

Grünbrücke BW 4s über die B101n, Orts- umgehung Luckenwalde (Südabschnitt)

Floristisch-Faunistisches Monitoring 2019



Grünbrücke BW 4s über die B101n, Orts- umgehung Luckenwalde (Südabschnitt)

Floristisch-Faunistisches Monitoring 2019

Untersuchungsumfang:
Großsäuger und Fledermäuse · Brutvögel
Reptilien · Heuschrecken sowie Biotope

Auftraggeber: **Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg**
Dienststätte Wünsdorf
Am Baruther Tor 12
15806 Zossen

Bearbeitung: **Natur+Text GmbH**
Forschung und Gutachten
Friedensallee 21
15834 Rangsdorf
Tel. 033708 / 20431
info@naturundtext.de
www.naturundtext.de



Dipl.-Geoökol. Rebekka Roller (Fledermäuse)
M.Sc. Susanne Hane (Fledermäuse)
Robert Lucas (Fledermäuse)
B.Sc. Ulrike Pohl (Fledermäuse, Reptilien)
Oliver Döpholz (Reptilien)
Mirko Krowiorz (Großsäuger)
Dipl.-Biol. Jennifer Krowiorz (Reptilien, Biotope)
Dipl.-Biol. Dr. Arne Hinrichsen (Heuschrecken)
Dipl.-Ing. Ingolf Rödel (Heuschrecken)
B.Sc. Kristian Tost (Brutvögel, Reptilien)

Projektnummer: 19-005G

Rangsdorf, 17. Januar 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	6
2	Untersuchungsgebiet	7
3	Säugetiere	8
3.1	Großsäuger	8
3.1.1	Erfassungsmethodik	8
3.1.2	Ergebnisse	10
3.1.3	Artenportraits	11
3.1.4	Festgestellte Veränderungen 2015 - 2019	16
3.1.5	Auswirkungen und Empfehlungen.....	16
3.2	Fledermäuse.....	19
3.2.1	Methodik.....	19
3.2.2	Ergebnisse	20
3.2.3	Festgestellte Veränderungen 2015 / 2017 /2019	22
3.2.4	Auswirkungen und Empfehlungen.....	22
4	Brutvögel	24
4.1	Methodik.....	24
4.2	Ergebnisse	24
4.3	Festgestellte Veränderungen 2015 / 2017 / 2019	26
4.4	Auswirkungen und Empfehlungen.....	26
5	Reptilien	27
5.1	Methodik.....	27
5.2	Ergebnisse	28
5.3	Festgestellte Veränderungen 2015 / 2017 / 2019	29
5.4	Auswirkungen und Empfehlungen.....	30
6	Heuschrecken	31
6.1	Methodik.....	31
6.2	Ergebnisse	34
6.3	Festgestellte Veränderungen 2017 / 2019	36
7	Biotope.....	37
7.1	Methodik.....	37
7.2	Ergebnisse	37
7.2.1	Biotopklassen	38
7.2.2	Biotop- und Nutzungstypen	38
7.2.3	FFH-Lebensraumtypen.....	41
7.3	Festgestellte Veränderungen 2017 / 2019	42
7.4	Auswirkungen und Empfehlungen.....	42
7.4.1	Förderung wertvoller Offenlandbiotop	42
7.4.2	Pflege zur Vermeidung von Dominanzbeständen	43

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Liste der im UG relevanten Arten.....	8
Tabelle 2: Übersicht Begehungstermine Groß- und Mittelsäuger	10
Tabelle 3: Nachweise Groß- und Mittelsäuger.....	10
Tabelle 4: Entwicklung der brandenburger Wolfspopulation 2014-2019	13
Tabelle 5: Übersicht Erfassungstermine Fledermäuse	19
Tabelle 6: Nachgewiesene Fledermausarten mit Angaben zum Schutzstatus	20
Tabelle 7: Übersicht Begehungstermine Brutvögel	24
Tabelle 8: Im Untersuchungsgebiet erfasste Vogelarten	25
Tabelle 9: Übersicht Begehungstermine Reptilien	27
Tabelle 10: Vergleich der Zauneidechsen nachweise 2015 – 2017 - 2019	29
Tabelle 11: Übersicht Begehungstermine Heuschrecken	31
Tabelle 12: Beschreibung der Probeflächen.....	32
Tabelle 13: Gesamtliste der nachgewiesenen Heuschreckenarten mit Angabe ihrer Gefährdungseinstufung, Häufigkeiten auf den Probeflächen sowie ihren Schwerpunktvorkommen	34
Tabelle 14: Biotop- und Nutzungstypen mit Angaben zum Schutzstatus und zur Gefährdung sowie Vergleich mit der Ausdehnung der Biotoptypen 2017.....	38

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Lage des Untersuchungsgebietes	7
Abbildung 2: Kontrollstreifen mittig der Grünbrücke	9
Abbildung 3: aktuelle Wolfsterritorien in Brandenburg.....	12
Abbildung 4: Rehwildfährte.....	13
Abbildung 5: Fegeschaden durch einen Rehbock	13
Abbildung 6: Rothirschfährte	15
Abbildung 7: Trittsiegel Rothirsch	15
Abbildung 8: Wildschaden durch Schwarzwild	16
Abbildung 9: Trittsiegel Schwarzwild.....	16
Abbildung 10: Wildwechsel in Gehölzanpflanzung	18
Abbildung 11: Deckung am Wildwechsel.....	18
Abbildung 12: Verbiss durch Rotwild	18
Abbildung 13: Gehölzverbiss.....	18
Abbildung 14: Standort und Transektstrecke Grünbrücke und Referenzstandort Fledermauserfassung	20
Abbildung 15: Aktuelle Ausprägung der Vegetationsstrukturen auf der Grünbrücke	22
Abbildung 16: Nachgewiesene wertgebende Vogelarten	25
Abbildung 17: Verortung der Reptiliennachweise und Lage der Künstlichen Verstecke	28

Abbildung 18: Lage der Probeflächen für die Heuschreckenerfassung	33
Abbildung 19: Karte der Biotop- und Nutzungstypen.....	40
Abbildung 20: Blick von der Grünbrücke in Richtung Schranke, im Mai	41
Abbildung 21: Blick von der Grünbrücke in Richtung Schranke, im Juni	41
Abbildung 22: Land-Reitgras im nördlichen Walsaumbereich.....	41
Abbildung 23: Blühaspekt der Hochstauden und Gehölzanpflanzung ohne Wildschutzzaun	41
Abbildung 24: Sand-Strohblume und Flockenblume	41
Abbildung 25: Echtes Johanniskraut, Flockenblume und Kartäuser.....	41

1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Neubau des südlichen Abschnittes der Ortsumgehung Luckenwalde Süd stellt die Vervollständigung der Ortsumgehung dar. Die Straßentrasse zweigt nördlich der Ortschaft Zinna vom Verlauf der bisherigen B101 nach Norden ab. Die B101n quert die Nuthe, Ackerflächen und Waldbereiche bis zum ehemaligen Bahnhof Forst/Zinna. Von dort läuft sie südlich entlang der Bahnlinie Berlin-Leipzig bis zur Querung der Bahn, nach der sie nach Norden zur Landesstraße L80 und dem dort endenden nördlichen Bauabschnitt der Ortsumgehung B101n verläuft.

Auf Grundlage der Festlegungen im Planfeststellungsbeschluss zur B101n vom 17.07.2009, den Empfehlungen der Bundesanstalt für Straßenwesen für das Monitoring von Grünbrücken (Bundesanstalt für Straßenwesen, 2014) sowie der Abstimmung mit dem LUGV und der UNB ist für die folgenden Arten bzw. Artengruppen ein Monitoring durchzuführen:

- Säugetiere (Großsäuger und Fledermäuse, insbes. Breitflügelfledermaus),
- Brutvögel mit besonderer Berücksichtigung von Turteltaube, Ziegenmelker sowie aller im SPA 3945-421 „Truppenübungsplätze Jüterbog Ost und West“ als Schutzziel relevanter Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (VS-RL),
- Reptilien (Zauneidechse und Schlingnatter),
- Heuschrecken sowie
- für die Biotope (mit besonderer Berücksichtigung der im Anhang I der FFH-RL aufgeführten FFH-Lebensraumtypen).

Entsprechend den Hinweisen in Bundesanstalt für Straßenwesen (2014) wurde der Betrachtungsraum um den Mittelpunkt der Grünbrücke BW 4s definiert. Es wurde ein Abstand von 500 m angesetzt, da in diesem Umfang das Untersuchungsgebiet die Gestaltungsmaßnahmen der Umfeldgestaltung und somit den Wirkungsbereich der durchgeführten Maßnahmen mit einschließt. Die Untersuchungen zum Monitoring erfolgen im 2., 4., 6., und 10. Jahr nach der Fertigstellung der Brücke.

Nachfolgender Bericht dokumentiert die Untersuchungen und Ergebnisse zum Floristisch-Faunistischen Monitoring im 6. Jahr nach der Fertigstellung der Grünbrücke BW 4s.

2 Untersuchungsgebiet

Die B101 verbindet die zwei Großräume Berlin und Dresden miteinander und stellt eine wesentliche Nord-Süd-Straßenverbindung des Landkreises Teltow-Fläming dar. Sie wurde dementsprechend in den letzten 20 Jahren umfangreich ausgebaut. Aufgrund der hohen Verkehrsbelegung wurden in weiten Teilen entlang der B101 Wildschutzzäune errichtet. Um die Strecke für wandernde Tierarten durchlässig zu gestalten und einen Offenlandverbund auszubilden, der auch Kleintieren und Wirbellosen die Ausbreitung und Vernetzung ermöglicht, wurde im Bereich des Naturschutzgebietes (NSG) „Forst Zinna-Jüterbog-Keilberg“, das u. a. das FFH-Gebiet „Forst Zinna/Keilberg“ und das SPA „Truppenübungsplätze Jüterbog Ost und West“ enthält, der Bau einer 50 m breiten Grünbrücke geplant und realisiert (siehe Abbildung 1). Die Besonderheit dieser Brücke ist die Überquerung der B101n einschließlich der parallel verlaufenden Bahnstrecke Berlin - Halle/Leipzig im Forst Zinna, südlich von Luckenwalde.

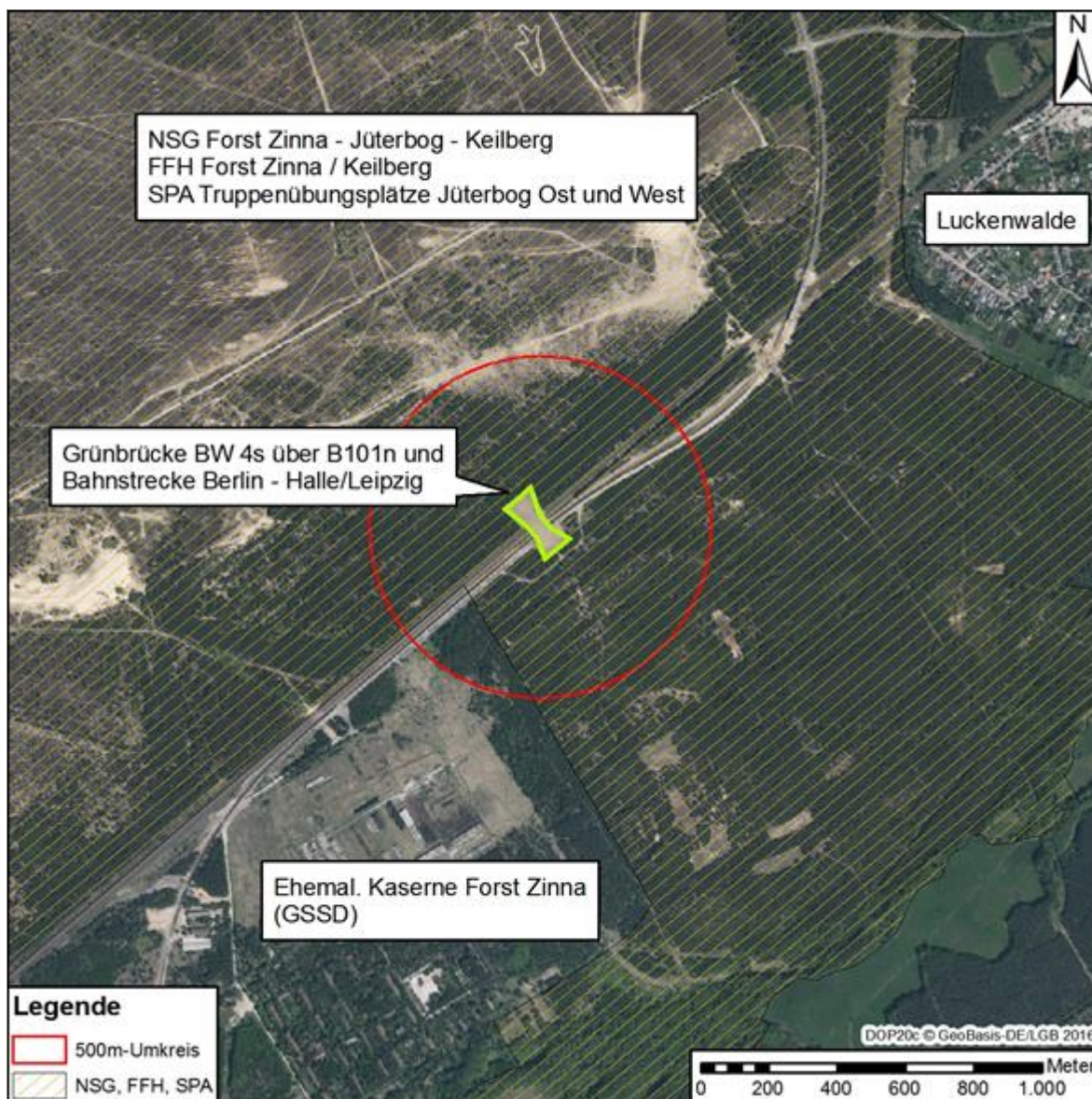


Abbildung 1 Lage des Untersuchungsgebietes

3 Säugetiere

3.1 Großsäuger

3.1.1 Erfassungsmethodik

In der Gruppe der Großsäuger wurden die für das UG relevanten, in Deutschland vorkommenden wildlebenden Arten der Ordnungen der Raubtiere (*Carnivora*), der Paarhufer (*Artiodactyla*) sowie der Hasentiere (*Lagomorpha*) betrachtet.

Da der Begriff des Großsäugers nicht einheitlich definiert ist, wurden in die Untersuchung ausschließlich Säugetierarten mit einem durchschnittlichen Körpergewicht von mehr als 1,6 kg einbezogen.

Im Rahmen der Untersuchungen in den Jahren 2015 und 2017 wurden die für das UG relevanten Arten sowie deren Lebensräume ermittelt. Die Rechercheergebnisse wurden mit der zuständigen Forstbehörde sowie mit Mitarbeitern der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (Ansprechpartner: A. HAUFFE) erörtert und anschließend ergänzt. Digitale Medien vervollständigten die Recherchen. Diese ermittelten Erkenntnisse fließen auch in das aktuelle Monitoringgutachten ein.

Nachfolgend sind die relevanten Arten mit Angaben zur Gefährdung und dem Schutzstatus aufgelistet.

Tabelle 1: Liste der im UG relevanten Arten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL-D	RL-BB	FFH	GS
Raubwild	<i>Carnivora</i>				
Baumarder	<i>Martes martes</i>	3	x	V	§
Europäischer Dachs	<i>Meles meles</i>	*	x	-	§
Iltis	<i>Mustela putorius</i>	V	x	V	§
Luchs	<i>Lynx lynx</i>	2	-	II / IV	§§ / §
Marderhund	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	*	x	-	-
Rotfuchs	<i>Vulpes vulpes</i>	*	x	-	§
Steinmarder	<i>Martes foina</i>	*	x	-	§
Waschbär	<i>Procyon lotor</i>	*	x	-	-
Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	3	-	IV	§§ / §
Wolf	<i>Canis lupus</i>	1	x	* / IV	§§ / §
Paarhufer	<i>Artiodactyla</i>				
Damhirsch	<i>Dama dama</i>	*	x	-	§
Elch	<i>Alces alces</i>	0	x	-	§
Europäischer Mufflon	<i>Ovis orientalis musimon</i>	*	x	-	§
Reh	<i>Capreolus capreolus</i>	*	x	-	§
Rothirsch	<i>Cervus elaphus</i>	*	x	-	§
Wildschwein	<i>Sus scrofa</i>	*	x	-	§
Hasen	<i>Lagomorpha</i>				

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL-D	RL-BB	FFH	GS
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>	3	x	-	§
Wildkaninchen	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	V	x	-	§

Erläuterung zu Tabelle 1

RL-D: Rote Liste Deutschland (Meinig, Boye, & Hutterer, 2009)
 RL-BB: Rote Liste Brandenburg (Dolch et al., 1991)
 * - ungefährdet
 3 - gefährdet
 2 - stark gefährdet
 1 - vom Aussterben bedroht
 0 - ausgestorben oder verschollen
 V - Vorwarnliste
 G - Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
 D - Daten unzureichend, älter 15 Jahre
 X - Rote-Liste-Bewertung älter 15 Jahre, Taxon kam od. kommt vor

FFH: FFH-Richtlinie (FFH-RL, 1992)
 II - Art ist im Anhang II gelistet (ggf. Schutzgebietsausweisung erforderlich)
 IV - Art ist im Anhang IV gelistet (streng zu schützende Art)
 V - Art ist im Anhang V gelistet (ggf. Verwaltungsmaßnahmen bei der Entnahme aus der Natur)
 * - prioritäre Arten
 GS: gesetzlicher Schutz (BNatSchG 2009 und BArtSchV 2005)
 § - besonders geschützt
 §§ - streng geschützt

Zur Ermittlung von für Groß- und Mittelsäuger günstigen Habitatstrukturen, wurden in den Jahren 2015 und 2017 jeweils eine komplette Begehung des UG durchgeführt.

Am 15. April 2019 wurde mittig der Grünbrücke ein mindestens 2,0 m breiter, die Brücke querender Offenbodenstreifen (Kontrollstreifen) zur Dokumentation und Bestimmung von Trittsiegeln hergestellt (siehe Abbildung 2).



Abbildung 2: Kontrollstreifen mittig der Grünbrücke

Im Laufe von insgesamt fünf Begehungen (siehe Tabelle 2) wurden der Kontrollstreifen sowie der Nahbereich der Grünbrücke auf Wildfährten abgesucht und diese den einzelnen Wildarten zugeordnet. Zudem wurden relevante Beobachtungen weiterer am Monitoring beteiligter Kartierer erfasst.

Tabelle 2: Übersicht Begehungstermine Groß- und Mittelsäuger

Datum	Witterung	Kartierer
15.04.2019	16°C, sonnig, schwacher Wind	Krowiorz, Dörpholz
13.05.2019	18 °C, heiter, mäßiger Wind	Krowiorz,
21.06.2019	27°C, leicht bewölkt, schwacher Wind	Krowiorz,
27.09.2019	18°C, bedeckt, regnerisch, mäßiger Wind	Krowiorz, Ebersbach
20.11.2019	7°C, stark bewölkt, schwacher Wind	Krowiorz

Im Ergebnis des Berichtes wird eine Nutzungsdarstellung der Grünbrücke sowie eine Einschätzung über mögliche Defizite in der Nutzung erstellt.

3.1.2 Ergebnisse

3.1.2.1 Nachgewiesene Arten

Je nach Habitatanspruch besiedeln die jeweiligen Arten unterschiedliche Strukturbereiche, welche sich durchaus in weiten Teilen im Gebiet überschneiden können. Es wurde festgestellt, dass alle potenziell verfügbaren Lebensräume im UG, entsprechend der jeweiligen Habitatansprüche der Arten, als Einstandsgebiet oder Transitraum genutzt werden.

(Als Einstandsgebiet bezeichnet man das Haupthabitat eines Säugetiers, mit seinen Äsungsflächen und Rückzugsgebieten. Die Einstandsgebiete der einzelnen Arten stehen im Zusammenhang mit den spezifischen Habitatansprüchen, den dauerhaften Strukturen sowie dem jahreszeitlich bedingten Äsungsangebot.)

Alle nachgewiesenen Arten nutzen das UG in seiner Gesamtheit als Lebensraum. Insbesondere stellt die Grünbrücke ein Transitzkorridor für die verschiedenen wildlebenden Groß- und Mittelsäuger dar. Zu diesen Arten zählen unter anderem das Rotwild (*Cervus elaphus*), das Schwarzwild (*Sus scrofa*), das Rehwild (*Capreolus capreolus*) sowie der Rotfuchs (*Vulpes vulpes*). Der Wolf (*Canis lupus*) als raumgreifender Prädator folgt seiner Nahrung innerhalb seines Jagdrevieres. Diese wird vorzugsweise von Schalenwildarten gebildet. Deren Vorzugshabitats bestehen in den Forsten und Wäldern sowie den Offenlandlebensräumen. Hier befinden sich auch die jeweiligen Einstandsgebiete.

Tabelle 3: Nachweise Groß- und Mittelsäuger

Datum	Rotfuchs	Wolf	Reh	Rothirsch	Wildschwein	Feldhase
15.04.2019			x	x	x	x
13.05.2019	x	x	x	x	x	x
21.05.2019				x		
21.06.2019		x	x	x	x	x
27.09.2019	x		x	x	x	x
20.11.2019			x	x	x	x

Ein Projekt der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg „Ökologischer Korridor Südbrandenburg“ fördert u.a. die beiden, auch für das Monitoring relevanten Zielarten, Wolf und Rothirsch.

Nachfolgend wird ausschließlich auf jene im UG vorkommenden Groß- und Mittelsäuger Bezug genommen, die einen besonderen Schutzstatus genießen sowie ein hohes Konfliktpotenzial für den Straßenverkehr bilden.

3.1.3 Artenportraits

3.1.3.1 Wolf (*Canis lupus*)

Der Wolf gilt deutschlandweit als „vom Aussterben bedroht“. Er ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie als prioritäre Art aufgeführt und gilt als „streng geschützt“. Der Wolf gehört zu den hundeartigen Raubtieren (*Canidae*). Mit einer Körperlänge von bis zu 1,40 m und einem Gewicht von bis zu 80 kg, ist er größer als der Schäferhund. Wölfe sind hochbeiniger, mit gerader Rückenlinie sowie gerader buschiger Rute. Die Fellfarbe variiert zwischen gelblichgrau, über graubraun bis dunkelgrau.

Der Wolf besiedelt auf Grund seiner Anpassungsfähigkeit eine Vielzahl von Habitaten. Als ursprünglich steppenbewohnende Art besiedelt er offene Graslandschaften und geschlossene Waldgebiete. Der Wolf lebt in kleinen Rudeln, in Form von Familienverbänden, bestehend aus den Elterntieren und dessen Nachkommen. Nach der Geschlechtsreife der Jungtiere suchen sie ein freies Territorium. Die Reviergröße eines Wolfsrudels kann zwischen 150 und 350 km² liegen.

Wölfe jagen im Rudel. Ihre Beute besteht vor allem aus Rehen, Rotwild sowie Schwarzwild. Vorrangig werden ältere, kranke oder junge Tiere gerissen. Da der Wolf energiesparend jagt, nimmt er auch verstärkt mittelgroße Nutztiere wie Schafe und Ziegen in sein Beutespektrum auf. Aber auch kleinere Säugetiere wie Kaninchen und Wühlmäuse befinden sich im Nahrungsspektrum von Wölfen. In ungünstigen Zeiten werden aber auch Aas oder Abfälle angenommen.

Auf den ehemaligen Truppenübungsplätzen (TÜP) in Brandenburg findet der Wolf ideale Habitatbedingungen. So befinden sich die nächstgelegenen Wolfsvorkommen im Areal der ehemaligen Truppenübungsplätze „Jüterbog“ und „Heidehof“ sowie im Bereich des Flugplatzes Sperenberg. Seit 2009 wird ein Wolfsvorkommen auf dem ehemaligen TÜP „Jüterbog“ bestätigt. Ab dem Jahr 2011 wird die Reproduktion dieser Art im Gebiet nachgewiesen. Im Jahr 2013 ist das Rudel aus dem Revier TÜP „Jüterbog“ in ein neues Revier auf dem ehemaligen TÜP „Heidehof“ umgezogen. Verschiedene Wölfe wechselten bereits kurz nach Fertigstellung im Jahr 2013 über die Grünbrücke.

Auf ihren Wanderungen können Wölfe bis zu 70 km pro Tag zurücklegen. Es ist belegt, dass einzelne Wölfe auf ihren Wanderungen regelmäßig, u.a. auch die BAB13 in beide Richtungen queren. Vorhandene Wildschutzzäune, welche über- und unterquert werden, stellen hierbei kein Hindernis für den Wolf dar. Interaktionen mit den Wölfen aus benachbarten Revieren werden regelmäßig dokumentiert.

Auch im Zuge der aktuellen Untersuchungen konnte die Nutzung der Grünbrücke als Wolfswechsel festgestellt werden. Jedoch konnte an nur zwei Terminen das Wechseln von Wölfen über die Grünbrücke bestätigt werden. Die Nachweise beziehen sich insbesondere auf Fährtenbilder. Bei den wechselnden Wölfen handelte es sich ausschließlich um Einzeltiere, welche die Grünbrücke in beide Richtungen querten. Insgesamt entsteht jedoch seit dem Monitoringjahr 2019 der Eindruck, dass die Frequenz der Wolfswechsel rückläufig ist. Gestützt wird diese Beobachtung durch den vom LfU dokumentierten „unklaren Status“ des Jüterboger Rudels.

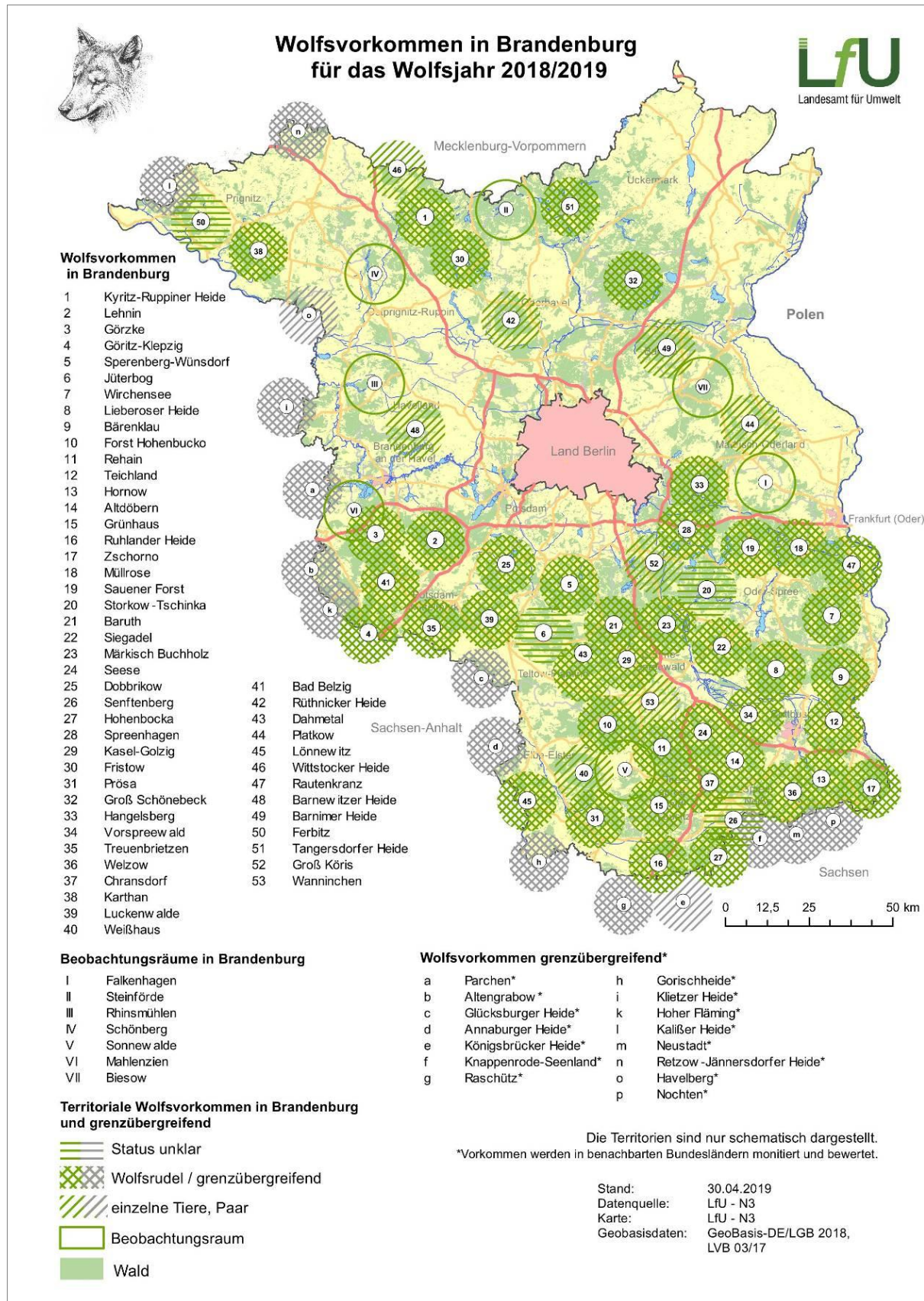


Abbildung 3: aktuelle Wolfsterritorien in Brandenburg

Tabelle 4: Entwicklung der brandenburger Wolfspopulation 2014-2019

Wolfsjahr	Rudel	Paare	Territoriale Einzeltiere	Welpen	Bestätigte Territorien
2014/15	9	9	1	41	19
2015/16	16	9	0	53	25
2016/17	22	6	0	74	28
2017/18	26	12	0	84	38
2018/19	41	8	0	154	49

3.1.3.2 Reh (*Capreolus capreolus*)

Das Rehwild als sogenannter „Konzentratsselektierer“ lebt bevorzugt im strauchreichen Mischwald, in Feldgehölzen, auf Feldern und Wiesen sowie in Waldrandzonen. Zur Nahrung gehören Kräuter, Blüten und Triebe im Sommer; Knospen, Triebe und Brombeer-/Himbeergebüsch sowie Heidekraut im Winter. Die oben aufgeführten Strukturelemente finden sich im gesamten UG.

Das Rehwild lebt im Sommer einzeln (territorial) und im Winter gesellig in sog. „Notsprünge“ von bis zu 100 Tieren. Der Lebensraum von Rehwildböcken umfasst zwischen 10-30 ha. Bei Ricken ist die Territoriumsgröße etwas kleiner.

Das Rehwild ist in der Region heimisch und konnte während der Untersuchungen sowohl anhand von Fährten, als auch durch einzelne Sichtungen im Untersuchungsraum nachgewiesen werden. Geeignete Einstandsgebiete befinden sich im gesamten UG.

Im Ergebnis der Auswertungen kann man von einer intensiven Nutzung durch das Rehwild ausgehen. Insgesamt wurde diese Art an sämtlichen Kontrolltagen erfasst.

**Abbildung 4: Rehwildfährte****Abbildung 5: Fegeschaden durch einen Rehbock**

3.1.3.3 Rothirsch (*Cervus elaphus*)

Das Rotwild bevorzugt Habitats mit einem guten Angebot an Deckung, Äsung und Ruhezonen. Hierfür ist eine enge Verknüpfung von ausgedehnten strukturreichen Waldgebieten mit ausreichend Deckung, aber auch offene Lichtungen und Äsungsflächen von Bedeutung. Ein bedeutsames Strukturelement im Einstandsgebiet des Rotwildes sind Feuchtsenken, die als Suhlen angenommen werden.

Der Tagesrhythmus wird im Wesentlichen vom Äsungsverhalten und dem Angebot an Nahrung bestimmt. Das Rotwild als „intermediärer“ Nahrungstyp bevorzugt eine gemischte Nahrung, bestehend aus 60% Rauhfutter und 40% Kräutern. Im Speziellen besteht das Nahrungsspektrum im Winter aus Heide- und Heidelbeerkraut, aber auch aus Nadelholztrieben, Knospen sowie der Drahtschmiele und anderen Gräsern. Bei ungünstigen Witterungsbedingungen wird jedoch auch Rinde von Bäumen als Nahrungsquelle genutzt. In den Sommermonaten wird der Nahrungsbedarf vor allem über landwirtschaftliche Kulturflächen gedeckt. Während der Milchreife werden bevorzugt Getreide- und Maisschläge aufgesucht, später auch Rüben- oder Kartoffelschläge.

Mit einem Körpergewicht von über 100 kg und möglichen Rudelgrößen von über 100 Tieren birgt diese Art für den Straßenverkehr ein hohes Konfliktpotenzial. Die Größe der Streifgebiete des Rotwildes ist in Abhängigkeit von der Jahreszeit sehr unterschiedlich. Die maximale Größe eines Rotwildstreifgebietes kann bis zu 1.000 ha betragen, der tägliche Aktionsraum u. U. nur wenige Hektar. Weibliches Rotwild hat im Sommer einen Aktionsradius von ca. 200 ha, im Winter aber nur gut 50 ha. Hier spielen die örtlichen Verhältnisse sowie das Äsungsangebot eine variierende Rolle. Rotwild ist auf das Vorhandensein von Wasser als Habitatslement angewiesen. Neben der notwendigen Aufnahme von Trinkwasser (Schöpfen), ist das Anlegen von Suhlen zur Beseitigung von Parasiten elementar. Darüber hinaus sind ausgedehnte Waldgebiete als Strukturelement für das Rotwild unverzichtbar. All diese Strukturen sind in den angrenzenden Wald- und Forstflächen vorhanden. Das bevorzugte Angebot an Nahrung findet das Rotwild im Übergang der geschlossenen Forststrukturen zur Offenlandschaft. Diese Requisiten finden sich in der angrenzenden Agrarlandschaft.

Einzeltiere sowie kleinere Familienverbände des Rotwilds queren regelmäßig die Grünbrücke. Diese Nachweise wurden bei sämtlichen Begehungen über vorgefundene Trittsiegel erbracht. Am 21. Mai 2019 erfolgte zudem die Sichtung eines Rothirsches im Bestand nördlich der Grünbrücke. Im Vergleich zu den vorjährigen Untersuchungen, ist eine intensivere Nutzung der Grünbrücke als Transitkorridor durch das Rotwild feststellbar.



Abbildung 6: Rothirschfährte



Abbildung 7: Trittsiegel Rothirsch

3.1.3.4 Wildschwein (*Sus scrofa*)

Als Allesfresser ist das Schwarzwild ausgezeichnet in der Lage, sich an verschiedene Lebensräume anzupassen. Auf Grund seiner Nahrungs- und Lebensgewohnheiten bevorzugt es Lebensräume in feuchten Eichen- und Buchenwäldern. Als Rückzugsraum dienen trockenere Verjüngungsbestände. Im Sommer wird die offene Feldflur mit ihren Getreide- und Maisschlägen in der Milchreife aufgesucht, wenn vorhanden auch Rüben- oder Kartoffelschläge. Zur Parasitenbeseitigung ist das Schwarzwild auf schlammige wasserfreie Suhlen angewiesen.

Mit einem Körpergewicht von bis über 100 kg und möglichen Rottengrößen von über 20 Tieren birgt diese Art ein hohes Konfliktpotenzial für den Straßenverkehr. Schwarzwild kann in Abhängigkeit von der Jahreszeit, innerhalb des Tagesrhythmus bis zu 50 km zurücklegen. Im Schnitt liegt der Aktionsradius bei 3-5 km um das Einstandsgebiet.

Die im UG vorgefundenen Habitatstrukturen bieten dem Schwarzwild hervorragende Bedingungen. Die Art wurde so auch im Monitoringjahr 2019 nachgewiesen. Da das Schwarzwild in ähnlicher Weise wie das Rotwild an Wasser gebunden ist, finden sich auch entlang der Gewässer Hinweise auf diese Art.

Als Ergebnis der Untersuchungen wird im gesamten Gebiet von einer Besiedlung durch Schwarzwild ausgegangen. Das Schwarzwild nutzt die Grünbrücke regelmäßig auf seinen Streifzügen. Bei sämtlichen Begehungen wurde diese Art durch Trittsiegel sowie Wildschäden im Brückenbereich nachgewiesen. Auch bei dieser Wildart ist im Vergleich zu den Vorjahren eine steigende Nutzungsintensität der Grünbrücke feststellbar.



Abbildung 8: Wildschaden durch Schwarzwild



Abbildung 9: Trittsiegel Schwarzwild

3.1.4 Festgestellte Veränderungen 2015 - 2019

Die im Jahr 2013 fertiggestellte Grünbrücke überwindet für verschiedene wildlebende Säugetierarten die Barriere B101n und reduziert darüber hinaus Konflikte im Straßenverkehr. Die Grünbrücke über die B101n ist ein elementares Verbindungselement innerhalb des Ökologischen Korridors Südbrandenburg. Rothirsch und Wolf sind zwei der berücksichtigten Zielarten des Projektes.

Bereits während der Bauphase der Grünbrücke nutzten einzelne Wölfe die Trasse. Nach anfänglich intensiver Nutzungsintensität durch den Wolf erscheint die Wechselfrequenz im laufenden Monitoringjahr rückläufig. Seitens des LfU wird der Status des Jüterboger Wolfsrudels als „unklar“ definiert. Die Gründe hierfür, ebenso wie die verringerte Nutzung der Grünbrücke sind vielfältig und werden derzeit untersucht.

Insgesamt konnte aber festgestellt werden, dass sämtliche relevanten Groß- und Mittelsäuger die Grünbrücke auf ihren Streifzügen queren. Die Ergebnisse aus dem Monitoring 2019 stützen die Ergebnisse des Monitorings aus dem Jahr 2015 und 2017.

3.1.5 Auswirkungen und Empfehlungen

Defizite zeigen sich weiterhin in der offenen Vegetationsausstattung auf der Grünbrücke. Die Summe der Pflanzflächen bietet den meisten Arten nur bedingt Deckung. Es ist feststellbar, dass die randlichen Pflanzungen auf der Grünbrücke intensiv durch die oben genannten Schalenwildarten als Deckung, während der Brückenquerung genutzt werden. Dies zeigt sich in der intensiven Ausbildung von stetig genutzten Wildwechseln innerhalb

der Pflanzflächen. Hierbei kommt es durchgängig an den Gehölzen zum Wildverbiss. Ein Großteil der angepflanzten Gehölze zeigt somit starke Schäden durch Wildverbiss und Fegeschäden.

Mit einem höheren Deckungsgrad der Gehölze, wäre zudem mit einer intensiveren Nutzung der Brücke durch Wildtiere zu rechnen. Für eine wildtiergerechte Nutzung der Grünbrücke ist ein Umfeld mit wenig anthropogenen Störungen unerlässlich. Im Untersuchungszeitraum waren in den Jahren 2015 und 2017 zahlreiche Störungen festzustellen. Hierzu gehören auch intensive Nutzungen der Brücke mit Freizeitaktivitäten (Spaziergänger, Fahrradfahrer, Motorcross). Dieser Trend scheint zumindest im aktuellen Monitoringjahr 2019 rückläufig zu sein.

Wie im Jahr 2015 und 2017 konnte auch das im Jahr 2019 durchgeführte Monitoring eine intensive Interaktion von Groß- und Mittelsäugetern im Gesamtlebensraum, welcher seit dem Ausbau der B101n und der Errichtung von Wildschutzzäunen zerschnitten wurde, bestätigen.



Abbildung 10: Wildwechsel in Gehölzanpflanzung



Abbildung 11: Deckung am Wildwechsel



Abbildung 12: Verbiss durch Rotwild



Abbildung 13: Gehölzverbiss

3.2 Fledermäuse

3.2.1 Methodik

Zur Erfassung der vorkommenden Fledermausarten, insbesondere der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), wurden an drei Abenden zur Wochenstubezeit (Mai bis Juli) während der Dämmerung vergleichende Detektorkartierungen auf der Grünbrücke selbst sowie an einem alternativen Standort (vgl. Abbildung 14) zeitgleich von zwei Gutachtern durchgeführt. Die Begehungstermine mit Angaben zur Witterung sind nachfolgender Tabelle 5 zu entnehmen.

Tabelle 5: Übersicht Erfassungstermine Fledermäuse

Datum	Witterung	Bemerkungen
21.05.2019	20°C, 3 Bft, trocken, 8/8 Bewölkung	
13.06.2019	19°C, Wind 0–1 bft, trocken, 2/8 Bewölkung	Ergiebige Niederschläge in vorhergehender Nacht
20.06.2019	24°C, Wind 0–1 bft, trocken, 8/8 Bewölkung	Guter Insektenflug (Junikäfer)

Das Hauptaugenmerk lag, wie bereits erwähnt, auf der Erfassung der Breitflügelfledermaus, welche eine typische Gebäude bewohnende Art ist, so dass potentielle Quartierstandorte der Art einerseits in den leerstehenden Gebäuden und Bauwerken des ehemaligen Kasernengeländes Forst Zinna ca. 800 m südwestlich der Grünbrücke sowie in Gebäuden der nordöstlich gelegenen Siedlungsbereiche Luckenwaldes zu vermuten sind. Bei der Jagd nutzen Breitflügelfledermäuse gerne Strukturen wie Gehölzsäume oder jagen entlang der Straßenbeleuchtung. Solche Strukturen dienen Breitflügelfledermäusen auch als Leitlinien, so dass eine Nutzung des mit Gehölzen gesäumten Weges südlich der B101 anzunehmen war. Dies wurde auch bei einer Untersuchung aus dem Jahr 2005 von Rosenau (2005) belegt. Bei den damaligen Detektorbegehungen wurden Rufsequenzen von Breitflügelfledermäusen entlang dieses Weges erfasst. Es wurden Nahrungshabitate der Art südlich entlang der Bahntrasse sowie an Waldsäumen nördlich der Bahntrasse benannt festgestellt. Darüber hinaus führte Rosenau Netzfänge am südlichen Siedlungsrand von Luckenwalde und im Bereich des ehemaligen Kasernengeländes durch, bei der die Art gefangen wurde. Darunter war auch ein gerade flüggendes Jungtier, was auf die Nutzung von Wochenstubequartieren in der Umgebung hindeutete. Daher wurde als Referenzstandort eine asphaltierte Wirtschaftswegbrücke, welche ca. 1.400 m südwestlich der Grünbrücke auf Höhe des ehemaligen Kasernengeländes Forst Zinna ebenfalls über die B 101 führt (vgl. Abbildung 14) gewählt.

Zur Erfassung der Ultraschallrufe wurde jeweils ein Batlogger M (Fa. Elekon) eingesetzt. Zusätzlich wurden Sichtbeobachtungen vermerkt. Die aufgezeichneten Ultraschallrufe wurden anschließend auf einen PC übertragen und mithilfe einer Bioakustik-Software (Bat Explorer Version 2.1.4.0) Sonagramme generiert. Anhand charakteristischer Rufparameter ließ sich der überwiegende Teil der aufgenommenen Fledermausrufe den jeweiligen Arten zuordnen. Hierbei sind allerdings insbesondere für die akustisch schwer zu unterscheidende Gattung *Myotis* nur eingeschränkt Aussagen möglich, da nur wenige Rufe artgenau bestimmt werden können. Solche Aufnahmen wurden daher nur bis auf Gattungsniveau determiniert. Auch die Bestimmung innerhalb der Gattung *Plecotus* nur anhand der Ultraschallrufe ist schwierig und oftmals nicht möglich (Skiba, 2009), das Braune und Graue

Langohr wurden daher als *Plecotus spec.* zusammengefasst. Zur Problematik der Artbestimmung anhand der Ortungsrufe sei u. a. auf Parsons & Jones (2000), Russo & Jones (2002), Skiba (2009) und Obrist et al. (2004) verwiesen.

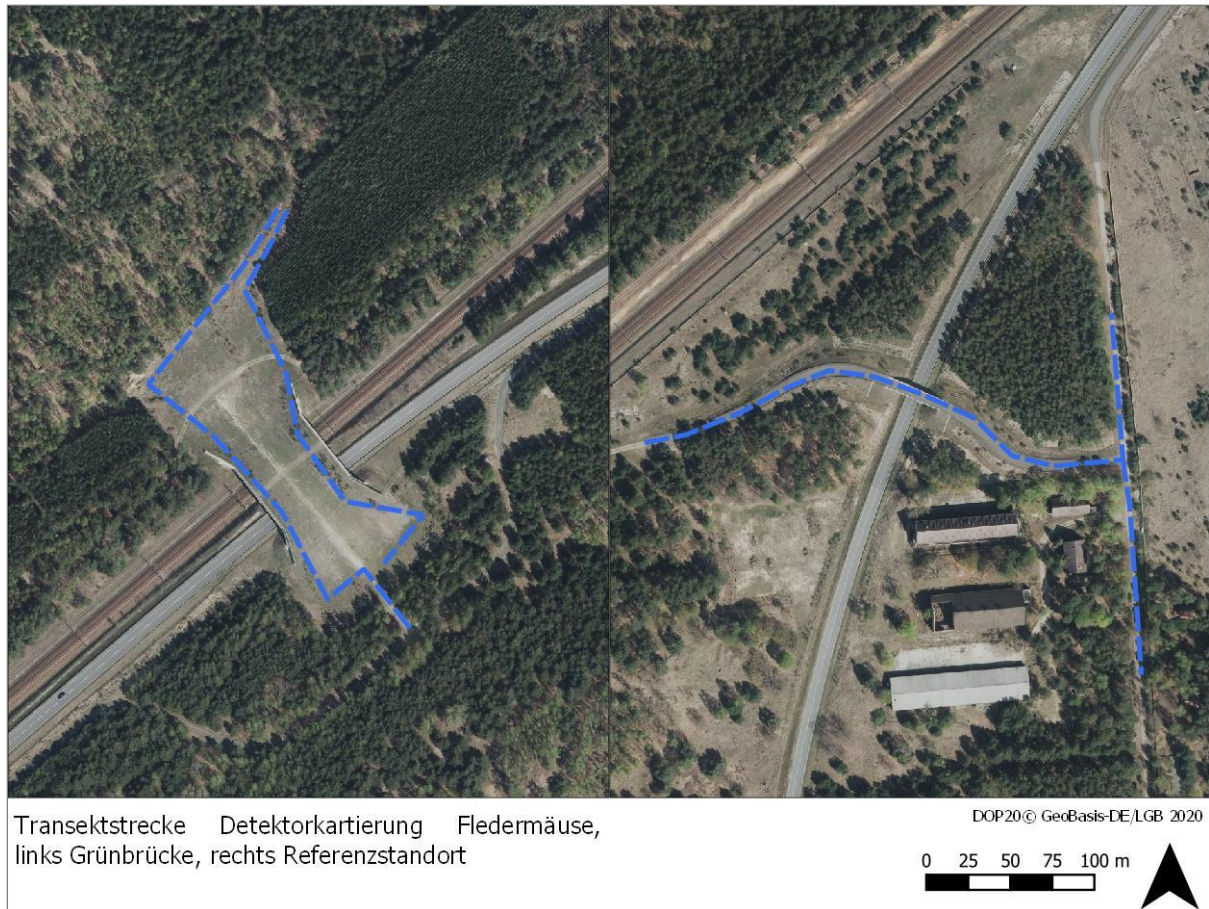


Abbildung 14: Standort und Transektstrecke Grünbrücke und Referenzstandort Fledermauserfassung

3.2.2 Ergebnisse

Im Zuge der Detektorbegehungen wurden mindestens sechs Fledermausarten akustisch nachgewiesen. In Tabelle 6 sind diese mit Angaben zum jeweiligen Schutz- und Gefährdungsstatus nach FFH-Richtlinie und Roter Liste Deutschland sowie dem Nachweisort (Grünbrücke und/ oder Referenzstandort) aufgeführt. Auf die Darstellung des Gefährdungsstatus nach Roter Liste Brandenburg wird verzichtet, da diese mit ihrem Erscheinungsjahr 1991 als veraltet angesehen werden muss (Dolch et al., 1991). Die nachgewiesene Mopsfledermaus ist im Anhang II der FFH-Richtlinie geführt.

Tabelle 6: Nachgewiesene Fledermausarten mit Angaben zum Schutzstatus

	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH	RL Dtl.	Standort
I Gattung Barbastella					
1	Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	II, IV	2	Ref
II Gattung Eptesicus					
2	Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	G	GB
III Gattung Myotis					
-	Mausohrfledermäuse	<i>Myotis spec.</i>			Ref

	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH	RL Dtl.	Standort
IV Gattung Nyctalus					
4	Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	V	Ref
V Gattung Pipistrellus					
6	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	*	GB/ Ref
VI Gattung Plecotus					
*	Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	IV	V	GB
*	Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	IV	2	

Erläuterungen

* Rufsequenzen nur bis auf Gattungsniveau bestimmbar; Vorkommen beider Arten möglich

FFH - Schutz nach der FFH-Richtlinie (1992) (Anhänge):

II - für die Art sind Schutzgebiete auszuweisen; IV - streng geschützte Art

RL Dtl. - Rote Liste Deutschland 2008 (Meinig et al., 2009):

2 - stark gefährdet; G - Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; V - Arten der Vorwarnliste; * - ungefährdet

Standort - GB = Grünbrücke; Ref = Referenzstandort

Insgesamt war die Fledermausaktivität direkt an der Grünbrücke mit nur 19 Rufsequenzen gering. Das Artenspektrum wurde dabei mit 17 Aufnahmen deutlich von der Zwergfledermaus dominiert. Es gab am Waldsaum nördlich der Brücke eine Aufnahme der Gattung *Plecotus*, diese konnte nicht eindeutig auf Artniveau bestimmt werden. Grundsätzlich ist das Vorkommen beider Langohr-Arten denkbar. An der Grünbrücke konnte außerdem eine Aufnahme der im Fokus der Erfassung stehenden Breitflügelfledermaus gemacht werden. Das Tier nutzte die Brücke nicht zum Überflug. Ein an der Brücke orientierter Überflug konnte bei keinem Tier beobachtet werden.

Am Referenzstandort konnten mit insgesamt 65 Rufsequenzen eine deutlich höhere Aktivität festgestellt werden. Mit 53 Aufnahmen war auch hier die Zwergfledermaus mit Abstand die am häufigsten erfasste Art. Außerdem wurden 5 Aufnahmen von *Myotis spec.* gemacht. Diese konnten nicht bis auf das Artniveau bestimmt werden. An zwei Terminen wurden insgesamt 3 Rufsequenzen der Mopsfledermaus sowie 4 Rufsequenzen des Abendseglers erfasst. Trotz der höheren Aktivitäten am Referenzstandort konnten keine am Brückenbauwerk orientierten Überflüge von Fledermäusen beobachtet werden.

3.2.3 Festgestellte Veränderungen 2015 / 2017 /2019

Die extrem trockenen Sommer der Jahre 2018 und 2019 führten zu starken Ausfällen unter den Gehölzpflanzungen. Viele Bäume und Sträucher sind komplett abgestorben bzw. stark geschädigt. Dies führt zu einer immer noch sehr kleinwüchsigen und lückigen Vegetationsstruktur, welche keine Funktion als Leitstruktur für Fledermäuse, insbesondere für Breitflügelfledermäuse, einnehmen kann. Auch die als Leitstrukturen dienenden Sträucher am Fuß der Grünbrücke, welche die Tiere auf die Brücke führen sollen (räumliche Anbindung der Grünbrücke an umliegende Gehölze), nehmen in ihrer aktuellen Dimensionierung ihre Funktion noch nicht ein.



Abbildung 15: Aktuelle Ausprägung der Vegetationsstrukturen auf der Grünbrücke

Die Breitflügelfledermaus wurde erneut, wie im bereits 2015 und 2017, nur mit Einzelkontakten, welche von jeweils einem Individuum stammten, nachgewiesen. Es ist anzunehmen, dass sich die Jagdgebiete und/oder Flugrouten der Art nicht im näheren Umfeld der Grünbrücke oder des Referenzstandortes befanden. Allerdings kann die Fledermausaktivität variieren, da die Tiere nicht jede Nacht die gleichen Jagdhabitats anfliegen und innerhalb einer Nacht durchaus auch mehrere Jagdgebiete im Wechsel aufsuchen können. Deshalb sind die Ergebnisse nur als eine Momentaufnahme anzusehen.

Aufgrund des augenscheinlichen Quartierpotentials des Kasernengeländes (Begehen des Geländes nicht gestattet) ist aber anzunehmen, dass in anderen Jahren durchaus Breitflügelfledermäuse sowie weitere Gebäude bewohnende Arten wie beispielsweise die nachgewiesenen Arten Zwerg- oder Mopsfledermaus im Umfeld der Grünbrücke auftreten können.

3.2.4 Auswirkungen und Empfehlungen

Derzeit wird die Grünbrücke aufgrund der noch zu kleinwüchsigen Vegetationsstruktur sowie vermutlich aufgrund fehlender Korridore, welche auf die Grünbrücke hinführen, nicht durch Fledermäuse genutzt. Soll eine Nutzung durch Fledermäuse gefördert werden, müssten freie Korridore durch die Kieferndickungen auf die Brücke führen. Für Fledermäuse reichen in der Regel breitere Waldwege als Flugkorridore. Die Entwicklung und Pflege der

Gehölzpflanzungen müssten überprüft und ggf. nachgebessert werden, um ein weiteres Aufwachsen zu gewährleisten.

Um ein genaueres Bild der tatsächlichen Nutzung der Grünbrücke durch Fledermäuse zu erhalten, kann beim zukünftigen Monitoring über den zusätzlichen Einsatz von stationären Horchboxen (an der Grünbrücke und am Referenzstandort, z.B. Wirtschaftswegbrücke über B101) nachgedacht werden. Diese werden im Regelfall vor Sonnenuntergang ausgebracht und erst nach Sonnenaufgang wieder eingesammelt, so dass Aussagen über Fledermausaktivität während einer kompletten Nacht gemacht werden können. Der Einsatz solcher Horchboxen wäre bis Mitte Juli sinnvoll, da ab dann die Imaginalphase des Grünen Heupferds (*Tettigonia viridissima*) beginnt. Die Gesänge der Männchen liegen dabei teilweise in Frequenzbereichen, welche sich mit Fledermausrufen decken, so dass ein ständiges Aufzeichnen der störenden Heuschreckengesänge durch die Ultraschalldetektoren zu erwarten ist.

4 Brutvögel

4.1 Methodik

Die Erfassung der Brutvögel im Umfeld um die Grünbrücke beschränkte sich auf die im SPA 3945-421 „Truppenübungsplätze Jüterbog Ost und West“ als Schutzziel relevanter Arten des Anhang I der EU-VS-RL Brachpieper, Fischadler, Heidelerche, Kornweihe, Kranich, Mittelspecht, Neuntöter, Ortolan, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Sperbergrasmücke, Wanderfalke, Wespenbussard, Wiesenweihe und Ziegenmelker sowie die weiteren im Standarddatenbogen genannten Arten Baumfalke, Braunkehlchen, Flussregenpfeifer, Raubwürger, Uferschwalbe, Waldschnepfe und Wiedehopf.

Des Weiteren wurden die Turteltaube, für die u.a. die Maßnahmen der Umfeldgestaltung durchgeführt wurden, und auch alle anderen vorkommenden Arten der Roten Listen Brandenburgs und / oder Deutschlands erfasst.

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte mit fünf Begehungen in den frühen Morgenstunden in den Monaten April bis Juni und drei nächtlichen Begehungen zur Erfassung des Ziegenmelkers im Mai und Juni. Bei den nächtlichen Begehungen wurde eine Klangattrappe des Ziegenmelkers eingesetzt. Eine Übersicht der Termine ist der Tabelle 7 zu entnehmen.

Tabelle 7: Übersicht Begehungstermine Brutvögel

Datum	Witterung	Art der Begehung
10.04.2019	Heiter bis wolzig, windstill, trocken, 0°C	Tagbegehung
29.04.2019	Bewölkt, leichter Nieselregen, leichter Wind, 6°C	Tagbegehung
17.05.2019	Bewölkt, windstill, trocken, 7°C	Tagbegehung
29.05.2019	Bewölkt, leichter Wind, trocken, 10°C	Tagbegehung
13.06.2019	Wolkenfrei, windstill, trocken, 16°C	Nachtbegehung
18.06.2019	Sonnig, windstill, trocken, 20°C	Tagbegehung
19.06.2019	heiter, leichter Wind, trocken, aufkommendes Gewitter, 24°C	Nachtbegehung
29.06.2019	Wolkenfrei, windstill, trocken, 20°C	Nachtbegehung

4.2 Ergebnisse

Von den im SPA-Gebiet relevanten Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie wurden als Brutvögel die Arten Heidelerche mit einem Revier und Ziegenmelker mit drei Revieren im Untersuchungsraum festgestellt. Ein weiteres Revier des Ziegenmelkers lag in räumlicher Nähe zum Untersuchungsraum. Der Ziegenmelker nutzte sowohl die Übergangsbereiche von Offenland zu Wald, die weit von der Grünbrücke entfernt lagen, als auch lichte Waldbereiche im Umfeld der Grünbrücke. Ein Nachweis wurde im Bereich einer im Rahmen der Umfeldgestaltung aufgerichteten Schneise verortet. Ein weiterer Nachweis in lichten Waldbeständen Südostseite der Bahntrasse. Die Heidelerche wurde im direkten Umfeld der Grünbrücke am südlichen Waldrand festgestellt. Die Art nutzt dort die durch die im Rahmen der Errichtung der Grünbrücke angelegten Waldrandstrukturen.

Von der ebenfalls als relevant eingestufte Art Waldschnepfe wurden an zwei Begehungstagen Überflüge des Untersuchungsgebietes registriert. In den Untersuchungen im Jahr 2019

konnten die noch im Jahr 2015 festgestellte Turteltaube und der im Jahr 2017 nachgewiesenen Baumpieper nicht festgestellt werden. In Tabelle 8 sind die Arten mit Angaben zum Schutz- und Gefährdungsstatus aufgelistet. In Abbildung 16 sind die Reviermittelpunkte der Arten dargestellt.

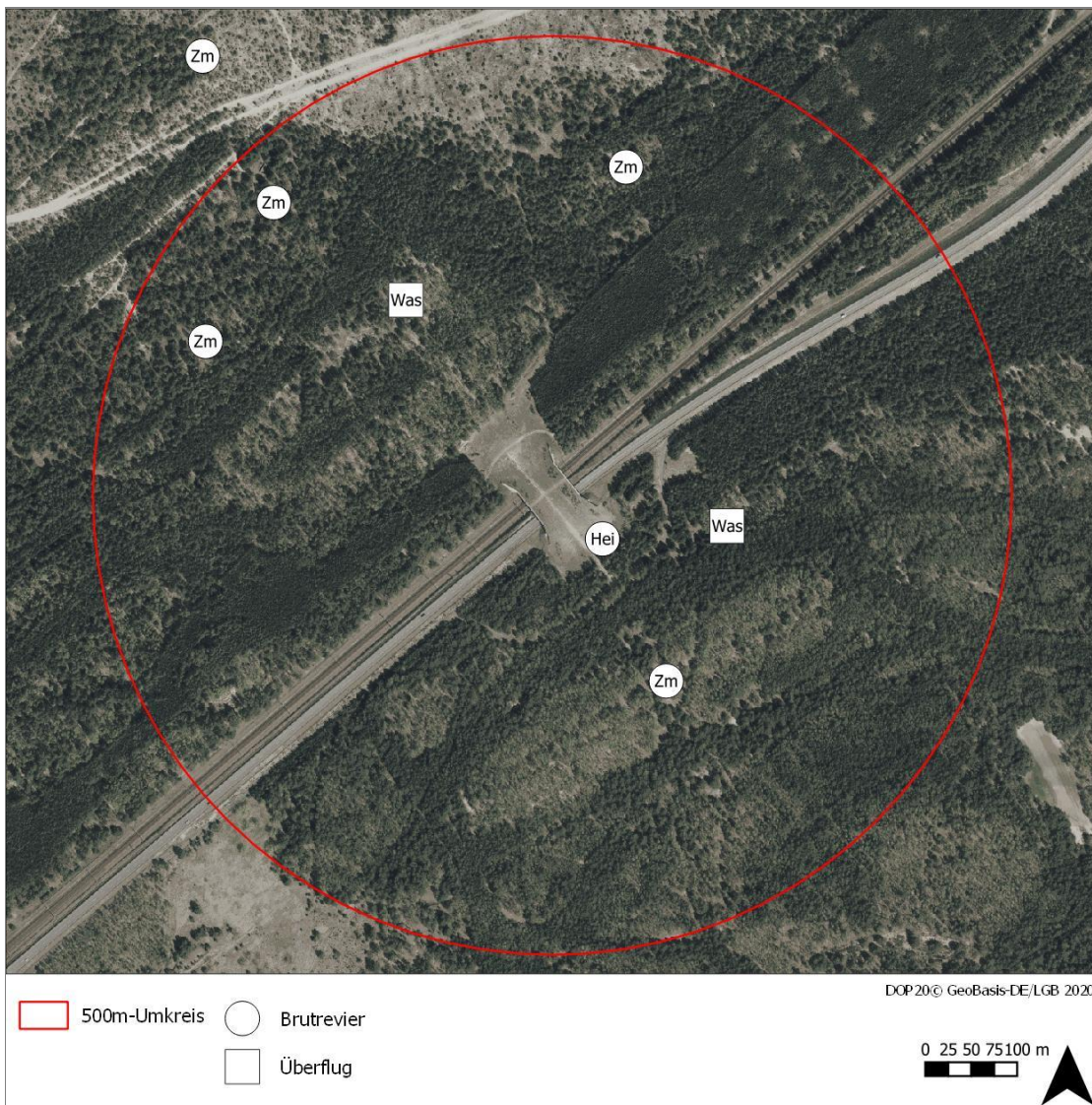


Abbildung 16: Nachgewiesene wertgebende Vogelarten

Tabelle 8: Im Untersuchungsgebiet erfasste Vogelarten

Kürzel	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL-Dtl.	RL-Bbg	EU	GS	Rev
Hei	Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V		x	§§	1
Was	Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	V			§	-
Zm	Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	3	3	x	§§	4

Erläuterungen

RL-Dtl. - Rote Liste Deutschland 2015 (Grüneberg et al., 2015)
 RL-Bbg - Rote Liste des Landes Brandenburg (Ryslavy, Mädlow, & Jurke, 2008)
 3 = gefährdet; V = Arten der Vorwarnliste
 EU - VS-RL (EU Vogelschutzrichtlinie Richtlinie 2009/147/EG (VS-RL, 2009)): x – Art im Anhang I gelistet
 GS - gesetzlicher Schutz (BNatSchG und BArtSchV): § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt
 Rev = Revieranzahl

4.3 Festgestellte Veränderungen 2015 / 2017 / 2019

Im Untersuchungsraum wurden in den Jahren 2015, 2017 und 2019 insgesamt fünf der Ziel- bzw. Rote-Liste-Arten nachgewiesen. Die Turteltaube wurde nur im Untersuchungsjahr 2015 festgestellt. Der Baumpieper wurde in den Jahren 2015 und 2017 im Gebiet erfasst. Im Monitoringbericht von 2015 ist die Art jedoch nicht enthalten, da die Art zum Zeitpunkt der Erfassungen nicht als gefährdete Art der Rote-Liste Deutschlands bzw. Brandenburgs eingestuft war. 2019 wurde die Art nicht im Gebiet nachgewiesen. Dies kann eventuell am allgemeinen Rückgang der Art liegen, der zur Roten-Liste-Einstufung führte.

Die Waldschnepfe konnte sowohl im Jahr 2015 als auch 2019 mit Überflügen über das Gebiet erfasst werden. Auf Grund der großen Revierflächen der Art, kann eine regelmäßige Teilnutzung des Untersuchungsgebietes angenommen werden.

Die beiden Arten Heidelerche und Ziegenmelker bevorzugen Heide und lichte Waldbiotope auf vorzugsweise trockenen Böden als Bruthabitat. Sie wurden in allen Untersuchungsjahren festgestellt. Die Heidelerche war mit ein bis zwei Revieren im Gebiet nachweisbar. In den Jahren 2015 und 2017 überwiegend in den weit von der Grünbrücke entfernten Waldrandbereichen im Übergang zum Offenland. Im Jahr 2019 im direkten Umfeld der Grünbrücke. Der Ziegenmelker wurden in den drei Untersuchungsjahren mit zwei bis vier Revieren im Untersuchungsgebiet und den angrenzenden Flächen nachgewiesen. Die Reviere lagen zum Teil in den Übergangsbereichen Wald-Offenland, als auch in lichten Waldflächen und in Bereichen die durch die Umfeldgestaltung aufgelichtet wurden. Ein Ziegenmelkernachweis erfolgte in einem solchen Bereich sowohl im Jahr 2015 als auch 2019. Südöstlich der Grünbrücke wurden nur im Jahr 2019 ein Ziegenmelker registriert. Dieser nutzten einen lichten Waldbestand. Relevante Veränderungen der Vegetationsstruktur der Flächen gegenüber 2015 sind nicht festzustellen. Jedoch sind die derzeitig bewaldeten Flächen zum Zeitpunkt der Erstuntersuchung 1999 noch deutlich offener gewesen. Das zeigt auch die lediglich in einem Jahr festgestellte Besiedlung der Flächen südöstlich der Grünbrücke durch den Ziegenmelker. Da mit einer weiteren Bewaldung der Flächen im Zuge der natürlichen Sukzession auszugehen ist, werden diese Flächen zukünftig nicht mehr als Habitat zur Verfügung stehen.

4.4 Auswirkungen und Empfehlungen

Eine Schaffung von Freiflächen, Lichtungen oder eine Auslichtung der Waldbestände könnte, wie im Bereich der durch die Maßnahmen der Umfeldgestaltung angelegten Schneisen, positive Auswirkungen auf die Zielarten haben.

5 Reptilien

5.1 Methodik

Für die Reptilien wurden fünf Begehungen bei geeigneten Witterungsbedingungen durchgeführt (siehe Tabelle 9). Geeignete Witterungsbedingungen sind je nach der zu untersuchenden Art zu definieren. Als Beispiel sind hier die günstigen Witterungsbedingungen für die im Fokus des Monitorings stehenden Arten Zauneidechse und Schlingnatter angegeben, welche im Allgemeinen die Witterungsbedingungen für alle heimischen Reptilien abdecken:

Für die Zauneidechse gibt BLANKE (2010) an, dass bei Erfassungen Temperaturen bis 15°C ein sonniger Himmel und bei Temperaturen darüber eine zunehmende Bewölkung günstig sind. Des Weiteren sind Zauneidechsen im zeitigen Frühjahr sowie im Herbst vor allem während der wärmsten Stunden des Tages aktiv. Bei steigenden Temperaturen werden die Nachtverstecke früher verlassen und später aufgesucht. Bei zu hohen Temperaturen und Trockenheit kann es bei der Zauneidechse zu einem Rückzugsverhalten kommen („Trockenschlaf“), was zur Folge hat, dass einige Zeit keine Zauneidechsenbeobachtungen gemacht werden können. Sobald ein bestimmter Feuchtigkeitsgrad erreicht ist, werden die Tiere wieder aktiv (BLANKE 2010). Somit ist es sinnvoll, vor allem in trockenen Gebieten, auch nach kurzen Regenschauern zu kartieren.

Bei der Schlingnatter beschreiben SCHULTE et al. (2013) günstige Witterungsbedingungen mit einer Bewölkung von 6/8 bis 8/8, bei relativ geringen Umgebungstemperaturen von 17-22°C. Auch Wetterwechsel sind positiv erwähnt. Weiter geben SCHULTE et al. (2013) an, dass sich die Zeitspanne für Beobachtungen der Schlingnatter bei schlechtem Wetter wesentlich erhöht. Auch Tageszeiten sind zu berücksichtigen. Die Tageszeiten stehen als Kriterium für einen Nachweis der Schlingnatter nach VÖLKL & KÄSEWIETER (2003) jedoch hinter dem Kriterium der Witterung und sollten somit nicht entscheidend sein.

Während der Kartierdurchgänge wurden alle relevanten Strukturen, welche als Sonnenplätze oder Verstecke fungieren können (z.B. Saumstrukturen, Lesestein- und Totholzhaufen, künstliche Verstecke), visuell nach Reptilien abgesucht. Ergänzend wurden 50 künstliche Verstecke (Reptilienbleche) ausgebracht, je 20 Stück beiderseits der Grünbrücke sowie zehn Stück im Zentrum der Brücke (siehe Abbildung 19) Hierdurch erhöht sich die Nachweiswahrscheinlichkeit, insbes. bei Schlangen (z.B. Schlingnatter). Neben den Arten wurden auch (soweit möglich) die Altersklasse und das Geschlecht aufgenommen. Die Altersklasse lässt sich anhand der Körpergröße und -zeichnung während der Sichtung bestimmen (BLANKE 2010). Ausnahmen bilden Sichtungen, bei denen das Tier nur partiell erkennbar ist. Das Geschlecht ist bei adulten Zauneidechsen durch die unterschiedliche Körperzeichnung während der Paarungszeit gut zu differenzieren.

Tabelle 9: Übersicht Begehungstermine Reptilien

Datum
10.04.2019
13.05.2019
18.06.2019
21.06.2019
23.08.2019

5.2 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet wurde als einzige Reptilienart die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nachgewiesen. Ein Nachweis der zweiten Zielart der Reptilienkartierung, die Schlingnatter (*Coronella austriaca*), konnte aktuell weder direkt auf der Grünbrücke noch im Brückennahbereich erbracht werden.

Bei den insgesamt 49 nachgewiesenen Zauneidechsen handelt es sich um 5 männliche, 16 weibliche, 14 subadulte und 14 juvenile Tier. Die Anzahl der im Bereich der Grünbrücke nachgewiesenen Zauneidechsen lässt auf eine kleine bis mittlere, sich reproduzierende Population schließen.

Die Verortung der einzelnen Reptiliennachweise lässt sich der Abbildung 17 entnehmen.

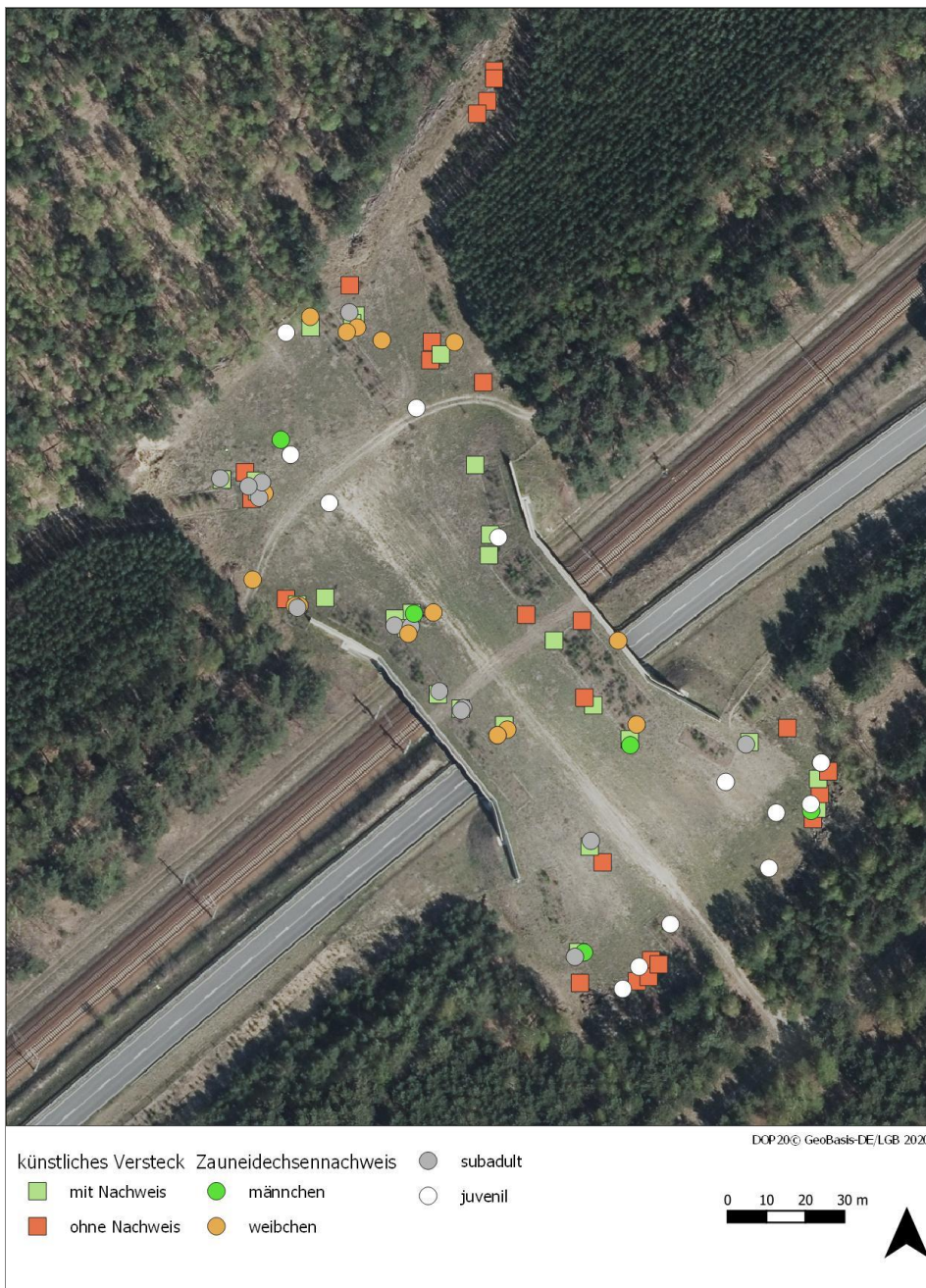


Abbildung 17: Verortung der Reptiliennachweise und Lage der Künstlichen Verstecke

5.3 Festgestellte Veränderungen 2015 / 2017 / 2019

Gemäß der geplanten Gestaltung der Grünbrücke hat sich ein mosaikförmiges, weitgehend geschlossenes Erscheinungsbild der Vegetation entwickelt. Es finden sich im Bereich der Ansaatflächen niederwüchsige Gräser und höher gewachsene, dichte Bestände verschiedener Staudenarten. Auch im zentralen Brückenbereich, welcher in Längsrichtung von einem langfristig offenen, lockerbodigen Sandstreifen gebildet werden sollte, hat sich in Teilen eine schütterere Bodenvegetation entwickelt. Im Bereich der Waldränder wurde zudem eine deutliche Ausbreitung von Landreitgras und Rainfarn festgestellt. Weiterhin konnte bei den Anpflanzungen der Sträucher ebenfalls ein positiver Entwicklungstrend verzeichnet werden. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich eine überwiegend geschlossene Vegetationsdecke in Form eines schüttereren bis dichten Trockenrasens mit eingelagerten Hochstaudeninseln und Landreitgrasbeständen, welche entlang der Waldränder deutlich dominanter ausgeprägt sind, entwickelt hat. Deutliche Defizite in der Vegetationsdichte und -ausstattung können aktuell in Bezug auf geeignete Zauneidechsenlebensräume nicht mehr ausgemacht werden. Zudem sind die zusätzlich eingebrachten Strukturen wie Lesesteinhaufen und Stubbenwälle durch die positive Vegetationsentwicklung deutlich besser miteinander vernetzt als während der vorletzten Untersuchungsperiode.

Wie auch im Jahr 2017 wurden sowohl auf der Grünbrücke als auch beidseitig am Fuße der Grünbrücke Nachweise der Art festgestellt. Die Grünbrücke erfüllt demnach eine verbindende Funktion für die Habitatflächen beidseitig der Brücke. Eine Ausnahme bildeten die im Nordteil zum Übergang in die nördliche Waldschneise verlaufenden Offenflächen. In diesen Bereichen wurden in den Jahren 2015 und 2017 Zauneidechsen nachgewiesen. Im Jahr 2019 wurden dort keine Tiere festgestellt. Die Vegetationsstrukturen im Übergang zur Waldschneise zeigten jedoch theoretisch günstige Habitatstrukturen.

Die Bestandszahlen der Erfassung belegen eine jährliche Reproduktion und eine dauerhafte Ansiedlung auch auf der Grünbrücke und den Offenflächen. Die Gesamtzahlen der erfassten Tiere sind der Tabelle 10 zu entnehmen.

Tabelle 10: Vergleich der Zauneidechsen nachweise 2015 – 2017 - 2019

Erfassungsjahr	Männchen	Weibchen	subadulte	juvenile	ohne Einstufung	Jahressumme
2015	8	15	5		12	40
2017	13	24	15	1		53
2019	5	16	14	14		49
Mittelwert 2015-2019	9	18	11	8	(12)	

Da die Art auch nur sehr kleinflächige Areale mit offenem Sandboden zur Eiablage benötigt, stellt die angetroffene Vegetationsentwicklung bis dato keine Beeinträchtigung des Lebensraumes dar. Die weitere Entwicklung der Landreitgrasbestände und dichten Hochstaudenfluren sollte jedoch weiter beobachtet werden und ggf. durch Pflegemaßnahmen (Mahd) gesteuert werden. Desweiteren hat sich die Nahrungssituation für Reptilien durch das zunehmende Insektenaufkommen im Zuge der Vegetationsentwicklung deutlich verbessert. Insgesamt wird der Entwicklungstrend der Zauneidechse im Bereich der Grünbrücke Luckenwalde somit als positiv bewertet.

5.4 Auswirkungen und Empfehlungen

Um Tötungen und Störungen von Zauneidechsen und ggf. Schlingnattern (gem. § 44 BNatSchG) im Zuge einer Mahd zu verhindern, sollte diese möglichst nach der Aktivitätszeit der Tiere motormanuell durchgeführt werden (ab Mitte September). Ist dies nicht umsetzbar, so muss die Mahd bei für Reptilien ungünstigen Bedingungen stattfinden; dies bedeutet entweder nachts oder bei ungünstiger Witterung (bedeckt oder regnerisch bei weniger als 15°C). Günstiger Weise könnte man die Morgenkühle an nicht zu sonnigen Tagen ausnutzen. Eine Schädigung der Tiere (vgl. § 44 BNatSchG) könnte dennoch eintreten, wenn die Vegetation nach der Mahd so kurz ist, dass keine ausreichenden Versteckmöglichkeiten mehr vorliegen. Dem kann auf zwei Wegen begegnet werden: Entweder erfolgt die Mahd in einer zuträglichen Schnitthöhe (15 cm oder besser höher) oder es werden ausreichend höherwüchsige Areale belassen, in welche die Tiere bei Bedarf fliehen können (streifenförmige Mahd). Dabei ist zu beachten, dass der durchschnittliche Aktionsradius einer Zauneidechse 25 m nicht übersteigt, die nächstgelegene Fluchtmöglichkeit also jeweils deutlich näher liegen sollte.

6 Heuschrecken

6.1 Methodik

Die Erfassung der Heuschreckenfauna erfolgte in erster Linie durch Wahrnehmung der art-spezifischen Gesänge der Männchen. Die Verhörmethode ermöglicht eine eindeutige Bestimmung aller singenden und morphologisch zum Teil schwer unterscheidbaren Arten. Daneben wurden Sichtbeobachtungen nicht stridulierender Arten (in Betracht kommen hier v.a. Ödlandschrecken) durchgeführt. Es wurden zwei Begehungen in den Monaten Juli und August an den in Tabelle 11 genannten Tagen durchgeführt.

Tabelle 11: Übersicht Begehungstermine Heuschrecken

Datum	Witterung
25.06.2019	sonnig, leichter Wind, trocken, 23°C
23.08.2019	sonnig, leichter Wind, trocken, 20°C

Beiderseits der Brücke wurden je drei und auf der Brücke zwei Probeflächen definiert. Auf denen bei jeder Begehung jeweils für 4 Minuten die Anzahl der singenden Männchen protokolliert wurde. Die Zählergebnisse geben Auskunft darüber, wie viele Männchen sich im Umkreis des betreffenden Aufnahmepunktes aufhalten. Sie werden wie folgt in Häufigkeitsklassen umgesetzt:

Zählwert	Häufigkeitsklasse	Kürzel
0	Kein Nachweis	
1	Einzelnachweis	e
2	Art tritt vereinzelt auf	v
3	Art tritt häufig auf	h
> 3	Art tritt sehr häufig auf	sh
x	Artnachweis ohne Häufigkeitsangabe	

Die Lage der Probeflächen wurde entsprechend der unterschiedlichen Vegetations- und Geländestrukturen ausgewählt. Die Lage der Fläche ist der Abbildung 18 zu entnehmen.

Allgemein handelt es sich bei allen Probeflächen um überwiegend trockene Standorte. Die teilweise lückig ausgeprägte Vegetationsschicht aus verschiedenen Gräsern und krautigen Pflanzen ist aus einer Ansaat mit einer Trockenrasenmischung hervorgegangen. Die auf der Grünbrücke liegenden Probeflächen wiesen eine überwiegend niedrigwüchsige Krautschicht auf (überwiegend 20-40 cm hoch). Im Nordteil und an den südlichen Waldrändern war der Vegetationsbestand teilweise höher (60-70 cm hoch). Die Heckenpflanzungen waren auf Grund der relativ nährstoffarmen und trockenen Standorte noch recht niedrig und lückig. In Tabelle 12 sind die einzelnen Probeflächen kurz beschrieben.

Tabelle 12: Beschreibung der Probeflächen

Nummer	Lage	Beschreibung
PF 1	Freifläche Südwest	Ruderales Pioniervegetation mit hohem Rohbodenanteil (30-50%), hohe Vegetationsstrukturen vorhanden
PF 2	Böschung Südost	Sehr lückige Pioniervegetation, Rohbodenanteil >50 %, keine Grasnarbe
PF 3	Waldrand Südost	Im unteren Teil mehr oder weniger geschlossene Grasnarbe mit hohem Kräuteranteil
PF 4	Brücke Grasflur kurzrasig	Hoher Rohbodenanteil im Wegbereich, daneben ruderales Pioniervegetation trockener Standorte
PF 5	Brücke Heideanpflanzung	Hoher Rohbodenanteil im Wegbereich, daneben ruderales Pioniervegetation trockener Standorte
PF 6	Sandstreifen Nord	Hoher Rohbodenanteil im Wegbereich, daneben ruderales Pioniervegetation trockener Standorte, stellenweise sehr lückige Vegetation mit Sand-Rohboden
PF 7	Heide / Waldrand Nord	Ruderales Trockenstandort Trockenrasenelemente, weitgehend geschlossene Vegetationsdecke, Störstellen mit Rohboden (10-15%), Westlich trockener Kiefern-Waldrand, stellenweise mit Landreitgras
PF 8	Offenfläche Nordost	Ruderales Pioniervegetation, Rohboden 40-50% Stellenweise Landreitgras-Bestände, höhere Vegetationsstrukturen vorhanden



Abbildung 18: Lage der Probeflächen für die Heuschreckenerfassung

6.2 Ergebnisse

Auf den Probeflächen konnten insgesamt 21 Heuschreckenarten festgestellt werden. Es handelt sich dabei um überwiegend xerophile Arten, die vorwiegend auf Trockenrasenstandorten, Heideflächen, Rohbodenstandort und Wegrändern vorkommen. Tabelle 13 enthält eine Gesamtartenliste und zeigt gleichzeitig die auf den einzelnen Probeflächen aufgenommenen Arten mit Kennzeichnung der Häufigkeitsklasse und ihrem Schwerpunkt-vorkommen, auf denen die Arten typischer Weise zu finden sind.

Tabelle 13: Gesamtliste der nachgewiesenen Heuschreckenarten mit Angabe ihrer Gefährdungseinstufung, Häufigkeiten auf den Probeflächen sowie ihren Schwerpunkt-vorkommen

Art	RL Dtl	RL Bbg	PF 1	PF 2	PF 3	PF 4	PF 5	PF 6	PF 7	PF 8	Schwerpunkt- vorkommen
Laubheuschrecken											
<i>Conocephalus discolor</i> (<i>fuscus</i>) Langflüglige Schwertschrecke	*	*	sv		sv	e	e		sv	sv	Frische bis trockene Habitats, hochwüchsige Magerrasen
<i>Decticus verrucivorus</i> Warzenbeißer	3	V								e	Kurzrasige Trockenrasen
<i>Metrioptera roeseli</i> Roesels Beißschrecke	*	*								e	Dichtgrasige, hochwüchsige Vegetation auf Trockenstandorten
<i>Metrioptera bicolor</i> Zweifarbige Beißschrecke	*	3				e	e	e	e		hochwüchsige, grasreiche Sand-, Trocken- und Halbtrockenrasen, Säume, besonnte Wald-ränder, Böschungen
<i>Platycleis albopunctata</i> Westliche Beißschrecke	*	*	sh	sh	sh	sh	sv	sv	sv	v	Halb- und Trockenrasen, Sandfluren, Schutt- und Ruderalfluren
<i>Phaneroptera falcata</i> Gemeine Sichelschrecke	*	n.K.								x	versauerte Halbtrockenrasen, Magerwiesen und Grünlandbrachen, gern auch mit eingestreuten Gebüsch-Gruppen oder Heckenelementen
Feldheuschrecken											
<i>Myrmeleotettix maculatus</i> Gefleckte Keulenschrecke	*	*	v	v	v	v	v	h	v	v	mikroklimatisch warme, trockene Lebensräume mit vegetationsfreien Bereichen, Sandrasen, Mager- und Trockenrasen, Zwergstrauchheiden
<i>Calliptamus italicus</i> Italienische Schönschrecke	2	1	sh	sh	sh	sh	sh	sh	sh	h	vegetationsarme Trockenrasen, Fels- und Sandfluren, Zwergstrauchheiden, wärme- sowie trockenheitsliebend

Art	RL Dtl	RL Bbg	PF 1	PF 2	PF 3	PF 4	PF 5	PF 6	PF 7	PF 8	Schwerpunkt- vorkommen
<i>Oedipoda caerulescens</i> Blaufügelige Ödland- schrecke	V	*	h	v-h	h	v-h	h	h	h	h	trockene und warme Le- bensräume, wie Troc- ken- und Halbtrocken- rasen, Sand- und Schot- tergruben, magere Säume und Ruderalflu- ren, schütterere Vegeta- tion
<i>Euthystira brachyptera</i> Kleine Goldschrecke	*	2			sv			e	e	sv	breites Spektrum trocken- er bis feuchter Habi- tate, hochwüchsige, grasreiche Magerrasen, "Langgrasbewoh- ner"(nicht oder nur ge- legentlich genutzte Teilflä- chen mit höherer oder dichter, grasreicher Ve- getation wie Säume oder Altgrasfluren
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i> Rotleibiger Grashüpfer	3	*	e	e					e	e	lückige Sandtrockenra- sen, warme, trockene und besonnte Mager- und Trockenstandorte mit offenen Bodenstellen und schütterer eher kurzrasiger Vegetation
<i>Omocestus viridulus</i> Bunter Grashüpfer	*	V							v	v	Mäßig feuchte bis troc- kene Wiesen
<i>Stenobothrus lineatus</i> Heidegrashüpfer	*	3		e							typische Magerrasenart, beweidete oder gemähte Magerrasen, Heiden, magere Böschungen, hochwüchsige Magerra- sen
<i>Chorthippus apricarius</i> Feldgrashüpfer	*	*	v				e			e	Wegränder, Feldraine, Straßenböschungen, Ackerbrachen, Ruderal- fluren, dichte hohe Ve- getation im Wechsel mit offenen besonnten Bo- denstellen
<i>Chorthippus biguttulus</i> Nachtigall-Grashüpfer	*	*	sh	e	h	v-h	v-h	h	v-h	v	Mäßig trockene Stellen, Wiesen, Wegränder
<i>Chorthippus brunneus</i> Brauner Grashüpfer	*	*	sh	sh	sh	sh	sh	sh	h	h- sh	Trockenrasen, Sandgru- ben, trockene Waldlich- tungen
<i>Chorthippus dorsatus</i> Wiesengrashüpfer	*	*							v	sv	Hochwüchsige Vegeta- tion, dichtwüchsige Sand- und Kalkmagerra- sen
<i>Chorthippus mollis</i> Verkannter Grashüpfer	*	*	sh	sv	sh	h	h	sh	h	v-h	Heiße trockene Stellen, Heidegebiete
<i>Chorthippus parallelus</i> Gemeiner Grashüpfer	*	*	sv		sv		e		v-h	v	Feuchte Wiesen, Troc- kenrasen, Wegränder

Art	RL Dtl	RL Bbg	PF 1	PF 2	PF 3	PF 4	PF 5	PF 6	PF 7	PF 8	Schwerpunkt- vorkommen
<i>Chorthippus vagans</i> Steppengrashüpfer	3	2						v-h			trockenwarme Habitate mit offenen Bodenstellen, idealerweise mit starker Hangneigung und teilweiser Überschirmung durch Gehölze, wärmebegünstigte Trockenwälder mit Lichtungen und Waldrändern, Trocken und Halbtrockenrasen

Erläuterungen

RL Dtl – Rote Liste Deutschland (Maas, Detzel, & Staudt, 2011)

RL Bbg – Rote Liste Brandenburg (Klatt, Braasch, & Höhnen, 1999)

1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Vorwarnliste, *: nicht gefährdet, n.K.: nicht Klassifiziert / keine Einstufung

Häufigkeitseinstufungen für die Probeflächen: e = Einzelnachweis, v = vereinzelt, h = häufig, sh = sehr häufig, x = vorkommend ohne Häufigkeitsangabe

Schwerpunkt vorkommen - Angaben aus Bellmann (1993) und Fischer et al. (2016)

Auf den Probeflächen konnten jeweils neun bis 16 Arten nachgewiesen werden. Die Artenanzahl nahm von Südosten über die Grünbrücke nach Nordwesten zu. So waren am Südöstlichen Fuße der Grünbrücke neun Arten und im Norden der Grünbrücke 16 Arten nachweisbar. Sieben Arten typischer Trockenrasenheuschrecken wurden auf allen Probeflächen festgestellt. Allgemein zeigten Flächen mit mehr Strukturen auch mehr Arten.

6.3 Festgestellte Veränderungen 2017 / 2019

Das Artenspektrum zeigt die Besiedlung aller Flächen durch die Artengruppe der Heuschrecken. Ebenso wird deutlich, dass es sich um vorwiegend trockene, teilweise vegetationsarme bis dichtwüchsigen Lebensräume handelt.

In den Untersuchungen 1999 wurden auf einer Probefläche, die den Bahn begleitenden unbefestigten Weg mit Saumgesellschaften trockener Standorte mit Übergangsbereichen zu Kiefernwäldern im Bereich der jetzigen Grünbrücke umfasste, neun Heuschreckenarten festgestellt. Von diesen Arten wurden in den vergangenen Monitoringjahren nur drei ebenfalls festgestellt. Im Jahr 2019 wurden dagegen erstmalig alle neun Arten in ähnlichen Häufigkeitsklassen erfasst. Bei den in den Vorjahren nicht festgestellten Arten wie *Conocephalus discolor (fuscus)*, *Myrmeleotettix maculatus*, *Omocestus haemorrhoidalis*, *Stenobothrus lineatus* und *Chorthippus vagans* wurden auch im Jahr 2019 nur Einzelnachweise oder vereinzelt bis häufige Nachweise auf einzelnen Probeflächen festgestellt. Auch in der Erfassung 1999 wurden von den Arten lediglich geringe Besiedlungen nachgewiesen. Im Vergleich der Erfassungen 2015 / 2017 / 2019 zeigt sich Erhöhung der Artenanzahlen.

7 Biotope

7.1 Methodik

Die Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen wurde im Maßstab 1:5.000 durchgeführt und folgte den gültigen Vorgaben der Brandenburger Biotopkartierung (F. Zimmermann, Düvel, & Herrmann, 2007; Frank Zimmermann, Düvel, & Herrmann, 2011; F. Zimmermann et al., 2004). Demnach wurden die einzelnen Biotope (z. B. Flächen, Linien oder Punkte) innerhalb des UG (die Grünbrücke sowie ein 500 m-Radius um die Brücke) anhand der aktuellen Vegetation kartiert. Die zur Erfassung des floristischen Artenspektrums notwendige Begehung wurde am 21. Juni 2019 durchgeführt.

Die im UG auf Arbeitskarten abgegrenzten Biotop- und Nutzungstypen wurden im Büro an aktuelle Luftbilder (DOP20c © GeoBasis-DE/LGB 2019) angepasst und mittels des Programms QGIS digitalisiert.

Für die Ansprache geschützter Biotoptypen wurde § 30 BNatSchG in Verbindung mit den §§ 17 und 18 BbgNatSchAG angewandt. Zudem wurden die vorhandenen FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie (FFH-RL) aufgenommen. Die Kartierungsergebnisse werden nachfolgend dargestellt und erläutert.

7.2 Ergebnisse

Im Vergleich zur Biotopkartierung aus dem Jahr 2017 haben sich lediglich einzelne Offenlandbiotope im Verlauf der natürlichen Sukzession in ihrer Artenzusammensetzung und Ausdehnung geändert. Hier wurden die Biotopcodes sowie die Geometrien der Teilflächen angepasst.

Im nahen Umfeld der Grünbrücke wurde insbesondere eine weitere Ausbreitung von Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) sowie ein zunehmendes Einwandern von ein- bis mehrjährigen Stauden in die Ansaatflächen festgestellt. Im Bereich der Waldsäume treten verstärkend Dominanzbestände von *Calamagrostis epigejos* auf.

Auf der Grünbrücke selbst hat sich im Zuge der mehrjährigen Entwicklung eine weitgehend geschlossene Vegetationsdecke bestehend aus angesäten Gräsern und ein- bis mehrjährigen Stauden etabliert. Die Artenzusammensetzung entspricht einer artenreichen Ruderalflur mit einem hohen Deckungsgrad an Stauden (v.a. *Galium verum*, *Artemisia campestris*, *Achillea millefolium*, *Echium vulgare*). Einzelne Offenbodenstellen / Störstellen durch z.B. Befahrung (Motorcross) sind zudem noch immer vorhanden bzw. werden unregelmäßig neu geschaffen. Hervorzuheben ist zudem der im Jahr 2018 erfolgte Rückbau der Wildschutzzäune im Bereich der Gehölzanpflanzungen auf der Grünbrücke. Die Anpflanzungen konnten sich bis dato geschützt vor Verbiss entwickeln. Im Zuge der Kartierung im Frühjahr/ Sommer 2019 wurde bereits ein Verbiss durch Wild an der Mehrheit der Gehölzanpflanzungen beobachtet.

Insgesamt ergibt das Bild auf der Grünbrücke einen vielfältig strukturierten, überwiegend geschlossenen Vegetationsbestand, bestehend aus Gräsern, Kräutern, Stauden und Gehölzen (Sträucher und Bäume).

7.2.1 Biotopklassen

Im Zuge der Kartierung auf der Grünbrücke sowie im 500 m-Radius konnten 20 flächenhafte Biotop- und Nutzungstypen in sechs Biotopklassen nachgewiesen werden. Innerhalb dieser Biotopklassen wurden gesetzlich geschützte sowie gefährdete Biotoptypen gemäß der Roten Liste (RL) der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs (RISTOW et al. 2006) festgestellt (s. Kap. 7.2.2).

Bei den kartierten Biotopklassen handelt es sich um:

- Rohbodenstandorte (1 Teilfläche),
- Ruderalfluren (10 Teilflächen),
- Trocken- und Magerrasen (1 Teilfläche),
- Gebüsche, Baumreihen u. Baumgruppen (13 Teilflächen),
- Wälder und Forsten (29 Teilflächen) und
- Verkehrsflächen (5 Teilflächen).

7.2.2 Biotop- und Nutzungstypen

Im Folgenden werden die kartierten Biotop- und Nutzungstypen tabellarisch aufgeführt (siehe Tabelle 14). Hierzu werden für alle Biotop- und Nutzungstypen die Anzahl und Flächengrößen sowie Angaben zum Schutzstatus und zur Gefährdung ermittelt.

Insgesamt nehmen die flächigen Biotope eine Arealgröße von ca. 78,5 ha ein. Linien- oder Punktbiotope wie bspw. Gräben und Baumreihen oder markante Solitärbäume wurden innerhalb des 500 m-Radius nicht nachgewiesen. Die grafische Darstellung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgt in Abbildung 19.

Tabelle 14: Biotop- und Nutzungstypen mit Angaben zum Schutzstatus und zur Gefährdung sowie Vergleich mit der Ausdehnung der Biotoptypen 2017

Biotop-code	Kurztext	Schutz	FFH	Anzahl	Fläche [ha]	Vergleich zu 2017
Rohbodenstandorte						
03110	vegetationsfreie und -arme Sandflächen			1	1,45	-0,03
Ruderalfluren						
03210	Landreitgrasfluren			5	1,19	0,49
03421	Ansaaten mit einem hohen Anteil sukzessiv eingedrungener Arten, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuch			5	3,18	+3,18
Trocken- und Magerrasen						
05121102	silbergrasreiche Pionierfluren, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	§	2230	1	1,46	
	Gebüsche, Baumreihen und Baumgruppen					
071311	geschlossene Hecken und Windschutzstreifen ohne Überschildung, überwiegend heimische Gehölze			13	0,15	+0,01

Biotop-code	Kurztext	Schutz	FFH	Anzahl	Fläche [ha]	Vergleich zu 2017
Wälder und Forsten						
08210	Kiefernwälder trockenwarmer Standorte	§		1	6,96	
08261	Kahlflächen, Rodungen	0	0	1	0,08	-0,18
08281	Vorwälder trockener Standorte	§	2310	3	3,98	
082819	Kiefern-Vorwald trockener Standorte	§	2310	2	2,39	
08293	naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten mittlerer Standorte			5	8,43	+0,12
08294	naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten armer u./o. trockener Standorte			9	18,37	+0,17
08480	Kiefernforste			3	6,81	-0,29
08568	Birkenforste mit Kiefer (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)			1	1,69	+0,05
08686	Kiefernforste mit Birke (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)			4	19,05	-0,03
Verkehrsflächen						
12632	Autobahnen und Schnellstraßen, ohne Begleitgrün			2	0,95	
12654	versiegelter Weg			1	0,52	
1266121	Gleisanlagen außerhalb der Bahnhöfe, überwiegend mit Schotterunterbau, mit Begleitgrün			2	1,73	
SUMME				59	78,46	

Erläuterungen:

FFH-LRT: LRT 2310 – Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista* (Dünen im Binnenland), LRT 2330 – Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* (Dünen im Binnenland)

§ 30 = Geschützt nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit §§ 17 und 18 BbgNatSchAG (grün hinterlegt)

Schutzstatus: § = Geschützter Biotop nach § 18 BbgNatSchAG, §§ = Geschützt nach § 17 BbgNatSchAG (Alleen), (§) = in bestimmten Ausbildungen nach § 18 BbgNatSchG geschützt

Bei den nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit dem § 18 BbgNatSchAG geschützten Biotopen handelt es sich um silbergrasreiche Pionierfluren mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10 - 30 %; Code 05121102), Vorwälder (insbes. Kiefern-Vorwälder) trockener Standorte (Code 08281, 082819) und Kiefernwälder trockenwarmer Standorte (Code 08210). Silbergrasreiche Pionierfluren mit spontanem Gehölzbewuchs wurden lediglich im nördlichen Randbereich des UG nachgewiesen (Abbildung 20). Sie stellen hier zusammen mit den Vorwäldern trockener Standorte (Code 08281, 082819) den Eintritt in den ehemaligen TUP „Jüterbog West“ dar.

Die o. g. Biotoptypen (Codes: 05121102, 08281, 082819 und 08210) werden auch als gefährdet eingestuft.

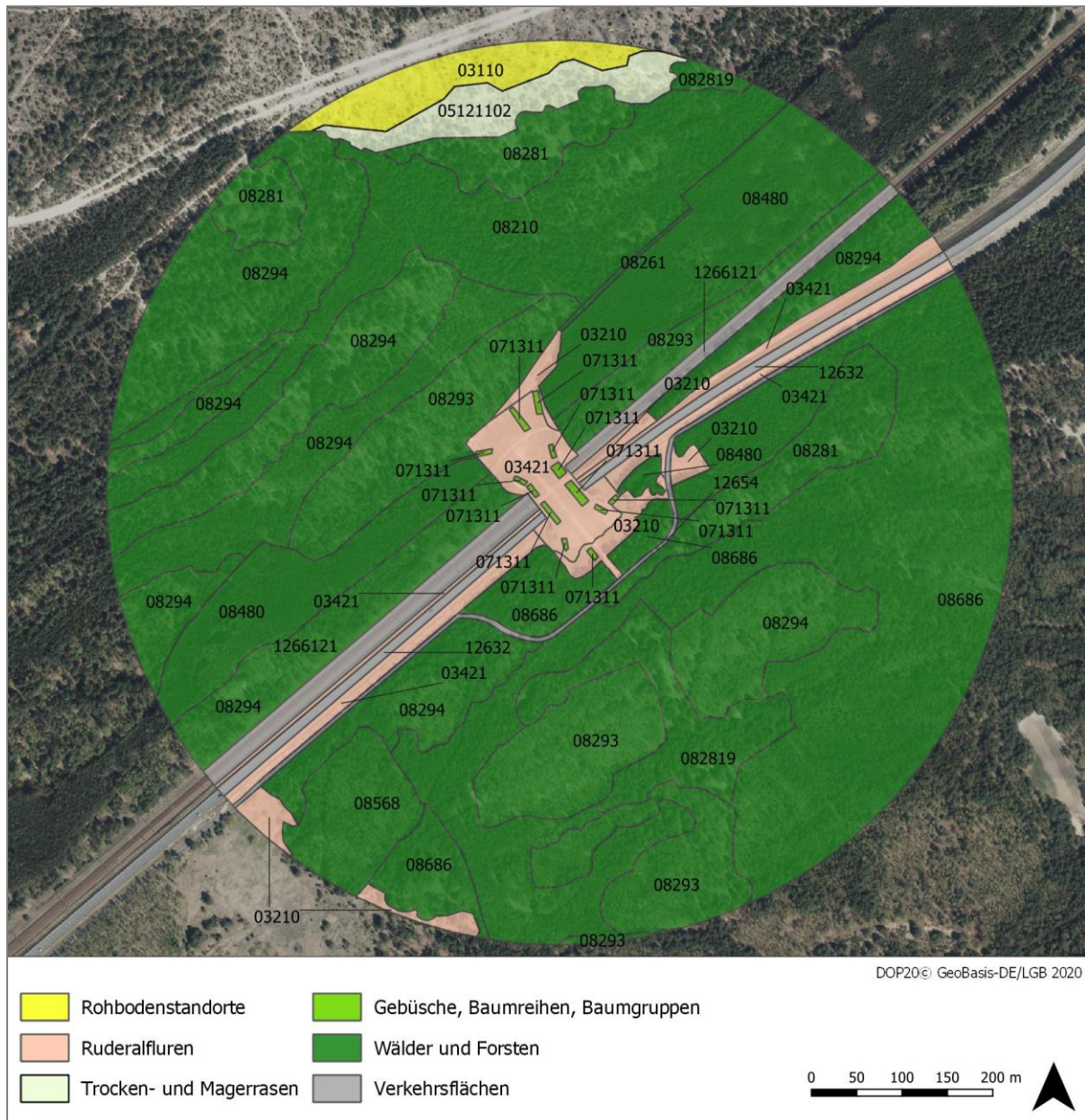


Abbildung 19: Karte der Biotop- und Nutzungstypen



Abbildung 20: Blick von der Grünbrücke in Richtung Schranke, im Mai



Abbildung 21: Blick von der Grünbrücke in Richtung Schranke, im Juni



Abbildung 22: Land-Reitgras im nördlichen Walsaumbereich



Abbildung 23: Blühaspekt der Hochstauden und Gehölzanpflanzung ohne Wildschutzzaun



Abbildung 24: Sand-Strohblume und Flockenblume



Abbildung 25: Echtes Johanniskraut, Flockenblume und Kartäuser

7.2.3 FFH-Lebensraumtypen

Im Zuge der Biotop- und Nutzungstypenkartierung wurden drei Biotoptypen festgestellt, bei denen eine Zugehörigkeit zu einem FFH-LRT nach Anhang I der FFH-RL wahrscheinlich erscheint. Es handelt sich dabei um silbergrasreiche Pionierfluren (05121102) sowie um

Vorwälder trockener Standorte (speziell um Kiefern-Vorwälder, 082819). Diese Biotoptypen können den FFH-LRT 2310 (Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista* [Dünen im Binnenland]) und 2330 (Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* [Dünen im Binnenland]) zugeordnet werden, sofern sie sich auf einem Dünenstandort befinden. Dies ist gemäß des Atlas zur Geologie von Brandenburg, Karte 4 (LBGR 2010) gegeben. Ein ausgeprägter Dünenzug verläuft südwestlich bzw. südlich von Luckenwalde. Er erstreckt sich über die FFH-Gebiete „Forst Zinna / Keilberg“ und „Heidehof-Golmberg“ und verläuft weiter Richtung Baruth/Mark.

7.3 Festgestellte Veränderungen 2017 / 2019

Im Vergleich zur Biotopkartierung aus dem Jahr 2017 wurden nur geringfügige Veränderungen bei den Biotop- und Nutzungstypen festgestellt. Einzelne Offenland-Biotope haben sich im weiteren Verlauf der natürlichen Sukzession in ihrer Artenzusammensetzung und Ausdehnung geändert. Insbesondere die Ansaaten haben sich weiter in Richtung Mischbestand aus Gräsern und sukzessiv eingewanderten Stauden entwickelt. Außerdem haben sich die Dominanzbestände von *Calamagrostis epigejos* im Bereich der Waldsäume etabliert und weiter z.T. stark ausgedehnt. Im Bereich der Wälder und Forsten sind in dem eher kurzen Beobachtungszeitraum keine wesentlichen Veränderungen aufgetreten.

Wie bereits aufgeführt, haben sich die wesentlichen Veränderungen direkt auf der Grünbrücke gezeigt. Im Zuge der mehrjährigen Entwicklung hat sich die Vegetationsdecke weitgehend geschlossen. Es liegt ein wechselnder Bestand aus angesäten Gräsern und ein- bis mehrjährigen Stauden vor. Der Deckungsgrad an Kräutern und Stauden hat deutlich zugenommen. Die Biotopausbildung hat sich hier von (jungen) Ansaaten mit einem geringen Anteil sukzessiv eingedrungener Arten (Code 03411) in Ansaaten mit einem hohen Anteil sukzessiv eingedrungener Arten (Code 03421) entwickelt. Die Artenzusammensetzung variiert leicht zu der aus dem Jahr 2017, entspricht aber weiterhin einer artenreichen Ruderalflur. Aufgrund der Historie wird die Fläche jedoch gemäß Kartieranleitung als Ansaat (Code 03421) angesprochen. Die im Jahr 2017 einzeln auskartierten Möhren-Steinklee-Fluren (2 Teilflächen, Code 03242) sind im Jahr 2019 aufgrund der übereinstimmenden Artenzusammensetzung in die Ansaatfläche integriert worden.

Zu den bestandbildenden Arten in der Krautschicht zählen neben den Gräsern (*Elytrigia repens*, *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*) v.a. *Echium vulgare*, *Achillea millefolium*, *Berteroa incana*, *Daucus carota*, *Artemisia campestris*, *Galium verum*, *Centaurea jacea* und *C. stoebe*. In einer geringeren Deckung sind aber auch Arten der Halb- und Sandtrockenrasen (*Cerastium holosteoides*, *Potentilla argentea*, *Corynephorus canescens*, *Helichrysum arenarium*, *Dianthus carthusianorum*) sowie der gestörten, trockenen Standorte (*Oenothera biennis*,) vorhanden.

7.4 Auswirkungen und Empfehlungen

7.4.1 Förderung wertvoller Offenlandbiotope

Die Grünbrücke soll dem Offenlandverbund zwischen den zentralen Teilen der ehemaligen Truppenübungsplätze „Jüterbog Ost“ und „Jüterbog West“ dienen. Diese Bereiche beinhalten mit den daraus hervorgegangenen FFH-Gebieten „Heidehof-Golmberg“ und „Forst Zinna / Keilberg“ einen der größten offenen Binnendünenräume Deutschlands. Die in den

Gebieten vorkommenden Sandtrockenrasen und Heiden sind von landesweiter Bedeutung. Naturschutzfachlich gilt es somit, den Offenlandcharakter zu erhalten bzw. wiederherzustellen, insbesondere in Hinblick auf den überregional bedeutsamen Biotopverbund offener, trockener Lebensräume. Sinnvoll wäre ein mosaikartiger Wechsel von unterschiedlichen Sukzessionsstadien der Offenlandgesellschaften und der Vorwälder trockener Standorte in Verzahnung mit den naturnahen Kiefernwäldern bzw. Laub-Nadel-Mischwäldern trockener Standorte.

Diese auf die FFH-Gebiete bezogenen Entwicklungsziele lassen sich gut auf das betrachtete UG übertragen. Der offensichtliche Waldcharakter, welcher von naturnahen Laubwäldern und Laub-Nadel-Mischwäldern, Kiefernwäldern und -vorwäldern sowie Kiefern- und Birkenforsten gebildet wird, sollte zugunsten wertvoller Offenlandbiotope partiell aufgelichtet und ggf. durch kleinräumige Entwaldungen aufgebrochen werden. In Verbindung mit einer dauerhaften Offenhaltung ist dies die Voraussetzung zur Umsetzung und Etablierung eines zweckmäßigen Offenlandverbundes.

Ansatzweise wurde mit der Anlage der aufgelichteten Waldschneisen versucht, einen halb-offenen Biotopverbund zu schaffen. Dieser Ansatz sollte beibehalten und optimiert werden.

7.4.2 Pflege zur Vermeidung von Dominanzbeständen

Das Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) bildet insbesondere auf Rohböden über Wurzelaufläufers (Rhizome) häufig ausgedehnte, sehr dichte Dominanzbestände aus, in denen sich neue Arten (inklusive Gehölzkeimlinge) kaum ansiedeln können. Zur Vermeidung der Ausbildung von konkurrenzstarken, dichten Dominanzbeständen dieser Art, welche sich natürlicher Weise bereits entlang der Waldsäume etabliert und weiter ausgebreitet hat, sollte hier mindestens eine einschürige Mahd durchgeführt werden. Somit kann eine Etablierung konkurrenzschwacher Arten, insbes. kleinwüchsiger Trockenrasenarten gefördert und / oder eine Verdrängung dieser vermieden werden. Zu beachten ist, dass das Mahdgut beräumt werden sollte, um einen zusätzlichen Nährstoffeintrag (Eutrophierung) der mageren Bodensubstrate zu verhindern.

Die Termine der Mahd sollten mit den Empfehlungen für die Reptilien (siehe Kap.5.4) koordiniert werden.

Quellen

- BArtSchV. (2005). Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
- Bellmann, H. (1993). Heuschrecken beobachten, bestimmen. 349.
- Blanke, I. (2010). Die Zauneidechse: zwischen Licht und Schatten. *Zeitschrift für Feldherpetologie, Beiheft 7 (2. Aufl.)*, 176.
- BNatSchG. (2009). Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706).
- Bundesanstalt für Straßenwesen, B. (2014). Monitoring von Grünbrücken - Arbeitshilfe für den Nachweis der Wirksamkeit von Grünbrücken für die Wiedervernetzung im Rahmen der KP II – Maßnahmen.
- Dolch, D., Dürr, T., Haensel, J., Heise, G., Podany, M., Teubner, J., & Thiele, K. (1991). Rote Liste der in Brandenburg gefährdeten Säugetiere (Mammalia). *Rote Liste. Gefährdete Tiere im Land Brandenburg.-Unze-Verlagsgesellschaft mbH, Potsdam*.
- FFH-RL. (1992). Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. *Abl. EG Nr. L 206, (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - FFH-RL)*, zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndRL 2006/105/EG vom 20.11.2006 (*ABl. Nr. L363 S.368*).
- Fischer, J., Steinlechner, D., Zehm, A., Poniatowski, D., Fartmann, T., Beckmann, A., & Stettmer, C. (2016). Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols: bestimmen, beobachten, schützen. 367.
- Grüneberg, C., Bauer, H.-G., Haupt, H., Hüppop, O., Ryslavy, T., & Südbeck, P. (2015). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands: 5. Fassung, 30. November 2015. *Berichte zum Vogelschutz*, 19-67.
- Klatt, R., Braasch, D., & Höhnen, R. (1999). Rote Liste und Artenliste der Heuschrecken des Landes Brandenburg (Saltatoria: Ensifera et Caelifera). *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg*, 8(1, Beiheft), 18.
- Maas, S., Detzel, P., & Staudt, A. (2011). Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands : 2. Fassung, Stand Ende 2007. In *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands : Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1)* (pp. Seite 575-606).
- Meinig, H., Boye, P., & Hutterer, R. (2009). Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands: Stand Oktober 2008. [Rote Liste der Säugetiere]. *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere*, 113-153.
- Obrist, M. K., Boesch, R., & Flückiger, P. F. (2004). Variability in echolocation call design of 26 Swiss bat species: consequences, limits and options for automated field identification with a synergetic pattern recognition approach. *Mammalia mamm*, 68(4), 307-322.
- Parsons, S., & Jones, G. (2000). Acoustic identification of twelve species of echolocating bat by discriminant function analysis and artificial neural networks. *Journal of Experimental Biology*, 203(17), 2641-2656.
- Russo, D., & Jones, G. (2002). Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *Journal of Zoology*, 258(1), 91-103.

- Ryslavy, T., Mädlow, W., & Jurke, M. (2008). Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg*, 17(4), 117.
- Schulte, U., Hochkirch, A., Wagner, N., & Jacoby, P. (2013). Witterungsbedingte Antreffwahrscheinlichkeit der Schlingnatter (*Coronella austriaca*). *Zeitschrift für Feldherpetologie*, 20, 197-209.
- Skiba, R. (2009). Europäische Fledermäuse-Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2., akt. u. erweiterte Auflage. *Aufl. Neue Brehm-Büch., Bd, 648*.
- VS-RL. (2009). Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EU Nr. L 20/7 vom 26.01.2010) (Vogelschutzrichtlinie - VS-RL).
- Völkl, W., & Käsewieter, D. (2003). Die Schlingnatter : ein heimlicher Jäger. *Zeitschrift für Feldherpetologie. Beiheft, 6*, 151 Seite (Themenheft).
- Zimmermann, F., Düvel, M., & Herrmann, A. (2007). Biotopkartierung Brandenburg, Band. 2. – Beschreibung der Biotoptypen. 512.
- Zimmermann, F., Düvel, M., & Herrmann, A. (2011). Biotopkartierung Brandenburg - Liste der Biotoptypen mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 32 BbgNatSchG), zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit, Stand 09. März 2011.
- Zimmermann, F., Düvel, M., Herrmann, A., Steinmeyer, A., Flade, M., & H., M. (2004). Biotopkartierung Brandenburg, Band. 1. – Kartierungsanleitung und Anlagen. 312.