S., HOFFMANN, T. & LINGE, M. (2010): Managementplan der kalk- und basenreichen Trockenstandorte. Endbericht im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Abteilung Ö2. 116 S.
- RUSS, J.M., BRIFFA, M., MONTGOMERY, W.I. (2003): Seasonal patterns in activity and habitat use by bats (*Pipistrellus spp.* and *Nyctalus leisleri*) in Northern Ireland, determined using a driven transect. J. Zool., London 259. 289- 299.
- RYSLAVY, T., HAUPT, H., BESCHOW, R. (2011): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin – Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005 – 2009. – Otis 19, Sonderheft, 448 S.
- RYSLAVY, T. & MÄDLOW, W. (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. – Naturschutz u. Landschaftspflege in Brandenburg 17 (4), Beilage.
- SACHTELEBEN, J., FARTMANN, T. (2010): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Münster, München 194 S.
- SCHLAUDERER, R. & PROCHNOW, A. (2004): Grundlagen der ökonomischen Bewertung des Offenlandmanagements. S. 75-86. In: Handbuch Offenlandmanagement – am Beispiel ehemaliger und in Nutzung befindlicher Truppenübungsplätze. ANDERS, K, MRZLJAK, J., WALLSCHLÄGER, D. & WIEGLEB, G. (Hrsg.). 320 S.

- SCHNEEWEIß, N., KRONE, A. & BAIER, R. (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kiechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 13 (4), Beilage.
- SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M., SCHRÖDER, E. (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFHRichtlinie in Deutschland. Ber. Landesamt Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2.
- SCHOKNECHT, T. (2011): Ableitung eines erhöhten Handlungsbedarf zur Verbesserung des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen nach Anhang 1 und Arten nach Anhang 2 und 4 der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 20 (4); 141-144.
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Päd. Bezirkskabinett Potsdam.
- SCHOLZ, E. (1989): Landschaftsgliederung des Bezirkes Potsdam. – Geografische Berichte 131 (2): 117 – 127.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P., KNIEF, W. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. – Naturschutz u. Biologische Vielfalt 70 (1): 231-256
- SSYMAN, A. (1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU. – Natur und Landschaft 69 (Heft 9): 395-406.
- STEINER, R. & TRUSCH, R. (2000): Eiablageverhalten und –habitat von *Hipparchia statilinus* in Brandenburg (Lepidoptera: Nymphalidae: Satyrinae). Stuttgartar Beiträge zur Naturkunde, Ser. A, Nr. 606, Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart: 1-10.
- STIFTUNG NATURLANDSCHAFTEN BRANDENBURG, O.J.: Wegenetz Sitzungsfläche Jüterbog, Flyer Stiftung Naturlandschaften Brandenburg.
- TLMLNU – THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT (2003): Die Eingriffregelung in Thüringen. Kostendateien für Ersatzmaßnahmen im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. 140 S.
- TÜXEN, R. (1956): Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angew. Pflanzensoziol. 13: 5 - 42.
- UMLAND – Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung (2006): Landschaftsrahmenplan Potsdam-Mittelmark Band 1 Entwicklungsziele und Maßnahmen – Landkreis Potsdam Mittelmark, Fachdienst Naturschutz (Hrsg.), Belzig. 85 S.
- UMLAND – Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung (2010): Landschaftsrahmenplan Teltow-Fläming Band 1 Entwicklungsziele und Maßnahmen – Landkreis Potsdam Mittelmark, Fachdienst Naturschutz (Hrsg.), Luckenwalde. 104 S.

6.2 Rechtsgrundlagen

- BartSchV (2005): Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutz-Verordnung) vom 16. September 2005. BGBl, 896 S.
- BbgNatSchG: Brandenburgisches Naturschutzgesetz vom 20.04.2004 in der seit dem 1. Mai 2001 geltenden Fassung.
- BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege in der Fassung vom 25.03.2002, BGBl. I Nr.22, S. 1193.

- FFH-RL: (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Pflanzen und Tiere (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie). – (Abl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geänd. Durch RL 97/62/EG v. 27.10.1997 (Abl. EG Nr. L 305 S. 42).
- KULAP: Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zur Förderung umweltgerechter landwirtschaftlicher Produktionsverfahren und zur Erhaltung der Kulturlandschaft der Länder Brandenburg und Berlin. Vom 27. August 2010, geändert mit Erlass vom 29. Juli 2010 und vom Erlass 30. Januar 2012.
- LWaldG (Landeswaldgesetz): Waldgesetz des Landes Brandenburg vom 20.04.2004, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27.05.2009.
- MIL – MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDWIRTSCHAFT BRANDENBURG (2011): Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen. Vom 1. Januar 2011, geändert am 01.04.2012, geändert am 7. Februar 2014.
- MLUR – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2004): Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg. 140 S.
- MLUV – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2009): Verordnung über die Walderhaltungsabgabe (Walderhaltungsabgabeverordnung – WaldErhV) vom 25. Mai 2009.
- V-RL: (Vogelschutz-Richtlinie) 2009/147/EWG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
- VV-VN: Verwaltungsvorschrift zum Vertragsnaturschutz in Brandenburg. Vom 20. April 2009.

6.3 Datengrundlagen

- BÜK 300: Boden Übersichtskarte im Maßstab 1:300.000. Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR).
- CIEGELKA & HEIN (2014): Monitoring der Libellenfauna im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ an 4 Untersuchungsflächen 2014 im Auftrag der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg, 30 Seiten.
- GÜK 300: Geologische Übersichtskarte im Maßstab 1:300.000. Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR).
- HARTONG, H. (2012): FFH/SPA-Managementplanung Naturpark Nuthe-Nieplitz. Fauna.- unveröff. Gutachten.
- HARTONG, H.; SCHMID, C.; DECRUPPE, K. (Bearb.; Sept. 2003): Projektantrag zum Naturschutzgroßprojekt „Jüterbog“.
- HELD, A. (2011): Konzept Waldbrandschutzstreifen „Jüterbog“. Working on fire international. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg. 39 S.
- HOFFMEISTER, U. & TEIGE, T. (2012): FFH/SPA-Managementplanung Naturpark Nuthe-Nieplitz. Arterfassung Fauna. Fledermäuse. – unveröff. Gutachten
- LUP – LUFTBILD UMWELT PLANUNG GMBH (2008): Vorstudie Pflege- und Entwicklungsplan Naturpark Nuthe-Nieplitz; Potsdam: 279 S.
- LUP – LUFTBILD UMWELT PLANUNG GMBH (2011): FFH/SPA-Managementplanung Naturpark Nuthe-Nieplitz: Flora. Zwischenbericht 2011; Potsdam: 75 S.

- MÜLLER, R., MÜLLER, T., PESCHEL, T. & WOLTER, Ch. (2014): FFH/SPA-Managementplanung Naturpark Nuthe-Nieplitz. Bericht Gewässer. - unveröff. Gutachten, 398 S.
- NATURWACHT (2012a): Natura 2000 Managementplanung im Land Brandenburg Naturpark Nuthe-Nieplitz. Arterfassung Flora – Graslilie (*Anthericum* spp.). Abschlußbericht 2009 – 2012. NaturSchutzFonds Brandenburg. 15 S.
- NATURWACHT (2012b): Natura 2000 Managementplanung im Land Brandenburg Naturpark Nuthe-Nieplitz. Arterfassung Flora – Bärlappe (*Lycopodium* spp.). Abschlußbericht 2009 – 2012. NaturSchutzFonds Brandenburg. 27 S.
- NATURWACHT (2012c): Natura 2000 Managementplanung im Land Brandenburg Naturpark Nuthe-Nieplitz. Arterfassung Flora – Ähriger Blauweiderich (*Veronica spicata*). Abschlußbericht 2009 – 2012. NaturSchutzFonds Brandenburg. 16 S.
- NATURWACHT (2012d): Natura 2000 Managementplanung im Land Brandenburg Naturpark Nuthe-Nieplitz. Erfassung Rotbauchunke (*Bombina bombina*) im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ 2009 – 2012. Abschlußbericht. NaturSchutzFonds Brandenburg, 25 S.
- NATURWACHT (2012e): NATURA 2000 Managementplanung im Land Brandenburg – Naturpark „Nuthe-Nieplitz – Fledermauskartierungen / Erfassung Fledermäuse / Winterquartier FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ 2009-2012. Analoge (FFH-MP) und digitale Daten (shapes). Naturschutzfond Brandenburg, unveröffentlicht.
- NATURWACHT (2013): NATURA 2000 Managementplanung im Land Brandenburg, Naturpark „Nuthe-Nieplitz“. Monitoring Fischotter (*Lutra lutra*) 2009 – 2012, NaturSchutzFonds Brandenburg.
- NATURWACHT 2014: NATURA 2000 Managementplanung im Land Brandenburg, Naturpark Nuthe-Nieplitz. Fledermauskartierungen - Erfassung Fledermäuse in den Winterquartieren 2009 – 2012, NaturSchutzFonds Brandenburg.
- PIK – POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG § BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (2009): Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete. (www.pik-potsdam.de/infothek/klimawandel-undschutzgebiete, Stand: 09.01.2012).
- RANA (2009): Monitoring für die Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und die Vogelarten nach Anhang I sowie Artikel 4.2 Vogelschutz-Richtlinie in Sachsen-Anhalt – Fledermäuse im Kapitel 2.2.4: 369(376)-482. Im Auftrag des Landes Sachsen-Anhalt, vertreten durch das Landesamt für Umweltschutz Halle, FB 4.
- ROTHE, U. 2012a: FFH/SPA-Managementplanung Naturpark Nuthe-Nieplitz. Arterfassung Fauna. Fische. - unveröff. Gutachten
- ROTHE, U. 2012b: FFH/SPA-Managementplanung Naturpark Nuthe-Nieplitz. Arterfassung Fauna. Großmuscheln. - unveröff. Gutachten
- SCHOKNECHT, T. (Referat Ö2 - Natura 2000, Arten- und Biotopschutz): Auskunft zum Standarddatenbogen Stand 10/2014 (schriftl. Mitt. 2014).
- SCHWARZ, R. & UMLAND (2012): Erfolgskontrolle auf Pflegeflächen im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“. Unveröffentl. Gutachten. 22 S.
- SCHWARZ, R. & UMLAND (2013): Erfolgskontrolle auf Pflegeflächen im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“. Unveröffentl. Gutachten. 28 S.
- SCHWARZ, R., WEBER, P. KAISER, H., MERTENS, I., WESNER, J. & MACHATZI, B. (1994): Floristisch-faunistisches Kurzgutachten für das geplante Naturschutzgebiet Forst Zinna-Keilberg. Unveröffentl. Gutachten. 100S.
- STANDARDDATENBOGEN DE 3944-301: FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“, Ausführung 2000-03, Fortschreibung 2009-04.

STANDARD DATENBOGEN DE 3945-421: SPA-Gebiet „Truppenübungsplätze Jüterbog Ost und West“

UMLAND, PLANLAND, R. SCHWARZ (2005): Terrestrische Biotoptypen- und Lebensraumkartierung im Naturpark Nuthe-Nieplitz – FFH-Gebiet Seeluch-Priedeltal. Kartierungsbericht. Auftraggeber: LUA Bbg. 21 S.

VOSSEN, B. & GRUB, H. (2012): FFH/SPA-Managementplanung, Naturpark Nuthe-Nieplitz, Arterfassung Fauna, Libellen, 126 S.

6.4 Mündliche Mitteilungen

SCHWARZ, R. (2015): Mündliche Mitteilung zum aktuellen Vorkommen des Großen Hartheus (*Hypericum majus*) in Europa am 21.08.2015.

BAUMGARD (2013): Mündliche Mitteilung zu Beeinträchtigungen und Gefährdungen des FFH-Gebietes während der 1. rAG am 02.09.2013.

7 Kartenverzeichnis

Karte 2:Biotoptypen (1:25.000)

Karte 3A_FFH_RL (1:25.000)

Karte_3B_FFH_RL_Bewertung (1:25.000)

Karte 4A_Arten_Fledermaus_Ergebnisse_2010_2011 (1:10.000)

Karte_4B_Arten_Telemetrie_Mopsfledermaus_W_2010 (1:75.000)

Karte_4C_Arten_Telemetrie_Mopsfledermaus_W_2011 (1:75.000)

Karte_4D_Arten_Telemetrie_Mopsfledermaus_M_2011 (1:75.000)

Karte 4E_Arten_Fledermaus_Fremddaten (1:50.000)

Karte_4F_Arten_Voegel_Offenland (1:15.000)

Karte_4G_Arten_Voegel_Wald (1:15.000)

Karte_4I_Arten_Kaefer_Heuschrecken_Saeugetiere (1:15.000)

Karte_4J_Arten_Amphibien_Reptilien_Rundmaul (1:15.000)

Karte_4L_Arten_Tagfalter_Libellen (1:15.000)

Karte 5_1_Ziele (1:10.000)

Karte 5_10_Ziele (1:10.000)

Karte 5_11_Ziele (1:10.000)

Karte 5_12_Ziele (1:10.000)

Karte 5_13_Ziele (1:10.000)

Karte 5_14_Ziele (1:10.000)

Karte 5_15_Ziele (1:10.000)

Karte 5_16_Ziele (1:10.000)

Karte 5_2_Ziele (1:10.000)

Karte 5_3_Ziele (1:10.000)

Karte 5_4_Ziele (1:10.000)

Karte 5_5_Ziele (1:10.000)

Karte 5_6_Ziele (1:10.000)

Karte 5_7_Ziele (1:10.000)

Karte 5_8_Ziele (1:10.000)

Karte 5_9_Ziele (1:10.000)

Karte_5_I_Ziele_Uebersicht

Karte 6_1_Maßnahmen (1:10.000)

Karte 6_10_Maßnahmen (1:10.000)

Karte 6_11_Maßnahmen (1:10.000)

Karte 6_12_Maßnahmen (1:10.000)

Karte 6_13_Maßnahmen (1:10.000)

Karte 6_14_Maßnahmen (1:10.000)

Karte 6_15_Maßnahmen (1:10.000)

Karte 6_16_Maßnahmen (1:10.000)

Karte 6_2_Maßnahmen (1:10.000)

Karte 6_3_Maßnahmen (1:10.000)

Karte 6_4_Maßnahmen (1:10.000)

Karte 6_5_Maßnahmen (1:10.000)

Karte 6_6_Maßnahmen (1:10.000)

Karte 6_7_Maßnahmen (1:10.000)

Karte 6_8_Maßnahmen (1:10.000)

Karte 6_9_Maßnahmen (1:10.000)

Karte 6_I_Maßnahmen:Uebersicht

Abkürzungsverzeichnis

ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
ALB	Automatisiertes Liegenschaftsbuch
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
BartSchV	Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 14.10.1999 (BGBl. I S. 1966, ber. S. 2073), geändert durch Erste ÄndVO v. 21.12.1999 (BGBl. I S. 2843); § - besonders geschützte Art; §§ - streng geschützte Art
BbgNatSchG	Gesetz über den Naturschutz und die Landschaftspflege in Brandenburg (Brandenburgisches Naturschutzgesetz) vom 26.6.1992, GVBl. I, S. 208, zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.12.1997 (GVBl. I, S. 124, 140)
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BnatSchG) vom 26. März 2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. Teil I, Nr. 61, S. 2642-2679)
BE	Bewirtschaftungserlass
BR	Biosphärenreservat
EHZ	Erhaltungszustand
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.6.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie), Abl. EG Nr. L 206, S. 7, geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 29. September 2003 (Abl. EU Nr. L 284 S. 1)
FFH-VP	Verträglichkeitsprüfung nach FFH-RL
GEK	Gewässerentwicklungskonzeption
GIS	Geographisches Informationssystem
GSG	Großschutzgebiet
LB	Leistungsbeschreibung (hier: für Erstellung eines Managementplanes Natura 2000)
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) * = prioritärer Lebensraumtyp
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg
MP	Managementplan
NP	Naturpark
Nr.	Nummer
NSG	Naturschutzgebiet
NSG-VO	Naturschutzgebiets-Verordnung
ODBC	Open Database Connectivity, standardisierte Datenbankschnittstelle
PEP	Pflege- und Entwicklungsplan
PEPGIS	Pflege- und Entwicklungsplanung im Geographischen Informationssystem (Projektgruppe PEPGIS)

pnV	Potentielle natürliche Vegetation
rAG	regionale Arbeitsgruppe
SDB	Standard-Datenbogen
SPA	Special Protected Area, Schutzgebiet nach V-RL
UNB	Untere Naturschutzbehörde
V-RL	2009/147/EWG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie – V-RL)
WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie) (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1), geändert durch Entscheidung Nr. 2466/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 (ABl. L 331 vom 16.12.2001, S. 1)

Anhang I

- I.1 Maßnahmen
 - I.1.1 Tabellarische Zuordnung der Maßnahmen und Maßnahmen zu den Lebensraumtypen und Arten
 - I.1.2 Tabellarische Zuordnung der Maßnahmen und Umsetzungsinstrumente zu den Landnutzungen
 - I.1.3 Tabellarische Auflistung der Maßnahmen sortiert nach Flächen-Nummer
- I.2 Flächenbilanzen
- 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,
Gesundheit und Verbraucherschutz
des Landes Brandenburg**
Referat Umweltinformation/Öffentlichkeitsarbeit

Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam OT Groß Glienicke
Tel. 033201 442 171
Fax 033201 43678
E-Mail infoline@luginv.brandenburg.de
www.luginv.brandenburg.de