

Natur



Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das FFH-Gebiet
159 „Jackel“ – Kurzfassung –

Impressum

Managementplanung NATURA 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das FFH-Gebiet „Jackel“, Landesinterne Melde Nr. 159, EU-Nr. DE 3037-301
– Kurzfassung –

Titelbild: Erlenbruchwaldkomplex im FFH-Gebiet Jackel (Foto: J. Purps)

Förderung:

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



Herausgeber:

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

Heinrich-Mann-Allee 103
14473 Potsdam

Tel.: 0331/866 72 37

E-Mail: pressestelle@mlul.brandenburg.de

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

Landesamt für Umwelt (LfU)* Abteilung Großschutzgebiete (GR)

Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam OT Groß Glienicke

Tel.: 033201/442 171

E-Mail: info@lfu.brandenburg.de

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

Bearbeitung:

planland

Planungsgruppe Landschaftsentwicklung GbR

Pohlstraße 58
10785 Berlin



LB Planer + Ingenieure

Luftbild Brandenburg GmbH

Eichenallee 1
15711 Königs Wusterhausen



Institut für angewandte Gewässerökologie GmbH

Schlunkendorfer Straße 2e
14554 Seddin



Projektleitung: Dr. Andreas Langer (planland)

Bearbeiterin: Ina Meybaum (LB Planer + Ingenieure GmbH)

Unter Mitarbeit von: Nadine Hofmeister, Timm Kabus, Beatrice Kreinsen, Stephan Runge, Ines Wiehle

Mitarbeit Fauna: Andreas Hagenguth, Stefan Jansen, Claudia Kronmarck, Thomas Leschnitz

Fachliche Betreuung und Redaktion:

Landesamt für Umwelt*

Heike Garbe, Tel.: 038791-98013, E-Mail: heike.garbe@lfu.brandenburg.de

* Das „Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz“ (LUGV) ist im Jahr 2016 in „Landesamt für Umwelt“ (LfU) umbenannt worden. Das Konsultationsexemplar ist im Jahr 2015 erstellt worden.

Potsdam, im Mai 2017

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

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Gebietscharakteristik	1
3	Erfassung und Bewertung der biotischen Ausstattung	3
3.1	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Biotope	3
3.2	Arten des Anhangs II der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten	4
3.3	Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie weitere wertgebende Vogelarten	6
4	Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	7
4.1	Grundlegende Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene.....	7
4.2	Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope	9
4.3	Ziele und Maßnahmen für Pflanzen- und Tierarten und deren Habitats	10
4.4	Überblick über Ziele und Maßnahmen	10
5	Fazit	11
6	Literaturverzeichnis, Datengrundlagen	12

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Die aktuelle Flächenverteilung der Nutzungsarten	3
Tab. 2:	Eigentümerstruktur.....	3
Tab. 3:	Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet Jackel	3
Tab. 4:	Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG im FFH-Gebiet „Jackel“	4
Tab. 5:	Vorkommen von wertgebenden Pflanzenarten im FFH-Gebiet „Jackel“	5
Tab. 6:	Vorkommen von wertgebenden Tierarten im FFH-Gebiet „Jackel“	5
Tab. 7:	Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der V-RL und weiterer wertgebender Vogelarten im FFH-Gebiet „Jackel“	6

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	FFH-Gebiet „Jackel“	2
---------	---------------------------	---

Abkürzungsverzeichnis

BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz
BHD	Brusthöhendurchmesser
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EHZ	Erhaltungszustand
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) * = prioritärer Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Brandenburg)
LWaldG	Landeswaldgesetz
MP	Managementplan
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (Brandenburg)
MUGV	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Brandenburg) (alte Bezeichnung des MLUL)
NEG	Naturentwicklungsgebiet (ehemals Totalreservat)
NSG	Naturschutzgebiet
pnV	Potenzielle natürliche Vegetation
RL	Richtlinie
V-RL	Vogelschutz-Richtlinie

1 Einleitung

Ziel der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) ist die Sicherung der Artenvielfalt durch Erhaltung und Entwicklung der bestehenden, landschaftstypischen (z.T. kulturgeschichtlich entstandenen) natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, wobei die wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und regionalen Anforderungen zu berücksichtigen sind.

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

Der Managementplan soll die fachliche Grundlage für die Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen schaffen. Er ist für die Naturschutzbehörden verbindlich und für andere Behörden zu beachten oder zu berücksichtigen. Von Behörden und Trägern öffentlicher Belange sind die darin genannten Ziele und Maßnahmen für die Natura 2000-Gebiete bei der Abwägung mit anderen Planungen angemessen zu berücksichtigen. „Untere Naturschutzbehörden können die Erkenntnisse aus den Managementplanungen für ihre Arbeit heranziehen und auch bei Planungen Dritter, beispielsweise für Infrastrukturprojekte, können Informationen aus dem Managementplan für Vorhabensträger eine Unterstützung bei der Beachtung der naturschutzfachlichen Aspekte sein.“ (Landtag Brandenburg Drucksache 5/6626, zu Frage 7). Gegenüber Eigentümern und Landnutzern entfaltet der Managementplan keine unmittelbare Rechtswirkung, jedoch können sich aus dem Tätigwerden der zuständigen Behörden nach Maßgabe der Managementplanung Folgewirkungen ergeben.

„Ziel ist es, möglichst viele Maßnahmen durch freiwillige Leistungen, beispielsweise durch das Kulturlandschaftsprogramm oder durch fördermittelgestützte Investitionen, umzusetzen. Sofern dies im Rahmen eines Managementplans nicht erfolgen kann, wird der verbleibende Klärungsbedarf festgehalten.“ (Landtag Brandenburg Drucksache 5/6626, zu Frage 5)

Die Managementplanung erfolgt transparent, die Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden erläutert und Maßnahmen werden auf möglichst breiter Ebene abgestimmt. „Dabei werden auch die wirtschaftlichen Interessen und Zwänge betroffener Bewirtschafter berücksichtigt, soweit die Gewährleistung des günstigen Erhaltungszustandes dies zulässt.“ (Landtag Brandenburg Drucksache 5/6626, zu Frage 5)

2 Gebietscharakteristik

Lage, Charakteristik: Das FFH-Gebiet (EU-Nr. DE 3037-301, Landes-Nr. 159) ist 344,5 ha groß und befindet sich im Landkreis Prignitz nordwestlich der Stadt Bad Wilsnack in der Gemeinde Bad Wilsnack.

Schutzstatus: Das FFH-Gebiet befindet sich flächendeckend im Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe-Brandenburg“ und es gehört zum EU-Vogelschutzgebiet (SPA) „Unteres Elbtal“. Außerdem ist das Gebiet flächendeckend als Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Brandenburgische Elbtalau“ und als Naturschutzgebiet (NSG) „Jackel“ gesichert. Der zentrale Moorbereich ist als Naturentwicklungsgebiet (NEG) besonders geschützt und gehört zum Kernzonenbereich des Biosphärenreservates. Die Natura 2000-Aspekte sind in der NSG-VO ausreichend berücksichtigt.

Schutzzweck des FFH-Gebietes ist die Erhaltung und Entwicklung von Moorstandorten (insbesondere Birken-, Erlen- und Kiefernmoorwälder), die Erhaltung und Entwicklung von naturnahen Buchen- und

Eichenwäldern sowie die Erhaltung und Entwicklung von Arten wie Mopsfledermaus, Kranich, Schwarzspecht und Seeadler.

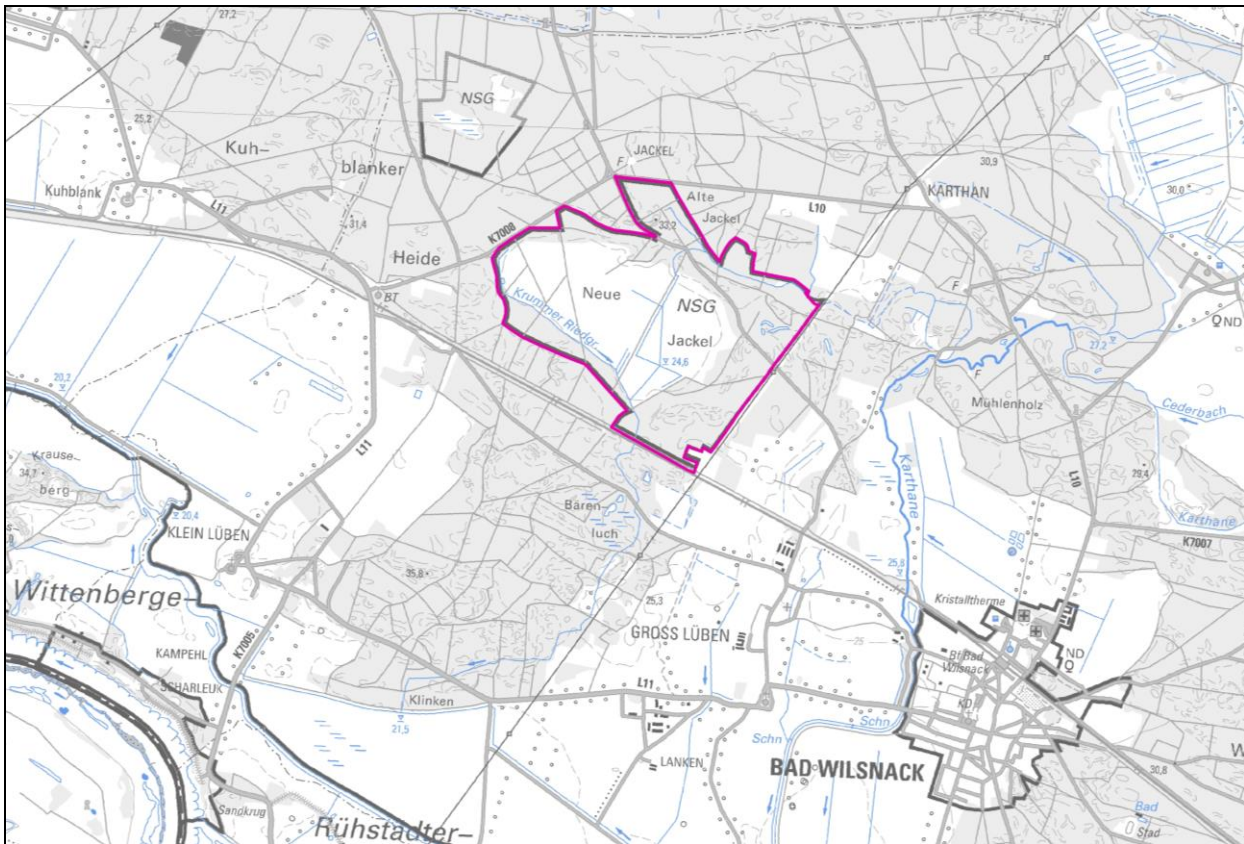


Abb. 1: FFH-Gebiet „Jackel“

Überblick abiotische und biotische Ausstattung

Geologie, Geomorphologie und Böden: Der Untergrund besteht überwiegend aus Sedimenten der Urstromtäler, im Zentrum des FFH-Gebietes aus Moorbildungen. Im Zentrum des FFH-Gebietes dominieren (dauer-)nasse und (dauer-)feuchte, arme bis reiche Böden auf organischen Nassstandorten. Die Torfauflage kann bis zu 19 Dezimeter erreichen. Im südlichen Teil schließen frische, ziemlich arme Böden an. Im Norden, Osten und Westen um das Moor herum gehen die organischen Nassstandorte in mineralische Nassstandorte mit ziemlich armer bis reicher Nährkraftstufe über. Daran schließen sich im Norden / Nordosten mäßig frische arme Böden an. Verbreitete Bodentypen sind vor allem Anmoor- und Humusgleye und Gleye, z.T. auch Moorgleye. Südlich schließen sich podsolige, vergleyte Braunerden bzw. podsolige Gley-Braunerden an. Im Nordwesten herrschen podsolige, vergleyte Braunerden und vergleyte Podsol-Braunerden vor. Im Osten sind Podsol-Braunerden und Braunerde-Podsole verbreitet.

Hydrologie: Die Jackel war ursprünglich ein Binneneinzugsgebiet ohne Zu- und Abflüsse und wurde bzw. wird aus Niederschlägen und Grundwasser gespeist. Gegenwärtig ist die Jackel von Wassermangel gekennzeichnet. Die Hauptgräben, der Lübener Dammgraben (ca. 3 km im FFH-Gebiet) und der Krumme Riedgraben (ca. 2 km im FFH-Gebiet), sind stellenweise mehr oder weniger trockengefallen oder führen nur periodisch Wasser. Bei Wasserführung steht das Wasser in den Gräben (keine Fließrichtung), es gibt aktuell keine Zu- und Abflüsse zum oder aus dem FFH-Gebiet. Über Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind zur Stabilisierung des Wasserhaushalts und zur Vernässung der trocken fallenden Feuchtbiotop Anfang der 2000er Jahre Stauwerke eingerichtet bzw. in Teilbereichen Gräben verfüllt worden.

Potenzielle natürliche Vegetation (pnV): Im Zentrum des FFH-Gebietes, im Moorbereich, würden sich natürlicherweise Beerkraut-Kiefern-Moorbirkenwald im Komplex mit Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald und Schwarzerlen-Niederungswald entwickeln. Um das Moor herum würde sich Schattenblumen-

Buchenwald im Komplex mit Blaubeer-Kiefern-Buchenwald bzw. Faulbaum-Buchenwald anschließen. Im Norden würde auf kleinem Bereich Schwarzerlen-Niederungswald im Komplex mit Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald vorkommen.

Nutzungsverhältnisse und Eigentumssituation

Das FFH-Gebiet „Jackel“ besteht fast vollständig aus Wald- und Forstflächen. Einen geringen Anteil nehmen gehölzfreie Moorsenken ein. Fast das gesamte Schutzgebiet befindet sich in Privateigentum, nur ein geringer Anteil befindet sich in Landes- bzw. Kommunaleigentum. Insgesamt sind 164 ha des FFH-Gebietes durch die Ausweisung als Kernzone von einer Nutzung ausgeschlossen. Die restlichen Flächen (ca. 180 ha) werden forstwirtschaftlich genutzt. Die Nutzung ist in der NSG-Verordnung geregelt.

Tab. 1: Die aktuelle Flächenverteilung der Nutzungsarten		
Nutzungsart	Anteil [ha]	Anteil [%]
Gehölzfreies Moor (Großseggenriede)	11,9	3,5
Wald	332,6	96,5

Tab. 2: Eigentümerstruktur		
Eigentumsart	Anteil [ha]	Anteil [%]
Land	3,4	1,0
Privat	332,8	96,6
Kommune	8,2	2,4

3 Erfassung und Bewertung der biotischen Ausstattung

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

Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I der FFH-RL

Bei der Kartierung 2013 wurden im Wesentlichen die folgenden aufgelisteten Wald-Lebensraumtypen aufgenommen. Insgesamt sind etwa 110 ha (32 % der FFH-Gebietsfläche) FFH-relevant. Außerdem wurden zusätzlich ca. 11 ha (weitere 3 % FFH-Gebietsfläche) als LRT-Entwicklungsflächen zu einem LRT ausgewiesen.

Tab. 3: Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet Jackel							
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]
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)						
	B	5	20,9	6,1			4
	C	2	4,0	1,1			2
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>						
	B	6	24,0	7,0			
	C	9	20,9	6,1			1
91D0	Moorwälder						
	B	2	5,0	1,4			
	C	9	28,6	8,3			
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	4	5,4	1,6			1
	C	1	1,2	0,4			2
Zusammenfassung							
FFH-LRT		38	110,0	32,0		0	10
Biotope		194	344,5		8.478	27	21
EHZ (Erhaltungszustand): A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht							

Weitere wertgebende Biotope

Ca. 200 ha sind nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG geschützte Biotope (fast 58 % des FFH-Gebiets). Darunter befinden sich zahlreiche geschützte Biotope von Erlenbruchwäldern. 114,3 ha unterliegen dem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG, gehören aber keinem Lebensraumtyp nach FFH-RL an. Dabei handelt es sich vor allem um Seggenriede (ca. 10 ha) und Erlenbruchwälder (ca. 104 ha).

Tab. 4: Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG im FFH-Gebiet „Jackel“					
Biotoptyp (Code)	Biotoptyp (Text)	LRT	Anzahl	Flächen- größe [ha]	Flächen- anteil [%]
02131	temporäre Kleingewässer, naturnah, unbeschattet	1x 3130	3	0,4	0,1
02132	temporäre Kleingewässer, naturnah, beschattet	-	2	< 0,1	< 0,1
04530	Seggenriede mit überwiegenden rasig wachsenden Großseggen nährstoffreicher (eutropher bis poly-tropher) Moore und Sümpfe	-	6	10,4	3,0
081023	Beerkraut-Kiefern-Moorbirkenwald	91D0	2	5,0	1,5
081024	Pfeifengras-Moorbirkenwald	91D0	7	19,9	5,8
08103	Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder	-	1	1,2	0,3
081031	Schaumkraut-Schwarzerlenwald	91E0	1	1,8	0,5
081032	Wasserfeder-Schwarzerlenwald	-	1	0,9	0,3
081034	Großseggen-Schwarzerlenwald	-	15	65,6	19,0
081035	Frauenfarn-Schwarzerlenwald	-	3	7,2	2,0
081036	Rasenschmielen-Schwarzerlenwald	-	9	25,0	7,2
0810372	Pfeifengras-Moorbirken-Schwarzerlenwald	91D0	3	8,9	2,6
081038	Brennnessel-Schwarzerlenwald	-	1	3,6	1,0
08111	Schaumkraut-Eschenwald	91E0	2	1,6	0,5
08113	Traubenkirschen-Eschenwald	91E0	1	1,2	0,3
081711	Schattenblumen-Buchenwald	9110	2	1,6	0,5
081714	Faulbaum-Buchenwald	9110	2	8,3	2,4
081716	Drahtschmielen-Buchenwald	9110	1	9,7	2,8
08190	Eichenmischwälder bodensaurer Standorte	9190	1	0,3	0,1
08191	Eichenmischwälder bodensaurer Standorte, grundwasserbeeinflusst	9190	2	8,4	2,4
081912	Pfeifengras-Birken-Stieleichenwald	9190	6	17,4	5,1
082836	Birken-Vorwald feuchter Standorte	91D0	1	1,5	0,4
Summe			72	199,5	57,8
LRT: Lebensraumtyp					

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

Neben Arten des Anhangs II der FFH-RL werden als wertgebende Pflanzen- und Tierarten auch Arten der Anhänge IV und V der FFH-RL sowie Arten aufgeführt, die der Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht) bzw. 2 (stark gefährdet) der Roten Liste Deutschland bzw. Brandenburg angehören. Weiterhin sind Arten, für die Deutschland bzw. Brandenburg eine besondere (inter-)nationale Erhaltungsverantwortung trägt, als wertgebende Arten zu berücksichtigen.

Pflanzenarten

Eine Übersicht zu den im FFH-Gebiet „Jackel“ aktuell vorkommenden wertgebenden Pflanzenarten sowie zu Gefährdungsstatus und nationaler/ internationaler Verantwortung gibt die nachfolgende Tabelle.

Tab. 5: Vorkommen von wertgebenden Pflanzenarten im FFH-Gebiet „Jackel“

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-RL (Anhang II / IV / V)	RL D	RL BB	BArtSchV	Nationale/ Internat. Verantw.	Nachweis
Geflügeltes Johanniskraut	<i>Hypericum tetrapterum</i>	-	-	V	-	I	1 x
Lauch-Gamander	<i>Teucrium scordium</i>	-	2	3	-	N	6 x
Kammfarn	<i>Dryopteris cristata</i>	-	3	2	b	N	1 x
Pillen-Segge	<i>Carex pilulifera</i>	-	-	-	-	I	43 x
Riesen-Schwengel	<i>Festuca gigantea</i>	-	-	-	-	I	17 x
Rispen-Segge	<i>Carex paniculata</i>	-	-	-	-	I	17 x
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	-	-	-	-	I	36 x
Sumpf-Porst	<i>Ledum palustre</i>	-	3	2	b	N	2 x
Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i>	-	-	-	-	I	1 x
Zittergras-Segge	<i>Carex brizoides</i>	-	-	-	-	I	2 x
Zungen-Hahnenfuß	<i>Ranunculus lingua</i>	-	3	3	b	N	1 x
Zwiebel-Binse	<i>Juncus bulbosus</i>	-	-	-	-	I	1 x
Zypressen-Wolfsmilch	<i>Euphorbia cyparissias</i>	-	-	-	-	I	1 x
Torfmoos*	<i>Sphagnum spec.</i>	V	*	*	b	-	1 x

* nur Gattung angegeben, Gefährdungsstufe nach Roter Liste ist artspezifisch verschieden, daher hier keine Angabe möglich
 RL D (Rote Liste Deutschland) und RL BB (Rote Liste Brandenburg): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste
 BArtSchV: b = besonders geschützt, s = streng geschützt, - = nicht geschützt
 Nationale/ Internat. Verantwortung: N = Nationale Verantwortung, I = Internationale Verantwortung

Tierarten

Eine Übersicht zu den im FFH-Gebiet „Jackel“ aktuell vorkommenden wertgebenden Tierarten sowie zu Gefährdungsstatus und nationaler/ internationaler Verantwortung gibt die nachfolgende Tabelle.

Tab. 6: Vorkommen von wertgebenden Tierarten im FFH-Gebiet „Jackel“

EU-Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	BArt SchV	Nationale / Internat. Verantw.	Population	EHZ
Arten des Anhang II der FFH-RL								
1308	Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	1	s	N, I	präsent	A
1042	Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	2	3	s	N	einwandernd	k.B.
Weitere wertgebende Tierarten								
1326	Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	3	s	-	präsent	B
1327	Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	3	s	-	präsent	C
1322	Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	2	s	-	präsent	A
1320	Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	V	2	s	-	präsent	B
1312	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3	s	N, I	präsent	B
1330	Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	V	1	s	-	präsent	B
1331	Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	2	s	-	präsent	B
1314	Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	4	s	-	präsent	B
1309	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	4	s	-	präsent	B
1213	Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	-	3	b	-	präsent	B
1197	Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	3	-	s	N	≥14 Individ.	B
1203	Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	3	2	s	N	erloschen?	k.B.
1214	Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	3	-	s	N	präsent?	k.B.
-	Nordische Moosjungfer	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	2	3	b	-	präsent	C

Tab. 6: Vorkommen von wertgebenden Tierarten im FFH-Gebiet „Jackel“								
EU-Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	BArt SchV	Nationale / Internat. Verantw.	Population	EHZ
-	Gold-Dickkopffalter	<i>Carterocephalus silvicola</i>	2	1	-	-	präsent	k.B.
RL D (Rote Liste Deutschland) und RL BB (Rote Liste Brandenburg): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet, V= Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, - = derzeit nicht gefährdet BArtSchV: b = besonders geschützt, s = streng geschützt, - = nicht geschützt Nationale / Internat. Verantwortung: N = Nationale Verantwortung, I = Internationale Verantwortung EHZ (Erhaltungszustand): A = hervorragend, B = gut, C = durchschnittlich oder beschränkt, k.B. = keine Bewertung								

3.3 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie weitere wertgebende Vogelarten

Für die Vogelarten nach Anhang I der V-RL und weitere wertgebende Arten erfolgt eine separate Managementplanung für das SPA 7001 „Unteres Elbtal“, welches auch das FFH-Gebiet „Rambower Moor“ umfasst.

Um in der Maßnahmenplanung für die FFH-Gebiete die Erfordernisse der Vogelarten mit einzubringen, werden auch in diesem Managementplan für die beiden FFH-Gebiete die Vogelarten nach Anhang I der V-RL betrachtet. Dadurch wird die Übersichtlichkeit der aus der FFH-RL und der V-RL resultierenden erforderlichen Maßnahmen insbesondere auch für die Nutzer und Eigentümer verbessert.

Eine Übersicht zu den im FFH-Gebiet „Jackel“ aktuell vorkommenden wertgebenden Vogelarten sowie zu Gefährdungstatus und nationaler/ internationaler Verantwortung gibt die nachfolgende Tabelle.

Tab. 7: Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der V-RL und weiterer wertgebender Vogelarten im FFH-Gebiet „Jackel“							
EU-Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	BArt SchV	Nationale / Internat. Verantw.	Revierzahl (Jahr)
Vogelarten nach Anhang I V-RL							
A246	Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	-	s	N	≥ 3 (2003-2009)
A127	Kranich	<i>Grus grus</i>	-	-	s	N	~ 5 (2006-2013)
A238	Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	-	-	s	I	≥ 10 (2005-2013)
A236	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	s	-	2-3 (2003-2008)
A075	Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	-	-	s	N	1 (2012)
Weitere wertgebende Vogelarten							
-	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	2	s	-	1 (2010)
A055	Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	2	3	s	-	2 (2003)
RL D (Rote Liste Deutschland) und RL BB (Rote Liste Brandenburg): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstufe, - = derzeit nicht gefährdet; BArtSchV: b = besonders geschützt, s = streng geschützt; Nationale / Internationale Verantwortung: N = Nationale Verantw., I = Internationale Verantw.							

4 Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

4.1 Grundlegende Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene

Grundlegende Ziele des Naturschutzes

Die wichtigsten übergeordneten Ziele des Naturschutzes sind:

- Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für die LRT und Arten im FFH-Gebiet,
- Wiederherstellung optimaler Grund- und Oberflächenwasserverhältnisse zur Förderung der Regeneration der Moorböden und der moortypischen Lebensgemeinschaften,
- Waldumbau zu naturnahen strukturreichen Wäldern (Waldgesellschaften der potenziellen natürlichen Vegetation)
- Erhaltung von Biotop-, Habitat-, Altbäumen und Totholz,
- Förderung der Naturverjüngung einheimischer und standortgerechter Baumarten,
- Etablierung einer ökologisch verträglichen Dichte von Hirschen und Wildschweinen (Schalenwild) durch Jagd,
- eine natürliche Entwicklung (ohne menschliche Einflussnahme) der Kernzone.

Grundlegende Ziele und Maßnahmen für die Forstwirtschaft und Jagd

Die wichtigsten grundsätzlichen Maßnahmen für alle Wald- und Forstbestände im FFH-Gebiet (LRT und Nicht-LRT-Bestände) sind:

- standortgerechte Baumartenwahl (Mischungsregulierung zugunsten der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften, langfristiger Umbau monotoner Nadelholzforsten in standortgerechte und stabile Mischbestände mit Laubbaumarten durch Vor- und Unterbau),
- Durchführung einer plenter- bis femelartigen Nutzung: keine Kahlschläge und Großschirmschläge, sondern einzelstamm- bzw. gruppenweise Nutzung nach Ziel- bzw. Mindeststärke. Ziel- bzw. Mindeststärken sind im Grünen Ordner definiert: Eiche ab 60 cm BHD, Buche je nach Standort ab 55-65 cm BHD, Erle je nach Standort ab 35-50 cm BHD. Nicht standorttypische bzw. nicht standortheimische Arten können aus Naturschutzsicht früher entnommen werden, sofern es sich nicht um Brut- oder Höhlenbäume handelt.
- Vorkommen/Ausweisung von mindestens 5-7 Bäumen (einheimische und standortgerechte Baumarten) pro ha im Altbestand (Biotopbäume = Totholzanzwarter mit guter Habitatqualität für Alt- und Totholzbewohner), die in die natürliche Zerfallsphase zu führen sind (in Moorwäldern mindestens 3 Bäume pro ha), dabei sollte die Ausweisung solcher Bäume nicht direkt an Wegen liegen, da hier die Verkehrssicherungspflicht zu beachten ist,
- Naturwaldstrukturen (z.B. Blitzrinden-, Höhlen-, Ersatzkronenbäume, Bäume mit Mulm- und Rindentaschen, Wurzelteller, Baumstubben, Faulzwiesel etc.) sind generell im Bestand zu belassen (über die genannten 5 Bäume hinaus),
- Zur Optimierung des Bodenschutzes sollte der Rückegassenabstand nicht unter 20 m betragen,
- Wasser ist generell im Wald zu halten und Feuchtgebiete und Moore sind vor Entwässerung zu schützen, der natürliche Grundwasserstand ist durch entsprechende Maßnahmen an den Entwässerungsgräben und durch Waldumbaumaßnahmen zu erhalten bzw. wiederherzustellen,
- Kein Einsatz von Bioziden und Pflanzenschutzmitteln (im Einzelfall ist ein Einsatz dabei nicht ausgeschlossen),
- Bäume mit Horsten oder Höhlen werden nicht gefällt,
- Verjüngung der Hauptbaumarten sollte ohne Schutzmaßnahmen erfolgen können (Anpassung der Wildbestände),

- Berücksichtigung der standörtlichen Bedingungen beim forstlichen Wegebau: Vermeidung von negativen ökologischen Folgewirkungen (z.B. Anhebung des pH-Werts in sensiblen Lebensraumtypen durch die Verwendung kalkhaltiger Gesteine).

Die wichtigsten grundsätzlichen Maßnahmen für alle LRT-Bestände im FFH-Gebiet sind:

- standortheimische¹ Baumartenwahl: der Deckungsanteil nicht standortheimischer Baumarten soll 10 % für den Erhaltungszustand (EHZ) B bzw. 5 % für EHZ A nicht überschreiten; keine Förderung von vorhandenen und keine Pflanzung von nicht standortheimischen Baumarten,
- um den angestrebten EHZ B zu erreichen, muss der Deckungsanteil der LRT-typischen Gehölzarten ≥ 80 % betragen (für EHZ A ≥ 90 %),
- LRT 9110, 9130, 9160, 9190: Einschränkung der Entnahme von starkem bis sehr starkem Baumholz auf den LRT-Flächen: Erhalt von starkem Baumholz auf mindestens 1/4 der Fläche für den Erhaltungszustand (EHZ) B, für EHZ A auf 40 % der Fläche,
- einzelstamm- bzw. gruppenweise Mindeststärkennutzung: Folgende Empfehlungen werden vom LUGV für maximale Holzentnahmen bzw. für Mindest-Bestockungsgrade in LRT-Beständen gegeben (schriftl. Mitt. LUGV vom 5. Mai 2014):

	max. Absenkung um	Bestockungsgrad
LRT 9110	0,1	0,7 (0,8)
LRT 9130	0,1	0,7 (0,8)
LRT 9160	0,2	0,6
LRT 9190	0,1	0,7

- LRT 9110, 9130, 9160, 9190: Liegendes und/oder stehendes Totholz mit einem Durchmesser > 35 cm Durchmesser (Buche und Eiche) bzw. > 25 cm Durchmesser (andere Baumarten) sollte mindestens mit einer Menge von 21-40 m³/ha vorhanden sein (für EHZ B). Für den EHZ A sollten mehr als 40 m³/ha vorrätig sein.
- Der Totholzanteil insgesamt (starkes **und** schwaches, stehendes **und** liegendes Totholz) sollte mindestens 30 m³/ha betragen. Der geforderte Totholzanteil sollte für Bestände erreicht werden, die bereits eine Reifephase aufweisen.
- Wirtschaftsruhe in den LRT-Beständen während der Brutzeit der Vögel (März bis Juli).
- Kein Anlegen von Kirrungen in gesetzlich geschützten Biotopen, in LRT und LRT-Entwicklungsflächen und in Naturentwicklungsgebieten/Kernzonen.

Als langfristiges Ziel sind mehrschichtige und strukturreiche Bestände, die mehrere Altersstufen in sich vereinen (Dauer- und Plenterwälder), anzustreben. Dabei soll ein dauerhafter Anteil von 25 % starkem Baumholz in den Beständen erreicht werden.

Grundlegende Maßnahmenempfehlungen für die Wasserwirtschaft

Naturschutzfachliches Ziel ist es, den Wasserhaushalt des FFH-Gebietes zu stabilisieren. Diesbezüglich werden Maßnahmen priorisiert, die bereits in § 7 der NSG-Verordnung festgeschrieben sind. Dazu sollten die im Gebiet vorhandenen Gräben angestaut oder verschlossen werden und Waldumbau hin zu Waldgesellschaften der potenziellen natürlichen Vegetation durchgeführt werden. Der Waldumbau sollte mindestens alle Waldbestände des Naturschutzgebietes / FFH-Gebietes umfassen. Besser für den Landschaftswasserhaushalt wäre ein Waldumbau hin zu naturnäheren Laub-Nadel-Mischbeständen weit über

¹ siehe § 4 (3) Nr. 3 LWaldG Brandenburg, (als standortheimisch gilt eine wild lebende Pflanzenart, wenn sich ihr jeweiliger Wuchsstandort im natürlichen Verbreitungsgebiet der betreffenden Art befindet)

die FFH- und NSG-Gebietsgrenzen hinaus. Darüber hinaus bestehen Planungen zur Wasserüberleitung aus der Karthane ins FFH-Gebiet.

Anpassungsstrategien an den Klimawandel – Ziele und Maßnahmenempfehlungen

Maßnahmen zur Erreichung des Ziels sind z.B. Wiedervernässungen und Renaturierungen von Mooren und Feuchtgebieten, Ausweisen von Naturentwicklungsgebieten für eine ungestörte Waldentwicklung, Förderung der Naturverjüngung von Arten der potenziellen natürlichen Vegetation und Mehrung von Altwäldern.

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

LRT 9110: Ein dringlicher Maßnahmenbedarf besteht für die Buchenwälder im FFH-Gebiet nicht. Teilweise kann die Habitatstruktur in den Beständen weiter aufgewertet werden. Dazu sind insbesondere der Erhalt und die Förderung von Totholz, Alt- und Biotopbäumen notwendig. Um den Erhaltungszustand in Zukunft weiterhin zu sichern bzw. zu entwickeln, werden weitere waldbauliche Maßnahmen, wie z.B. Förderung der Buchen-Naturverjüngung (mittels Zaunbau) oder standortgerechter Voranbau mit Buchen (auf den LRT-Entwicklungsflächen) empfohlen. Weitere positive Wirkungen für den Erhaltungszustand des LRT sind zu erwarten, wenn es auf jagdlichem Wege gelänge, eine signifikante Verringerung der Schalenwildpopulation zu erreichen. Dies ist eine notwendige Voraussetzung für eine erfolgreiche Naturverjüngung ohne Zaun. Die Bestände innerhalb der Kernzone bleiben der natürlichen Eigendynamik überlassen.

LRT 9190: Generell sind die Eichenwälder im FFH-Gebiet vor einer Absenkung der Grundwasserstände zu schützen. Zur Verbesserung des Wasserhaushaltes sollte u.a. Waldumbau (Förderung von heimischen Laubholzarten, Aushieb von Nadelholzarten) im gesamten FFH-Gebiet betrieben werden (langfristige Umwandlung der Forstbiotope zu standortgerechten Laubwäldern). Ansonsten gelten im Wesentlichen die gleichen Maßnahmen wie für den Buchenwaldlebensraumtyp 9110.

LRT 91D0: Um den Erhaltungszustand des Moorwaldes zu verbessern, sollten vor allem Maßnahmen im Mooreinzugsgebiet vorgenommen werden. Dazu gehört Waldumbau (Förderung von heimischen Laubholzarten, Aushieb von Nadelholzarten, Auflichtung sehr eng bestockter Flächen innerhalb des Mooreinzugsgebietes). Eine Nutzung der Moorwaldfläche bzw. eine Nutzung der Wälder auf den organischen Nassstandorten selbst sollte, auch außerhalb der Kernzone, dauerhaft unterbleiben.

LRT 91E0: Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes würden sich positiv auf die Erlen- und Erlen-Eschenwälder auswirken. Diesbezüglich sollte der Waldumbau in den angrenzenden Nadelholzbeständen hin zu Laubmischwäldern weiter vorangetrieben werden.

Weitere wertgebende Biotope: Generell sind die Erlenbruchwälder und Seggenriede im FFH-Gebiet vor einer Absenkung der Grundwasserstände zu schützen. Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes, wie z.B. Waldumbau in den angrenzenden Nadelholzbeständen (außerhalb der Kernzone) hin zu Laubmischwäldern würden sich positiv auf die Erhaltung der genannten geschützten Biotope auswirken. Für die meisten Biotope ist das Zulassen der natürlichen Eigendynamik (Sukzession) der beste Schutz. Die Biotope innerhalb der Kernzone bleiben der natürlichen Eigendynamik überlassen. Ggf. sind aber hier noch ersteinrichtende Maßnahmen (Entnahme von Fichten und anderen nicht der potenziellen natürlichen Vegetation entsprechenden Gehölzarten und Anstau oder Verschluss von Gräben zur Verbesserung des Wasserhaushaltes) durchzuführen (Maßnahmen nach § 7 Satz 1 a und b der NSG-Verordnung). Für Maßnahmen in Zone 1, die über die zulässigen Handlungen des § 6 NSG-Verordnung hinausgehen, ist jetzt allerdings eine Befreiung erforderlich (da 10 Jahre seit In-Kraft-Treten der Verordnung vergangen sind).

4.3 Ziele und Maßnahmen für Pflanzen- und Tierarten und deren Habitate

Pflanzenarten: Für die im Gebiet vorkommenden wertgebenden Arten besteht kein spezieller Maßnahmenbedarf. Auf eine Bewirtschaftung der Moorwaldbereiche im Westen des FFH-Gebietes sollte für den Erhalt und die Entwicklung besonderer geschützter Arten (Torfmoose, Sumpf-Porst) verzichtet werden.

Tierarten: Fledermäuse: Für die Fledermausarten sind Bäume mit entsprechenden Quartieren (Specht- und Faulhöhlen, Spalten, abstehende Borke an Altbäumen) zu erhalten und durch Belassen eines ausreichenden Altholzanteils auch zukünftig zu sichern. Das Quartierangebot könnte kurzfristig durch Ausbringung von Fledermauskästen weiter verbessert werden.

Amphibien: Für Amphibien ist die Sicherung einer dauerhaften Wasserführung am Waldtümpel im Nordosten des Gebiets sinnvoll.

Libellen: Für Libellen ist die Sicherung einer dauerhaften Wasserführung am Moorgewässer im Südwesten des Gebiets sinnvoll.

Schmetterlinge: Um die Habitatqualität für den Gold-Dickkopffalter zu erhalten, sollten Säume mit Gräsern und Stauden an Waldwegen, -schneisen und Lichtungen nicht gemäht und nicht als Holzlagerflächen in Anspruch genommen werden, sowie nicht durch Ausbau/Verbreiterung von Waldwegen zerstört werden. Zur Ausweitung des Habitatangebots könnten teilbesonnte Lichtungen und krautige Wegsäume gefördert bzw. entwickelt werden.

Vogelarten: Heidelerche: Vorhandene Waldwiesen und -lichtungen sind als geeignete Brutplätze zu erhalten.

Kranich: Generell ist eine Erhöhung der Wasserstände bzw. eine längere Beibehaltung ausreichend hoher Wasserstände bis in den Mai hinein für den Kranich förderlich und wegen des ungünstigen Erhaltungszustands auch notwendig.

Baumfalke, Mittelspecht, Schwarzspecht: Für Mittel- und Schwarzspecht sowie Baumfalke sind vorhandene Horst- bzw. Höhlenbäume sowie weitere ältere Bäume als potenzielle Brutbäume zu erhalten und ein ausreichender Altholzanteil zu belassen. Für den Baumfalken sind v.a. Kiefern von Bedeutung.

Seeadler: Die Ungestörtheit des Gebiets ist zu erhalten. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich, auch da durch die bereits erfolgte Festlegung einer Kernzone ausreichende Habitatqualitäten langfristig gesichert sind.

Knäkente: Das FFH-Gebiet hat keine besondere Bedeutung für die Art.

4.4 Überblick über Ziele und Maßnahmen

Im Folgenden sind die wichtigsten Maßnahmen, zur Sicherung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der erfassten Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL zusammengestellt.

Grundsätzlich würden sich Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes im FFH-Gebiet positiv auf die meisten Lebensraumtypen und auf die Amphibien sowie auf einige Vogelarten wie auswirken.

Tab. 8: Übersicht der wichtigsten Maßnahmen im FFH-Gebiet „Jackel“			
Maßnahmen			Entw.-Ziel
Code	Bezeichnung	Dringlichkeit	
LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)			
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	langfristig	Rotbuchenwälder
FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	langfristig	
LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>			
F1	Belassen kurzlebiger Pionier- und Nebenbaumarten	langfristig	Eichenwälder
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	langfristig	
F2	Frühzeitige Mischungsregulierung zugunsten standortheimischer Baumarten in Mischbeständen	langfristig	
FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	langfristig	
LRT 91D0 – Moorwälder			
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	langfristig	Moor- und Bruchwälder
FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	langfristig	
M2	Waldumbau in den umliegenden Beständen im Einzugsbereich des Moores (Umwandlung von Nadelholz- zu Laubholzbeständen)	langfristig	
LRT 91E0 – Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)			
FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	langfristig	Auen- und Erlen-Eschenwälder
M2	Waldumbau in den umliegenden Beständen im Einzugsbereich des Moores (Umwandlung von Nadelholz- zu Laubholzbeständen)	langfristig	
Fledermäuse			
FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	langfristig	Strukturreiche Wälder

5 Fazit

Das FFH-Gebiet beinhaltet in seinem zentralen Teil den größten Moor- bzw. Bruchwald im brandenburgischen Teil des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe. Des Weiteren bietet das FFH-Gebiet Lebensraum für eine Vielzahl von Arten für deren Erhalt Deutschland bzw. Brandenburg in hohem Maße verantwortlich ist. Dazu zählen insbesondere zahlreiche Fledermausarten, z. B. die Mopsfledermaus, sowie an die verschiedenen Feucht- und Moorhabitats angepasste Amphibien- und Libellenarten.

Das FFH-Gebiet ist als Naturschutzgebiet besonders geschützt. Schutzziel, -zweck und Behandlungs- und Pflegemaßnahmen, Verbote und zulässige Handlungen sind in der Schutzgebietsverordnung rechtlich festgesetzt.

6 Literaturverzeichnis, Datengrundlagen

- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2014): Ökosystemleistungen der Moore. (URL: http://www.bfn.de/0311_moore-oekosystemleistungen.html, Abruf 04.02.2015).
- DIERKING, H., STÜBER, U. (1993): Neue Jackel; Pflege- und Entwicklungsplan. Unveröff. Gutachten.
- FPB – FREIE PLANUNGSGRUPPE BERLIN GMBH (Bearb.) (2008): Konzeptionelle Vorplanung zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes im Einzugsgebiet der Karthane. Im Auftrag des Wasser- und Bodenverband „Prignitz“. 242 S.
- HOFMANN, G., POMMER, U. (2006): Potenzielle natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1 : 200.000. - Eberswalder Forstliche Schriftenreihe, Band XXIV: 315 S.
- LUGV – LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2015): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg. Managementplan für das FFH-Gebiet 159 „Jackel“.
- MLUL – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (2014): Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt Brandenburg. 64 S.
- RIEKER, T., HASCH, B., DEMBECK, M., KOCH, T., NOWAK, J., TUGENDHEIM, F., SCHIEBEL, L. (2014): Gewässerentwicklungskonzept (GEK) für das Teileinzugsgebiet Karthane (Karthane 1, Karthane 2, Cederbach). Bearbeitet durch Freie Planungsgruppe Berlin GmbH, p2m Berlin und DHI-WASY GmbH Berlin im Auftrag des LUGV. Stand Juli 2014.
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. – Berlin. 93 S.
- SCHOKNECHT, T. (2011): Ableitung eines erhöhten Handlungsbedarfs zur Verbesserung des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 20 (4) 2011. S. 141-144

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

Landesamt für Umwelt (LfU)

Referat Umweltinformation/Öffentlichkeitsarbeit

Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam OT Groß Glienicke
Tel. 033201 442 171
Fax 033201 43678
E-Mail infoline@lfu.brandenburg.de
www.lfu.brandenburg.de

