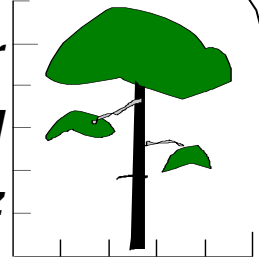


*Institut für  
Ökologie und  
Naturschutz*



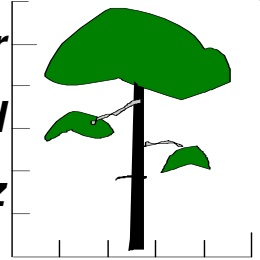
## **Pflege- und Entwicklungsplan Naturpark Barnim**



**FFH-Gebiet Nr.: 573 Kreuzbruch**



**Institut für  
Ökologie und  
Naturschutz**



**Pflege- und Entwicklungsplan  
Naturpark Barnim  
FFH-Gebiet Nr.: 573 Kreuzbruch**

erstellt im Auftrag des  
Landesumweltamtes Brandenburg  
Abt. Großschutzgebiete  
Tramper Chaussee 2  
16225 Eberswalde

Bearbeiter:  
Silke Haack  
Detlef Gebauer  
Ingo Brunk  
Thomas Grewe

Eberswalde, April 2008

## Inhaltsverzeichnis

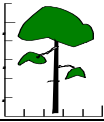
<b>1</b>	<b>Charakterisierung des Schwerpunktraumes .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Natürliche Grundlagen .....</b>	<b>2</b>
2.1	Relief .....	2
2.2	Klima .....	2
2.3	Boden .....	3
2.4	Wasser .....	3
2.5	Vegetation .....	5
2.6	Fauna .....	7
2.6.1	Säugetiere .....	7
2.6.2	Vögel .....	8
2.6.3	Schmetterlinge .....	8
<b>3</b>	<b>Relevante Nutzungen .....</b>	<b>10</b>
3.1	Forstwirtschaft .....	10
3.2	Erholungsnutzung .....	11
3.3	Naturschutz .....	11
<b>4</b>	<b>Beeinträchtigungen und Gefährdungen sowie daraus abzuleitende Maßnahmen</b>	<b>12</b>
4.1	Wasserhaushalt .....	12
4.2	Wasserwirtschaft .....	13
4.3	Forstwirtschaft .....	13
4.4	Offenland und Grünlandwirtschaft .....	15
4.5	Faunistischer Artenschutz .....	15
4.6	Tourismus .....	16
<b>5</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>20</b>
6.1	Übersicht zu Erhaltungszuständen und Maßnahmenbedarf der FFH-LRT-Flächen im Planungsraum .....	20

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Kreuzbruch .....	5
Tabelle 2:	Wichtige gefährdete Pflanzenarten des Planungsraumes .....	6
Tabelle 3:	FFH-Arten und mindestens stark gefährdete Tierarten im FFH-Gebiet .....	9
Tabelle 4:	Wälder und Forste im FFH-Gebiet Kreuzbruch .....	10
Tabelle 5:	Zielbestände der im Gebiet vorkommenden Schalenwildarten .....	14

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Moorböden innerhalb des Planungsraumes .....	3
Abbildung 2:	Pegelstände im Kreuzbrucher Waldgebiet .....	4



## 1 Charakterisierung des Schwerpunktraumes

Das ca. 1355 ha umfassende FFH-Gebiet Nr. 573: ‚Kreuzbruch‘ liegt im Landkreis Oberhavel, südlich des Oder-Havelkanals zwischen den Gemeinden Friedrichstal, Schmachtenhagen, Rehmate und Kreuzbruch. Es umfasst große Teile des Kreuzbrucher Waldgebietes, ausgenommen sind trockene bis frische Areale des Dünenrückens im zentralen Bereich. Deshalb besteht das FFH-Gebiet aus zwei getrennten Teilgebieten.

Der Anteil von Laubbäumen am Gesamtbestand ist relativ hoch. Die Standorte des ursprünglich sehr feuchten Waldkomplexes sind heute noch in weiten Teilen grundwassernah, wurden aber durch ein Meliorationsgrabensystem entwässert. Bei den Wäldern handelt es sich meist um naturnahe Mischwälder aus Stieleichen, Buchen, Hainbuchen u.a., oft in Mischung mit Kiefernbaumholz bzw. im Unter- und Zwischenstand von Kiefernbeständen. Die feuchten störungsarmen Wälder sind Brutplätze von Großvögeln wie Schreiadler (*Aquila pomarina*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) oder Kranich (*Grus grus*). Außerdem kommen gefährdete Säugetiere wie Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*) und seltene Schmetterlinge wie der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*) vor.

Der Kreuzbruch wird in begrenztem Umfang zur stillen Naherholung genutzt und im nördlichen Bereich vom „Europaradweg Berlin-Kopenhagen“ durchquert.

## 2 Natürliche Grundlagen

### 2.1 Relief

Das FFH-Gebiet liegt in der Havelniederung zwischen Oranienburg und Liebenwalde und grenzt unmittelbar an die umgebende Grundmoränenplatte an (SCHOLZ 1962). Die flache Landschaft des Waldgebietes wird von grundwassernahen Talsandflächen geprägt, die vereinzelt von Flachmoorbildungen überdeckt sind (GEOMORPHOLOGISCHE ÜBERSICHTSBLÄTTER 1971, MOORKARTE LUA). Durch das Waldgebiet Kreuzbruch ziehen sich Dünenfelder, die den Talsandflächen aufgelagert sind (GEOMORPHOLOGISCHE ÜBERSICHTSBLÄTTER 1971). Diese Bereiche sind jedoch aus dem FFH-Gebiet ausgenommen.

### 2.2 Klima

Der Planungsraum wird durch das Klima der Nadel-, Misch-, und Laubwälder geprägt. Die Wälder haben Bedeutung für die Frischluftentstehung und besitzen lufthygienische Filterwirkung. Vor allem bei Ostwinden hat das Waldgebiet eine klimatische Ausgleichsfunktion für den verdichteten Siedlungsraum Oranienburg (SZAMATOLSKI + PARTNER 1997). Östlich wird das FFH-Gebiet durch die L21 (Zehlendorf – Liebenwalde) begrenzt. Diese stark befahrene Straße stellt hier eine Beeinträchtigung durch Lärm- und Abgasemissionen dar (LEHNHOFF + PARTNER 1997).



## 2.3 Boden

Die Böden des Kreuzbruchs haben sich auf hydromorphen (grundwasserbeeinflussten) Sanden entwickelt. Der größte Teil der Böden ist den Sandgleyen und Braunpodsolen zuzuordnen. In kleinen Bereichen kam es auf den Sanden zur Ausbildung anmooriger Böden. (BODENATLAS DER DDR). Am nördlichen Rand, der in die Eberswalder Talniederung übergeht haben sich Moorböden entwickelt, die nach LUA (2003) einen hohen Schutzbedarf aufweisen (siehe Abbildung 1).

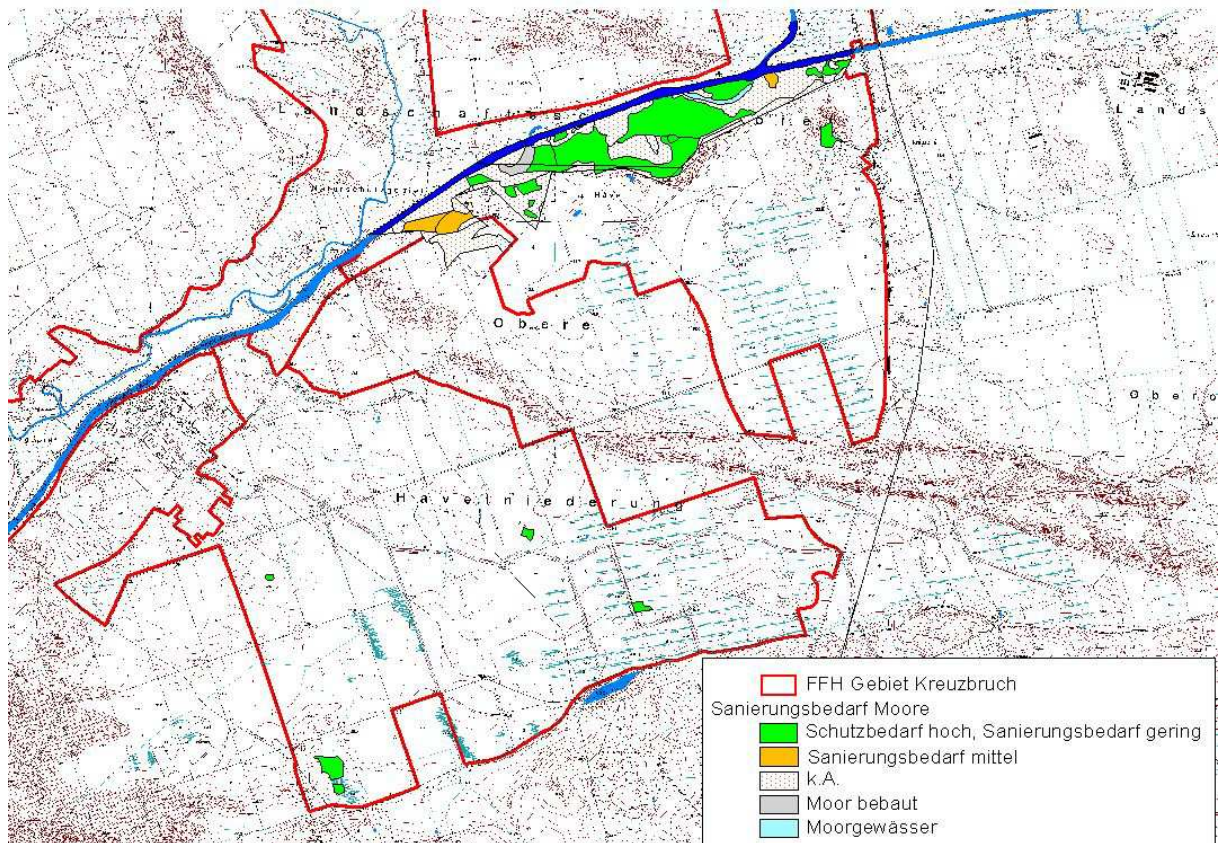


Abbildung 1: Moorböden innerhalb des Planungsraumes (LUA 2003)

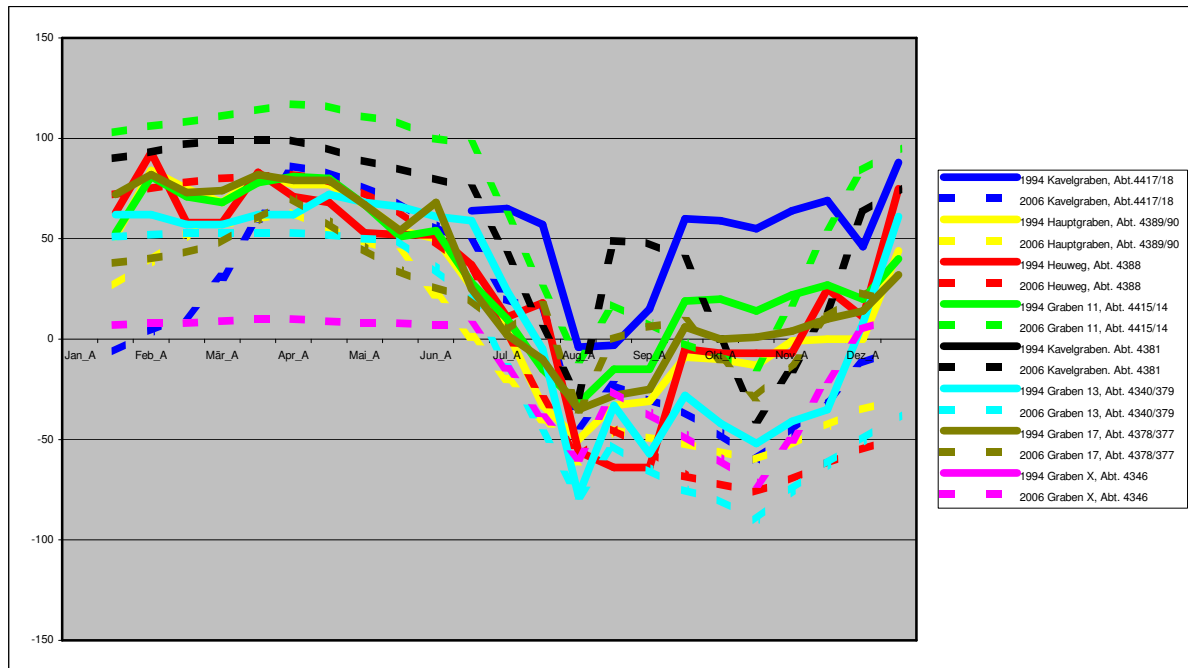
## 2.4 Wasser

Der Grundwasserflurabstand im Gebiet beträgt großflächig meist weniger als 2 m. Im Kreuzbruch gibt es außerdem mehrere Überschwemmungsbereiche mit einem hohen Retentionsvermögen. (LEHNHOFF + PARTNER 1997, SZAMATOLSKI + PARTNER 1997). Die sandigen Böden besitzen ein hohes Grundwasserneubildungspotenzial. Nach Angaben von SZAMATOLSKI + PARTNER (1997) ist das unter den Waldbeständen gebildete Grundwasser von hoher Qualität. Das FFH-Gebiet liegt im unmittelbaren Einzugsbereich der Havel. Es wird von einem umfangreichen Entwässerungsgrabensystem durchzogen, welches in den Kavelgraben mündet, der das gesamte Gebiet durchfließt. Daraus ergeben sich nach der digitalen Karte der Gewässereinzugsgebiete des LUA's mehrere kleinflächige Teileinflussgebiete, die aber kaum über die Waldgrenzen hinausreichen. Der Kavelgraben

entspringt als Meliorationsgraben in der Agrarlandschaft bei Klosterfelde und transportiert Wasser aus diesem Gebiet durch den Planungsraum in westliche Richtung.

### Abbildung 2: Pegelstände im Kreuzbrucher Waldgebiet

an repräsentativen Gräben in den Jahren 1994 und 2006 nach RUPP (2006)



Nach der Übersichtskartierung des Landesumweltamtes ist der künstlich angelegte Kavelgraben in seinem Verlauf durch das FFH-Gebiet größtenteils als naturfern einzustufen. Da der Graben bereits in der Schmettauschen Karte von 1767 verzeichnet ist, handelt es sich um ein sehr altes Entwässerungssystem, das bereits zur damaligen Zeit im Bereich des Kreuzbruchs kanalartig mit teilweise vernetzten Seitenarmen ausgebaut war. Diese Strukturen sind schon im UMTB von 1840 bis auf den Kavel- und den Hauptgraben selbst nicht mehr zu finden. Erst im Zuge der Komplexmelioration in den 70er Jahren wurde erneut ein Entwässerungssystem ausgebaut. Die Gräben führen aktuell vor allem im Winter und im Frühjahr Wasser, sind aber im Sommer etwa ab Anfang Juli weitgehend ausgetrocknet (VOIGT 2003, ZIEGLER 2006). Nach RUPP (1995) sind die Differenzen der klimatisch bedingten Grundwasserschwankungen im Kreuzbrucher Waldgebiet von Jahr zu Jahr zeitweise sehr ausgeprägt (vgl. Abbildung 2). So lag der Grundwasserstand bedingt durch den heißen und trockenen Sommer 1994 um 20-30 cm tiefer als im Vorjahr 1993.

Durch den Wasser- und Bodenverband werden regelmäßig Pflegemaßnahmen am Kavelgraben durchgeführt. Sie umfassen die jährliche Böschungsmahd sowie eine sporadische Sohlkrautung, um den kontinuierlichen Abfluss in dem meist nur schwach beschatteten und daher vegetationsreichen Abflußgraben zu gewährleisten (ZIEGLER 2007). Nach VOIGT (2003) wurden in der letzten Zeit an den Ufern zahlreicher Gräben einseitig Schwarzerlen gepflanzt, so dass hier zukünftig mit einer stärkeren Beschattung und einem

geringeren Vegetationsaufkommen in den Gräben zu rechnen ist. Dadurch dürften Untererhaltungsmaßnahmen hier auf lange Sicht nur noch in sehr eingeschränktem Maße notwendig werden.

In der Vergangenheit wurden einige Meliorationsgräben bereits verfüllt, da sie durch den gefallenen Grundwasserstand in den höher gelegenen Teilen des Waldgebietes funktionslos wurden. Aufgrund des Fortschreitens dieser Entwicklung ist im Kreuzbrucher Waldgebiet noch weiteres Potenzial für den Rückbau entwässernder Gräben vorhanden.

Unter den aktuell bestehenden hydrologischen Verhältnissen trägt das Grabensystem aber auch zur Bewässerung von Teilflächen des FFH-Gebietes bei. So wurden „Kranichluch“ und „Entenwerft“ als zwei der wichtigsten überstauten Feuchtbiotope des Gebietes bisher über das bestehende Meliorationssystem mit Wasser aus dem Kavelgraben, welcher wiederum abfließendes Wasser aus der Kreuzbrucher Niederung durch das Gebiet transportiert, versorgt.

## 2.5 Vegetation

Als potenzielle natürliche Vegetation geben HOFFMANN & POMMER (2006) für den größten Teil des Gebietes einen Pfeifengras-Birken-Stieleichenwald im Komplex mit Faulbaum-Buchenwäldern an. In den Randbereichen werden feuchte Eichen-Hainbuchenwälder und Traubenkirschen-Eschenwälder erwartet.

Nach RUPP (1995) stockten früher auf den organischen Niedermoor- und Nassstandorten des Gebietes ausgedehnte Schwarzerlenwälder. Sie sind auch heute teilweise noch vorhanden. Durch Entwässerung der Böden hat auf den organischen Niedermoor- und Nassböden jedoch eine Sukzession der Pflanzengesellschaften eingesetzt. Auf den früheren Erlenwaldflächen ist heute die Bodenflora eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes anzutreffen. Auch gibt es zahlreiche Übergänge zwischen diesen beiden Waldtypen.

**Tabelle 1: FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Kreuzbruch**

LRT	Kartierung				Standarddatenbogen		Differenz
	Flächen	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Flächenanteil [%]	Erhaltungszustand	Flächenanteil [%]	
3130	2	B; E	1,94	0,1	-	-	↑
3260	1	E	0,38 km	-	-	-	↑
6430	2	E	2,55	0,2	-	-	↑
9110	21	C; E	99,04	7,3	A; C	11	↓
9160	26	C; E	126,09	9,3	A; C	7	↑
9190	13	E	39,06	2,9	A; C	7	↓
91D1	1	Z	0,3	0,02	-	-	±
91E0	-	-	-	-	A; C	1	↓
Σ				19,9		26	↓

Heute ist der Kreuzbruch ein geschlossenes forstwirtschaftlich genutztes, geometrisch unterteiltes Waldgebiet. Der größte Teil der Waldbiotope besteht nach der Kartierung von VOIGT (2003) aus Kiefernstangenhölzern, in deren Krautschicht Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*) und Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*), oft durchsetzt mit Moospolstern (Rotstengelmoos) dominieren. Weniger häufig sind Kieferndickungen und älteres Kiefernbaumholz (häufig mit Adlerfarn durchsetzt) vertreten. Auf nassen Standorten, über das Gebiet verteilt, aber häufiger in der südlichen Hälfte, stocken Erlenstangenhölzer. Vor allem am Südrand des Gebietes konnten naturnahe Laubmischwälder kartiert werden, die teilweise als Hartholzauwaldrelikte anzusehen sind. Die Baumschicht besteht meist aus Stieleichen, Schwarzerlen, Sand- und Moor-Birken, Ulmen, seltener auch aus Eschen.

Auf den inselartig verteilten trockeneren, erhabenen Dünenfeldern stocken auch Rotbuchenwälder und Eichen-Hainbuchenwälder. In der Krautschicht kommen Arten der feuchten oder nährstoffreichen Wälder vor, wie: Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Goldnessel (*Galeobdolon luteum*), Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Flattergras (*Milium effusum*), Springkraut (*Impatiens noli tangere*), Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Einbeere (*Paris quadrifolia*) und Waldzwenke (*Brachypodium sylvaticum*). Des Weiteren ist ein reicher Frühjahrsblüheraspekt vorhanden, mit Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*), Moschuskraut (*Adoxa moschatelina*), Leberblümchen (*Hepatica nobilis*) und Lungenkraut (*Pulmonaria officinale*). In quelligen Bereichen kommen Milzkraut (*Chrysplenium alternifolium*) und Winkelsegge (*Carex remota*) vor. Bemerkenswert ist das Vorkommen des Europäischen Siebenstern (*Trientalis europaea*). Die typische Art bodensaurer Laubwälder ist in Brandenburg nur sehr lückenhaft verbreitet.

### **Tabelle 2: Wichtige gefährdete Pflanzenarten des Planungsraumes**

(nach KÖHLER (1995); VOIGT (2003); RL-Angaben nach RISTOW et al. 2006))

Bot. Name	Deutscher Name	Quelle	RL BBg.	RL BRD
<i>Alisma lanceolatum</i>	Lanzett-Froschlöffel	KÖHLER (1995)	3	-
<i>Carex flava</i>	Große Gelb-Segge	RUPP (1995)	1	-
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitbl. Knabenkraut	KÖHLER (1995)	2	3
<i>Euphorbia palustris</i>	Sumpf-Wolfsmilch	RUPP (1995)	3	3
<i>Hottonia palustris</i>	Wasserfeder	KÖHLER (1995)	3	3
<i>Osmunda regalis</i>	Königs-Rispenfarn	KÖHLER (1995)	2	3
<i>Polygonum bistorta</i>	Wiesenknöterich	KÖHLER (1995)	2	-
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	KÖHLER (1995)	2	-
<i>Trientalis europaea</i>	Europäischer Siebenstern	KÖHLER (1995)	3	-
<i>Valeriana dioica</i>	Kleiner Baldrian	KÖHLER (1995)	3	-



Die wichtigsten FFH-Lebensraumtypen des Kreuzbruchs bestehen nach der Kartierung von VOIGT (2003) (vgl. Tabelle 1) aus den LRT

- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*),
- 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*; *Stellario Carpinetum*),
- 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*.

Auf die Gesamtfläche bezogen wurden die Waldbestände aufgrund des geringen Totholzvolumens oder des geringen Alters der Bestände oft als Entwicklungsflächen kartiert oder mit schlechtem Erhaltungszustand (C) eingestuft.

## 2.6 Fauna

### 2.6.1 Säugetiere

Fischotter (*Lutra lutra*) und Biber (*Castor fiber*) besiedeln den nördlich angrenzenden Oder-Havel-Kanal und nutzen auch die Gräben im Kreuzbruch als Biotop (LECOUTRE et al. 2006). Feste Biberansiedlungen befinden sich an Auskolkungen des Oder-Havel-Kanals östlich von Kreuzthal.

Der Kreuzbrucher Waldbestand mit seinem in Teilbereichen vergleichsweise hohen vorhandenen Altholzanteil weist geeignete Habitatstrukturen für eine Reihe von Fledermausarten auf, wie bspw. die nach der FFH-Richtlinie geschützten Arten Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus. Es fehlen für dieses Gebiet zwar gezielte Erfassungen, da diese Arten allerdings im nahen Umland des Kreuzbruchs nachgewiesen wurden, ist mit ihrem Vorkommen im Kreuzbrucher Waldgebiet mit hoher Wahrscheinlichkeit zu rechnen (MATTHES 2007). So benötigt die Bechsteinfledermaus für Sommerquartiere und Jagdgebiete naturnahe artenreiche und reich strukturierte Laub- und Mischwälder mit stehendem Totholz und höhlenreichen Altbäumen. Die Mopsfledermaus bevorzugt im Sommer Spaltenquartiere an stehendem Totholz (z.B. abblätternde Rinde alter Baumbestände) und als Jagdgebiete ebenfalls vorzugsweise naturnahe Wälder (BEUTLER & BEUTLER 2002).

Im Kreuzbruch wurden nach HAENSEL et al. (2001) als Artenhilfsmaßnahme Fledermauskästen installiert, die unter anderem von der Kleinen Bartfledermaus (*Myotis mystacina*) als Wochenstube, und von der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) als Sommerquartiere angenommen werden. Vom Braunen Langohr (*Plecotus auritus*) und von der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) sind hier mehrere Wochenstuben bekannt. Der in Teilbereichen gute Bestand an Alt- und Totholz wird von den genannten Arten ebenfalls als Sommerquartierhabitat genutzt. Des Weiteren sind aus dem Gebiet Vorkommen vom Kleinen Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) bekannt, einer Fledermausart, die sowohl ihre Sommer- als auch die Winterquartiere in Spalten und Höhlungen von Altbäumen bezieht.

## 2.6.2 Vögel

Die avifaunistische Datenlage muss insgesamt als unzureichend bezeichnet werden. Es standen nur wenige Nachweise aus der LUA-WinArt-Datenbank, dem Schutzwürdigkeitsgutachten von KÖHLER (1995), Auskünften der Naturwacht Barnim (LECOUTRE et al. 2006) und der zuständigen Revierförster (MÜLLER, ZIEGLER, mündl. Mitt 2006) zur Verfügung. Das Gebiet ist von herausragender Bedeutung als Brutgebiet sensibler Großvogelarten, vor allem von Schreiadler, Seeadler, Schwarzstorch und Kranich.

Der Schreiadler (*Aquila pomarina*) gehört zu den besonders störungsanfälligen Arten. Für die Brut benötigt er ruhige unterholzreiche, feuchte Laubwaldbestände in direkter Nähe zu Nahrungshabitaten (bevorzugt werden abwechslungsreiches meist feuchtes Weide- und Mähgrünland, amphibienreiche Feuchtbiotope, z.T. auch Äcker mit Hackfruchtanbau). Während der Jungenaufzucht von Juni bis August werden vom Horst zu den Jagdhabitaten Entfernungen von lediglich bis zu 3 km zurückgelegt (ABBO 2001, MATTHES 2006).

Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) und Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) kommen aktuell mit jeweils einem Brutpaar im Gebiet vor, wobei die Horststandorte in den letzten Jahren innerhalb des Gebietes gewechselt wurden (MÜLLER, mündl. Mitt 2006).

Der Kranich (*Grus grus*) ist regelmäßig mit mehreren Brutpaaren in den Feuchtwäldern des Kreuzbruchs vertreten.

Zu den seltenen Brutvögeln im Gebiet zählt die Schellente (*Bucephala clangula*). Aktuell ist die Art mit lediglich einem Brutpaar an einem Kleingewässern im Kreuzbruch nachgewiesen.

Weiterhin sind Brutnachweise der Bekassine (*Gallinago gallinago*) an den Großseggenwiesen im Nordbereich des FFH-Gebietes bekannt. Die Bekassine bevorzugt als Bruthabitat Nassflächen mit genügend Deckung bietender aber nicht zu dichter Vegetation. Als Nahrungshabitats werden v.a. Schlammflächen an Gewässerrändern oder überstauten Flächen aufgesucht.

Aufgrund des relativ häufig und regelmäßig vorhandenen Altholzes (v.a. alte Stieleichen als strukturreiche Habitatbäume) ist neben dem Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) nahezu im gesamten Kreuzbruch der Mittelspecht (*Dendrocopus medius*) als Brutvogel anzutreffen.

Weitere regelmäßig im Kreuzbruch nachgewiesene gefährdete Brutvögel der feuchten Wälder sind Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*) und Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*).

## 2.6.3 Schmetterlinge

Die Schmetterlingsfauna des Kreuzbruchs wurde ausführlich von CLEMENS (1994) untersucht. Nähere Angaben zu vorkommenden Arten sind im Fachbeitrag Fauna aufgeführt. Von herausragender Bedeutung ist das Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea teleius*), der im Kreuzbruch das letzte nachgewiesene Vorkommen im Land

Brandenburg besitzt. Der genaue Fundort auf einer der Offenflächen im Norden des Planungsraumes ist der Naturparkverwaltung und der Naturwacht bekannt. Das Vorkommen wird seit Jahren betreut und die Biotope über Vertragsnaturschutzmittel gepflegt (LECOUTRE et al. 2006).

**Tabelle 3: FFH-Arten und mindestens stark gefährdete Tierarten im FFH-Gebiet**

(RL-Angaben aus BAIER ET AL (2004); DÜRR ET AL. (1997); GELBRECHT ET AL (2001); DOLCH ET AL. (1992); MAUERSBERGER (2000), WOLTER ET AL. (2003))

Arten	FFH / V-RI	RL BRD	RL Brdbg	Bemerkungen	Quelle
<b>Säugetiere</b>					
Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> )	II	1	1	vor allem im Norden, an der Schnellen Havel	LECOUTRE et al. (2006)
Elbebiber ( <i>Castor fiber</i> )	II	3	1	vor allem im Norden an Auskolkungen des Oder-Havel-Kanals (mehrere Burgen)	LECOUTRE et al. (2006)
Große Bartfledermaus ( <i>Myotis brandtii</i> )	-	2	2	1 Sommerquartier im Wald südl. Bernöwe (Fledermauskasten)	HAENSEL et al. (2000A, B, 2001)
Kleine Bartfledermaus ( <i>Myotis mystacinus</i> )	-	3	1	1 Wochenstube und Einzelfunde im Wald südl. Bernöwe (Fledermauskasten)	HAENSEL et al. (2000A, B, 2001)
Kleiner Abendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	-	G	2	Einzelnachweis	IfÖN (2006)
<b>Vögel</b>					
Bekassine ( <i>Gallinago gallinago</i> )	II/1	2	2	Brutnachweise im Nordteil des FFH-Gebietes	LECOUTRE et al. (2006)
Kranich ( <i>Grus grus</i> )	I	-	3	Brutvogel mit mehreren Brutpaaren in Feuchtwäldern des Kreuzbruchs	WINART-DATENBANK LUA, LECOUTRE et al. (2006)
Mittelspecht ( <i>Dendrocopus medius</i> )	I	V	3	im Kreuzbruch nahezu flächendeckend als Brutvogel vertreten	LECOUTRE et al. (2006)
Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> )	-	-	3	vereinzelter Brutvogel der Kleingewässer im Kreuzbruch	WINART-DATENBANK LUA, LECOUTRE et al. (2006)
Schreiadler ( <i>Aquila pomarina</i> )	I	2	1	Brutvogel mit einzelnen Horststandorten	WINART-DATENBANK LUA, LECOUTRE et al. (2006)
Schwarzstorch ( <i>Ciconia nigra</i> )	I	1	1	Brutvogel, aktuell im Gebiet brütend	WINART-DATENBANK LUA, LECOUTRE et al. (2006)
Seeadler ( <i>Haliaeetus albicilla</i> )	x	3	2	Brutvogel, aktuell im Gebiet brütend	WINART-DATENBANK LUA, LECOUTRE et al. (2006)
Zwergschnäpper ( <i>Ficedula parva</i> )	I	-	3	Brutnachweis im Gebiet	KÖHLER (1995)

Arten	FFH / V-RI	RL BRD	RL Brdbg	Bemerkungen	Quelle
<b>Schmetterlinge</b>					
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea teleius</i> )	II	3	1	letztes Vorkommen der Art im Naturpark und in Brandenburg. Der genaue Fundort ist der Naturparkverwaltung und der Naturwacht bekannt.	CLEMENS (1994); LECOUTRE et al. (2006)

### 3 Relevante Nutzungen

#### 3.1 Forstwirtschaft

Die gesamte Waldfläche des Planungsraumes wird forstwirtschaftlich genutzt. Auf über 30 % der Waldfläche stocken reine Kiefernforste. Der Anteil naturnaher der PNV entsprechender Buchen-, Eichen- und Bruchwälder liegt bei 5 %. Fast 30 % nehmen Mischbestände ein, die als naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder kartiert wurden.

**Tabelle 4: Wälder und Forste im FFH-Gebiet Kreuzbruch**

<b>Kreuzbruch</b>			
Code	Biotoptypengruppen	ha	%
08100-08130	Moor-, Bruch-, Auen-, und Erlen-Eschenwälder (08100-08130)	34,3	2,7
08141, 0829*	naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten (0829*, 08141)	471,0	37,0
0817*	Rotbuchenwälder (0817*)	76,0	6,0
0818*	Eichen-Hainbuchenwälder (0818*)	1,1	0,1
0826*	Rodungen und Aufforstungen (0826*)	30,2	2,4
0831*, 0851*	Eichenforste (0831*, 0851*)	41,0	3,2
0832*, 0852*	Buchenforste (0832*, 0852*)	4,7	0,4
08300, 0833*, 0835*-0839*	sonstige Laubholzforste (08300, 0833*, 0835*-0839*)	121,7	9,6
0848*	Kiefernforste (0848*)	396,2	31,1
086801, 08681	Kiefernforste mit Eiche (086801, 08681)	6,3	0,5
086802, 08682	Kiefernforste mit Buche (086802, 08682)	9,1	0,7
0868	Kiefernforste mit sonstigen Laubholzarten (0868)	1,6	0,1
0841*, 0861*	Douglasienforste (0841*, 0861*)	11,6	0,9
0846*, 0866*	Lärchenforste (0846*, 0866*)	17,5	1,4
0847*, 0867*	Fichtenforste (0847*, 0867*)	44,8	3,5
08400, 08420, 08490	sonstige Nadelholzforste (08400, 08420, 08490)	3,3	0,3
08500, 0855*- 0859*	Laubholzforste mit Nadelholzarten (08500, 0855*- 0859*)	2,2	0,2
<b>Gesamtergebnis</b>		<b>1272,5</b>	<b>100,0</b>

Der überwiegende Teil der Wälder (95 %) befindet sich in Landesbesitz. Lediglich einige Waldflächen im nördlichen Randbereich des Kreuzbruchs sind Privateigentum.

Nach Müller (2007) wurden die Forstreviere des Gebietes in sogenannte Pflegeblöcke unterteilt die aus mehreren Forstabteilungen bestehen. Im Turnus erfolgt alle 5 Jahre die Durchforstung und Nutzung eines Pflegeblockes. Dazu ist die vorherige Wasserstandsabsenkung der betroffenen Flächen zur Befahrbarkeit mit Holzernte- und Transportfahrzeugen notwendig.

Die Baumartenvorgabe für den jeweiligen Standort bzw. die Abteilung wird über eine neue Bestandeszieltypenvorgabe geregelt, die jeweils für eine Abteilung die Bestandeszielgruppierung angibt. Im Gebiet sind dies vorwiegend Laub-Nadelwald-Mischbestände mit hohem Buchenanteil, außerdem Laubwaldbestände mit hohem Eichenanteil und vereinzelt von Erlen dominierte Bestände.

Als Bewirtschaftungsvorgabe gilt heute, pro Hektar ca. 80-100 Zukunftsbäume freizustellen und diese als attraktives Einzelstamm-Starkholz zu fördern.

### **3.2 Erholungsnutzung**

Durch den gesamten nördlichen Bereich des Kreuzbruchs verläuft der ‚Europaradweg Berlin-Kopenhagen‘, der im Näheren Umfeld Liebenwalde und Oranienburg verbindet. Nach VOIGT (2003) wird dieser asphaltierte Radweg gut angenommen und stark frequentiert.

Ansonsten ist die reizvolle Landschaft der Havelniederung bisher touristisch wenig erschlossen. Über öffentliche Verkehrsmittel ist sie kaum erreichbar. Allerdings liegt der Kreuzbruch im Einzugsgebiet von Oranienburg und wird zur stillen Naherholung genutzt.

Kleinere Wochenendhaussiedlungen im Einzugsbereich von Oranienburg liegen bei Nassenheide, Friedrichsthal, Bernöwe und Kreuzbruch.

### **3.3 Naturschutz**

Das Gebiet ist Bestandteil des LSG ‚Obere Havelniederung‘, welches im April 1998 per Verordnung festgelegt wurde. Dabei wird der Kreuzbruch als besonders schutzwürdig angesehen. Im Jahr 2004 wurde er als FFH-Gebiet von der EU-Kommission bestätigt.

Um die zunehmend trockenfallenden Moor- und Bruchwälder zu erhalten, werden seit 1993 von der UNB in Abstimmung mit der Forstverwaltung Wiedervernässungsmaßnahmen durchgeführt. Das Gebiet wird ehrenamtlich betreut.



## 4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen sowie daraus abzuleitende Maßnahmen

### 4.1 Wasserhaushalt

Die Niederungen der Havel und des Eberswalder Tals werden von zahlreichen Meliorationsgräben durchzogen. Die Entwässerung der Grünländer führte auch zu einer Absenkung des Grundwasserspiegels im Kreuzbruch. Nach MÜLLER (2007) ist in den letzten Jahrzehnten auch weiterhin die Tendenz eines sinkenden Grundwasserstandes im Gebiet zu verzeichnen, welcher im Kreuzbruch bisher um ca. 1-1,5 m gefallen ist. Die wertvollen Feuchtgebiete im Waldgebiet werden durch die zunehmende Wasserknappheit stark beeinträchtigt. Auch die Degeneration der Niedermoorböden ist bereits weit fortgeschritten (LEHNHOFF + PARTNER 1997, SZAMATOLSKI + PARTNER 1997). Weiterhin ist das derzeit gehäuft auftretende Absterben der Alteichen im Gebiet auf diese Veränderung des Grundwasserstandes zurückzuführen (ZIEGLER 2007).

Durch eine gezielte Stauhaltung am Kavelgraben und dem gesamten angeschlossenen Grabennetz sollte daher im Gebiet ein ganzjährig hoher Wasserstand angestrebt werden. Im Winterhalbjahr ist soviel Wasser wie möglich in den Feuchtwaldflächen zurückzuhalten, um das Absinken des Wasserstands im Sommer zu kompensieren. Dafür sind voraussichtlich auch bereits in den aus dem Waldgebiet zufließenden Stichgräben feste Sohlschwellen zu installieren, um einen ganzjährig höheren Wasserstand und langfristig auch eine Sohlerhöhung der Gräben zu erreichen. Konkret anzustrebende Stauhöhen sind möglichst auf der Grundlage eines hydrologischen Gutachtens nach den Standortgegebenheiten vor Ort zu erarbeiten. Grundsätzlich sind Wasserstandsanehebungen allmählich und schrittweise über mehrere Jahre vorzunehmen, um eine Anpassung der Vegetation des Standortes zu gewährleisten.

Als konkretes aktuelles Vorhaben sind nach MÜLLER (2007) in der Forstabteilung 4377 Staumaßnahmen in Seitengräben des Kavelgrabens zur Wasserrückhaltung in den angrenzenden Feuchtwaldbereichen geplant.

Im Winter und Frühjahr entstehen durch die Staumaßnahmen am Kavelgraben im Bernöwer Bereich am Siedlungsrand Probleme mit erhöhten Wasserständen, welche teilweise die Kellergeschosse der dortigen angrenzenden Wohnbebauung erreichen, weshalb dieser Stau dort regelmäßig von Anwohnern manipuliert wird. Deshalb sollte der betreffende Stau vom Ortsrand um ca. 250 m bis an den nächsten Forstabteilungsgrenzweg rückverlagert werden.

Nach ZIEGLER (2007) ist auf einer heutigen Nasswiese (Biotop 3146SW 406) am Kavelgraben, ca. 1 km östlich von Bernöwe, die Neuanlage eines naturnahen Kleingewässers (v.a. als Laichgewässer für Amphibien) vorgesehen. Der Erdaushub soll für die Verfüllung des östlich angrenzenden Stichgrabens (3146SW 34\_003) genutzt werden.

Der westlich aus dem Gebiet führende entwässernde Hauptgraben sollte an der Gebietsgrenze zukünftig über feste Sohlschwellen zurückgestaut werden, um die Entwässerung des Waldgebietes zu minimieren.

## 4.2 Wasserwirtschaft

Am Oder-Havel-Kanal befinden sich eingedeichte Spülflächen zur Ablagerung von Spülsand, welcher zur Freihaltung der Schifffahrtsrinne aus dem Kanal gepumpt wird. Diese Spülflächen sollten innerhalb des FFH-Gebietes nicht erweitert werden.

Da der Kavelgraben bereits einseitig mit Erlen bepflanzt wurde (vgl. Kap. 2.4) und der Beschattungsgrad daher in den nächsten Jahren zunehmen wird, sollten die Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen durch den Wasser- und Bodenverband sukzessive eingeschränkt werden. Krautung und Grabenmahd sind, wenn diese nötig werden, in den späten Herbst (November) zu verlegen, wenn die Makrophytenbestände bereits absterben und sich die aquatische Fauna bereits in den Überwinterungsstätten befindet.

## 4.3 Forstwirtschaft

Mehr als ein Drittel der Waldbestände des FFH-Gebietes besteht aus naturfernen Kiefernforsten. In feuchteren Bereichen wurden auch Fichtenbestände angepflanzt (vgl. Tabelle 4). Oft wächst in diesen Beständen jedoch bereits eine aus den angrenzenden Laubwaldbereichen stammende Naturverjüngung von Rotbuchen, Stieleichen und teilweise auch Hainbuchen und anderen Laubbaumarten auf.

Durch die Übernahme dieser standortheimischen Naturverjüngung in die nächste Bestandesgeneration sind diese naturfernen Forsten zukünftig in naturnahe, standörtlich der PNV entsprechende Wälder umzuwandeln (vgl. Kap. 2.5). Bei besonders dichten Nadelholzbeständen (Dickungen und Stangenhölzer) ist eine Auflichtung des Bestandesschirmes zur Förderung der Naturverjüngung im Unterstand notwendig. Ein Teil der Altkiefern sollte dauerhaft im Bestand verbleiben, um auch während des Waldumbaus einen Anteil an Alt- und Totholz von mindestens ca. 5 -10 % in den Beständen zu sichern.

Bei vorhandenen naturnahen Beständen ist auf eine nachhaltige Nutzung zu achten. Unter nachhaltiger Nutzung ist hier die einzelstammweise Entnahme oder ein Femelschlag der Bäume erst in der Reifephase als Starkholz unter dauerhaftem Verbleib von mindestens 5 -10 % Altholz im Bestand gemeint. So werden genügend wichtige Habitatstrukturen, wie Baumhöhlen, Totholz, solitäre Altbäume für die Waldfauna (z.B. Käfer, Vögel, Fledermäuse usw.) zur Verfügung gestellt. Beim Femelschlag werden Bäume in kleinen Gruppen entnommen. In den dadurch entstandenen kleineren Bestandeslücken kommt auf dem stärker belichteten Waldboden sehr schnell Naturverjüngung der umgebenden Baumarten auf. Der Femelschlag entspricht damit weitgehend den natürlichen Zerfalls- und Verjüngungszyklen der Wälder, die mosaikartig verteilt in der Gesamtwaldfläche ablaufen, wobei der Waldcharakter insgesamt erhalten bleibt (SCHERZINGER 1996). Im südlichen Bereich des Gebietes kommen besonders naturnah ausgeprägte Waldbestände vor. Von KÖHLER (1995)

wurde dieses Areal deshalb für die Ausweisung eines NSGs bevorzugt vorgeschlagen. Für den gesamten Kreuzbruch sollten je nach Naturnähe und Ausprägung der Waldbestände die Bewirtschaftung in verschiedenen Intensitätsstufen erfolgen (in Anlehnung an KÖHLER 1995):

- in naturnahen Waldformen, ein selektiver Eingriff pro Jahrzehnt mit Entnahme von maximal 5 % der gesamten Holzmenge als Einzelstamm- oder Femelschlag,
- auf den restlichen Flächen, maximal zwei Eingriffe pro Jahrzehnt, einzelstamm- oder truppweise Entnahme von höchstens 30 % des Holzvorrats.

Insgesamt zielen die Maßnahmen auf eine Erhaltung bzw. Wiederherstellung einer natürlichen Baumartenzusammensetzung und einer dynamischen Bestandesstruktur ab. Der Holzvorrat und der Totholzanteil soll in allen Bereichen deutlich gesteigert werden, wobei die Totholzmenge auf mindestens 40 m<sup>3</sup>/ha Waldfläche gebracht werden sollte.

Nach MÜLLER (2007) nahm der Wildverbiss in den Beständen am touristisch stark frequentierten und daher störungsreichen Europaradweg seit dessen Etablierung vor einigen Jahren rapide ab, was sich heute in einer starken und dichten Buchennaturverjüngung in diesen Bereichen abzeichnet. Im übrigen Waldgebiet wird die Naturverjüngung der Gehölze durch den Wildverbiss viel stärker beeinträchtigt. Um eine Naturverjüngung der Hauptbaumarten gewährleisten zu können, muss die tatsächlich vorhandene Schalenwildichte im Gebiet noch weiter auf ein verträgliches Maß gesenkt werden (siehe Zielbestände in nachfolgender Tabelle).

**Tabelle 5: Zielbestände der im Gebiet vorkommenden Schalenwildarten**

Nach Vorgaben der LFE, angestrebt bei der Abschussplanung 2007/2008 (MÜLLER 2007)

Schalenwildart	Zielbestand in Stück/100 ha
Rotwild	1,8
Damwild	0,4
Rehwild	5,0
Schwarzwild	4,0

Im Nordwestteil des Planungsraumes in einem Kiefernbestand (Biotop 3146SW 67) nordwestlich an die Kreuzung vom Europaradweg und der Fließlaake angrenzend, befindet sich nach ZIEGLER (2007) eine ehemalige, heute überwachsene kleinere Müllkippe, welche möglichst zeitnah beräumt werden sollte.

Als Problem wurde in neuerer Zeit die Munitionsbelastung aus Kampfhandlungen des 2. Weltkrieges in der gesamten nördlichen Hälfte des Gebietes offenbar, so dass vor forstlichen Maßnahmen eine Untersuchung und ggf. Beräumung der betreffenden Flächen durch den

Munitionsbergungsdienst zu erfolgen hat, was zukünftig zu einem erheblichen Mehraufwand bei der Bewirtschaftung des Waldgebietes führt (ZIEGLER 2007). Bei stark munitionsbelasteten Waldgebieten sollte aus Naturschutzsicht eine vollständige Entlassung der betreffenden Waldzonen aus der Bewirtschaftung angestrebt werden.

#### 4.4 Offenland und Grünlandwirtschaft

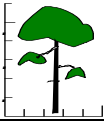
Lediglich im nördlichen Bereich des Planungsraumes befinden sich einige größere Offenlandflächen, die bis in die jüngere Vergangenheit als Grünland bewirtschaftet wurden und größtenteils seit mehreren Jahren brach liegen. Hier haben sich zumeist wertvolle Großseggenriede oder Hochstaudenfluren auf Niedermoorstandorten entwickelt. Aufgrund Ihrer floristischen Artenvielfalt und Ihrer Habitatfunktion für viele Wirbellose und nachgewiesene Brutvögel, wie die Bekassine (*Gallinago gallinago*) (vgl. Kap. 2.6.2) sollten diese Flächen als Grünlandbiotop erhalten werden. Bei den o.g. Biotopen reicht eine sporadische Mahd zur Gehölzfreihaltung im Abstand von 2-3 Jahren aus. Dabei ist das Mähgut möglichst von den Flächen zu beräumen, um so eine zu starke Verfilzung und Nährstoffanreicherung auf den Grünlandbiotopen zu vermeiden.

Die kleinflächig im Gebiet verteilten und z.T. brachliegenden Frischwiesen sollten einer regelmäßigen Nutzung oder Pflege mit jährlicher Mahd nach der Brutzeit ab Juli zugeführt werden. Möglichst sind auch die brachliegenden Wildäcker in solche Frischwiesen umzuwandeln. Generell sollten auch kleinflächige Offenflächen im Waldkomplex Kreuzbruch erhalten werden, da sie wichtige Habitate v.a. für Großschmetterlinge und andere Insekten (vgl. Kap. 2.6.3) darstellen. Offenlandbereiche in geschlossenen störungsarmen Waldkomplexen sind außerdem Nahrungshabitate für eine Reihe von gefährdeten Tierarten wie z.B. Kranich und Schwarzstorch aber auch für die im Gebiet vorkommenden heimischen Großsäuger wie Rot- und Rehwild.

Von herausragender Bedeutung ist die Gewährleistung der Pflege der Grünland-Biotopfläche mit dem in Brandenburg einzigen bekannten Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea teleius*) im Nordbereich des Planungsraumes. Die Fläche sollte zur Erhaltung des Vorkommens nach den bisherigen Vorgaben weiterbewirtschaftet bzw. -gepflegt werden (vgl. Kap. 4.5).

#### 4.5 Faunistischer Artenschutz

- Das gesamte Gebiet hat eine hervorragende Bedeutung für sensible Großvogelarten und sollte unbedingt beruhigt werden bzw. bleiben. Eine weitere Erschließung für die touristische Nutzung sollte daher unterbleiben.
- Die Horstschutzzonen sind strikt zu beruhigen, insbesondere der Schwarzstorchhorst und die Horststandorte des Schreiadlers knapp außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen.
- Die forstliche Nutzung sollte im 500 m - Umkreis der Horststandorte in der Brutzeit unterbleiben.



- Auch das weitere Umfeld der Horste sollte nur außerhalb der Brutzeit (April – Ende August) bewirtschaftet werden.
- Alt und Totholz sollte im Gebiet erhalten und gefördert werden (vgl. Kap. 4.3).
- Solitärbäume, Überhälter oder sonstige den Bestand überragende Bäume sind als potenzielle Niststandorte für Großvögel wie den Schreiadler zu erhalten.
- Die Feuchtbiotope als Brut- und Nahrungshabitate von Kranich, Schellente, Schwarzstorch u.a. sind durch eine gezielte Stauhaltung über das Grabensystem im Kreuzbruch mit Wasser zu versorgen.
- Der Schutz des Hellen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings (*Maculinea teleius*) wird über Vertragsnaturschutz abgesichert. Von besonderer Bedeutung ist der Erhalt des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) als Saug- und Eiablagepflanze und der Knotenameise (*Myrmica scabrinodis*) für die Larvalentwicklung des Falters. Der Erhalt kann nur über eine kontinuierliche Pflege (einschürige Mahd, Entbuschen) und die Sicherung des aktuellen Wasserstandes gewährleistet werden.
- Die Biberansiedlungen am Oder-Havel-Kanal östlich von Kreuzthal sollten im vorhandenen Umfang erhalten bleiben, d.h. im Bereich der Burgen sollte auf neue Steinschüttungen verzichtet und die Ufergehölze im Biberrevier geschont werden. Bei ggf. notwendigen Sanierungsmaßnahmen darf der Ufergehölzstreifen im betreffenden Bereich nur abschnittsweise zurückgeschnitten werden, um ausreichend Nahrungsgehölze im Biberrevier zu sichern.

## 4.6 Tourismus

Die wichtigsten wertgebenden Faktoren für das Schutzgebiet sind seine Störungsarmut und seine weitgehende Unzerschnittenheit. Dadurch hat der Kreuzbruch eine überregionale Bedeutung als Habitat für störungsempfindliche Großvögel wie Schwarzstorch, Schrei- und Seeadler. Um die Störungsarmut und die Unzerschnittenheit zu erhalten, darf das vorhandene Wegenetz über den bestehenden Status Quo nicht weiter ausgebaut werden. Der durch den Nordteil verlaufende Europaradweg sollte der einzige übergeordnete und ausgeschilderte Wanderweg bleiben. Nebenwege, die in empfindliche Bereiche im Kerngebiet führen, sollten darüber hinaus grundsätzlich für den Reitsport gesperrt werden.



## 5 Literatur

ABBO Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin; Verlag Natur & Text, Rangsdorf; 684 S.

AHRENDT, K. (2006): Seenkartierung (in Mecklenburg Vorpommern) - Makrophytenerfassung als Bewertungsgrundlage der Seen – Vortrag im Programm des Kartierertreffens des LUA Brandenburg in Lebus am 14.09.2006.

BAIER, R.; KRONE, A.; SCHNEEWEISS, N. (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Beilage zu Heft 4, 35 S.

BEUTLER, H.; BEUTLER, D. (Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg) 2002: Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1, 2), Hrsg: LUA Brandenburg, 175 S.

BIEWALD, G., ELLWANGER, G.; LUDWIG, G.; PETERSEN, B.; PRETSCHER, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland – Bd. 1: Pflanzen und Wirbellose, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Bd. 1, Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg, 743 S.

BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 24, 4. Aufl., Bonn-Bad Godesberg, 479 S.

BLESS, R.; BOYE, P.; ELLWANGER, G.; PETERSEN, B.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland – Bd. 2: Wirbeltiere, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Bd. 2, Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg, 693 S.

BÜK: Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg: [www.geo-brandenburg.de/maps/boden/buek\\_300\\_1024.htm](http://www.geo-brandenburg.de/maps/boden/buek_300_1024.htm).

CLEMENS, F. (1994) : Ergänzung zum Schutzwürdigkeitsgutachten für das geplante NSG „Schnelle Havel“: Großschmetterlinge „Macrolepidoptera“ – Die Großschmetterlinge von Kreuzbruch, Kreis Oberhavel, Land Brandenburg. 46 S.

DOLCH, D. (2002): Fischotter – *Lutra lutra* (LINNAEUS), S 100-101. – in BEUTLER et al.. (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1, 2), Hrsg: LUA Brandenburg, 175 S.

DOLCH, D., DÜRR, T., HAENSEL, J., HEISE, G., PODANY, M., SCHMIDT, A., TEUBNER, J. & THIELE, K. (1992): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia). 13-20. In: MINISTERIUM FÜR UMWELT UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.): Gefährdete Tiere im Land Brandenburg - Rote Liste. Potsdam (Unze-Verlag).

DÜRR, T. et al. (1997): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg; Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg (6) 2, Beilage; 33 S.

GELBRECHT, J., EICHSTÄDT, D., GÖRITZ, U., KALLIES, A., KÜHNE, L., RICHERT, A., RÖDEL, I., SOBSCZYK, T. & WEIDLICH, M. (2001) Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge („Macrolepidoptera“) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 10 (3), Beilage: 1-62.

- GÖCKING, C. (1996): Biologische Untersuchungen zur Libellenfauna im Naturpark Barnim (Brandenburg). – Diplomarbeit, Westfälische Wilhelms-Universität Münster – Institut für Landschaftsökologie, 140 S.
- HAENSEL, J., MATERNOWSKI, H.-W., GÖTTSCHE, M., GÖTTSCHE, M., MATTHES, H. (2000a): Artenhilfsprogramm Fledermäuse im Naturpark Barnim. Datenerfassung. Unveröffl. Gutachten im Auftrag des Landes Berlin. Eberswalde. 53 S.
- HAENSEL, J., MATERNOWSKI, H.-W., GÖTTSCHE, M., GÖTTSCHE, M., MATTHES, H. (2000b): Artenhilfsprogramm Fledermäuse im Naturpark Barnim. Analyse und Bewertung. Unveröffl. Gutachten im Auftrag des Landes Berlin. Eberswalde. 89 S.
- HAENSEL, J., MATERNOWSKI, H.-W., MEHLHORN, A.K., GÖTTSCHE, M., GÖTTSCHE, M., MATTHES, H. & N. RIEDIGER (2001): Artenhilfsprogramm Fledermäuse im Naturpark Barnim. Schutz- und Hilfsmaßnahmen/ Öffentlichkeitsarbeit. Unveröffl. Gutachten im Auftrag des Landes Berlin. Eberswalde. 129 S.
- HOFMANN, G.; POMMER, U. (2005): Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin – Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXIV, 315 S.
- IfÖN (2006) Pflege- und Entwicklungsplan Naturpark Barnim. Fachbeitrag Fauna. Unveröffl. Manuskript.
- KÖHLER, F. (1995): Schutzwürdigkeitsgutachten für das NSG 'Feuchtwaldkomplex Kreuzbruch' - unveröff. Gutachten im Auftr. der LAGS, 40 S.
- KRAUSCH, H.-D. (1994): Karte der Potentiellen natürlichen Vegetation.
- LEHNHOFF + PARTNER (1997): Landschaftsrahmenplan Landkreis Barnim Hauptstudie, Band 1: Planung, Band 2: Grundlagen; - unveröff. Gutachten im Auftrag der UNB LK Barnim.
- LÖWENSTEIN, J. (1992): Renaturierung von Fließgewässern – ein Vorschlag für den Landkreis Bernau. Naturschutzstation Niederbarnim.
- MATTHES (2006): mündl. Mitteilungen von Herrn H. Matthes (ehemal. AG Fledermausschutz Eberswalde).
- MÜLLER (2007): mündliche Mitteilungen des Revieförsters Herr Müller bei einer Besprechung zum Kreuzbruch am 29.05.07.
- LECOUTRE, CHRISTIANS, KRONE, SCHÜNEMANN (2006): mündliche Mitteilungen der Naturwachtmitarbeiter des Naturparks vom 23. August 2006.
- REINHARDT, R. (1983): Entomologische Nachrichten und Berichte, Bd. 26, Beiheft 1 u. 2.
- 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 und Landschaftspflege in Brandenburg, Beilage zu Heft 4, 2006.
- RUPP, M. (1995): Feuchtwaldgebiet Bernöwe/Rehmate, 2. Teil. – unveröff. Manuskript, 21 S.
- RUPP, M. (2006): Messprotokolle der Pegelstände an ausgewählten Punkten des Kreuzbrucher Waldgebietes.
- SCHERZINGER, W. (1996): Naturschutz im Wald: Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung. Stuttgart: Ulmer (Reihe Praktischer Naturschutz), 445 S.

---

SCHOLZ (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. - Pädagogisches Bezirkskabinett Potsdam. 93 S.

SZAMATOLSKI + PARTNER (1997): Landschaftsrahmenplan – Entwurf Altkreis Oranienburg, Band 1 und 2 + Kartenteil, unveröff. Gutachten im Auftrag der Kreisverwaltung Oranienburg

VOIGT, H. (2003): Biotopkartierung des FFH-Gebietes Kreuzbruch im Rahmen der PEP-Erstellung für den Naturpark Barnim.

ZIEGLER (2007): mündliche Mitteilungen des Revieförsters Herr Ziegler bei einer Besprechung zum Kreuzbruch am 29.05.2007.

[www.floraweb.de](http://www.floraweb.de): Daten und Informationen zu Wildpflanzen und zur Vegetation Deutschlands. Ein Angebot des Bundesamtes für Naturschutz.

## 6 Anhang

### 6.1 Übersicht zu Erhaltungszuständen und Maßnahmenbedarf der FFH-LRT-Flächen im Planungsraum

Erhaltungszustand: G-Gesamt, A-Artenvielfalt, B-Beeinträchtigung, H-Habitat

FFH-LRT	Ident	Erhaltungszustand				Lage	Fläche [ha]	Länge [Km]	Defizite / Bemerkungen	Planungs-Vorgaben / Maßnahmen
		G	A	B	H					
3150	3146SW17	B	B	B	B	Altarm an Oder-Havel-Kanal	1,63		Standgewässer mit artenreicher Wasservegetation	Erhalt des derzeitigen Zustands, keine Uferpflege
3150	3146SW434	E				Entenwerft	0,31		temporäres Gewässer, relativ artenarm	Erhalt des derzeitigen Zustands, keine Uferpflege
3260	3146SW750	E				Schwemmgraben		0,38	Beschatteter Graben teilweise mit naturnahen Bereichen, artenarm	Renaturierung naturferner Teilbereiche
6430	3146SW62	E				südlich Kreuzthal	2,18		brachliegende feuchte Waldwiese, beginnende Gehölzsukzession	Pflegemahd
6430	3146SW5	E				südlich Kreuzthal	0,37		brachliegende feuchte Waldwiese	Pflegemahd
9110	3146SW589	C	B	C	C	östlich Bernöwe	0,25		kleinflächiger Buchenbestand, vergraste Krautschicht, strukturarm	Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
9110	3146SW581	C	B	C	C	nördlich Alte Schäferei	3,96		moosartenreicher Buchenbestand, strukturarm	Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
9110	3146SW440	C	B	C	C	östlich Bernöwe	0,97		moosartenreicher Buchenbestand, strukturarm	Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
9110	3146SW347	C	B	C	C	südlich an Bernöwe angrenzend	6,41		strukturarmer Hallenbuchenwald	Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
9110	3146SW321	C	B	C	C	Buchenbestand östlich Bernöwe	5,55		alter strukturarmer Buchenbestand	Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
9110	3146SW32	B	B	B	B	Buchenbestand im nordöstlichen Gebietsteil	16,66		artenreicher Buchenbestand, relativ strukturreich	Erhalt und Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
9110	3146SW600	C	B	C	C	nördlich alte Schäferei	0,44		strukturarmer Buchenbestand	Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
9110	3146SW278	C	B	C	C	zentraler Gebietsteil	6,23		strukturarmer Buchenbestand	Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
9110	3146SW484	C	B	C	C	nordwestlich Remate	10,1		strukturarmer Buchenbestand	Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
9110	3146SW159	C	B	C	C	nordöstlicher Gebietsteil	4,8		strukturarmer Buchenbestand	Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
9110	3146SW153	C	B	C	C	nordöstlicher Gebietsteil	1,35		älterer Buchenhaltenwald, artenreiche Moos- und Krautschicht, strukturarm	Erhöhung des Alt- und Totholzanteils

FFH-LRT	Ident	Erhaltungszustand				Lage	Fläche [ha]	Länge [Km]	Defizite / Bemerkungen	Planungs-Vorgaben / Maßnahmen
		G	A	B	H					
9110	3146SW150	C	B	C	C	nordöstlicher Gebietsteil	8,01		älterer Buchenhallenwald, spärliche Moos- und Krautschicht, strukturarm	Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
9110	3146SW149	C	B	C	C	nordöstlicher Gebietsteil	3		älterer Buchenhallenwald, spärliche Moos- und Krautschicht, strukturarm	Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
9110	3146SW148	C	B	C	C	nordöstlicher Gebietsteil	3,87		strukturarmer Buchenbestand	Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
9110	3146SW136	C	B	C	C	nordöstlicher Gebietsteil	6,84		älterer strukturarmer Buchenhallenwald	Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
9110	3145SO30	C	C	C	C	südwestlich Bernöwe	2,1		strukturarmer Buchenbestand mit mehreren Mischbaumarten	Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
9110	3145SO23	C	B	C	C	südwestlich Bernöwe	10,58		strukturarmer Buchenhallenwald	Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
9110	3146SW294	E				nördlich Fließlaake	0,67		strukturarmer Buchen-Kiefern-Mischbestand	Umbau in Rotbuchenwald, Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
9110	3146SW63	C	B	C	C	nördlicher zentraler Gebietsteil Nähe Oder-Havel-Kanal	1,02		kleinflächiger alter strukturarmer Buchenbestand	Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
9110	3146SW735	C	B	C	C	nordöstlicher Gebietsteil	0,4		älterer strukturarmer Buchenhallenwald mit ausgeprägter Moos- und Krautschicht	Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
9110	3146SW74	E				nordöstlicher Gebietsteil	5,83		von Rotbuchen dominierter strukturarmer Mischbestand	Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
9160	3146SW415	E				nordöstlicher Gebietsteil	3,61		älterer strukturarmer Buchenhallenwald mit ausgeprägter Moos- und Krautschicht	Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
9160	3146SW82	E				nordwestlicher Gebietsteil	0,17		feuchter Laubmischwald mit Stieleichen- und Hainbuchenanteil	Erhaltung und Erhöhung des Tot- und Altholzanteils, Entwicklung eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes
9160	3146SW203	E				nordöstlicher Gebietsteil	2,65		artenreicher Laubmischwald mit hohem Stieleichenanteil	Erhaltung und Erhöhung des Tot- und Altholzanteils, Entwicklung eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes



FFH-LRT	Ident	Erhaltungszustand				Lage	Fläche [ha]	Länge [Km]	Defizite / Bemerkungen	Planungs-Vorgaben / Maßnahmen
		G	A	B	H					
9160	3146SW210	E				nordöstlicher Gebietsteil	12		artenreicher Laubmischwald mit Hainbuchen und hohem Stieleichenanteil	Erhaltung und Erhöhung des Tot- und Altholzanteils, Entwicklung eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes
9160	3246NW23	E				südwestlicher Gebietsteil	4,49		Laubmischwald mit Eigenschaften eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichen-Hainbuchenwaldes
9160	3246NW24	E				südwestlicher Gebietsteil	8,57		Laubmischwald mit Eigenschaften eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichen-Hainbuchenwaldes
9160	3246NW25	E				südwestlicher Gebietsteil	5,19		Laubmischwald mit Eigenschaften eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichen-Hainbuchenwaldes
9160	3146SW496	E				östlicher Gebietsrand	13,66		Laubmischwald mit Eigenschaften eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichen-Hainbuchenwaldes
9160	3246NW29	E				südwestlicher Gebietsteil	17,21		Laubmischwald mit Eigenschaften eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichen-Hainbuchenwaldes
9160	3146SW697	E				südöstlicher Gebietsteil	3,75		Laubmischwald mit Eigenschaften eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichen-Hainbuchenwaldes
9160	3146SW696	E				südöstlicher Gebietsteil	1,89		Laubmischwald mit Eigenschaften eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichen-Hainbuchenwaldes
9160	3146SW368	E				westlicher Gebietsrand	12,9		Laubmischwald mit Eigenschaften eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichen-Hainbuchenwaldes
9160	3246NW64	E				südwestlicher Gebietsrand	0,24		Laubmischwald mit Eigenschaften eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichen-Hainbuchenwaldes
9160	3146SW680	E				südlicher Gebietsteil	4,47		Laubmischwald mit Eigenschaften eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichen-Hainbuchenwaldes
9160	3246NW33	E				südwestlicher Gebietsrand	0,73		Laubmischwald mit Eigenschaften eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichen-Hainbuchenwaldes
9160	3146SW521	E				südöstlicher Gebietsrand	0,18		Laubmischwald mit Eigenschaften eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichen-Hainbuchenwaldes

FFH-LRT	Ident	Erhaltungszustand				Lage	Fläche [ha]	Länge [Km]	Defizite / Bemerkungen	Planungs-Vorgaben / Maßnahmen
		G	A	B	H					
9160	3146SW104	E				nordwestlicher Gebietsrand	3,42		Laubmischwald mit Eigenschaften eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichen-Hainbuchenwaldes
9160	3146SW383	E				westlicher Gebietsteil	10,32		Laubmischwald mit Eigenschaften eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichen-Hainbuchenwaldes
9160	3146SW681	E				südlicher Gebietsrand	1,94		Laubmischwald mit Eigenschaften eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichen-Hainbuchenwaldes
9160	3146SW384	E				westlicher Gebietsteil	1,48		Laubmischwald mit Eigenschaften eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichen-Hainbuchenwaldes
9160	3146SW688	E				südlicher Gebietsrand	3,17		Laubmischwald mit Eigenschaften eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichen-Hainbuchenwaldes
9160	3145SO18	E				südwestlich Bernöwe angrenzend	1		Laubmischwald mit Eigenschaften eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichen-Hainbuchenwaldes
9160	3146SW689	E				südlicher Gebietsrand	8,27		Laubmischwald mit Eigenschaften eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichen-Hainbuchenwaldes
9160	3146SW70	E				nordöstlich Bernöwe angrenzend	3,71		Laubmischwald mit Eigenschaften eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichen-Hainbuchenwaldes
9160	3146SW500	C	C	C	C	westlicher Gebietsrand	1,06		arten- und strukturarmer Stieleichen-Hainbuchenwald	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichen-Hainbuchenwaldes
9190	3146SW143	E				östlicher Gebietsrand	4,45		Laubmischwald mit Eigenschaften eines bodensauren Stieleichenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichenwaldes
9190	3246NW31	E				südwestlicher Gebietsrand	10,2		Laubmischwald mit Eigenschaften eines bodensauren Stieleichenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichenwaldes
9190	3146SW185	E				nordöstlicher Gebietsteil	2,9		Laubmischwald mit Eigenschaften eines bodensauren Stieleichenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichenwaldes
9190	3146SW212	E				östlicher Gebietsrand	3,1		Laubmischwald mit Eigenschaften eines bodensauren Stieleichenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichenwaldes

FFH-LRT	Ident	Erhaltungszustand				Lage	Fläche [ha]	Länge [Km]	Defizite / Bemerkungen	Planungs-Vorgaben / Maßnahmen
		G	A	B	H					
9190	3146SW707	E				südöstlicher Gebietsrand	0,35		Laubmischwald mit Eigenschaften eines bodensauren Stieleichenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichenwaldes
9190	3146SW315	E				östlich Bernöwe	2,5		Laubmischwald mit Eigenschaften eines bodensauren Stieleichenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichenwaldes
9190	3146SW609	E				südl. zentraler Gebietsteil	0,43		Laubmischwald mit Eigenschaften eines bodensauren Stieleichenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichenwaldes
9190	3146SW435	E				südl. zentraler Gebietsteil	2,19		Laubmischwald mit Eigenschaften eines bodensauren Stieleichenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichenwaldes
9190	3146SW503	E				östlicher Gebietsrand	1,08		Laubmischwald mit Eigenschaften eines bodensauren Stieleichenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichenwaldes
9190	3146SW53	E				nördlicher Gebietsteil	2,52		Laubmischwald mit Eigenschaften eines bodensauren Stieleichenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichenwaldes
9190	3146SW539	E				östlicher Gebietsteil	7,55		Laubmischwald mit Eigenschaften eines bodensauren Stieleichenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichenwaldes
9190	3146SW308	E				östlich Bernöwe	1,73		Laubmischwald mit Eigenschaften eines bodensauren Stieleichenwaldes	Entwicklung eines alt- und totholzreichen Stieleichenwaldes
91D1	3246NW32	Z				südwestlicher Gebietsteil	0,3		kleiner artenarmer Birkenmoorwald in Kesselmoor, Austrocknung zu verzeichnen	Erhalt, dauerhafte Nutzungsauffassung