

Natur



Managementplan für das FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“ - Kurzfassung



Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“
Landesinterne Nr. 193, EU-Nr. 3847-307

Herausgeber:

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg

Öffentlichkeitsarbeit, Internationale Kooperation
Henning-von-Tresckow-Str. 2-13, 14467 Potsdam
<https://mluk.brandenburg.de> oder www.agrar-umwelt.brandenburg.de

Fachliche Betreuung:

Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg

Heinrich-Mann-Allee 18/19
14473 Potsdam
Verfahrensbeauftragter Arne Lüder
Telefon: 0331 97164884
arne.lueder@naturschutzfonds.de
www.natura2000-brandenburg.de

Bearbeitung:

RANA - Büro für Ökologie und
Naturschutz Frank Meyer
Mühlweg 39,06114 Halle/Saale
Telefon: 0345 1317584
info@rana-halle.de, www.rana-halle.de

Projektleitung:	Dipl.-Biol. Frank Meyer
Federführende Bearbeitung:	Dipl.-Ing. (FH) Jeanine Taut
Fachbeiträge:	Dr. Anselm Krumbiegel (Biotopkartierung Offenland) Dipl.-Forstw. Thomas Glaser (Biotopkartierung Wald) Dipl.-Forstw. Karin Morgenstern (Biotopkartierung Wald) Dipl.-Ing. Wolfgang Linder (Flechten, Moose, Pilze) Dr. Thomas Hofmann (Fledermäuse) Dipl.-Biol. Martin Schulze (Vögel)

Förderung:



Gefördert durch den europäischen Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des Ländlichen Raumes (ELER).
Kofinanziert aus Mitteln des Landes Brandenburg.

Titelbild: Sandheiden und -dünen im Süden des FFH-Gebietes (Jeanine Taut, 2017)

Juni 2020

Die Veröffentlichung als Print und Internetpräsentation erfolgt im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg des Landes Brandenburg. Sie darf nicht zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.

Inhaltsverzeichnis

1.	Gebietscharakteristik	4
1.1.	Lage und Beschreibung des Gebietes	4
1.2.	Charakteristische Lebensräume und Arten	7
2.	Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL	8
2.1.	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i> (LRT 2310).....	9
2.2.	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> (LRT 2330).....	9
2.3.	Trockene europäische Heiden (LRT 4030)	11
2.4.	Trockene kalkreiche Sandrasen (LRT 6120*).....	13
2.5.	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i> (LRT 9190).....	14
2.6.	Moorwälder (LRT 91D0*).....	17
2.7.	Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder (LRT 91T0)	20
3.	Ziele und Maßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	20
3.1.	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	20
4.	Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000	24
5.	Literaturverzeichnis	26
6.	Kartenverzeichnis	Fehler! Textmarke nicht definiert.
7.	Anhang	Fehler! Textmarke nicht definiert.

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Übersicht zur Biotopausstattung im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“ (nach SARA-Luftbilddauswertung 2006 sowie selektiver Kartierung 2017).....	7
Tab. 2:	Übersicht der FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“	8
Tab. 3:	Erhaltungsmaßnahmen für die LRT 2310 und 2330 im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“	10
Tab. 4:	Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 4030 im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“	12
Tab. 5:	Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 6120* im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“ ..	13
Tab. 6:	Maßnahmen für den LRT 9190 im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“	14
Tab. 7:	Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen) im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“	17
Tab. 8:	Maßnahmen für den LRT 91D0* im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“	18
Tab. 9:	Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91D0* (Moorwälder) im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“	20
Tab. 10:	Nachweise der Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“	21
Tab. 11:	Fledermausnachweise durch Netzfänge 2018 im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“	23
Tab. 12:	Bedeutung der im FFH-Gebiet vorkommenden LRT für das europäische Netz Natura 2000	24

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des FFH-Gebietes „Jägersberg-Schirknitzberg“	5
Abb. 2:	Ortsbezeichnungen und Teilräume im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“	6

1. Gebietscharakteristik

1.1. Lage und Beschreibung des Gebietes

Das FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“ (nachfolgend als Plangebiet - PG - bezeichnet) liegt im Süden Brandenburgs im Landkreis Teltow-Fläming sowie in der Gemeinde Zossen. Der überwiegende Teil des PG befindet sich innerhalb der Gemarkung Zehrendorf, lediglich die südliche Spitze liegt in der Gemarkung Zesch am See. Das FFH-Gebiet ist Bestandteil des ehemaligen Truppenübungsplatzes (TÜP) Wünsdorf-Töpchin, der eine Gesamtgröße von über 6.000 ha hatte und bis 1994 für die Öffentlichkeit nicht zugänglich war. Im Westen grenzt das PG relativ nah an die Ortschaft Wünsdorf Waldstadt im Norden an Zossen. Die östliche Grenze verläuft überwiegend entlang von Wegen quer durch das Waldgebiet des ehemaligen Truppenübungsplatzes. Im Süden im Bereich des Großen Möggelinsees grenzt das PG an das NSG „Großer und Kleiner Möggelinsee“ (siehe Karte 1). Der Zehrendorfer Friedhof nördlich der Hauptallee ist aus dem FFH-Gebiet ausgegliedert.

Das FFH-Gebiet wird durch die Hauptallee in einen nördlichen und einen südlichen Bereich geteilt. Im Norden umschließt das PG ein Waldgebiet, welches neben reinem Kiefernwald noch Bereiche mit dem potenziell natürlichen Traubeneichen-Kiefernwald enthält. Das Relief ist hier hügelig und steigt von Norden nach Süden leicht an. Im Süden schließt der Fischers Grund an das Waldgebiet an (siehe Abb. 2). Diese langgezogene Senke wurde nach Abzug der russischen Truppen mit Müll verfüllt (NATUR & TEXT 1994) und ist heute mit Laub-Mischwald (u.a. Robinien und Eschen-Ahorn) und ruderalen Staudenfluren bewachsen. Das Zentrum des nördlichen Teilbereiches bildet der ehemalige Schießplatz Nord. Hier sind noch die größten offenen Heideflächen des gesamten FFH-Gebietes zu finden, welche aber aufgrund der fortschreitenden Sukzession immer stärker von Gehölzen (v. a. Birken) bestockt werden. In großen Teilbereichen haben sich die Offenflächen bereits zu Vorwäldern entwickelt, die aber im Unterwuchs teils noch flächendeckend mit Heidekraut (*Calluna vulgaris*) bewachsen sind. An der westlichen Grenze des Schießplatzes Nord, im Bereich der ehemaligen Schießstände, liegt der für das FFH-Gebiet namensgebende Jägersberg, welcher jedoch im Gelände nicht als große Erhebung wahrgenommen wird. Der Bereich des Zehrendorfer Friedhofs nördlich der Hauptallee ist durch ein stark gegliedertes Biotopmosaik charakterisiert. Hier befindet sich die ehemalige Ortslage Zehrendorf mit einem kleinräumigen Wechsel aus Gehölzen, Offenland, Äckern (teils noch als Wildäcker genutzt), Gras- und Staudenfluren sowie der Tongrube Zehrendorf. Südlich der Hauptallee liegt das sogenannte Autodrom, welches bis auf eine kleine offene Heidefläche im Süden dicht mit größtenteils durchgewachsenen Vorwäldern bestockt ist. Im Osten wird das Gelände des Autodroms durch den 92 m hohen Schirknitzberg begrenzt, der ebenfalls Bestandteil des FFH-Gebietes und namensgebend ist. Im Süden des PG liegt die ehemalige Schießbahn Süd. Dieser Bereich wird durch einen von Norden nach Süden verlaufenden offenen Dünenzug bestimmt, welcher von Kiefernvorwäldern und halboffenen Sand- und Sandmagerrasenflächen umgeben ist. Die südliche Gebietsgrenze bildet der ca. 80 m hohe Galgenberg.

Laut SDB wurde das FFH-Gebiet mit einer Fläche von 1.596,99 ha an die EU gemeldet. Nach Anpassung an die Grenzen des gleichnamigen Naturschutzgebietes (Übernahme der angepassten Grenze vom LfU) umfasst das FFH-Gebiet eine Fläche von 1.595,24 ha (siehe Abb. 1).



Abb. 1: Lage des FFH-Gebietes „Jägersberg-Schirknitzberg“

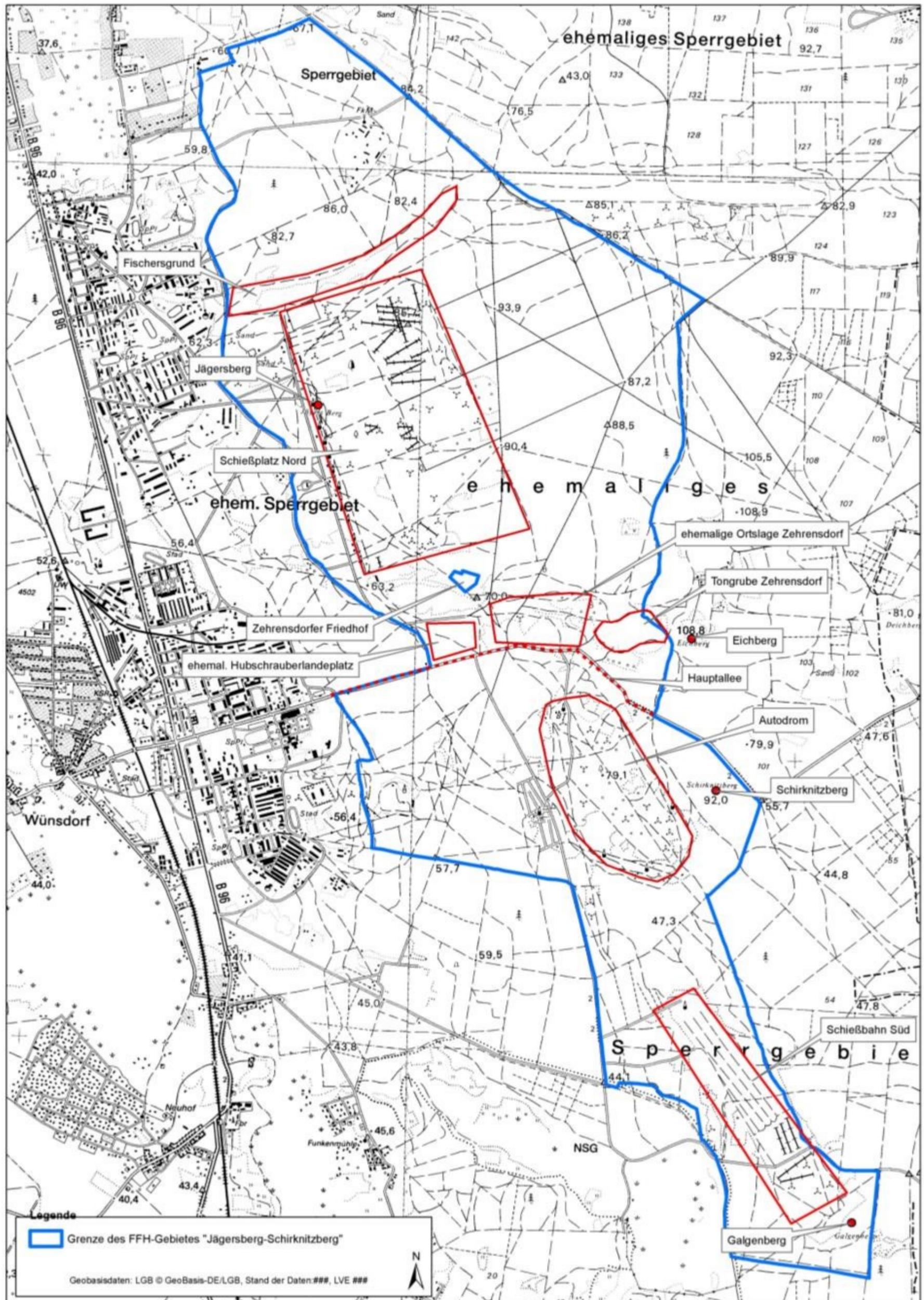


Abb. 2: Ortsbezeichnungen und Teilräume im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“

1.2. Charakteristische Lebensräume und Arten

Das FFH-Gebiet ist zu 86% (ca. 1.366 ha) mit Wäldern und Forsten bestockt, wobei die größte Fläche mit knapp 550 ha von Kiefernforsten eingenommen wird. Diese sind sowohl als Reinbestände zu finden, häufig sind aber auch Pionierbaumarten wie Birke, Aspe und Robinie beigemischt. Im Norden des FFH-Gebietes sind auf insgesamt 37 ha noch bodensaure Eichenmischwälder bzw. Reste davon zu finden. Eichenforste kommen auf ca. 41 ha vor.

Bedingt durch die militärische Nutzung sowie die natürlichen Standortbedingungen, vor allem die nährstoffarmen Böden, konnten sich großflächig *Calluna*-Heideflächen und Sandtrockenrasen entwickeln. Diese sind auf den drei ehemaligen Schießplätzen zu finden, wobei die größte offene Heidefläche im Norden auf dem Schießplatz Nord liegt. Insgesamt konnten sich offene und halboffene Zwergstrauchheiden noch auf 85 ha halten. Aufgrund der fortschreitenden Sukzession seit Aufgabe der militärischen Nutzung haben sich jedoch viele ehemals offene Bereiche zu Pionierwäldern gewandelt. Diese in Brandenburg geschützten Vorwälder trockener Standorte stocken mit unterschiedlicher Baumartenzusammensetzung auf ca. 360 ha. Dominierende Baumart ist hier die Birke, wobei oft Kiefer, sowie Espe und stellenweise Robinie beigemischt ist. In der Krautschicht vieler Vorwälder ist noch fast flächendeckend Heidekraut (*Calluna vulgaris*) zu finden. Von der fortschreitenden Sukzession haben auch neophytische Gehölze profitiert, insbesondere Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) und Robinie (*Robinia pseudoacacia*), die beide im gesamten PG sehr häufig vorkommen.

Im Süden des FFH-Gebietes befindet sich ein Flugsandfeld, auf dem eine ca. 3 ha große Fläche noch vegetationsfrei ist und als offene Binnendüne (Biotopklasse „Sonderbiotope“) erfasst wurde. Umgeben ist diese von halboffenen Gras- und Heideflächen mit Übergängen zu Vorwäldern. Die wertvollsten Trockenrasen (0,35 ha, mit Blauschillergras) sind kleinflächig im Bereich des Zehrendorfer Friedhofs zu finden. Insgesamt kommen Trockenrasen (Biotoptypen „Sandtrockenrasen“ und „silbergrasreichen Pionierfluren“) im FFH-Gebiet auf knapp 50 ha vor. Unter der Kategorie „anthropogene Rohbodenstandorte“ sind die ruderalen Pionier-, Gras- und Staudenfluren in unterschiedlicher Ausprägung zusammengefasst, welche sich auf ca. 78 ha entwickelt haben. Das einzige Gewässer im PG ist die ehemalige knapp 3 ha große Tongrube Zehrendorf, welche als eutropher bis polytropher See erfasst wurde. Bei den insgesamt 7 ha großen als Acker aufgenommenen Flächen handelt es sich teils um brachliegende, teils um genutzte Wildäcker.

Tab. 1: Übersicht zur Biotopausstattung im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“ (nach SARA-Luftbilddauswertung 2006 sowie selektiver Kartierung 2017)

Biotopklassen	Größe in ha	Anteil am Gebiete %	gesetzlich geschützte Biotope in ha	Anteil gesetzlich geschützter Biotope in %
Forsten	958,67	60,10	-	-
Wälder	407,64	25,55	356,96	22,38
Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche	85,07	5,33	85,07	5,33
anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren	78,70	4,93	-	-
Trockenrasen	49,09	3,08	49,09	3,08

Biotopklassen	Größe in ha	Anteil am Gebiete %	gesetzlich geschützte Biotope in ha	Anteil gesetzlich geschützter Biotope in %
Äcker	7,15	0,45	-	-
Sonderbiotope	3,00	0,19	3,00	0,19
Standgewässer	2,92	0,18	2,92	0,18
Bebaute Gebiete	1,78	0,11	-	-
Gras- und Staudenfluren	0,68	0,04	-	-
Laubgebüsch, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen	0,54	0,03	0,54	0,03

Das FFH-Gebiet beherbergt insgesamt FFH-Lebensraumtypen (LRT). Eine Darstellung ist dem nachfolgenden Kapitel zu entnehmen.

Neben den Lebensraumtypen kommen viele für Brandenburg und Deutschland naturschutzfachlich bedeutsame Tierarten vor. Dazu zählen u. a. die Mopsfledermaus, 14 weitere nach Anhang II bzw. IV geschützte Fledermausarten sowie die im Anhang I der EU Vogelschutzrichtlinie aufgeführten Arten Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*), Heidelerche (*Lullula arborea*) und Neuntöter (*Lanius collurio*).

2. Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL

Im FFH-Gebiet wurden aktuell sieben Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie nachgewiesen. Damit konnten die Angaben bezüglich des Vorkommens von sechs LRT entsprechend im Standard-Datenbogen (SDB) bestätigt werden. Zusätzlich wurde mit dem LRT 91T0 - Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder ein weiterer, bislang nicht im SDB aufgeführter Lebensraumtyp im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“ erfasst. Die folgende Tabelle stellt die Angaben des SDB den aktuellen Kartiererergebnissen gegenüber.

Tab. 2: Übersicht der FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“

EU-Code	Bezeichnung des LRT	Angaben im SDB (Stand 2016)			Ergebnis der Kartierung/Auswertung			
		ha	%	EHG	LRT-Fläche 2017		EHG	maßgeb. LRT
					ha	Anzahl		
2310	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i>	5,00	0,31	C	0,26	1	B	x
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	45,00	2,82	B	39,92	7	C	x

EU-Code	Bezeichnung des LRT	Angaben im SDB (Stand 2016)			Ergebnis der Kartierung/Auswertung			
		ha	%	EHG	LRT-Fläche 2017		EHG	maßgebli. LRT
					ha	Anzahl		
4030	Trockene europäische Heiden	60,00	3,76	A	87,06	28	C	x
6120*	Trockene, kalkreiche Sandrasen	2,00	0,13	B	0,35	2	C	x
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	300,00	18,81	B	37,04	17	B	x
91T0	Mitteuropäische Flechten-Kiefernwälder	-	-	-	3,61	2	B	
91D0*	Moorwälder	10,00	0,62	C	4,11	1	B	x

2.1. Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista* (LRT 2310)

Im SDB wird der LRT 2310 mit einer Fläche von 5,00 ha angegeben, was einem Flächenanteil am FFH-Gebiet von 0,31% entspricht. Entsprechend den Daten aus der Luftbildinterpretation aus dem Jahr 2006 kommt der LRT 2310 nicht vor. Aktuell wurde dieser auf einer Fläche im Süden des FFH-Gebietes im Bereich der ehemaligen Schießbahn Süd festgestellt. Hier durchläuft ein Dünenzug in Nordwest-Südost-Richtung das PG, welcher vor allem auf seiner Westseite bereits festgelegt ist. Dünenabschnitte mit einer Gehölzbedeckung von über 75%, welche mehr oder weniger das typische Artenspektrum des LRT aufweisen, können sich nach Abräumen der Gehölze in Richtung LRT 2310 entwickeln. Dieses Potenzial wurde drei Flächen mit einer Gesamtgröße von 15,85 ha bescheinigt.

Beschreibung des Erhaltungsgrades entsprechend den Bewertungskriterien: Die Anwendung des Bewertungsschemas ergab eine „gute“ Ausprägung (B-Bewertung).

Ableitung des Handlungsbedarfes: Die Flächen, die aktuell ein Potenzial zur Entwicklung des LRT 2310 besitzen, müssen durch geeignete Maßnahmen (Gehölzentnahme) in Richtung LRT überführt werden. Der LRT 2310 ist ein maßgeblicher LRT, der aktuell zum großen Teil nur noch als Entwicklungsfläche im Gebiet vorhanden ist. Zur Wiederherstellung des günstigen Erhaltungsgrades sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.

2.2. Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* (LRT 2330)

Entsprechend dem SDB ist der LRT 2330 für das FFH-Gebiet auf einer Fläche von 45,00 ha gemeldet, was einem Flächenanteil von 2,82% entspricht. Im Rahmen der Luftbildinterpretation im Jahr 2005 wurde der LRT auf 8,45 ha im südlichen Teil des FFH-Gebietes verortet. Aktuell kommt der LRT 2330 vor allem auf den bereits mehr oder weniger festgelegten und mit Vorwald bestandenen Teilen der Düne im Süden des FFH-Gebietes im Bereich der Schießbahn Süd in unterschiedlichem qualitativem und quantitativem Umfang vor. Der LRT wurde hier auf sieben Einzelflächen festgestellt und nimmt eine Gesamtfläche von 39,92 ha ein. Darüber hinaus gibt es noch Binnendünen mit vorwiegend Heide (LRT 2310, siehe dort) sowie

bewaldete Dünenabschnitte mit mehr als 75% Gehölzbedeckung, die aktuell nicht dem LRT 2330 zugeordnet, jedoch als Entwicklungsfläche für diesen eingestuft werden können.

Pionier-Sandtrockenrasen mit Gehölzanteilen <10% (Biotop-Code 05121101) kommen nur auf der offenen Düne (ID 2103) vor und sind dort durch ausgesprochen spärliche Vegetationsdeckung auch der krautigen Phanerogamen und Kryptogamen gekennzeichnet. Die meisten Flächen des LRT sind jedoch bereits fortgeschrittene Sukzessionsstadien und stark von Gehölzen geprägt, die 40-60% Deckung ausmachen. Dabei dominieren Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Birke (*Betula pendula*). Auf den drei insgesamt 10 ha großen Entwicklungsflächen ist aktuell zwar ein für die Zuordnung zum LRT erforderliches Artenspektrum vorhanden, jedoch überschreitet die Gehölzbedeckung die maximal zulässigen 75%.

Von den Beeinträchtigungen spielt im PG allein der *Grad der Verbuschung/Bewaldung* eine Rolle. Dieser ist bei fast allen Flächen mit 40-60% „hoch“ und wirkt stark beeinträchtigend (c).

Bewertung des Erhaltungsgrades auf der Gebietsebene:

Auf der Ebene des Gesamtgebietes ergibt sich bei Anwendung der Bewertungsmatrix für den LRT 2330 ein mittlerer bis schlechter Erhaltungsgrad (C).

Ableitung des Handlungsbedarfes: Der überwiegende Teil der maßgeblichen LRT-Flächen im Gebiet befindet sich in einem schlechten Erhaltungsgrad oder ist nur noch als Entwicklungsfläche vorhanden. Zur Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrades auf Gebietsebene sind deshalb Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für die LRT 2310 und 2330

Die nachfolgende Tabelle stellt die für die LRT 2310 und 2330 geplanten Maßnahmen dar. Eine ausführliche Beschreibung der Maßnahmen ist der langfassung des Managamentplanes zu entnehmen.

Tab. 3: Erhaltungsmaßnahmen für die LRT 2310 und 2330 im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
LRT 2310			
O113	Entbuschung von Dünen	15,80	3
G30	Herausnahme nicht heimischer bzw. nicht standortgerechter Arten	12,34	2
O62	Mahd von Heiden	16,06	4
O118	Beräumung des Mähgutes/kein Mulchen	16,06	4
LRT 2330			
O113	Entbuschung von Trockenrasen und Heiden	45,84	9
G30	Herausnahme nicht heimischer bzw. nicht standortgerechter Arten	28,03	3
O89	Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen	49,35	10

2.3. Trockene europäische Heiden (LRT 4030)

Im SDB wird der LRT 4030 für das FFH-Gebiet auf einer Fläche von 60,00 ha (3,76%) angegeben. Entsprechend der Luftbildinterpretation aus dem Jahr 2006 ist der LRT auf 295,17 ha zu finden. Aktuell konnten dem LRT 4030 lediglich noch 87,06 ha verteilt auf 28 Flächen zugeordnet werden. Die anderen, ehemals als LRT 4030 eingestuft Flächen weisen bereits eine Gehölzbedeckung über 75 % auf und wurden überwiegend als Entwicklungs-LRT kartiert. Die Trocken europäischen Heiden (*Calluna*-Heiden) kommen als prägender Lebensraumtyp im zentralen Teil des PG, insbesondere auf dem ehemaligen Schießplatz Nord und noch weiter östlich angrenzend vor. Kleinere Flächen befinden sich auch auf dem zentralen Autodrom südlich der Hauptallee. Auf den LRT-Standorten dominiert überwiegend mehr oder weniger festgelegter humusarmer Sand. Lockerer Sand kommt eher nur noch kleinflächig, und zwar meist im Bereich von Störstellen, wie Sprengtrichtern, ehemaligen Laufgräben, Stellungen sowie an Fahrwegen vor. Die unterschiedlichen Erhaltungszustände der Heiden hängen vorrangig vom Ausmaß der Degradation (hoher Anteil überalterter Heide), der Vielfältigkeit der Begleitflora und des Grades der Gehölzsukzession ab.

Die Trocken europäischen Heiden mit Gehölzanteilen <10% (Biotop-Code 061021) sowie mit Gehölzanteilen 10-30% (Biotop-Code 061022) kommen im PG mit Ausnahme von drei aufgrund der nahezu flächendeckend weit fortgeschrittenen Gehölzsukzession nicht vor. Die späteren Sukzessionsstadien sind von der Zunahme durch Gehölze geprägt, die für eine Einstufung als LRT maximal 75% der Fläche ausmachen dürfen. Im PG dominieren Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Birke (*Betula pendula*), seltener Aspe (*Populus tremula*). Als neophytische Gehölzart ist außerdem die Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) häufig. Darüber hinaus kommen Birken-Vorwald (Biotopcode 082816 - Gehölze <75%) und Kiefern-Vorwälder (Biotopcode 082819 - Gehölze <75) vor, in denen das Heidekraut ebenfalls teilweise hohe Anteile in der Krautschicht einnimmt. Allerdings ist eine Untergrenze für den Anteil von *Calluna* als Kriterium zur Einstufung zum Entwicklungs-LRT nicht festgelegt. Sofern einerseits noch Relikte von *Calluna* im Unterwuchs solcher Vorwälder vorkommen oder die Flächen im räumlichen und standörtlichen Zusammenhang von Heideflächen (LRT 4030) liegen und ein Entwicklungspotenzial aufweisen, wurden die Flächen als Entwicklungs-LRT eingestuft. Insgesamt konnte somit 25 Flächen (138,18 ha) ein Entwicklungspotenzial in Richtung LRT 4030 bescheinigt werden.

Bewertung des Erhaltungsgrades auf der Gebietsebene:

Auf der Ebene des Gesamtgebietes ergibt sich bei Anwendung der Bewertungsmatrix für den LRT 4030 ein mittlerer bis schlechter Erhaltungsgrad (C).

Ableitung des Handlungsbedarfes: Insgesamt befinden sich die maßgeblichen LRT-Flächen im PG ebenfalls in einem ungünstigen (C) Gesamterhaltungsgrad. Fast bei allen Flächen wirkt sich die fortgeschrittene Gehölzsukzession von mehr als 30% entsprechend gravierend auf die Gesamtbewertung aus. Eine Gehölzentnahme ist demnach dringend erforderlich, um den Zustand der LRT-Flächen zu verbessern und den erforderlichen günstigen Erhaltungsgrad wiederherzustellen. Insbesondere in Hinblick auf die Erhöhung des Flächenanteils des LRT sollten alle aktuell als Entwicklungs-LRT eingestuft Flächen nach umfangreicher Gehölzentnahme wiederhergestellt werden. Es sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 4030:

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen sind im Falle der Heiden eng mit den Ansprüchen von *Calluna vulgaris* verknüpft. Die Art erreicht für ein Gehölz nur ein vergleichsweise geringes Alter und stirbt mit etwa 20 bis 40 Jahren ab, im PG ist wegen seiner subkontinentalen klimatischen Prägung von einem zeitigen Eintreten in die Senilphase auszugehen (nach spätestens 20 Jahren). Die Bestände überaltern, brechen nach und nach zusammen und entwickeln sich natürlicherweise zu Pionierwäldern. Daher zielen Erhaltungsmaßnahmen wie Entbuschung, Mahd, oder kontrolliertes Brennen neben dem Zurückdrängen

von konkurrierenden Arten auf die generative und vegetative Verjüngung der Heide selbst. Neben diesen Belangen müssen Erhaltungsmaßnahmen auch faunistische Ansprüche berücksichtigen. Optimal ist ein möglichst enges Nebeneinander unterschiedlicher Entwicklungsstadien. Kleinräumige Komplexbildungen mit Sandmagerrasen und offenen Sandstellen bilden eine standörtliche Vielfalt, auf deren Erhalt die Nutzung und Pflege abgestimmt werden.

In der Regel ist eine **Kombination unterschiedlicher Verfahren** sinnvoll und unverzichtbar – so auch im FFH-Gebiet. Nach der Gehölzfreistellung ist die Verjüngung des überalterten und absterbenden Heidekrautes erforderlich, was nur durch Mahd oder Brennen möglich ist. Da diese Verfahren eine vollflächige Beräumung voraussetzen, ist die instand setzende Verjüngungspflege durch Kontrolliertes Brennen eigentlich alternativlos, wobei dieses unter dem Einsatz von gepanzerter Spezialtechnik erfolgen soll (siehe oben).

Im Vergleich zur Mahd bietet das Brennen folgende günstigere Bedingungen:

- Es ist das sicherste Verfahren angesichts der Munitions- und Kampfmittelbelastung, weil es nicht bodeninvasiv ist und das Personal vor möglichen Munitionsumsetzungen schützt (die anderen Verfahren sind derzeit, d.h. ohne vorherige Beräumung, nicht genehmigungsfähig umsetzbar).
- Es besitzt mit Abstand die größte Flächenleistung, gerechnet in ha je Tag (mehr als 10mal höher als bspw. die Mahd) → d.h. alle anderen Verfahren dauern viel länger und sind mit viel intensiveren „Störungen“ und Bewegungen auf der Fläche verbunden.
- Schäden an der Tierwelt können nahezu ausgeschlossen werden, da es sich um Winterbrände bei zumeist gefrorenem Boden handelt, die außerhalb der Aktivitätszeit der meisten Tierarten geführt werden. Durch die hohe Geschwindigkeit des Abbrennens ist die (geringe) Temperaturerhöhung nur in den obersten Zentimetern des Oberbodens nachweisbar.
- Das Brennen erzeugt eine heterogene, mosaikartige Biotopstruktur, weil die Fläche nicht gleichmäßig abbrennt und zahlreiche Gehölze und Altheidebestände verbleiben.
- Es setzt eine sehr schnelle Regeneration ein, die noch im ersten Jahr (4-5 Monate nach Brand) zur ersten Blüte führt. Neben der landschaftsästhetischen Komponente besitzt der Austrieb anschließend für das Reh- und Rotwild einen sehr hohen Futter- und Äsungswert, so dass die jagdliche Attraktivität der Flächen spürbar steigt.
- Wegen der sehr langen Pflegezyklen ist das Kontrollierte Brennen ein Verfahren, welches eine maximale Ruhe auf der Fläche gewährt (2-3 Tage Aktivität im Zusammenhang mit dem Brennen und der entsprechenden Vorbereitung, danach für mindestens 10 Jahre, oft sogar 15 Jahre Ruhe).
- Der holzige Aufwuchs (v.a. Kiefer und Birke) kann und soll zuvor entnommen und einer Nutzung zugeführt werden, was die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens verbessert.

Auf den sukzessionierten Heideflächen hat sich im Lauf der letzten zwei Jahrzehnte eine erhebliche Brandlast akkumuliert, welche die Waldbrandgefahr stetig steigert. Das kontrollierte Brennen dient damit direkt dem vorbeugenden (Wald-)Brandschutz.

Fazit: Das Kontrollierte Brennen, wahrscheinlich vor allem mit gepanzerter Zünd- und Löschtechnik, ist unter den spezifischen Bedingungen im PG die einzige Methode, um effektiv und sicher eine schnelle Verjüngung des Heidekrautes auf großen Flächen einzuleiten und somit die großen Pflegerückstände abzubauen und die Pflegeziele zu erreichen.

Tab. 4: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 4030 im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
O113	Entbuschung von Trockenrasen und Heiden	225,23	6
G30	Herausnahme nicht heimischer bzw. standortgerechter Arten	225,23	6
O65	Kontrolliertes Abbrennen von Heiden und Trockenrasen	216,35	4
tlw. alternativ zu O65			
O62	Mahd von Heiden	225,23	6
O118	Beräumung des Mähgutes/kein Mulchen	225,23	6
O71	Beweidung durch Schafe und/oder Ziegen	216,35	4

2.4. Trockene kalkreiche Sandrasen (LRT 6120*)

Der LRT 6120* ist im SDB mit einer Größe von 2,00 ha angegeben. Entsprechend der Luftbildinterpretation aus dem Jahr 2006 kommt der LRT im FFH-Gebiet nicht vor. Aktuell konnte dieser jedoch nahe des Zehrendorfer Friedhofs auf zwei kleinen Flächen mit insgesamt 0,35 ha erfasst werden.

Von den Beeinträchtigungen spielt im FFH-Gebiet vor allem der *Grad der Verbuschung/Bewaldung* eine Rolle.

Bewertung des Erhaltungsgrades entsprechend den Bewertungskriterien: Die Anwendung des Bewertungsschemas ergab eine mittlere bis schlechte Ausprägung (C-Bewertung).

Ableitung des Handlungsbedarfes: Da sich der maßgebliche LRT im Gebiet aktuell nur in einem ungünstigen Zustand befindet, sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich um den Erhaltungsgrad zu verbessern.

Erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 6120*:

Ausschlaggebend für die ungünstige Einstufung ist die fortgeschrittene Gehölzsukzession, die zu einer Verbuschung von knapp 30% bzw. 70% geführt hat. Als Wiederherstellungsmaßnahme wird demnach die Entnahme von Gehölzen auf einen Bedeckungsgrad von < 15 % geplant. Je nach Bedarf müssen alle 5-15 Jahre Gehölze entnommen werden, um den günstigen Erhaltungsgrad der LRT-Flächen zu gewährleisten.

Tab. 5: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 6120* im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
O113	Entbuschung von Trockenrasen und Heiden	0,35	2
G30	Herausnahme nicht heimischer bzw. standortgerechter Arten	0,35	2

2.5. Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (LRT 9190)

Nach SDB ist der LRT 9190 im FFH-Gebiet auf 300 ha (18,81%) gemeldet. Entsprechend der Luftbildinterpretation aus dem Jahr 2006 wurde der LRT im FFH-Gebiet nicht verortet. Es wurden lediglich von heimischen Eichen dominierte Forste ausgewiesen. Die aktuelle Erfassung konnte den LRT 9190 für insgesamt 17 Waldbestände mit ca. 37 ha bestätigen. Die größte Fläche erstreckt sich auf 9,5 ha, die kleinste erreicht gerade etwas mehr als 0,5 ha. Hinzu kommen 28 Entwicklungsflächen mit ca. 77 ha. Bezüglich deren Verteilung ist ein eindeutiger Schwerpunkt im Norden des PG nördlich von Fischersgrund zu erkennen. Südlich davon sind Eichen-LRT nur zerstreut anzutreffen. In der nördlichen Peripherie des Autodroms befinden sich die südlichsten Vorkommen des LRT 9190. Ausschlaggebend für die Kartierung waren neben der Eichendominanz in den Gehölzschichten das Vorkommen von Arten bodensaurer Standorte sowie das Fehlen von mesophilen Arten. Weiterhin war wichtig, dass nichtheimische Baumarten einen nicht zu hohen Anteil einnehmen (<30% über alle Schichten).

Bewertung des Erhaltungsgrades auf der Gebietsebene:

Auf der Ebene des Gesamtgebietes ergibt sich bei Anwendung der Bewertungsmatrix für den LRT 9190 ein mittlerer bis schlechter Erhaltungsgrad (C).

Ableitung des Handlungsbedarfes: Innerhalb des FFH-Gebietes befindet sich der maßgebliche LRT teilweise in einem ungünstigen Erhaltungsgrad. Im Vergleich zur Meldung hat sich die Flächengröße außerdem deutlich verringert, Um der Erhaltungsverpflichtung eines günstigen Erhaltungsgrades auf Gebietsebene nachzukommen, sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9190:

Für 24 als LRT-Entwicklungsflächen kartierten Bestände kann durch die Reduktion des Anteils an Spätblühender Traubenkirsche (*Prunus serotina*), teilweise auch Robinie (*Robinia pseudoacacia*), der Anteil an lebensraumtypischen Gehölzarten derart erhöht werden, dass dieser Parameter wenigstens dem C- bzw. dem B-Kriterium ($\geq 70\%$ bzw. $\geq 80\%$) entspricht. In den meisten Entwicklungsflächen ist zusätzlich der Eichen-Anteil auf mindestens 50 % zu erhöhen.

Tab. 6: Maßnahmen für den LRT 9190 im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“

Maßnahmen zum Erhalt eines günstigen Erhaltungsgrades des Wald-LRT 9190 (B-Kriterien nach Kartieranleitung der Lebensraumtypen Brandenburg)	
(Baum-)Artenwahl	
ausschließlich Baumarten der potenziell-natürlichen Vegetation	§ 5 Abs. 1 Nr. 2 NSG-VO
Erhaltung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung	insbesondere Eichenanteil von über 50 % sichern
	Förderung von weiteren Begleitbaum- (z.B. Birken, Eberesche, Rotbuche, Schwarz-Erle), sowie einheimischen Straucharten (z.B. Faulbaum, Gemeiner Wacholder, Schlehe, Echter Kreuzdorn)

	<p>konsequente Entnahme von nichtheimischen Gehölzarten* (z.B. Rot-Eiche, Robinie, Späte Traubenkirsche) im Rahmen von Durchforstungen und Erntennutzungen – möglichst bereits vor der Hiebsreife (kurz- bis mittelfristige Umsetzung)</p> <p>* gemäß KBS bei Anteil $\leq 10\%$ einem hervorragenden Erhaltungszustand (A-Kriterium) entsprechend, wenn gleichzeitig lr-typische Gehölzarten $\geq 90\%$ erreichen (Begründung der Abweichung: Lage im NSG Jägersberg-Schirknitzberg)</p>
Strukturerhalt im Rahmen der Nutzung	
Einbringen von Baumarten	grundsätzlich <u>Naturverjüngung</u> aller lebensraumtypischen Baumarten anstreben
	<p>Ausnahme <u>Eiche</u>: durch geeignete Verjüngungsverfahren ausreichenden Eichen-Anteil in Nachfolgegeneration sichern, vorzugsweise durch Lochhiebe (Femlung) von 0,3 bis max. 0,5 ha*</p> <p>* Femellöcher von 0,3 bis 0,5 ha gelten für großflächige Bestände, in denen die Lichtstellung eine Rolle spielt. Bei kleinen Beständen (< 1 ha) oder langgestreckten Randbeständen (mit seitlichem Lichteinfall) ist kleinflächiger vorzugehen (bis max. 0,3 ha)</p>
Waldbild / Bestandesstrukturen	trupp- bis horstweise Nutzung/Verjüngung und damit Erhalt bzw. Wiederherstellung eines Mosaiks mehrerer Waldentwicklungsphasen: Erhalt von mindestens zwei Wuchsklassen (jeweils mind. 10 % Deckung)
	<p><u>Definition der Nutzungsgrößen:</u> <u>truppweise</u>: 1-3 ar, (1 bis wenige Kronen (je nach Kronendurchmesser) <u>gruppenweise</u>: 4-10 ar (wenige Bäume je nach Kronendurchmesser, in geschlossenen alten Buchen- oder Eichenbeständen mgw. nur 3 Bäume) <u>horstweise</u>: 11-50 ar (bis 0,5 ha) Trupp- bis horstweise Nutzung heißt demzufolge maximal bis 0,5 ha</p>
	Wahrung oder Erhöhung des Anteils der Reifephase (\geq Wkl 7) von/auf $> 1/4$ der Fläche durch Festlegung von Zieldurchmessern (EI > 60 cm)
	Verzicht auf Schlaggrößen von $> 0,5$ ha (maximal 30 % des Bestandes)
Biotop- und Altbäume	dauerhaftes Belassen einer angemessenen Zahl von Biotop- und/oder Altbäumen bzw. Baumgruppen: ≥ 5 Stück/ha
	<p><u>Definition Biotopbaum:</u> a) Horst- und Höhlenbäume (Specht- und Etagenlöcher sowie Höhlen mit Mulmkörpern und Mulmtaschen) → Bedeutung als Fortpflanzungs- und Ruhestätten wildlebender, besonders geschützter Tierarten (§ 44 BNatSchG) sowie b) Bäume ab BHD > 40 cm mit Faulstellen, abfallender Rinde, Pilzkonsolen (Zunderschwamm- und Baumschwamm-bäume),</p>

	<p>Krebsbildungen und Schürfstellen, abgebrochenen Kronen, Blitzrinnen, Rissen und Spalten, gesplitterten Stämmen und Zwieselabbrüchen</p> <p><u>Definition Altbaum:</u></p> <p>a) auf gutw üchsigen Standorten i.d.R. älter als 150 Jahre mit</p> <p>b) baumartenspezifischem Mindest-Brusthöhendurchmesser (BHD): Richtwerte für gutw üchsige Standorte: Rotbuche, Eiche, Edellaubholz, Pappel – BHD > 80 cm*, andere Baumarten > 40 cm*</p> <p>* unter Beachtung von naturräumlichen und standörtlichen Gegebenheiten Abweichungen möglich.</p>
Totholz	<p>starkes stehendes und liegendes Totholz in angemessener Zahl erhalten: Totholz > 35 cm Ø (Eiche) bzw. > 25 cm Ø (weitere Baumarten) mit > 11 m³/ha bzw. > 20 m³/ha auf grundwasserbeeinflussten Standorten</p> <p><u>Definition Totholz:</u></p> <p>abgestorbene Bäume oder abgebrochene Starkäste bzw. Kronenteile mit Ø > 35 cm und Höhe bzw. Länge > 5 m (Ø – bei stehenden Bäumen BHD, bei liegenden Bäumen/Baumteilen am stärksten Ende)</p>
Erschließung/Wegebau	
Holzernte- und Verjüngungsverfahren	<p>bei Befahrung der Flächen mit Maschinen ist auf Folgendes zu achten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ausschluss von jeglicher Bodenverdichtung und Erosion durch Einsatz von bodenschonender Technik (z.B. Reduzierung der Radlast durch geringeres Maschinengewicht und geringen Reifendruck, Verwendung von Bändern oder Ketten) unter Berücksichtigung des Bodensubstrates und der Feuchtestufe. 2) Befahrung nur auf permanenten Rückegassen (Mindestabstand 20 m bzw. 40 m*) 3) Kann Bodenverdichtung nicht ausgeschlossen werden → keine Befahrung mit Maschinen! <p>* bei sensiblen Böden 40 m Rückegassenabstand</p>
Wege	Regelungen gemäß NSG-VO beachten!
Sonstige Regelungen	
Bodenverbesserung	<p>NSG-VO beachten!</p> <p>vollständiger Verzicht auf Düngung oder Kalkung (Bei Ausbringung dieser Mittel in Nachbarflächen, Beeinträchtigung der LRT-Fläche konsequent ausschließen! <u>Puffer berücksichtigen!</u>)</p>
Biozide	<p>NSG-VO beachten!</p> <p>Verzicht auf Einsatz von Pflanzenschutzmitteln</p>

Nach LFU (2017)¹ sind zur Umsetzung die in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** aufgeführten Erhaltungsmaßnahmen geeignet. Einige Maßnahmen sind auf allen Flächen durchzuführen, andere hingegen betreffen nur eine bis einige LRT-Flächen.

Tab. 7: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen) im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten	95,09	41
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen	114,67	44
F102	Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	114,64	44
F118	Erhaltung und Entwicklung der lebensraumtypischen Baumarten-zusammensetzung und der charakteristischen Deckungsanteile	114,64	44
S23	Beseitigung von Müll und sonstigen Ablagerungen	6,71	4

2.6. Moorwälder (LRT 91D0*)

Der LRT 91D0* kommt nach SDB auf 10,00 ha vor, was einem Flächenanteil von 0,62% am FFH-Gebiet entspricht. Gemäß der Luftbildinterpretation aus dem Jahr 2006 ist der LRT nicht im FFH-Gebiet zu finden. Bei der Geländeerhebung 2017 konnte der LRT 91D0* im Projektgebiet erfasst werden. Am SW-Rand des PG, nördlich des außerhalb gelegenen Möggelinsees, befindet sich ein Birken-Moorwald auf ca. 4 ha. Dieser Bestand, der nicht von Moor- (*Betula pubescens*), sondern von Hänge-Birke (*B. pendula*) beherrscht wird, steht aufgrund der mesophilen Nährstoffausstattung dem Birken-Erlenwäldern näher als dem Birken-Moorwald, weshalb die Zuordnung zum entsprechenden Biotopcode (0810372) erfolgt ist. Die Dominanz von Pfeifengras zeigt den für einen Moorwald geringen (eventuell auch ungenügenden) Wasserhaushalt an.

Beschreibung des Erhaltungsgrades entsprechend den Bewertungskriterien: Die Anwendung des Bewertungsschemas ergab „gute“ Ausprägung (B-Bewertung).

Ableitung des Handlungsbedarfes: Der LRT befindet sich auf Gebietsebene in einem guten Erhaltungsgrad. Allerdings hat sich die Flächengröße seit der letzten Überprüfung des SDB deutlich verringert (vgl. Kap 1.7.2). Zur Erhaltung des LRT in seinem aktuellen Flächenumfang sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91D0*:

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist auf die forstliche Nutzung dieses sensiblen Lebensraumes zu verzichten, womit auch entsprechenden Empfehlungen seitens des Landes entsprochen werden soll (siehe Beschreibung und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie in Brandenburg

¹ LfU (2017): Standard-Maßnahmenkatalog für MaP in NATURA 2000-Gebieten im Land Bbg

[LUGV 2014]: „keine Nutzung oder Bewirtschaftung; ausgenommen sind gezielte Maßnahmen zum Erhalt oder der Entwicklung eines günstigen Erhaltungsgrades“).

Grundsätzlich ist bei Moorwald-Schutzmaßnahmen auf die Regulierung des hydrologischen Regimes und des Nährstoffhaushaltes zu fokussieren. Beide Parameter sind Voraussetzung für die Ausbildung einer charakteristischen Artenzusammensetzung und -verteilung sowie für die Torfbildung.

Für die erfasste Fläche des LRT 91D0* (ID 2148) wurde ein forstlicher Nutzungsverzicht vorgesehen. Zur Erhaltung wurde eine forstliche Maßnahme in Form einer außerregelmäßigen Bewirtschaftung (a.r.B.) geplant (= ersteinrichtende Maßnahme).

Eine weitere Maßnahme zur Wiederherstellung eines intakten Wasserregimes wird lediglich als alternative Erhaltungsmaßnahme für den Fall vorgeschlagen, dass die ersteinrichtende Maßnahme nicht ausreicht. Sie bedarf jedoch einer weiteren detaillierten Planung, die nur auf der Grundlage von hydrologischen Untersuchungen realisiert werden kann. Nachfolgend werden allgemeine Behandlungsgrundsätze als Erhaltungsmaßnahme formuliert, die für die LRT-Fläche anzuwenden ist. Sie werden nach den B-Kriterien (Mindestkriterien für einen günstigen Erhaltungsgrad) gemäß Kartieranleitung der FFH-Lebensraumtypen in Brandenburg (LUGV 2014) festgelegt (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Tab. 8: Maßnahmen für den LRT 91D0* im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“

Maßnahmen zum Erhalt eines günstigen Erhaltungsgrades des Wald-LRT 91D0* (B-Kriterien nach Kartieranleitung für FFH-Lebensraumtypen in Brandenburg)	
(Baum-)Artenwahl	
ausschließlich Baumarten der potenziell-natürlichen Vegetation	§ 5 Abs. 1 Nr. 2 NSG-VO
Erhaltung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung	Keine aktive Erhaltung von Haupt- und Begleitbaumarten erforderlich!
	konsequente Entnahme von nichtheimischen Gehölzarten* (z.B. Spätblühende Traubenkirsche) vor der Hiebsreife (kurz- bis mittelfristige Umsetzung) * gemäß KBS bei Anteil ≤ 10 % einem hervorragenden Erhaltungszustand (A-Kriterium) entsprechend, wenn gleichzeitig Ir-typische Gehölzarten ≥ 90 % erreichen (Begründung der Abweichung: Lage im NSG Jägersberg-Schirknitzberg)
Strukturerhalt im Rahmen der Nutzung	
Einbringen von Baumarten	Kein aktives Einbringen von Haupt- und Begleitbaumarten erforderlich!
Waldbild / Bestandesstrukturen	grundsätzlich keine forstlichen Maßnahmen (Nutzungsverzicht!)
	Ausnahme: Bei Vorkommen gebietsfremder Baumarten (→ Entnahme)
Biotop- und Altbäume	Generell erhalten!
Totholz	Gesamtes Totholz erhalten (keine Entnahme!)
Erschließung/Wegebau	
Holzernte- und Verjüngungsverfahren	Nicht relevant (Nutzungsverzicht!)

	Bei außerregelmäßiger Bewirtschaftung keine Befahrung!
Wege	Regelungen gemäß NSG-VO beachten!
Sonstige Regelungen	
Wasserregime	Gewährleistung eines möglichst <u>gleichmäßig hohen Grundwasserstandes</u> Damit wird gleichzeitig die (weitere) Verdichtung des bestehenden Gehölzbestandes und die entwässerungsbedingte Nährstoffanreicherung infolge der Mineralisation der Torfkörper verhindert. In der LRT-Fläche selbst, aber auch in ihrem Einzugsgebiet (EZG) sind konsequent alle Maßnahmen zu vermeiden, die zu einer Grundwasserabsenkung bzw. raschen Abführung des Oberflächenwassers führen.
	Verzicht auf Maßnahmen, die den Wasserzustrom aus dem Einzugsgebiet verringern. Im Einzugsgebiet ist auf alle Maßnahmen zu verzichten, in deren Wirkung die Menge des dem LRT zuströmenden Wassers verringert wird. Das könnten unter anderem als Barriere wirkende Querbauten sein, z.B. Wege und deren Randgräben oder Wasserableitende Maßnahmen.
Bodenverbesserung	NSG-VO beachten! vollständiger Verzicht auf Düngung oder Kalkung (Bei Ausbringung dieser Mittel in Nachbarflächen, Beeinträchtigung der LRT-Fläche konsequent ausschließen! <u>Puffer berücksichtigen!</u>)
	Verzicht auf Ablagerung von organischem Material auf der LRT-Fläche und in deren Randbereichen
	<u>keine Eutrophierung</u> der Moorbereiche durch Zuleitung von nährstoffreichem Grund- oder Oberflächenwasser
	Verzicht auf Befahrung und Begehung der Flächen, um ungünstige <u>Veränderungen des verdichtungs-empfindlichen Torfkörpers</u> und der Torfmoosschicht zu vermeiden.
Biozide	NSG-VO beachten! Verzicht auf Einsatz von Pflanzenschutzmitteln

Nach LFU (2017) sind zur Umsetzung die in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** aufgeführten Erhaltungsmaßnahmen geeignet. Vor dem Zulassen einer natürlichen Sukzession ist zur Verbesserung des Wasserregimes eine ersteinrichtende Maßnahme durchzuführen. Ziel ist es dabei, durch Absenkung des Bestockungsgrades einen lichten Gehölzbestand zu schaffen und damit durch die geringere Individuenzahl die Gesamt-Transpiration zu senken. Es ist anzunehmen, dass sich so die Wasserbilanz verbessert und sich damit wieder eine Ir-typische Vegetation einstellt. Der Erfolg der Maßnahme ist beispielsweise durch Rückgang der aktuellen Dominanz von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) in der Fläche und der Ausbreitung von *Sphagnum*-Arten messbar.

Sollte sich durch die im Zuge der ersteinrichtenden Maßnahme erfolgte Gehölzreduktion keine Ir-typische Entwicklung einer Moorwaldvegetation erreichen lassen, wird zur Verbesserung des Wasserregimes die Errichtung eines Staubauwerkes vorgeschlagen. Im Falle eines dauerhaften ungünstigen Wasserregimes besteht die Gefahr, dass der LRT – zumindest auf Teilflächen – verloren geht. Die Planung eines Staubauwerkes, womit auch das Einziehen einer oder mehrerer Sohlschwelle(n) gemeint sein kann, setzt

ein hydrologisches Gutachten voraus, in welchem zunächst das hydrologische Potenzial geprüft wird, dann aber auch optimale Stauhöhe, Platzierung und die Bauart festgelegt werden.

Tab. 9: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91D0* (Moorwälder) im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme	4,1	1
W105	<u>alternative Maßnahme nach erfolgloser Durchführung von F98</u> Errichtung eines Staubauwerkes	4,1	1

2.7. Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder (LRT 91T0)

Der LRT 91T0 kommt nach SDB nicht im FFH-Gebiet vor. Auch gemäß der Luftbildinterpretation aus dem Jahr 2006 ist der LRT im FFH-Gebiet nicht zu finden. Bei der aktuellen Geländeerhebung im Sommer 2017 wurden jedoch unweit des Zehrendorfer Friedhofes in östlicher bzw. nordöstlicher Richtung zwei Flächen des LRT 91T0 mit insgesamt ca. 3,6 ha festgestellt.

Die sich auf Flugsanden befindlichen Flechten-Kiefernwälder weisen einen hohen Anteil an Strauchflechten auf. Die Flechten sind relativ gleichmäßig auf der gesamten Fläche verteilt und erreichen teilweise 60% Deckung. Die Kiefern sind durch geringe bis mäßige Zuwächse sowie tief ansetzende Kronen gekennzeichnet.

Beschreibung des Erhaltungsgrades entsprechend den Bewertungskriterien: Die Anwendung des Bewertungsschemas ergab eine „gute“ Ausprägung (B-Bewertung).

Ableitung Handlungsbedarf: Da der LRT 91T0 nicht im SDB aufgeführt ist und nach Abstimmung mit dem LfU auch nicht nachgemeldet werden soll, handelt es sich nicht um einen maßgeblichen Lebensraumtyp für das FFH-Gebiet, somit können lediglich Entwicklungsmaßnahmen geplant werden. Da sich die im PG vorkommenden Flechten-Kiefernwälder in einem guten Erhaltungsgrad befinden, sind aktuell keine Maßnahmen notwendig. Die Entwicklung der Bestände ist in regelmäßigen Abständen (ca. 10 Jahre) zu kontrollieren und bei Bedarf sind Maßnahmen einzuleiten, bspw. das Auflichten der Kronen sowie Streunutzung und/oder Abplaggen.

3. Ziele und Maßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

3.1. Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Entsprechend dem Standarddatenbogen sind für das FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“ keine Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie gemeldet. Da sich nahe dem FFH-Gebiet jedoch ein bekanntes Winterquartier der **Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)** befindet, wurden gezielt Netzfänge durchgeführt.

Bei drei der sieben Netzfänge wurden jeweils eine Mopsfledermaus gefangen, besendert und beringt (2 ♂♂, 1 ♀). Das Weibchen wies keine Anzeichen einer erfolgreichen Reproduktion (z. B. angetretene Zitzen) auf. Alle drei Netzfänge gelangten im Norden des FFH-Gebietes.

Die Tiere wurden besendert, um deren Quartiernutzung zu ermitteln. Soweit die Sender verfolgbar waren, konnten für alle drei Tiere Quartiere in bzw. an Bäumen ermittelt werden. In den meisten Fällen konnte aber nur der Baum bzw. eine Gruppe von Bäumen als potenzieller Quartierstandort festgelegt werden. Dies hing damit zusammen, dass die Tiere sich z. T. ziemlich weit oben in den Bäumen (z. B. hinter abstehender Rinde an Seitenästen) versteckt hatten und so bei einer Kontrolle vom Boden aus visuell nicht genau zu lokalisieren waren.

Als Habitatfläche kann das gesamte FFH-Gebiet ausgewiesen werden. Besonders geeignet sind vor allem die Laub(-misch)wald-Flächen im Norden des Gebietes, in denen zahlreiche quartierhöfliche Bäume und gute Jagdbedingungen zu finden sind. Quartiere können im Prinzip aber auch in Kiefernforsten ab einem Bestandsalter von 30 - 50 Jahren vorhanden sein (typische Borkenschuppen an Totbäumen), weshalb die Waldbestände (außer Vorwälder) des FFH-Gebietes mehr oder weniger vollständig als quartierhöflich zu betrachten sind.

Tab. 10: Nachweise der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“

RL D – Rote Liste Deutschland (Stand 2009); RL BB – Rote Liste Brandenburg (Stand 1992); FFH-RL – Fauna-Flora-Habitatrichtlinie

Gefährdungsgrad nach den Roten Listen: 1 - Vom Aussterben bedroht; 2 - Stark gefährdet; FFH-RL: Anhang II - Arten, für die besondere Schutzgebiete einzurichten sind; Anhang IV – Arten, deren Lebensstätten zu schützen sind

Art deutsch (wiss.)	RL D	RL BB	FFH-RL	Anzahl	Status/Bemerkungen
Mopsfledermaus <i>Barbastella barbastellus</i>	2	1	II, IV	08.07.2018 1 ♂ ad. 06.08.2018 1 ♀ ad. 11.08.2018 1 ♂ ad.	Netzfänge, die auf eine Nutzung als Sommerlebensraum hinweisen Augustnachweise könnten mit der Balzphase (im Umfeld der Winterquartiere!) zusammenhängen

Eine Bewertung des Erhaltungsgrades wird entsprechend den Vorgaben auf der Basis einzelner FFH-Gebiete nicht vorgenommen. Bezugsraum der Bewertung der Population und der Habitate ist die jeweilige biogeografische Region (BfN & BLAK 2017).

Würde man das Bewertungsschema auf das Gebiet anwenden, würde sich für das Jagdhabitat verbal eine mittel bis schlechte Einschätzung (C) ergeben. Der Anteil an Laubmischwäldern liegt unter 30 %. Allerdings besteht für strukturreiche Altholzbestände im Gebiet ein Flächendefizit. Aktuell ist innerhalb des FFH-Gebietes ein ausreichender Bestand an Gehölzen in hohen Altersklassen vorhanden. Es ist daher lediglich von einer geringen Beeinträchtigung der Art bzw. des Lebensraumes durch forstliche Maßnahmen auszugehen (A).

Ableitung des Handlungsbedarfes: Für die Mopsfledermaus gilt es, im FFH-Gebiet einmal besiedelte, strukturell gut ausgeprägte Bereiche möglichst langfristig zu erhalten. Die Art ist nicht maßgeblich für das FFH-Gebiet, da sie nicht im Standarddatenbogen steht und nach LfU auch nicht ergänzt werden soll. Demnach werden für diese keine Erhaltungsmaßnahmen sondern lediglich Entwicklungsmaßnahmen geplant

Für die Mopsfledermaus gilt es, im FFH-Gebiet einmal besiedelte, strukturell gut ausgeprägte Bereiche möglichst langfristig zu erhalten. Die Art ist nicht maßgeblich für das FFH-Gebiet, da sie nicht im Standarddatenbogen steht und nach LfU auch nicht ergänzt werden soll (siehe Kapitel 1.7.2). Demnach werden für diese keine Erhaltungsmaßnahmen sondern lediglich folgende Entwicklungsmaßnahmen auf Gebietsebene geplant:

- Der Erhalt struktureicher und unterschiedlich alter Laub- und Laubmischwaldbestände.
- Der Erhalt über 80 Jahre alter, quartierhöflicher Altbestände, im FFH-Gebiet auch Kiefernbestände!.
- Aufgrund der engen Bindung der Mopsfledermaus an Spaltenstrukturen an oder in Bäumen ist es für diese Art besonders wichtig, zur Gewährleistung eines günstigen Habitatzustandes im Mittel mindestens fünf potenzielle Quartierbäume pro ha Altholz zu erhalten. Entsprechend muss in der Habitatfläche sichergestellt sein, dass solche geeigneten Quartierbäume (mit vorhandenen oder in Entstehung befindlichen Spaltenquartieren, z.B. durch Wind- und Eisbruch, Blitzschlag oder Schädlingsbefall vorgeschädigte Bäume und vor allem abstehender Borke) bei der Bewirtschaftung dauerhaft erhalten bleiben. Im Gegensatz zu Specht- oder Fäulnishöhlen sind abstehende Borkenpartien nur schlecht und bei größerer Höhe mit herkömmlichen Methoden vom Boden aus größtenteils gar nicht zu erkennen oder einzusehen. Es wird daher empfohlen, die im Rahmen der forstlichen Auszeichnung erkannten potenziellen Quartierbäume dauerhaft zu markieren und im Bestand zu belassen.
- Des Weiteren ist im Sinne der Habitatkontinuität abzusichern, dass auch künftig dauerhaft – z.B. auch nach altersbedingtem Abgang von Quartierbäumen – mindestens 5 potenzielle Quartierbäume / ha vorhanden sind. Der Ersatz abgängiger Quartierbäume durch (neue) Quartieranwärterbäume ist daher rechtzeitig vorzunehmen. Dazu sollte ein angepasstes Z-Baum-Konzept² (ASCHOFF 2008) angewandt werden, besonders auch in Bereichen mit geringem Bestandsalter und verbliebenen Überhältern.
- Bereits vorhandene Höhlen- bzw. Quartierbäume sind – wie letztlich auch potenzielle Quartierbäume – grundsätzlich entsprechend den artenschutzrechtlichen Vorschriften zu schonen und dauerhaft zu erhalten.
- Es ist auf eine weitgehend gleichmäßige Verteilung der Habitatbäume und potenzieller Quartierbäume zu achten, d.h. keine starken Konzentrationen, keine ausgesprochen quartierarmen Teilflächen, ebenso auf eine möglichst kontinuierliche Verfügbarkeit, da besonders die typischen Spalten-Quartierstrukturen an Totholz für die Mopsfledermaus auch unter natürlichen Bedingungen nur über eine begrenzte Zeit verfügbar sind.
- Aufgrund der starken Bindung der Mopsfledermaus an Spaltenstrukturen an oder in Bäumen ist zudem zu berücksichtigen, dass Stammentnahmen immer die Gefahr einer nachhaltigen Beeinträchtigung (Individuenverluste) bergen. Entsprechend muss in der Habitatfläche sichergestellt sein, dass die für eine Fällung vorgesehenen Bäume (z.B. auch im Rahmen von Waldumbaumaßnahmen im Kiefernbeständen) grundsätzlich vorher auf mögliche Fledermausquartiere überprüft und ggf. als Quartierbaum gekennzeichnet und von einer Nutzung ausgenommen werden.
- Fortführung des Waldumbaus durch Umwandlung von Nadelholzbeständen in standortgerechte Mischbestände bei der Bestandsverjüngung unter angemessener Beteiligung der heimischen Laubbaumarten und langfristiger Förderung mehrschichtiger, horizontal und vertikal strukturdiverser Waldgesellschaften (z.B. durch einzelstamm- bzw. gruppenweise Nutzung).

² Beim Z-Baum-Konzept konzentriert sich die Bewirtschaftung frühzeitig auf sogenannte Zukunftsbäume, die bei Durchforstungsmaßnahmen besonders gefördert werden. Diese Bewirtschaftungsform wurde im Ergebnis eines von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geförderten Projektes stärker an ökologische Erfordernisse angepasst.

- Gezielte Erhöhung des Anteils an stehendem Totholz in forstlichen Umbauflächen (Kiefern-Reinbestände) durch „Ringeln“ von mind. 5 Bäumen pro ha (kurzfristige Schaffung typischer Quartiere für Mopsfledermaus hinter loser Borke).
- Die Vernetzung geeigneter Jagdhabitats ist auch über die Grenzen des FFH-Gebietes hinaus zu erhalten und weiter zu fördern.
- Sonstige, sich aus der forstlichen Nutzung ergebende Beeinträchtigungen (z.B. starke Auflichtungen unterwuchsarmer Bestände, die zur Ausbildung einer flächigen Bodenvegetation und/oder Strauchschicht führen, Umwandlung von laubbaumdominierten Beständen in Nadelwald) sind zu vermeiden.
- Verzicht auf den flächigen Einsatz von Insektiziden zur Sicherung des Nahrungsangebotes für die Mopsfledermaus.

Im Rahmen der Netzfänge wurden zusätzlich zur Mopsfledermaus 9 Fledermausarten nach Anhang IV der FFH-RL nachgewiesen. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Darüber hinaus ist außerdem das Vorkommen des nach Anhang II geschützten Großen Mausohrs (*Myotis myotis*), sowie der nach Anhang IV geschützten Arten Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Rohrfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*).

Tab. 11: Fledermausnachweise durch Netzfänge 2018 im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“

RL D – Rote Liste Deutschland (Stand 2009); RL BB – Rote Liste Brandenburg (Stand 1992); FFH-RL – Fauna-Flora-Habitatrichtlinie

Gefährdungsgrad nach den Roten Listen: 1 - Vom Aussterben bedroht; 2 - Stark gefährdet; 3 - Gefährdet; R - Arten mit geografischer Restriktion in Deutschland; 4 - Potenziell gefährdet, V - Art der Vorwarnliste, G - Gefährdung anzunehmen, D - Daten defizitär

Art deutsch (wiss.)	RL D	RL BB	FFH-RL	Nachweis	Status/Bemerkungen
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	-	2	IV	6 ♀♀ ad. 1 ♂ ad. 1 ♂ juv.	Hinweise auf Reproduktion im Gebiet
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	-	4	IV	1 ♀ juv. 1 ♂ juv.	keine sicheren Hinweise auf Reproduktion Sommerlebensraum Männchen
Brandtfledermaus <i>Myotis brandtii</i>	V	2	IV	2 ♂♂ ad.	keine Aussagen möglich Sommerlebensraum Männchen
Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	V	3	IV	Detektor	durch Untersuchungsdesign unterrepräsentiert (Fang innerhalb der Bestände) aber im Gebiet verbreitet
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	4	IV	13 ♀♀ ad. 9 ♂♂ ad.	Gebiet ist Nahrungshabitat Quartier wahrscheinlich in Ortslage
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	3	IV	1 ♀ ad. 4 ♂♂ ad.	Gebiet wahrscheinlich Paarungsgebiet der Art keine Hinweise auf Reproduktion

Art deutsch (wiss.)	RL D	RL BB	FFH- RL	Nach- weis	Status/Bemerkungen
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	G	3	IV	6 ♀♀ ad. 3 ♂♂ ad. 2 ♀♀ juv. 1 ♂♂ juv.	Gebiet ist Nahrungshabitat Quartier wahrscheinlich in Ortslage
Graues Langohr <i>Plecotus austriacus</i>	2	2	IV	5 ♀♀ ad. 2 ♂♂ ad.	Gebiet ist Nahrungshabitat Quartier wahrscheinlich in Ortslage
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	V	3	IV	5 ♀♀ ad. 2 ♂♂ ad. 3 ♀♀ juv. 2 ♂♂ juv.	Reproduktionsvorkommen im Gebiet wahrscheinlich, ggf. auch Sommerlebensraum ♂♂

4. Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000

Im FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“ sind entsprechend des SDB die LRT 2310, 2330, 4030, 6120*, 9190 und 91D0* gemeldet. Bei den LRT 6120* und 91D0* handelt es sich um einen prioritären Lebensraumtypen.

Arten nach Anhang II und IV und EU-VSRL sind nach SDB nicht für das FFH-Gebiet gemeldet.

Die nachfolgende Tabelle stellt die Bedeutung der im FFH-Gebiet vorkommenden LRT für das europäische Netz Natura 2000 dar, welche im nationalen FFH-Bericht 2019 „Erhaltungszustände und Gesamttrends der Lebensraumtypen (LRT) in der kontinentalen biogeographischen Region“ veröffentlicht wurden. Entsprechend der Ergebnisse weisen alle im FFH-Gebiet erfassten Lebensraumtypen, mit Ausnahme des LRT 2310“ einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand auf, mit einem sich verschlechternden Gesamttrend. Der Erhaltungszustand des LRT 2310 wird als „ungünstig-unzureichend“ angegeben, jedoch auch mit einem sich verschlechternden Gesamttrend.

Tab. 12: Bedeutung der im FFH-Gebiet vorkommenden LRT für das europäische Netz Natura 2000

LRT/Art	Priorität	EHG	Schwerpunktraum für Maßnahmeumsetzung	Erhaltungszustand in der kontinentalen Region (Stand: 30.08.2019)
2310 - Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i>		B	-	ungünstig-unzureichend Gesamttrend „sich verschlechternd“
2330 - Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>		C	-	ungünstig-schlecht Gesamttrend „sich verschlechternd“
4030 - Trockene, europäische Heiden		C	-	ungünstig-schlecht Gesamttrend „sich verschlechternd“

6120* - Trockene, kalkreiche Sandrasen	X	C	-	ungünstig-schlecht Gesamttrend „sich verschlechternd“
9010 - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>		C	-	ungünstig-schlecht Gesamttrend „sich verschlechternd“
91D0* - Moorwälder	X	B	-	ungünstig-schlecht Gesamttrend „sich verschlechternd“
91T0 – Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder		B	-	ungünstig-schlecht Gesamttrend „sich verschlechternd“

(Quelle: <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/ergebnisuebersicht.html>, Zugriff: 14.02.2020)

5. Literaturverzeichnis

- LUGV – LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2014): Beschreibung und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie in Brandenburg. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23. Jg., H. 3,4
- NATUR & TEXT in Brandenburg GmbH (1994): Floristisch-faunistisches Kurzgutachten für die Naturschutzgebiete „Schirknitzberg-Jägersberg“, Großer und Kleiner Möggelinsee“. Gutachten im Auftrag des Landkreises Teltow-Fläming. 160 S.

**Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und Klimaschutz
des Landes Brandenburg**

Öffentlichkeitsarbeit, Internationale Kooperation
Henning-von-Tresckow-Straße 2-13, Haus S
14467 Potsdam

Telefon: 0331 866-7237

Telefax: 0331 866-7018

E-Mail: bestellung@mluk.brandenburg.de

Internet: mluk.brandenburg.de

