

Natur



Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

-Kurzfassung-

Managementplan für das FFH-Gebiet

„Forst Zinna-Keilberg“ & SPA-Gebiet

„Jüterbog Ost und West“ (Teilgebiet Jüterbog West)

**Landesamt für
Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz**

Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das Gebiet „Forst-Zinna-Keilberg“ 3944-501

Titelbild: FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“, Binnendüne (Christiane Pankoke, Herbst 2013)

Förderung:

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



Herausgeber:

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

Heinrich-Mann-Allee 103
14473 Potsdam

Tel.: 0331/866 7237

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, im November 2015

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

Inhaltsverzeichnis

1.	Gebietscharakteristik	3
2.	Erfassung und Bewertung der biotischen Ausstattung	8
2.1.	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Biotope.....	8
2.2.	Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten	19
2.3.	Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weitere wertgebende Vogelarten	22
3.	Ziele und Maßnahmenvorschläge	25
3.1.	Grundlegende Ziele- und Maßnahmen auf Gebietsebene.....	25
3.2.	Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL	27
	Ziele und Maßnahmen für weitere wertgebende Biotope im Planungsgebiet.....	35
3.3.	Ziele und Maßnahmen für Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL und weitere wertgebende Arten sowie Vogelarten des Anhangs II der FFH-RL	39
3.3.1.	Pflanzenarten	39
3.3.2.	Tierarten	40
3.4.	Überblick über Ziele und Maßnahmen	46
4.	Fazit	51
5.	Literaturverzeichnis, Datengrundlagen (Gesamtliste)	67
5.1.	Literatur	67
5.2.	Rechtsgrundlagen	70
5.3.	Datengrundlagen	71
5.4.	Mündliche Mitteilungen.....	73
6.	Kartenverzeichnis	73
7.	Abkürzungsverzeichnis	I

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Forst-Zinna-Keilberg“ (ffh_151)	8
Tab. 2:	Weitere LRT „Entwicklungsfläche“ (Zustand E).....	9
Tab. 3:	Vorkommen von gesetzlich geschützten Biotopen (§30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG) im FFH-Gebiet „Forst-Zinna-Keilberg“	17
Tab. 4:	Vorkommen von gesetzlich geschützten Tierarten (mit Ausnahme der Vogelarten) im FFH-Gebiet „Forst-Zinna-Keilberg“	20
Tab. 5:	Vorkommen von Fledermausarten im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“	21
Tab. 6:	Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weiterer wertgebender Vogelarten im FFH-Gebiet „Forst-Zinna-Keilberg“	23
Tab. 7:	Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung der LRTs im FFH-Gebiet „Forst-Zinna-Keilberg“	46
Tab. 8:	Maßnahmen für Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie und weitere wertgebende Arten	48
Tab. 9:	Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung der Anhang I-Arten der V-RL im FFH-Gebiet „Forst-Zinna-Keilberg“	49

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des FFH-Gebietes „Forst-Zinna-Keilberg“ im Naturpark Nuthe-Nieplitz	3
Abb. 2:	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) ..	4
Abb. 3:	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)	27

1. Gebietscharakteristik

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. Aufgrund der jahrelangen militärischen Nutzung ist das Gebiet heute durch großflächige Offenlandschaften bzw. - der natürlichen Dynamik entsprechend - durch ein Mosaik aus Wald- und Offenlandlebensräumen und durch einen hohen Anteil an Lebensraumtypen und Vorkommen von Arten der Anh. II u. IV der FFH RL geprägt.

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.

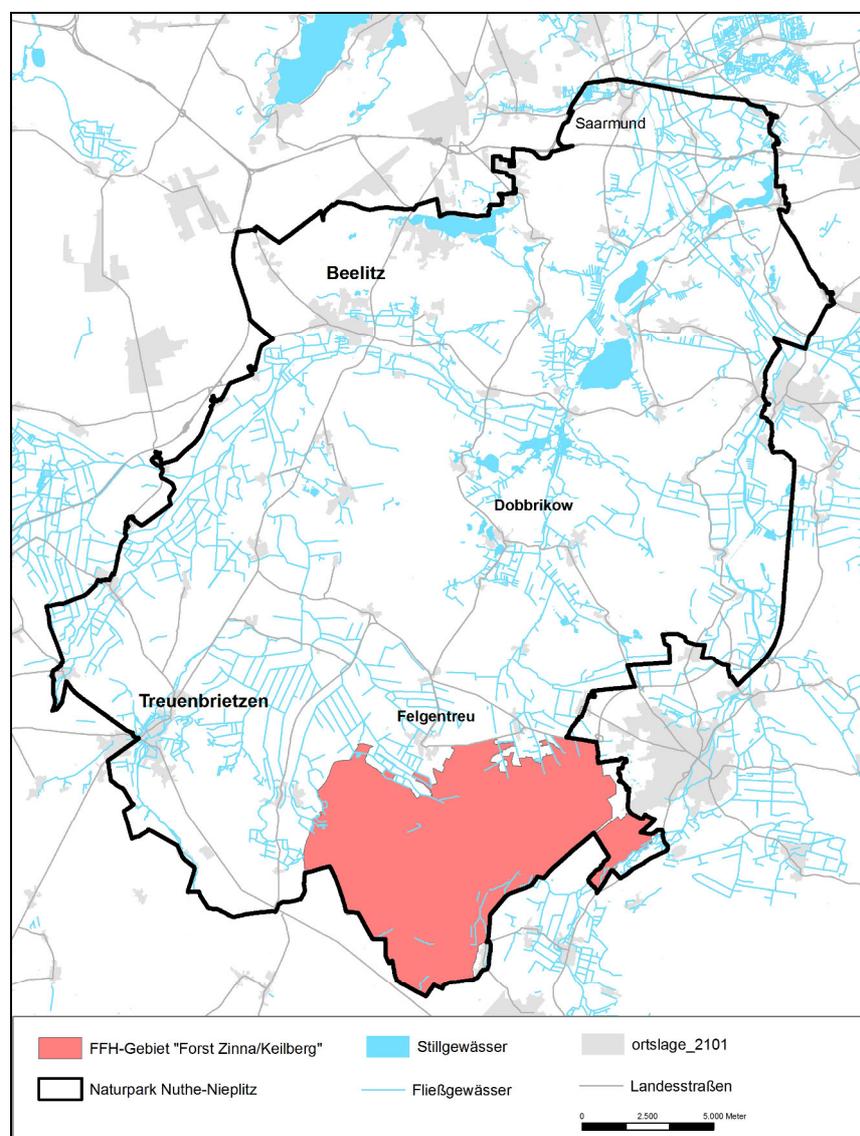


Abb. 1: Lage des FFH-Gebietes „Forst-Zinna-Keilberg“ im Naturpark Nuthe-Nieplitz

Das Gebiet ist gleichzeitig Bestandteil des 15.971,59 ha großen SPA-Gebietes „Truppenübungsplätze Jüterbog Ost und West“, das seit 2013 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 ist. Für den Managementplan des SPA-Gebietes wird nur der Teil „Jüterbog West“ bearbeitet.

Innerhalb des Naturparks „Nuthe-Nieplitz“ nimmt es den südlichen Teil ein und ist auch Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes „Nuthetal-Beelitzer Sander“. Bereits im Jahr 1999 wurden 7.186 ha als Naturschutzgebiet (NSG) „Forst Zinna-Jüterbog-Keilberg“ festgesetzt. Die 3 Schutzgebiete (Abb. 2) weisen also unterschiedliche Flächengrößen auf: FFH-Gebiet mit 7.109 ha, SPA-Gebiet mit 7.165 ha und das NSG mit 7.195 ha.

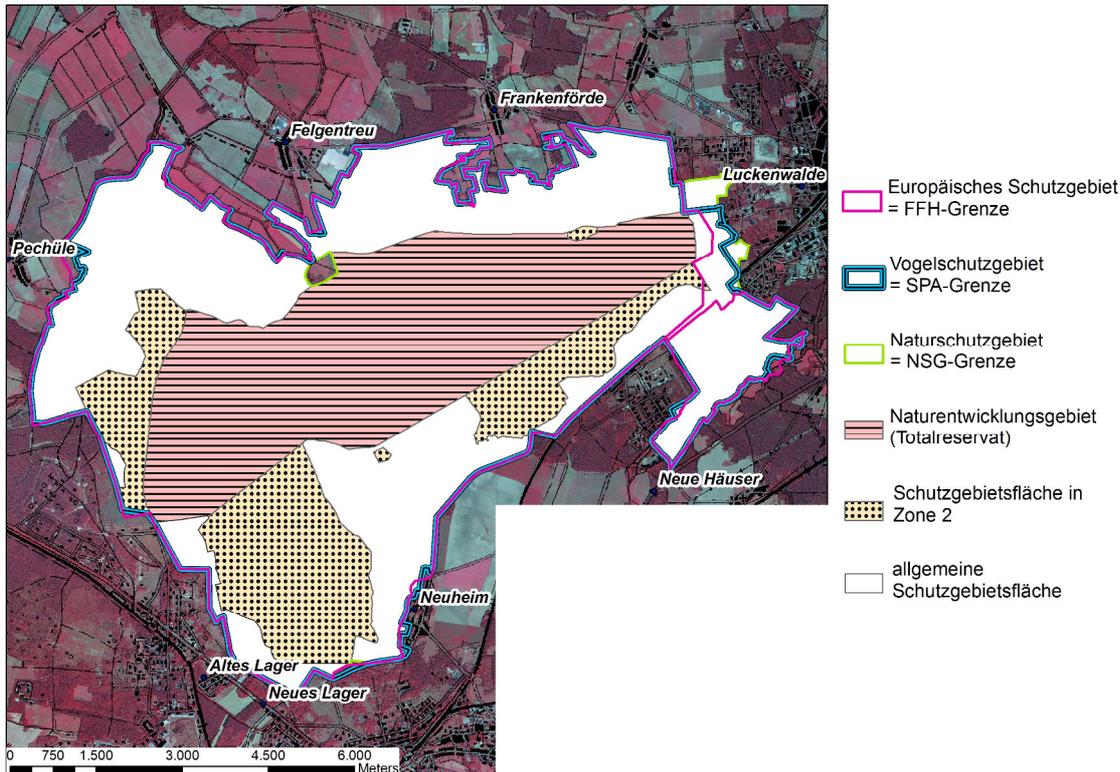


Abb. 2: Flächengrenzen des NSG „Forst Zinna-Jüterbog-Keilberg“ (grün), des FFH-Gebietes „Forst-Zinna-Keilberg“ (pink) sowie der Teilfläche des SPA-Gebietes „Jüterbog Ost und West“ (blau-schwarz)

Administrativ gehört der größte Bereich des FFH-Gebietes 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.

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

Naturräumlich ist das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ dem Baruther Urstromtal und dem Fläming zuzurechnen, 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).

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

Für die Oberflächengeologie des Gebietes sind laut Geologischer Übersichtskarte (GÜK 300) im Jung-Pleistozängebiet (Weichsel-Eiszeit, Osten, Nordosten) periglaziale bis fluviatile Sedimente sowie Windablagerungen (Dünen) verzeichnet. Im Bereich des Alt-Pleistozängebietes (Saale-Eiszeit, Westen bis Südosten) befinden sich Schmelzwassersedimente (glazifluviatile Ablagerungen) der Hochflächen und ein saalezeitliches glazigenes Stauchungsgebiet.

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.

Als potenziell natürliche Vegetation (pnV) wird die Vegetation bezeichnet, 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.

Nördlicher Bereich bei Felgentreu

- Schwarzerlen-Niederungswald im Komplex mit Traubenkirschen-Eschenwald

Nordöstlicher Bereich

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

Nordwestlicher Bereich bei Pechüle

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

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

Westlicher und südlicher Bereich

- Drahtschmielen-Eichenwald im Komplex mit Straußgras-Eichenwald

Zentraler und östlicher Bereich

- Drahtschmielen-Eichenwälder

Südöstlicher Bereich

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

Flora

Die Vegetation des ehemaligen Truppenübungsplatzes ist durch die Sukzession von großen Sandoffenflächen gekennzeichnet. 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.

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

Fauna

Im FFH-Gebiet „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 bechsteini*) 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 Insektenarten wie beispielsweise die Tagfalter mit der Kleinen 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). 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 optimalen Lebensbedingungen ergeben sich auch für eine Vielzahl von Heuschrecken sowie die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und die Schlingnatter (*Coronella austriaca*).

Feuchtgebiete und Gewässer, wie die Röthepfuhle und „Kolja-Kuhle“ bieten Lebensraum für verschiedene Amphibien, beispielsweise die Rotbauchunke (*Bombina bombina*), eine FFH-Art des Anhangs II der FFH-RL und den Kammmolch (*Triturus cristatus*) sowie Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und Moorfrosch (*Rana arvalis*).

Unter den Libellen sind die FFH-Arten des Anhangs II der FFH-RL wie Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) und Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) nachgewiesen.

In den naturnahen Abschnitten der Nuthe findet sich das Bachneunauge (*Lampetra planeri*), aus der Familie der Rundmäuler (FFH-Art Anhang II der FFH-RL).

Das Gebiet ist Bestandteil des SPA-Gebietes „Jüterbog West und Ost“ mit einer Gesamtfläche von 15.972 ha. Es sind insgesamt 134 Vogelarten, davon 33 Arten der Roten Liste von Brandenburg und 20 Arten der Roten Liste Deutschlands (OEHLISCHLÄGER & RYSLAVY 2005, Standarddatenbogen SPA-Gebiet) vertreten. Bedeutend sind die Bestände der Leitarten der Offen- & Halboffenbiotope (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*),

für deren Erhalt Brandenburg eine hohe Verantwortung trägt.

Im SPA-Teilgebiet „Jüterbog West“ (7.165 ha) kommen insgesamt 15 SPA-Arten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie (V-RL) vor. 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 und bietet auch Arten der Feuchtgebiete und Gewässer einen Lebensraum wie die SPA-Arten Kranich (*Grus grus*), Eisvogel (*Alcedo atthis*) oder Rohrweihe (*Circus aeruginosus*).

2. Erfassung und Bewertung der biotischen Ausstattung

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

Laut Standarddatenbogen (SDB) zeichnet sich das FFH-Gebiet u. a. durch ein „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) aus. Im Vergleich zum SDB wurden im Zuge der Managementplanung zusätzlich die „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)“ (LRT 6410) in der „Kolja-Kuhle“ nachgewiesen. Der aktuell nachgewiesene „Mittleuropäische Flechten-Kiefernwald“ (LRT 91T0) konnte nur für ein Biotop belegt werden. Beide LRT werden aufgrund ihrer Kleinflächigkeit nicht für den SDB vorgeschlagen (Tab. 1).

Neben den FFH-Lebensraumtypen existieren noch weitere LRT „Entwicklungsflächen (Tab. 2).

Tab. 1: 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-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet (FI) [%]	Linienbiotope (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>Hydrocharitons</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		
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			

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]
	C	2	9,5	0,1		1	
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)						
	B	1	0,9	0,0			
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore						
	C	1	1,4	0,0			
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [<i>Stellario-Carpinetum</i>]						
	A	1	9,5	0,1			
	B	4	24,9	0,4			
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>						
	C	3	10,0	0,1			
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>)						
	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. 2: Weitere LRT „Entwicklungsfläche“ (Zustand E)

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 Hydrocharitons						
	E	5	3,9	0,1		1	
Zusammenfassung							
FFH-LRT		5	3,9	0,1		1	
Biotope		4404	7074,1		486412	88	

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 nur im Norden und Osten verbreitet, also im Bereich des Jung-Pleistozäns, im Baruther Urstromtal. 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. Sämtliche Heideflächen sind hier dem LRT 2310 zugeordnet. Der Erhalt der Heide wird über eine Pflegennutzung (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, Abb. 2) ist davon auszugehen, dass ein Großteil des LRT 2310 durch Sukzession „verloren gehen“ wird.

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 Jung-Pleistozän 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. Daneben tritt 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.*).

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.

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

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

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).

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 (*Centaurium 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.

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. Dem LRT 3150 werden die Röhthepfule (im Südosten), die Teiche südlich von Frankenfelde und der Torfstich von Felgentreu zugeordnet.

Röhthepfuhle

Die so genannten Röhthepfuhle befinden sich nordwestlich von Gröna, 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. Die Teiche südlich von Frankenfelde sind im Jahr 2002 bei der Ausbaggerung als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme für den Bau der B 101 entstanden und besitzen 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 beide Teiche südlich von Frankenfelde konnte ein „guter“ („B“) Erhaltungszustand nachgewiesen werden.

Torfstich Felgentreu

Der Torfstich liegt ca. 2 km westlich der Ortschaft Felgentreu am nordwestlichsten Zipfel des FFH-Gebietes. 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 Armeleuchteralge (*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).

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*, *Bathymphalus 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 Armleuchteralge (*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.

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. 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 breiten, sandigem 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-Sparganium) 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). Der Erhaltungszustand wurde mit „gut“ („B“) bewertet.

Parellel zum Mühlenfließ verläuft die Nuthe nördlich von der Ortschaft Zinna. 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 Fließgewässerbegleitende Vegetation zu finden. Den weitaus größeren Anteil nahmen sehr gut ausgeprägte Stieleichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160) entlang des Fließgewässers ein. Aufgrund seiner naturnahen Ausprägung wurde der Erhaltungszustand insgesamt mit „sehr gut“ („A“) bewertet.

LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

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

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 mäandrierend 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. 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 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 Heidebestände 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 (*Chrondrilla juncea*), Rauhbültriger Schwingel (*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 Margeritenwiesen auch Habitat besonders seltener Tierarten, wie den Federbuschkäfer (*Cerocoma schaefferi*).

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

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

Die 0,9 ha große Pfeifengraswiese (LRT 6410) befindet sich in der „Kolja-Kuhle“. 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.

LRT 9160 - Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinus 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).

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 Traubenkirsche (*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-Schwengel (*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.

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-Ehrenpreis (*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.

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*), Frühlingspark (*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.

Weitere wertgebende Biotope im gesamten FFH-Gebiet

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 Tabelle 3 sind alle gesetzlich geschützten Biotope aufgeführt, die keinen LRT-Status haben.

Den hauptsächlichen Anteil der geschützten Biotope machen die „Vorwälder trockener Standorte“ mit rd. 1103 ha (15,17 %) aus, 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. 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. 3: Vorkommen von gesetzlich geschützten Biotopen (§30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG) im FFH-Gebiet „Forst-Zinna-Keilberg“

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

Code Biotoptyp	Anzahl	Biotoptyp	Fläche [ha]	Anteil [%]
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	Erlen-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

Code Biotoptyp	Anzahl	Biotoptyp	Fläche [ha]	Anteil [%]
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

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

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. 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, was auch frühere Untersuchungen belegen (SCHWARZ et al. 1994). Die Rote Liste-Arten konzentrieren sich hauptsächlich auf die Feuchtgebiete.

Insbesondere in der „Kolja-Kuhle“ 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 Moorbinsse (*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. Insgesamt sind jedoch nur wenige Exemplare zu finden. Generell ist der Bestand in den letzten 20 Jahren als „rückläufig“ zu bezeichnen.

Auf dem Spitzberg (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. 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.

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 (Tab. 4).

Tab. 4: Vorkommen von 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.
Zweiggestreifte 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	
Esparssetten-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	

Legende: 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

Fledermäuse

Im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ konnten 15 Fledermausarten festgestellt werden (Tab. 5), die das Gebiet als Quartier- und als Jagdgebiet nutzen sowie es befliegen (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. 5: 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,1}	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	§§

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name Art des Nachweises: D, N, T, WQ	FFH-RL Anhang II bzw. IV	RL BRD	RL Bbg	Gesetzlicher Schutz
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i> ^{D,N}	IV	V	3	§§
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i> ^{D,N}	IV	D	2	§§
Breitflügelfledermaus	<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)

2.3. Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und 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 Tabelle 6 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. 6: Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und weiterer wertgebender 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

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	SDB	VSRL Anhang I	RL D	RL Bbg	Aktueller Nach- weis	EHZ
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			*	V	2014	A

Legende: 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

3. Ziele und Maßnahmenvorschläge

3.1. Grundlegende Ziele- und Maßnahmen auf Gebietsebene

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,
- 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. Kirrungen & 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 Biotope 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 Wiederansiedelung 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, 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,
- Verbot des Betretens von Gewässer begleitenden Röhrichten, Rieden und Verlandungszonen.

Grundlegende Ziele und Maßnahmen für Tourismus- und Erholungsnutzung:

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

3.2. Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

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. 3). Insgesamt werden also für rd. 1.125 ha, das entspricht 16 % der Gesamtfläche, Maßnahmenvorschläge entworfen.

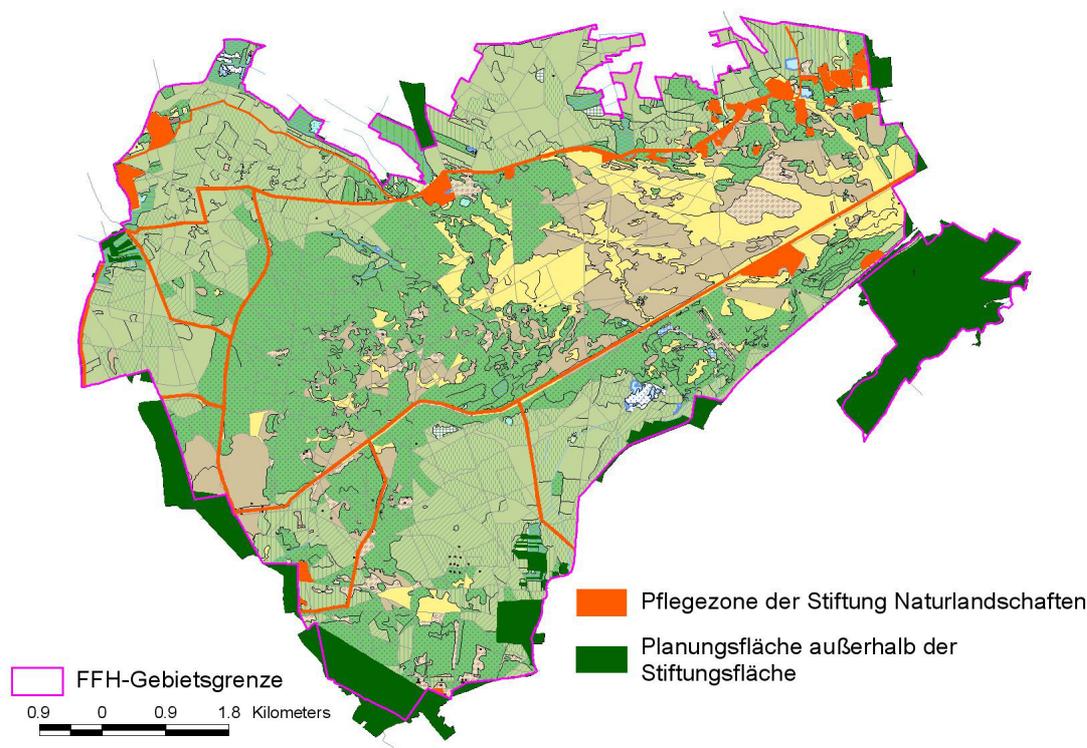


Abb. 3: Planungskulisse für das FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ mit Darstellung der Pflegezone der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (orange) und der Planungsfläche außerhalb der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (grün; Stand 2013) auf einer schematisierten Vegetationskarte (braun = Heideflächen, gelb = Trockenrasen, khakigrün = Nadelforste, grün = Vorwälder)

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

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.

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

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.

LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

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. 3). 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.

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

In der ehemaligen Panzerfahrbahn („Kolja-Kuhle“) 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*).

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) 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.

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 Badeverbotsschilder 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.

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

Im FFH-Gebiet sind die Fließgewässer der Nütthe 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 Verschlammungen 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) unterbleiben.

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. 3). 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“ 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).

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

Die in der „Kolja-Kuhle“ 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*).

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.

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. 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.

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 schließen 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.

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 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.

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.

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 (Tab. 3).

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.

Vorwälder

Vorwälder in der Teilfläche südlich der B101

Für die hauptsächlich von Kiefernforsten umgebenen Vorwälder trockener Standorte wird, entsprechend der potenziell natürlichen Vegetation, 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. 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 gepflegt 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 geräumt. 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 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.

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.

Hangvermoorungen bei Pechüle (Büschken)

Neben den dominierenden Winkelseggen-Erlenwälder 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.

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“ (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 Kulturlandschaftprogramm (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“ 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 (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. Es finden sich außerdem Übergänge zu Ruderalfluren trockener Standorte (Dauco-Melilotion) mit Natternkopf (*Echium vulgare*) und Rainfarn (*Tanacetum vulgare*). An einigen Stellen, insbesondere in einer Senke, sind fragmentarisch wärmeliebende Säume (Trifolium) 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.

Grünbrücke über die B101

Im Zuge des Baus der B101 ist die Grünbrücke als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme entstanden. 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“. 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. Auch im Hinblick auf eine feste Ansiedlung des Wolfes (*Canis lupus*) im FFH-Gebiet ist der Erhalt von unzerschnittenen Lebensräumen notwendig (Sicherstellung eines „wildreichen“ Lebensraumes).

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. 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.

3.3. Ziele und Maßnahmen für Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL und weitere wertgebende Arten sowie Vogelarten des Anhangs II der FFH-RL

3.3.1. Pflanzenarten

Im Gebiet kommen seltene und gefährdete Pflanzenarten vor. Einige Standorte liegen in der Wildniszone der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg. Zum Erhalt dieser Pflanzenarten werden nachfolgend Maßnahmenvorschläge entworfen.

Graue Skabiose (*Scabiosa canescens*)

Die Graue Skabiose ist mit kleinen Populationen am Spitzberg 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).

3.3.2. Tierarten

Amphibien

Die Habitate der Amphibien befinden sich fast ausschließlich außerhalb des Planungsgebietes. Der Schwerpunkt ihrer Verbreitung liegt in den Feuchtgebieten, wie dem Bischofspfuhl (LRT 3150 Entwicklungsgebiet), den Rötstepfählen (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.

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,
- Erhalt der Vielfalt an Lebensraumstrukturen,
- Erhalt der bestehenden lückigen Gebüschstrukturen an den Waldrändern bzw. an einzelnen Stellen in der Offenlandschaft.

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) auch im Sinne des Erhalts des Bachneunauges unterbleiben.

Insekten (Libellen)

Lebensräume der Libellen befinden sich hauptsächlich in den Röhthepfählen, 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.

Insekten (Schmetterlinge & Widderchen)

Im FFH-Gebiet sind charakteristische Tagfalter trockenwarmer und offener Standorte nachgewiesen. Dazu gehören insbesondere die Kleine Rostbinde (*Hipparchia statilinus*), 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 statilinus*) 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,
- 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.

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. 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 Schnellläufers (*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.

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 Naturparks 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 (Biototypen 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).

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) 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.

3.4. Überblick über Ziele und Maßnahmen

Die folgenden Tabellen geben einen Überblick über die verschiedenen Maßnahmen für das FFH-Gebiet „Forst-Zinna-Keilberg“. In der Tabelle 7 werden die wichtigsten Maßnahmen zur Sicherung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der LRTs zusammengefasst.

Tab. 7: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung der LRTs im FFH-Gebiet „Forst-Zinna-Keilberg“

Maßnahmen			Dringlichkeit
LRT	Code	Bezeichnung	
2310	O61	Beweidung von Heiden	mittelfristig
	O66	Entkusseln von Heiden	mittelfristig
	O62	Mahd von Heiden	mittelfristig
2330	O89	Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen	kurzfristig
	O59	Entbuschung von Trockenrasen	kurzfristig
	O54	Beweidung von Trockenrasen	mittelfristig
	O58	Mahd von Trockenrasen	mittelfristig
3260	W53b	Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	kurzfristig
	W54	Belassen von Sturzbäumen / Totholz	kurzfristig

Maßnahmen			Dringlichkeit
LRT	Code	Bezeichnung	
	M2	Sonstige Maßnahmen (nähere Erläuterung unter "Bemerkungen")	kurzfristig
3130	W92	Neuanlage von Kleingewässern	kurzfristig
	W83	Renaturierung von Kleingewässern	kurzfristig
3150	W78	Kein Angeln	kurzfristig
	W77	Kein Anfüttern	kurzfristig
	W70	Kein Fischbesatz	kurzfristig
	E24	Badeverbot	kurzfristig
4030	O61	Beweidung von Heiden	kurzfristig
	O66	Entkusseln von Heiden	mittelfristig
	O62	Mahd von Heiden	mittelfristig
6410	O24	Mahd 1x jährlich	kurzfristig
	O20	Mosaikmahd	kurzfristig
	W118	Ausheben flacher Senken	kurzfristig
7230	M1	Erstellung von Gutachten/Konzepten	kurzfristig
9160	F63	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung	kurzfristig
	F40	Erhaltung von Altholzbeständen	kurzfristig
	F44	Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen	kurzfristig
	F45	Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz	kurzfristig
	F47	Belassen von aufgestellten Wurzeltellern	kurzfristig
9190	F63	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung	kurzfristig
	F40	Erhaltung von Altholzbeständen	kurzfristig
	F44	Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen	kurzfristig
	F45	Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz	kurzfristig
	F47	Belassen von aufgestellten Wurzeltellern	kurzfristig
91T0	O89	Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen	mittelfristig
	G22	Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes	mittelfristig

In der folgenden Tabelle 8 werden für das FFH-Gebiet „Forst-Zinna-Keilberg“ die wichtigsten Maßnahmen für Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie und weitere wertgebende Arten dargestellt.

Tab. 8: Maßnahmen für Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie und weitere wertgebende Arten

Maßnahmen		Dringlichkeit	Art	Anhang		Rote Liste	
Code	Bezeichnung			II	IV	Bbg.	BRD
O61	Beweidung von Heiden	Kurzfristig/mittelfristig	Argus Bläuling (<i>Plebejus argus</i>)			2	
O66	Entkusseln von Heiden	mittelfristig					
O62	Mahd von Heiden	mittelfristig					
O61	Beweidung von Heiden	kurzfristig	Eisenfarbener Samtfalter (<i>Hipparchia statilinus</i>)			1	1
O66	Entkusseln von Heiden	mittelfristig					
O62	Mahd von Heiden	mittelfristig					
O89	Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen	kurzfristig	Verkannter Schnellläufer (<i>Harpalus neglectus</i>)				
O59	Entbuschung von Trockenrasen	kurzfristig					
O54	Beweidung von Trockenrasen	mittelfristig					
O58	Mahd von Trockenrasen	mittelfristig					
W77	Kein Anfüttern	kurzfristig	Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)		x	3	
W70	Kein Fischbesatz	kurzfristig					
E24	Badeverbot	kurzfristig					
O61	Beweidung von Heiden	kurzfristig	Blaüflügelige Sandschrecke (<i>Sphingonotus caeruleus</i>)			3	2
O66	Entkusseln von Heiden	mittelfristig					
O62	Mahd von Heiden	mittelfristig					
O71	Beweidung durch Schafe	kurzfristig	Steppengrashüpfer (<i>Chorthippus vegans</i>)			2	3
O61	Beweidung von Heiden	kurzfristig					
O66	Entkusseln von Heiden	mittelfristig					
O62	Mahd von Heiden	mittelfristig					
O89	Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen	kurzfristig					
O59	Entbuschung von Trockenrasen	kurzfristig					
O54	Beweidung von Trockenrasen	mittelfristig					
O58	Mahd von Trockenrasen	mittelfristig					

Nachfolgend werden für das FFH-Gebiet „Forst-Zinna-Keilberg“ die wichtigsten Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung der Anhang I-Arten der V-RL im FFH-Gebiet aufgelistet (Tab. 9).

Tab. 9: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung der Anhang I-Arten der V-RL im FFH-Gebiet „Forst-Zinna-Keilberg“

Maßnahmen		Dringlichkeit	Art Anhang 1 der V-RL	
Code	Bezeichnung			
F61	Verzicht auf Düngung, Kalkung und Biozideinsatz	kurzfristig	Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	
F88	Waldweide	mittelfristig		
F26	Plenter- bis femelartige (trupp- bis horstweise) Nutzung und Verjüngung	mittelfristig		
F55	Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope durch Lichtstellung	mittelfristig		
G22	Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes	mittelfristig	Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	
G22	Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes	mittelfristig		
G22	Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes	mittelfristig		
O70	Anlage eines Ackerrandstreifens von mindestens 5m Breite	kurzfristig		
O71	Beweidung durch Schafe	kurzfristig		
G30	Herausnahme nicht heimischer bzw. nicht standortgerechter Arten	kurzfristig		
G34	Ausdrücklicher Schutz bestehender Gehölze (Feldgehölze, Einzelbäume, Hecken)	kurzfristig		
O70	Anlage eines Ackerrandstreifens von mindestens 5m Breite	kurzfristig	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	
O71	Beweidung durch Schafe	kurzfristig		
G30	Herausnahme nicht heimischer bzw. nicht standortgerechter Arten	kurzfristig		
G33	Verbreiterung / Erweiterung einer Baumhecke um eine Strauchreihe	kurzfristig		
G34	Ausdrücklicher Schutz bestehender Gehölze (Feldgehölze, Einzelbäume, Hecken)	kurzfristig		
G22	Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes	mittelfristig		
O24	Mahd 1x jährlich	kurzfristig		
O20	Mosaikmahd	kurzfristig		
O70	Anlage eines Ackerrandstreifens von mindestens 5m Breite	kurzfristig		Sperbergrasmücke (<i>Sylvia nisoria</i>)
O71	Beweidung durch Schafe	kurzfristig		
G30	Herausnahme nicht heimischer bzw. nicht standortgerechter Arten	kurzfristig		
G33	Verbreiterung / Erweiterung einer Baumhecke um eine Strauchreihe	kurzfristig		
G34	Ausdrücklicher Schutz bestehender Gehölze (Feldgehölze, Einzelbäume, Hecken)	kurzfristig		
G22	Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes	mittelfristig		
G22	Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes	mittelfristig		
G22	Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes	mittelfristig		
G22	Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes	mittelfristig	Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>)	

Maßnahmen		Dringlichkeit	Art Anhang 1 der V-RL
Code	Bezeichnung		
G22	Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes	mittelfristig	
O71	Beweidung durch Schafe	kurzfristig	
G30	Herausnahme nicht heimischer bzw. nicht standortgerechter Arten	kurzfristig	
G34	Ausdrücklicher Schutz bestehender Gehölze (Feldgehölze, Einzelbäume, Hecken)	kurzfristig	

4. Fazit

Bei dem 7.109,00 ha großen FFH-Gebiet handelt es sich um den ehemaligen Truppenübungsplatz Jüterbog. Das Gebiet ist gleichzeitig Bestandteil des 15.971,59 ha großen SPA-Gebietes „Truppenübungsplätze Jüterbog Ost und West“, das seit 2013 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 ist. Innerhalb des Managementplanes für das SPA-Gebiet wird nur der Teil „Jüterbog West“ bearbeitet.

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 Biotop- und Lebensraumtypen im FFH-Gebiet wurden im Jahr 2012 terrestrisch kartiert. Allerdings konnten nur Biotope außerhalb der „Roten Zone“, also der munitionsbelasteten Zone, kartiert werden. Für die flächendeckende Kartierung des FFH-Gebietes, wurden die verbleibenden Flächen mit den kartierten Biotopen aus der CIR-Luftbilddauswertung des Jahres 2011 (basierend auf Luftbilder aus dem Jahr 2009) ergänzt. Für letzteren Datenbestand konnte dementsprechend keine Bewertung der LRT stattfinden.

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 (*Leiopicus 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*).

Im Vergleich zum Standarddatenbogens (SDB) wurden im Zuge der Managementplanung zusätzlich die „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)“ (LRT 6410) in der „Kolja-Kuhle“ nachgewiesen. Der aktuell nachgewiesene „Mittleuropäische 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.

Flora

Die Sukzession von großen Sandoffenflächen prägt die Vegetation des ehemaligen Truppenübungsplatzes. Nach der Einstellung des Übungsbetriebes im Jahr 1992 haben sich im Zentrum des Geländes weiträumige Silbergrasfluren auf Flugsanddünen (LRT 2330 „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“) und Heideflächen (LRT 2310 „Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*“) entwickelt. Typische Ausbildungen sind besonders am Wurzelberg zu sehen. In den weiteren Sukzessionsstadien treten Vorwälder trockener Standorte auf, wobei die Hänge-Birke (*Betula pendula*) das häufigste Sukzessionsgehölz darstellt. 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 im Süden haben sich basiphile Sandrockrasen 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 sich um einen trockenen, mäandrierenden ehemaligen Flusslauf, der vermutlich ein altes Flussbett der Nuthe darstellt.

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 Röttepfuhe tragen erheblich zur Strukturierung des FFH-Gebietes bei. Es treten gefährdete Biotopstrukturen, Pflanzengesellschaften und Pflanzenarten auf. Der Flegentreuer Torfstich, die Röttepfuhe, 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“ 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 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 Feuchtweiden, Feuchtwiesen, Frischwiesen, Trockenrasen und z. T. sogar aus Heideflächen geprägt. Die „Brenndoldenwiese“ oder auch „Frankenförder Wiese“ 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.

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. 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.

Lebensraumtypen

Im Einzelnen finden sich folgende Lebensraumtypen (Erhaltungszustand und Gefährdungen):

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

„Trockenen Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*“ (LRT 2310) machen rund 8 % der Gesamtfläche im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ aus (568 ha). Der LRT 2310 fasst alle Besenheidebestände (*Calluna vulgaris*) im FFH-Gebiet zusammen, die auf den trockenen Standorten der Binnendünen wachsen. Die Deckung der Heide (*Calluna vulgaris*) ist meist auf 75 % der Fläche ausgeprägt.

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.

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. Die Silbergrasfluren sind durch einen hohen Anteil an offenen Sandflächen gekennzeichnet.

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.

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

Die Kleingewässer der „Kolja-Kuhle“ in einer ehemaligen Panzerdurchfahrt, wurden den „oligo- bis mesotroph stehenden Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoeto-Nanojuncetea*“ (LRT 3130) zugeordnet. Dabei handelt es sich z. T. auch um temporäre Kleingewässer, die je nach Witterungsverhältnissen stark schwankende Wasserstände aufweisen.

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.

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

Die „Natürlich eutrophen Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*“ (LRT 3150) sind auf einer Fläche von rd. 25 ha im FFH-Gebiet vertreten. Dem LRT 3150 werden die Röhthepfule (im Südosten), die Teiche südlich von Frankenfelde und der Torfstich von Felgentreu zugeordnet.

Bei den Röhthepfulen handelt es sich um einen Komplex aus eutrophen Flachgewässern mit organischem Grund. Der Erhaltungszustand sämtlicher Gewässer der Röhthepfule wurde insgesamt mit „gut“ („B“) bewertet. Südlich der Ortschaft Frankenfelde befinden sich am nördlichen Rand des FFH-Gebietes zwei zu- und abflusslose Flachgewässer. Für beide Teiche südlich von Frankenfelde konnte ein „guter“ („B“) Erhaltungszustand nachgewiesen werden. Aufgrund ihrer Strukturvielfalt, dem semipermanenten Charakter und der schnellen Erwärmung sind diese Gewässer besonders für die Besiedelung durch Libellen geeignet.

Der Torfstich liegt ca. 2 km westlich der Ortschaft Felgentreu am nordwestlichsten Zipfel des FFH-Gebietes. Augenscheinlich trocknet das Gewässer gelegentlich aus. An den Wurzelstöcken der Erlen im Umfeld des Gewässers ist erkennbar, dass die Wasserstände in früherer Zeit mindestens 1 m höher gewesen sind.

Für das Makrozoobenthos besitzt das Gewässer eine relativ hohe Wertigkeit als Lebensraum. Die Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars wird 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.

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. 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 (Hangvermooring Pechüle, Wullebruch) weisen einen naturnahen Zustand auf, mit ca. 0,5 bis 1 m breiten, sandigem Grund und einem mäandrierenden Verlauf. 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. Der Erhaltungszustand wurde mit „gut“ („B“) bewertet.

Parellel zum Mühlenfließ verläuft die Nuthe nördlich von der Ortschaft Zinna. 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. Aufgrund seiner naturnahen Ausprägung wurde der Erhaltungszustand insgesamt mit „sehr gut“ („A“) bewertet.

LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

Die „Trockenen europäischen Heiden“ (LRT 4030) sind mit einer Ausdehnung von 140 ha, großflächig im FFH-Gebiet vertreten.

Als Beeinträchtigung ist die beginnende Vergrasung mit der Draht-Schmiele (*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.

LRT 6120 - * Trockene, kalkreiche Sandrasen

Insgesamt nehmen die „Trockenen, kalkreichen Sandrasen“ (LRT 6120) eine Fläche von rd. 20 ha im FFH-Gebiet ein. Der LRT 6120 konnte an zwei Standorten 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 mäanderartig in Nord-Südrichtung ausgebildet ist, wobei der Südteil direkt an die „Wildbahn“ grenzt. Der Erhaltungszustand des LRTs 6120 im „Trockental“ wurde mit „gut“ („B“) bewertet.

Der zweite Standort, mit einer Vegetation der „Trockenen, kalkreichen Sandrasen“ (LRT 6120), ist die so genannte Margeritenwiese. Auf den Magariteninseln weist der LRT 6120 oftmals Verzahnungen zu anderen Pflanzengesellschaften auf. So sind vielerorts Übergänge zu den botanisch weniger wertvollen Rotstraußgrasfluren und Grasnelkenfluren vorhanden und es findet eine zunehmende Vergrasung mit Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) statt. Die Margeritenwiesen bietet ein Habitat für besonders seltene Tierarten, wie den Federbuschkäfer (*Cerocoma schaefferi*).

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

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

Die 0,9 ha große Pfeifengraswiese (LRT 6410) befindet sich in der „Kolja-Kuhle“. Dabei handelt es sich um eine weitgehend aufgelassene Wiesenfläche mit Pfeifengras (*Molinia caerulea*) sowie randlichen Übergängen zur Heide (bodensauer, Anklänge an Feuchtheide).

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.

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.

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).

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.). 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.

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 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.

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. 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.

Weitere wertgebende Biotope im gesamten FFH-Gebiet

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

Fauna

Im Bereich der Fauna konnten im FFH-Gebiet „Forst Zinna-Keilberg“ 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 Habitat für eine Vielzahl von Heuschrecken. Bedeutende Arten sind der Schwarzfleckige Heidegrashüpfer (*Stenobothrus nigromaculatus*), die Blauflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caerulans*) 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 Röthepfuhle 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 Kammmolch (*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).

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 (OEHLSCHLÄGER & RYSLAVY 2005, Standarddatenbogen SPA-Gebiet). Bedeutend sind die Bestände der Leitarten der Offen- & Halboffenbiotope (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, OEHLSCHLAEGER & RYSLAVY 2005).

Im SPA-Teilgebiet „Jüterbog West“ (7.165 ha) kommen insgesamt 15 SPA-Arten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie (V-RL) vor. 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 Rauhußkauz (*Aegolius funereus*).

Ziele und Maßnahmenvorschläge

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 Brenndoldenwiese. 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 Offenlandbiotop, 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.

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. 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“ 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 Bodenverwundungen 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“ 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 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.

Mittelfristig erforderliche Maßnahmen (Umsetzung innerhalb der nächsten 3 bis 10 Jahre)

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 Heidfläche 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.

Langfristig erforderliche Maßnahmen (> 10 Jahre)

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.

Umsetzungskonflikte

Nach Abstimmungen mit Nutzern, Eigentümern und Trägern öffentlicher Belange sowie den Veranstaltungen mit der regionalen Arbeitsgruppe, gibt es in einigen Punkten ungelöste Konflikte:

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 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. 3).

*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 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. 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. 3).

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“ 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.

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.

Maßnahmenvorschläge zum Erhalt der Fledermauspopulationen

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 Pflegemanagement 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.

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 Besitzmaßnahmen 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.

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. 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.

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.

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. Literaturverzeichnis, Datengrundlagen (Gesamtliste)

5.1. 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: HANAK, V., HORACEK, I. & GAISLER, J. (Eds.): European bat research. Praha, Charles University Press: 311- 318.
- 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. (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
- SSYMANK, 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). Stuttgarter 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.

5.2. 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.

5.3. 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). NaturSchutzFonds 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.
- ROTHER, U. 2012a: FFH/SPA-Managementplanung Naturpark Nuthe-Nieplitz. Arterfassung Fauna. Fische. - unveröff. Gutachten
- ROTHER, 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.

STANDARD DATENBOGEN 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. & GRUBB, H. (2012): FFH/SPA-Managementplanung, Naturpark Nuthe-Nieplitz, Arterfassung Fauna, Libellen, 126 S.

5.4. 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.

6. 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

7. Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
ALB	Automatisiertes Liegenschaftsbuch
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
BartSchV	Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 14.10.1999 (BGBl. I S. 1955, ber. S. 2073), geändert durch Erste ÄndVO v. 21.12.1999 (BGBl. I S. 2843); § - besonders geschützte Art; §§ - streng geschützte Art
Bbg	Brandenburg
BbgNatSchG	Gesetz über den Naturschutz und die Landschaftspflege in Brandenburg (Brandenburgisches Naturschutzgesetz) vom 25.6.1992, GVBl. I, S. 208, zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.12.1997 (GVBl. I, S. 124, 140)
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BnatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BnatSchG) vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. Teil I, Nr. 51, S. 2542-2579)
bspw.	beispielsweise
ca.	circa
D	Deutschland
Dringl.	Dringlichkeit
EHZ	Erhaltungszustand
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie), Abl. EG Nr. L 206, S. 7, geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 29. September 2003 (Abl. EU Nr. L 284 S. 1)
Fl	Fläche
Indiv.	Individuen
i. d. R.	in der Regel
Li	Linie
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) * = prioritärer Lebensraumtyp
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
LSG	Landschaftsschutzgebiet
Mitt.	Mitteilung
mm	Millimeter
MUGV	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
MP	Managementplan
NN	Normal Null
NP	Naturpark

NSG	Naturschutzgebiet
PEP	Pflege- und Entwicklungsplan
PEPGIS	Pflege- und Entwicklungsplanung im Geographischen Informationssystem (Projektgruppe PEPGIS)
pnV	Potentielle natürliche Vegetation
Pu	Punkt
RL	Rote Liste
rAG	regionale Arbeitsgruppe
SDB	Standard-Datenbogen
s. o.	siehe oben
u. a.	unter anderen
UNB	Untere Naturschutzbehörde
v. Chr.	„vor Christus“
vgl.	vergleiche
V-RL	2009/147/EWG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie – V-RL)
z.B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil

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

**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@lugv.brandenburg.de
www.lugv.brandenburg.de

