

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

Floristisch-Faunistisches Monitoring 2017



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

Floristisch-Faunistisches Monitoring 2017

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.-Biol. Jennifer Bormann (Reptilien, Biotope)  
M.Sc. Anne Nöggerath (Fledermäuse, Biotope)  
M.Sc. Felisa Henrikus (Fledermäuse)  
Mirko Krowiorz (Großsäuger)  
B.Sc. Kristian Tost (Brutvögel, Heuschrecken)

Rangsdorf, 31. Januar 2018

## 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 .....	12
3.1.4	Festgestellte Veränderungen 2015 / 2017 .....	20
3.1.5	Auswirkungen und Empfehlungen.....	20
3.2	Fledermäuse.....	21
3.2.1	Methodik.....	21
3.2.2	Ergebnisse.....	22
3.2.3	Festgestellte Veränderungen 2015 / 2017 .....	24
3.2.4	Auswirkungen und Empfehlungen.....	25
4	Brutvögel.....	27
4.1	Methodik.....	27
4.2	Ergebnisse .....	27
4.3	Festgestellte Veränderungen 2015 / 2017 .....	29
4.4	Auswirkungen und Empfehlungen.....	30
5	Reptilien .....	31
5.1	Methodik.....	31
5.2	Ergebnisse .....	32
5.2.1	Nachgewiesene Arten.....	32
5.2.2	Artenportraits .....	33
5.3	Festgestellte Veränderungen 2015 / 2017 .....	35
5.4	Auswirkungen und Empfehlungen.....	36
6	Heuschrecken.....	37
6.1	Methodik.....	37
6.2	Ergebnisse .....	40
6.3	Festgestellte Veränderungen 2015 / 2017 .....	41
7	Biotope.....	42
7.1	Methodik.....	42
7.2	Ergebnisse .....	42
7.2.1	Biotopklassen .....	42
7.2.2	Biotop- und Nutzungstypen .....	45
7.2.3	FFH-Lebensraumtypen .....	47
7.3	Festgestellte Veränderungen 2015 / 2017 .....	48
7.4	Auswirkungen und Empfehlungen.....	48
7.4.1	Förderung wertvoller Offenlandbiotop.....	48
7.4.2	Pflege zur Vermeidung von Dominanzbeständen.....	49

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Liste der im UG relevanten Arten.....	8
Tabelle 2: Übersicht Begehungstermine Groß- und Mittelsäuger .....	10
Tabelle 3: Nachweise Groß- und Mittelsäuger.....	11
Tabelle 4: Übersicht Erfassungstermine Fledermäuse .....	21
Tabelle 5: Nachgewiesene Fledermausarten mit Angaben zum Schutzstatus .....	23
Tabelle 6: Übersicht Begehungstermine Brutvögel .....	27
Tabelle 7: Im Untersuchungsgebiet erfasste Vogelarten .....	29
Tabelle 8: Übersicht Begehungstermine Reptilien .....	32
Tabelle 9: Nachgewiesene Reptilienarten.....	32
Tabelle 10: Übersicht Begehungstermine Heuschrecken .....	37
Tabelle 11: Beschreibung der Probeflächen.....	38
Tabelle 12: Gesamtliste der nachgewiesenen Heuschreckenarten mit Angabe ihrer Gefährdungseinstufung, Häufigkeiten auf den Probeflächen sowie ihren Schwerpunktorkommen .....	40
Tabelle 13: Biotop- und Nutzungstypen mit Angaben zum Schutzstatus und zur Gefährdung sowie Vergleich mit der Ausdehnung der Biotoptypen 2015.....	45

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Lage des Untersuchungsgebietes .....	7
Abbildung 2: 2015 hergestellter Kontrollstreifen mittig der Grünbrücke .....	9
Abbildung 3: aktuelle Wolfsterritorien in Brandenburg (Quelle: LfU).....	13
Abbildung 4: Trittsiegel Wolf 10.03.2017.....	14
Abbildung 5: Trittsiegel 28.07.2017.....	14
Abbildung 6: Aufnahme eines Wolfes an der Grünbrücke im Juni 2015 (Quelle: Natur+Text) .....	14
Abbildung 7: Damwildfährte .....	15
Abbildung 8: Trittsiegel Damwild .....	15
Abbildung 9: Rehwildfährte.....	16
Abbildung 10: Trittsiegel Rehwild .....	16
Abbildung 11: Rothirschfährte.....	18
Abbildung 12: Trittsiegel Rothirsch .....	18
Abbildung 13: Wildschaden durch Schwarzwild .....	19
Abbildung 14: Trittsiegel Schwarzwild .....	19
Abbildung 15: Lage Standort Grünbrücke und Referenzstandort Fledermauserfassung .....	22
Abbildung 16: Aktuelle Ausprägung der Vegetationsstrukturen auf der Grünbrücke .....	24
Abbildung 17: Aktuelle Ausprägung der Vegetationsstrukturen auf der Grünbrücke .....	24
Abbildung 18: Landschaftliche Ausprägung im Jahr 2006 (Google Earth 2006) .....	26
Abbildung 19: Landschaftliche Ausprägung im Jahr 2015 (Google Earth 2015) .....	26
Abbildung 20: Nachgewiesene wertgebende Vogelarten .....	28
Abbildung 21: Verortung der Reptiliennachweise und Lage der Künstlichen Verstecke .....	33
Abbildung 22: Männliche Zauneidechse am südlichen Stubbenwall .....	34
Abbildung 23: Subadultes Tier .....	34
Abbildung 24: Blindschleiche unter Reptilienblech.....	35
Abbildung 25: Lage der Probeflächen für die Heuschreckenerfassung .....	39
Abbildung 26: Prozentuale Verteilung der kartierten Biotopklassen .....	43
Abbildung 27: Ruderale Wiese am Fuß der Grünbrücke .....	44
Abbildung 28: Rohbodenstellen auf der Grünbrücke.....	44
Abbildung 29: Hochstauden.....	44
Abbildung 30: Silbergras.....	44
Abbildung 31: Karte der Biotop- und Nutzungstypen.....	47

# 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 L 80 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 (BAST 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).

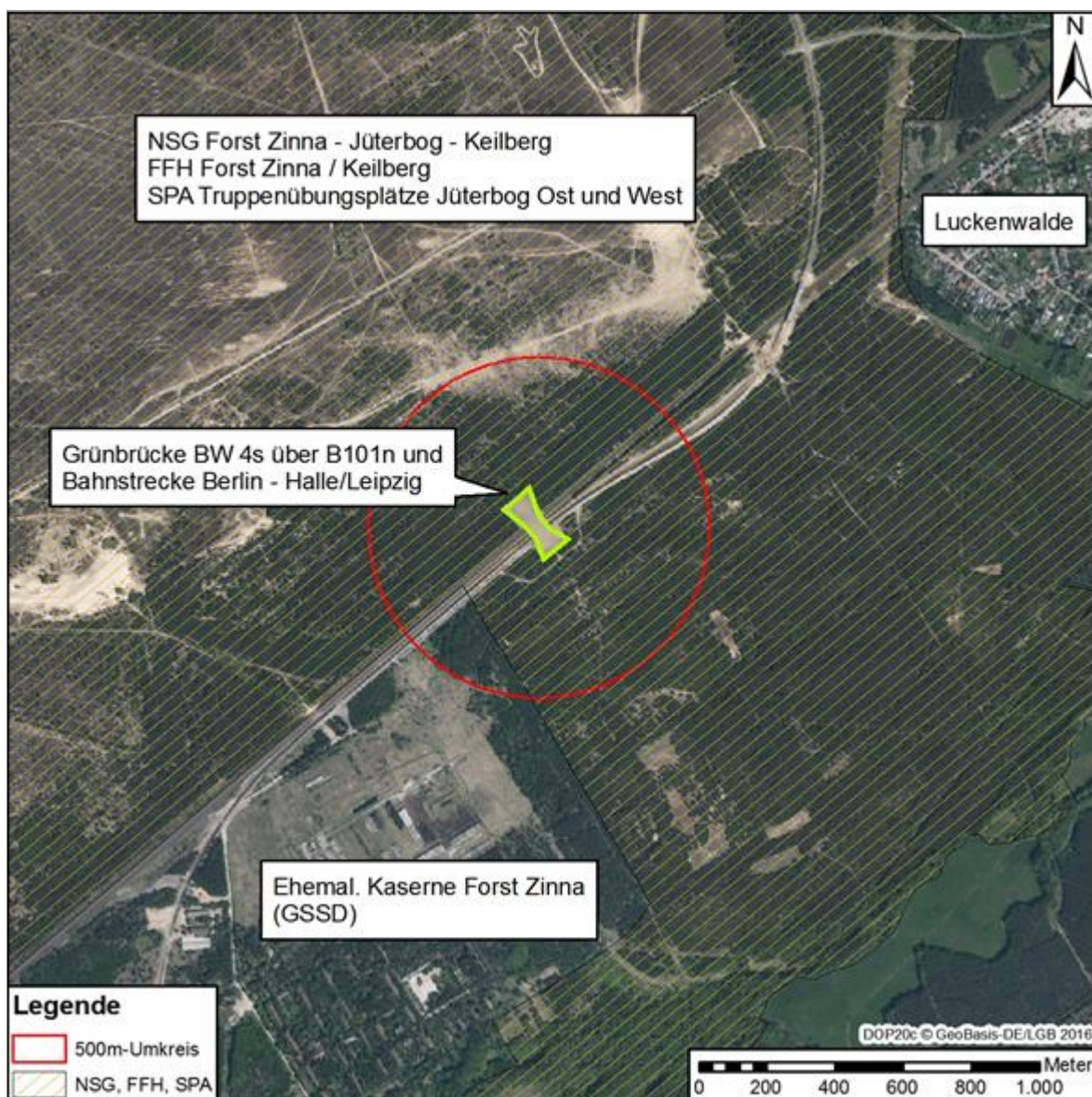
Entsprechend den Hinweisen in BAST 2014 wurde der Betrachtungsraum um den Mittelpunkt der Grünbrücke BW 4s definiert. Es wurde ein Abstand von 500 m angesetzt, da in diesem Umfang das Untersuchungsgebiet die Gestaltungsmaßnahmen der Umfeldgestaltung und somit den Wirkungsbereich der durchgeführten Maßnahmen 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 4. 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 15 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 (BROWN 2006) einbezogen.

Im Zuge der Voruntersuchungen wurden die für das UG relevanten Arten und deren Lebensräume ermittelt. Die vorläufigen 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. 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
<b>Raubwild</b>	<i>Carnivora</i>				
Baummarder	<i>Martes martes</i>	3	x	V	§
Europäischer Dachsch	<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	§§ / §
<b>Paarhufer</b>	<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	-	§
<b>Hasen</b>	<i>Lagomorpha</i>				
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>	3	x	-	§
Wildkaninchen	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	V	x	-	§



### Erläuterung zu Tabelle1

RL-D: Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009)  
RL-BB: Rote Liste Brandenburg (DOLCH et al. 1992)  
\* - 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 (Richtlinie 92/43/EWG)  
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 der Habitatstrukturen wurde am 10.03.2017 eine komplette Begehung des UG durchgeführt.

Auf Grund der auf der Grünbrücke vorgefundenen großflächigen Offenbodenbereiche, u.a. auch im Bereich des 2015 hergestellten Offenbodenstreifens im zentralen Bereich der Grünbrücke, wurde von einer vollständigen Neuanlage eines Sandstreifens abgesehen.



**Abbildung 2: 2015 hergestellter Kontrollstreifen mittig der Grünbrücke**

Im Laufe von insgesamt neun Begehungen (siehe Tabelle 2) wurde der Kontrollstreifen sowie der Nahbereich der Grünbrücke auf Wildfährten abgesucht und diese den einzelnen Wildarten zugeordnet.

**Tabelle 2: Übersicht Begehungstermine Groß- und Mittelsäuger**

Datum	Witterung	Kartierer
10.03.2017	10°C, bedeckt, mäßiger Wind	Krowiorz, Bormann
11.05.2017	21°C, sonnig, mäßiger Wind	Krowiorz, Tost
31.05.2017	25°C, heiter, schwacher Wind	Krowiorz, Bormann
07.07.2017	29°C, heiter, mäßiger Wind	Bormann
28.07.2017	23°C, heiter, mäßiger Wind	Krowiorz
03.08.2017	26°C, heiter, schwacher Wind,	Krowiorz, Tost
29.08.2017	16°C, sonnig, schwacher Wind,	Tost
11.09.2017	20°C, stark bewölkt, mäßiger Wind, regnerisch	Krowiorz
02.10.2017	17°C, stark bewölkt, mäßiger Wind, Regen	Krowiorz

Im Ergebnis des Berichtes wird eine Nutzungsanalyse 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. 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 Vorzugshabitate bestehen in den Forsten und Wäldern sowie den Offenlandlebensräumen. Hier befinden sich auch die jeweiligen Einstandsgebiete.

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

**Tabelle 3: Nachweise Groß- und Mittelsäuger**

Datum	Rotfuchs	Wolf	Dam- hirsch	Reh	Rothirsch	Wild- schwein	Feldhase
10.03.2017	x			x		x	x
11.05.2017	x	x			x	x	x
31.05.2017		x	x	x		x	x
07.07.2017	x			x	x	x	
28.07.2017		x		x	x	x	x
03.08.2017	x			x			x
29.08.2017	x		x			x	x
11.09.2017	x	x		x	x	x	x
02.10.2017		x		x	x	x	

Das 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 Eltern-tieren und dessen Nachkommen. Nach der Geschlechtsreife der Jungtiere suchen sie ein freies Territorium. Die Reviergröße eines Wolfsrudels kann zwischen 150 und 350 km<sup>2</sup> 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 wechseln seit Fertigstellung im Jahr 2013 regelmäßig 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 sind dokumentiert.

Auch im Zuge der Untersuchungen konnte die Nutzung der Grünbrücke als Wolfswechsel festgestellt werden. An fünf Terminen konnte ein 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.



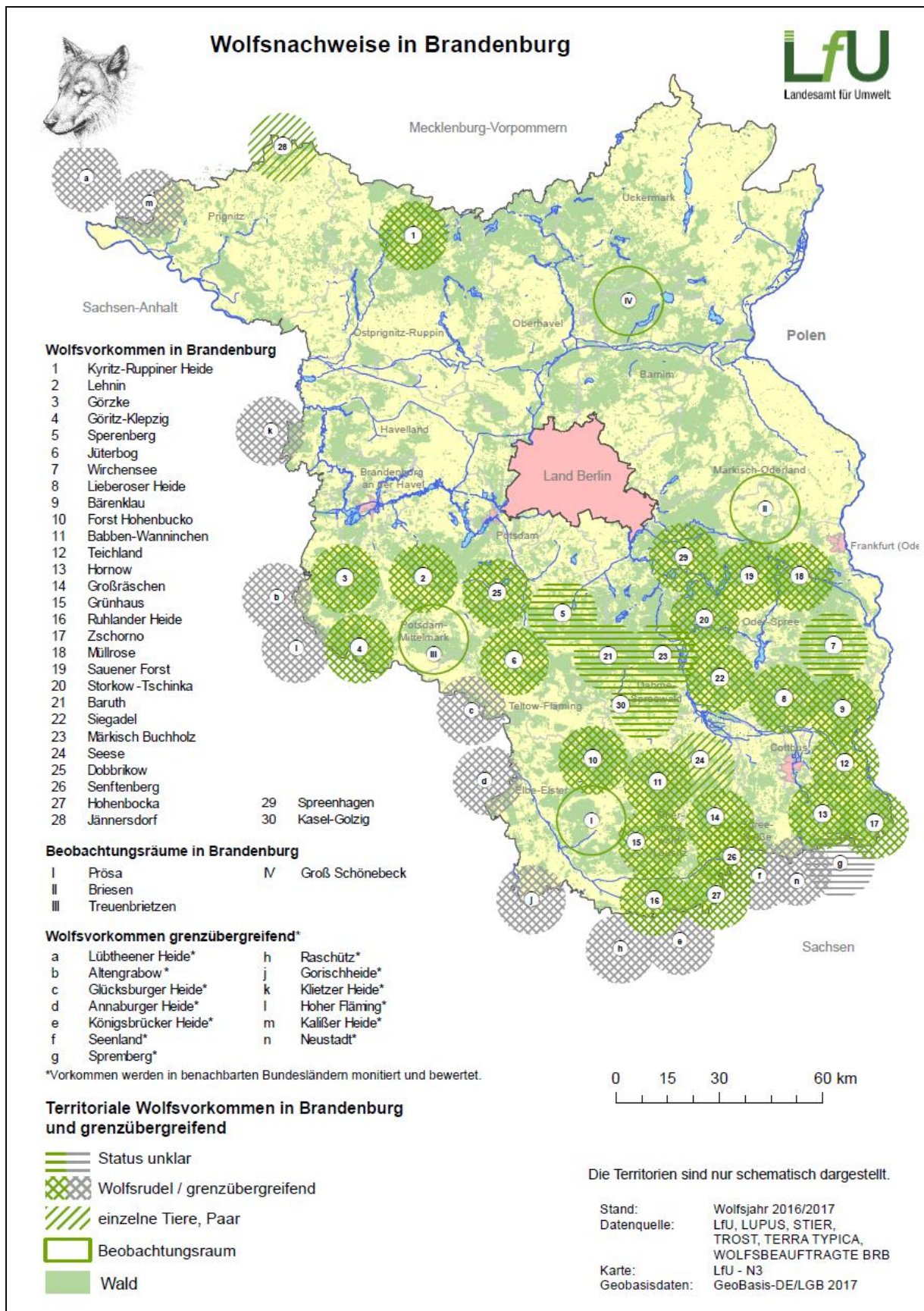


Abbildung 3: aktuelle Wolfsterritorien in Brandenburg (Quelle: LfU)





**Abbildung 4: Trittsiegel Wolf 10.03.2017**



**Abbildung 5: Trittsiegel 28.07.2017**



**Abbildung 6: Aufnahme eines Wolfes an der Grünbrücke im Juni 2015 (Quelle: Natur+Text)**



### 3.1.3.2 Damhirsch (*Dama dama*)

Das Damwild beansprucht parkähnliche Kulturlandschaften mit gleichen Anteilen an Wald, Feldflur und Wiesen. Damwild ist ähnlich dem Rehwild ein Kulturfolger und damit sehr anpassungsfähig. Als „intermediärer“ Nahrungstyp bevorzugt es eine gemischte Nahrung, bestehend aus 40% Rauhfutter und 60% Kräuter und Gräser. Ihre Nahrung besteht im Einzelnen aus Gräsern, Kräutern, Blättern, jungen Trieben von Gehölzen, Pilzen sowie Rinde von Bäumen und Sträuchern. Je nach Jahreszeit werden auch Feldfrüchte wie Mais oder Rüben und Kartoffeln angenommen.

Als tagaktives, sehr mobiles Wild mit einem verhältnismäßig hohen Körpergewicht von bis zu 100 kg geht für den Straßenverkehr vom Damwild ein hohes Konfliktpotenzial aus. Hinzu kommen Rudelgrößen, je nach Lebensraum, von weit mehr als 30 Tieren.

Auch im Erfassungsjahr 2017 wurde Damwild auf der Grünbrücke sowie in deren Nahbereich gefährdet. Auch im Rückschluss auf die Erfassung in 2015 kann man davon ausgehen, dass das Damwild im Gebiet als Standwild vorkommt. Die Nutzung der Grünbrücke durch diese Art gilt als sicher.



**Abbildung 7: Damwildfährte**



**Abbildung 8: Trittsiegel Damwild**



### 3.1.3.3 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. „Notsprüngen“ 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 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 sieben Kontrolltagen erfasst.



**Abbildung 9: Rehwildfährte**



**Abbildung 10: Trittsiegel Rehwild**

### 3.1.3.4 Rothirsch (*Cervus elaphus*)

Das Rotwild bevorzugt Habitats mit einem guten Angebot an Deckung, Äsung und Ruhezeiten. 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 Habitats-element 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 unregelmäßig die Grünbrücke. Diese Nachweise wurden ausschließlich über vorgefundene Trittsiegel erbracht. Rotwild wechselte an fünf der neun Erfassungstage beidseitig über die Grünbrücke.





**Abbildung 11: Rothirschfährte**



**Abbildung 12: Trittsiegel Rothirsch**

### 3.1.3.5 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 auch im Untersuchungsjahr 2017 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. Insgesamt acht Mal wurde diese Art durch Trittsiegel sowie Wildschäden im Brückenbereich nachgewiesen.





**Abbildung 13: Wildschaden durch Schwarzwild**



**Abbildung 14: Trittsiegel Schwarzwild**

### 3.1.4 Festgestellte Veränderungen 2015 / 2017

Die im Jahr 2013 fertiggestellte Grünbrücke überwindet für verschiedene wildlebende Säugertierarten 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.

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

Die vorgefundenen Wanderrichtungen der einzelnen Arten lassen jedoch den Rückschluss zu, dass die B101n trotz der errichteten Wildschutzzäune auch an weiteren Punkten gequert wird.

### 3.1.5 Auswirkungen und Empfehlungen

Defizite zeigen sich in der derzeitigen noch eher offenen Vegetationsausstattung auf der Grünbrücke. Diese bietet den meisten Arten nur wenig Deckung. Mit einem höheren Deckungsgrad der Gehölze, wäre auch mit einer intensiveren Nutzung der Brücke durch Wildtiere zu rechnen.

Für eine wildtiergerechte Nutzung der Grünbrücke ist ein Umfeld mit wenig anthropogenen Störungen notwendig. Im Untersuchungszeitraum waren auch im Jahr 2017 zahlreiche Störungen festzustellen. Hierzu gehören auch intensive Nutzungen der Brücke mit Freizeitaktivitäten (Spaziergänger, Fahrradfahrer, Motorcross).

## 3.2 Fledermäuse

### 3.2.1 Methodik

Zur Erfassung der vorkommenden Fledermausarten, insbesondere der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), wurden an drei Abenden zur Wochenstubenzeit (Mai bis Juli) während der Dämmerung vergleichende Detektorkartierungen auf der Grünbrücke selbst sowie an einem alternativen Standort (vgl. Abbildung 15) zeitgleich von zwei Gutachtern durchgeführt. Die Begehungstermine mit Angaben zur Witterung sind nachfolgender Tabelle 4 zu entnehmen.

**Tabelle 4: Übersicht Erfassungstermine Fledermäuse**

Datum	Witterung
23.05.2017	17°C, Wind 0–1 bft, trocken, >90% Bewölkung
14.06.2017	18°C, Wind 0–2 bft, trocken, >90% Bewölkung
25.07.2017	17°C, Wind 1–3 bft, trocken, 90% Bewölkung

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 Wochenstubenquartieren 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 15) gewählt. Zusätzlich wurden an beiden Standorten die südlich angrenzenden Forstwege mitbeobachtet.

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 1.11.4.0) 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 15: Lage Standort Grünbrücke und Referenzstandort Fledermauserfassung**

### 3.2.2 Ergebnisse

Im Zuge der Detektorbegehungen wurden mindestens sieben Fledermausarten nachgewiesen. In Tabelle 5 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 5: Nachgewiesene Fledermausarten mit Angaben zum Schutzstatus**

	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH	RL Dtl.	Standort
<b>I Gattung Barbastella</b>					
1	Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	II, IV	2	Ref
<b>II Gattung Eptesicus</b>					
2	Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	G	Ref
<b>III Gattung Myotis</b>					
3	Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	IV	*	Ref
-	Mausohrfledermäuse	<i>Myotis spec.</i>			Ref
<b>IV Gattung Nyctalus</b>					
4	Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	V	GB/ Ref
<b>V Gattung Pipistrellus</b>					
5	Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	*	Ref
6	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	*	GB/ Ref
<b>VI Gattung Plecotus</b>					
*	Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	IV	V	GB/ Ref
*	Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	IV	2	GB/ Ref

#### 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 wurde nur eine geringe Fledermausaktivität an der Grünbrücke sowie am Referenzstandort festgestellt. Dabei war die Aktivität am Referenzstandort (insgesamt 192 Rufkontakte) dennoch deutlich höher als an der Grünbrücke selbst (insgesamt 10 Rufkontakte). Auch das erfasste Artenspektrum mit mindestens sieben Arten war am Referenzstandort größer als an der Grünbrücke, wo lediglich drei Arten nachgewiesen wurden (Abendsegler, Zwergfledermaus und die eine Langohrart). Alle erfassten Fledermausrufe an der Grünbrücke selbst, wurden nicht direkt auf der Brücke aufgezeichnet, sondern entlang der Forstwege nördlich und südlich der Brücke. Die im Fokus der Betrachtung stehende Breitflügelfledermaus wurde nur am Termin im Juni 2017 am Referenzstandort erfasst. Es handelte sich dabei um ein Einzeltier, welches entlang der Säume am Referenzstandort flog. An den anderen Terminen im Mai und Juli 2017 wurde die Art nicht aufgezeichnet und/ oder beobachtet.



### 3.2.3 Festgestellte Veränderungen 2015 / 2017

Die Vegetation (Sträucher und Gehölze) auf der Grünbrücke selbst ist noch immer sehr kleinwüchsig und lückig (vgl. Abbildung 16 und Abbildung 17) und nimmt deshalb bisher noch keine Funktion als Leitstruktur für Fledermäuse, insbesondere für Breitflügelfledermäuse, ein. 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 16: Aktuelle Ausprägung der Vegetationsstrukturen auf der Grünbrücke**



**Abbildung 17: Aktuelle Ausprägung der Vegetationsstrukturen auf der Grünbrücke**

Die Breitflügelfledermaus wurde auch aktuell (Mai bis Juli 2017), wie im bereits im Sommer 2015, 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 Breitflügel- oder Zwergfledermäuse sowie weitere Gebäude bewohnende Arten wie beispielsweise die nachgewiesenen Arten Zwerg- oder Mopsfledermaus im Umfeld der Grünbrücke auftreten können.

Die im Jahr 2005 von ROSENAU südlich der Bahntrasse nachgewiesenen Kontakte der Art könnten auch auf die damalige landschaftliche Ausprägung zurückzuführen sein. Um 2005 waren hier größere Flächen nur spärlich mit Jungkiefernaufwuchs bestanden, darüber hinaus war eine relativ breite offene, Gehölz gesäumte Trasse vorhanden, die den Tieren zur Jagd diente (vgl. Abbildung 18). Diese Offenflächen sind mittlerweile mit recht dichtem Kiefernbestand bewachsen. Die freie Schneise stellt heute den Verlauf der B101 dar (vgl. Abbildung 19).

ROSENAU wies im Jahr 2005 zudem die beiden *Myotis*-Arten Wasser- und Bechsteinfledermaus nach, die Quartiere in Baumhöhlen nutzen. Wenn die Sträucher und Gehölze auf der Grünbrücke eine als Leitstruktur dienende Größe erreicht haben (mindestens 3 m Höhe, SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND VERKEHR 2012), ist die Nutzung der Querungshilfe durch die nachgewiesenen Arten Mops- und Breitflügel- oder Zwergfledermaus sowie der Fransenfledermaus und weitere vorkommende *Myotis*-Arten anzunehmen, wie auch in anderen Untersuchungen gezeigt wurde (BACH 2005).

### 3.2.4 Auswirkungen und Empfehlungen

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 (*Tet-tigonia 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.





**Abbildung 18: Landschaftliche Ausprägung im Jahr 2006** (Google Earth 2006)



**Abbildung 19: Landschaftliche Ausprägung im Jahr 2015** (Google Earth 2015)



## 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 März 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 6 zu entnehmen.

**Tabelle 6: Übersicht Begehungstermine Brutvögel**

Datum	Witterung	Art der Begehung
31.3.2017	Sonnig / heiter, windstill, trocken, 6-8°C	Tagbegehung
21.4.2017	Bewölkt, windstill, trocken, 2°C	Tagbegehung
11.5.2017	Sonnig, windstill, trocken, 6°C	Tagbegehung
17.5.2017	Sonnig, leichter Wind, trocken, 14°C	Tagbegehung
23.5.2017	Bewölkt, leichter Wind, trocken, 17°C	Nachtbegehung
8.6.2017	Heiter, trocken, Regen in Vornacht, 12°C	Tagbegehung
10.6.2017	Bewölkt, windstill, trocken, 18°C	Nachtbegehung
27.6.2017	Wolkenfrei, Mondsichel, windstill, trocken, 17°C	Nachtbegehung

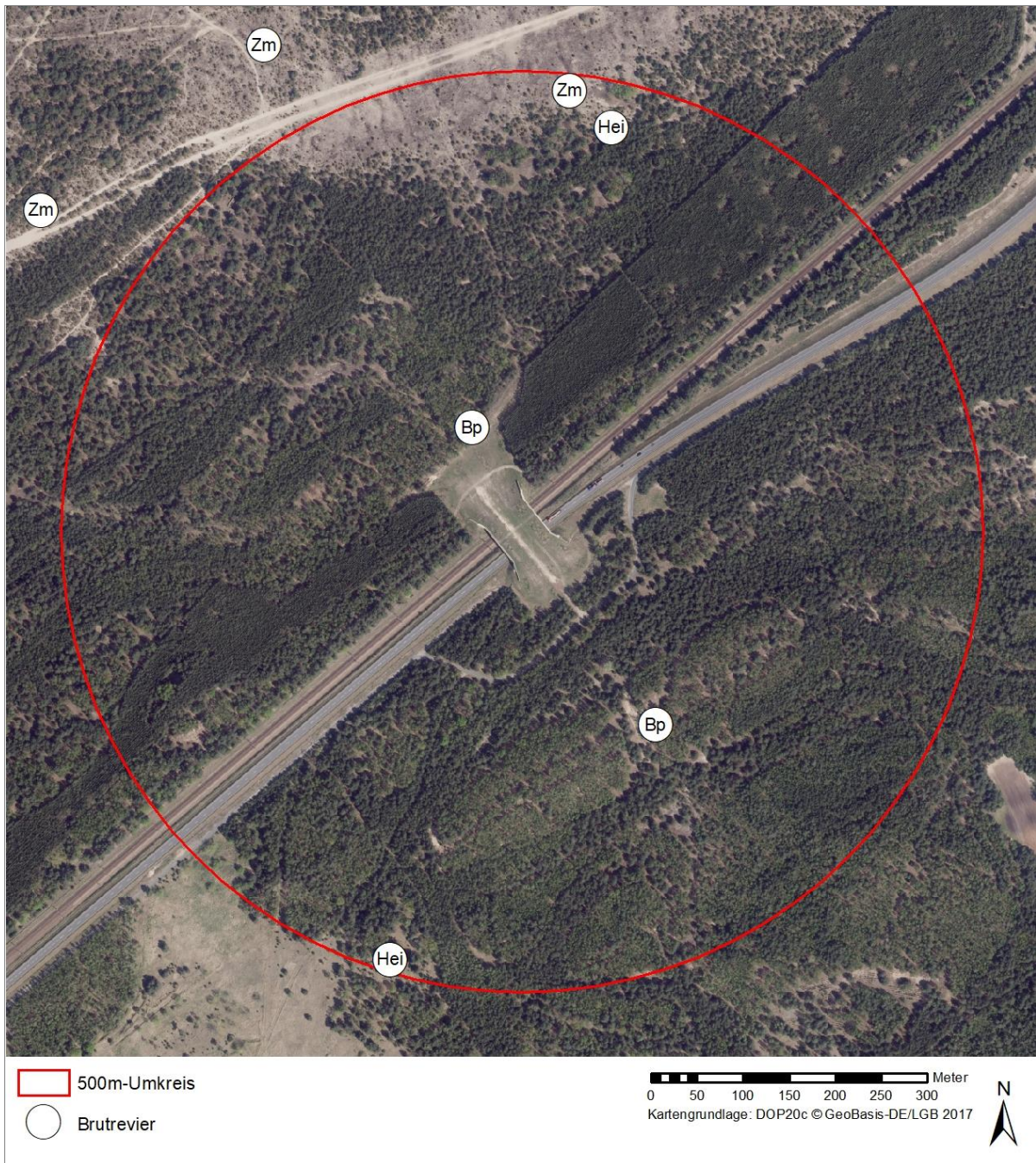
### 4.2 Ergebnisse

Von den im SPA-Gebiet relevanten Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie wurden als Brutvögel die Arten Heidelerche mit zwei Revieren und Ziegenmelker mit einem Revier im Untersuchungsraum festgestellt. Zwei weitere Reviere des Ziegenmelkers lagen in räumlicher Nähe zum Untersuchungsraum. Die Arten nutzten Übergangsbereiche von Offenland zu Wald, die weit von der Grünbrücke entfernt lagen.

Der Baumpiper wurde im Untersuchungsraum als einzige gefährdete Art gemäß Roter Liste Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015) mit zwei Revieren erfasst. Ein Revier befand sich im Randbereich des Waldes zur Offenfläche der Grünbrücke. Ein weiteres Revier lag in einem lichten Waldbereich südlich der Grünbrücke.

Innerhalb der aufgelichteten Gehölzbereiche nördlich und südlich der Grünbrücke wurden keine der betrachteten Arten festgestellt. Auch die im Untersuchungsraum 2015 nachgewiesene Turteltaube wurde bei den Erfassungen im Jahr 2017 nicht festgestellt.

In Tabelle 7 sind die Arten mit Angaben zum Schutz- und Gefährdungsstatus aufgelistet. In Abbildung 20 sind die Reviermittelpunkte der Arten dargestellt.



**Abbildung 20: Nachgewiesene wertgebende Vogelarten**

**Tabelle 7: Im Untersuchungsgebiet erfasste Vogelarten**

Kürzel	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL-Dtl.	RL-Bbg	EU	GS	Rev
Bp	Baumpiper	<i>Anthus trivialis</i>	3	V	x	§	2
Hei	Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>		V	x	§§	2
Zm	Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	3	3	x	§§	3

**Erläuterungen**

RL-Dtl. - Rote Liste Deutschland 2015 (GRÜNEBERG et al. 2015)

RL-Bbg - Rote Liste des Landes Brandenburg (RYSILAVY &amp; MÄDLÖW 2008)

3 = gefährdet; V = Arten der Vorwarnliste

EU - VS-RL (EU Vogelschutzrichtlinie Richtlinie 2009/147/EG): x – Art im Anhang I gelistet

GS - gesetzlicher Schutz (BNatSchG und BArtSchV): § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt

Rev = Revieranzahl

### 4.3 Festgestellte Veränderungen 2015 / 2017

Die im Untersuchungsraum festgestellten Arten Heidelerche, Ziegenmelker und Baumpiper bevorzugen Heide und lichte Waldbiotop auf vorzugsweise trockenen Böden als Bruthabitat. Der Baumpiper nutzt bevorzugt sonnenexponierte Waldränder. Eines der Brutreviere des Baumpipers lag an einem Waldrand nördlich der Grünbrücke. Die Art profitiert somit von dem durch die Anlage der Grünbrücke entstandenen sonnenexponierten Waldrand und den offenen Flächen der Grünbrücke zur Nahrungssuche.

Wie in der Karte in Abbildung 20 dargestellt, lagen die Reviere der Heidelerche und des Ziegenmelkers außerhalb der durch die Maßnahmen der Umfeldgestaltung beeinflussten Bereiche. Einflüsse der Grünbrücke auf die Ansiedlungen sind nicht anzunehmen. Im Jahr 2015 lag je ein Revier der beiden Arten innerhalb der aufgelichteten Maßnahmenflächen der Umfeldgestaltung. Im Jahr 2017 wurden keine Nachweise der Arten in diesen Bereichen registriert. Veränderungen in der Vegetationsstruktur der Bereiche gegenüber 2015 sind nicht festzustellen. Eine Ansiedlung könnte zukünftig möglich sein.

Von den weiteren im SPA-Gebiet relevanten Arten ist im Umfeld der Grünbrücke nur mit den Arten Neuntöter und Wiedehopf als Brutvögel und den Greifvögeln Rot- und Schwarzmilan sind als Nahrungsgäste zu rechnen. Für dauerhafte Ansiedlungen des Neuntöters müssten die angelegten Heckenpflanzungen jedoch besser entwickelt sein. Mit einer Ansiedlung ist im Lauf der Entwicklung der Heckenpflanzungen auszugehen. Für den Wiedehopf wurden im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen des Projektes B101 Nistkästen / Niströhren im Umfeld der Trasse sowie auf dem ehemaligen Übungsplatzgelände ausgebracht. Im Rahmen der durchgeführten Kartierungen konnte die Art nicht festgestellt werden. Der Wiedehopf ist auf Nisthöhlen in älteren Baumbeständen angewiesen, die in den meist jungen Beständen im Umfeld der Grünbrücke nicht vorhanden sind.

Der Vergleich mit den Daten der Brutvogelerfassungen aus dem Jahr 1999, die im Rahmen der Voruntersuchung zur Streckenplanung durchgeführt wurden, zeigt eine deutliche Zunahme der Waldbestände. So waren die Bereiche südöstlich der Grünbrücke 1999 weitgehend Offenlandbiotop mit einzelnen Gehölzbereichen, in denen u.a. die Feldlerche und die Heidelerche vorkamen. Heute sind die Flächen vollständig mit Kiefernwald bestanden, der so dicht ist, dass er nicht von der Heidelerche oder den Ziegenmelker genutzt wird.



## 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 8). 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. Die genaue Geschlechtsbestimmung bei Schlangen ist weitestgehend nur durch genauere Untersuchungen am gefangenen bzw. gehändelten Individuum durchführbar, wie z.B. über das Ausstülpfen des Hemipenis (GÜNTHER 2009). Da die Tiere jedoch nicht unnötig gestört werden sollten, wurde im Rahmen der Untersuchung auf einen Fang verzichtet. Einen Hinweis auf das Geschlecht bei Blindschleichen kann die Färbung der Körperoberseite geben. Hier tritt bei männlichen Tieren hin und wieder eine mehr oder weniger intensive Blaufleckung auf (ALFERMANN 2017).

**Tabelle 8: Übersicht Begehungstermine Reptilien**

Datum	Witterung
01.05.2017	Sonne-Wolken-Mix, 16/17°C, trocken, Windgeschwindigkeit 4Bft*
11.05.2017	Sonnig, 16°C, trocken, windstill
23.05.2017	Sonnig, 23-25°C, trocken, Windgeschwindigkeit 2Bft
31.05.2017	Sonne-Wolken-Mix, 21/22°C, trocken, Windgeschwindigkeit 4Bft
07.07.2017	Sonnig, 23/24°C, trocken, Windgeschwindigkeit 2Bft
03.08.2017	Bedeckt, 22-24°C, trocken, windstill

**Erläuterungen**

\* Windstärke gemäß Beaufort-Skala

## 5.2 Ergebnisse

### 5.2.1 Nachgewiesene Arten

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt zwei Reptilienarten nachgewiesen, welche in Tabelle 9 mit Angaben zum Schutzstatus laut FFH-Richtlinie (FFH-RL) und Bundesartenschutzverordnung aufgeführt sind. Zudem enthält die Tabelle Angaben zur landes- und bundesweiten Gefährdung der Arten.

Im vorliegenden Fall wurden die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) nachgewiesen, wovon die Zauneidechse im Anhang IV der FFH-RL aufgelistet ist. 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 53 nachgewiesenen Zauneidechsen handelt es sich um 13 männliche, 24 weibliche, 15 subadulte und ein juveniles Tier. Die Anzahl der im Bereich der Grünbrücke nachgewiesenen Zauneidechsen lässt auf eine kleine bis mittlere, sich reproduzierende Population schließen.

Insgesamt drei Blindschleichen wurden unter den künstlichen Verstecken festgestellt. Hierbei handelte es sich in einem Fall um zwei Tiere (männlich und weiblich), die zusammen unter einem Reptilienblech vorgefunden wurden. Von einer Reproduktion der Art ist auszugehen.

Die Verortung der einzelnen Reptiliennachweise lässt sich der Abbildung 21 entnehmen.

**Tabelle 9: Nachgewiesene Reptilienarten**

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH	BArtSchV	RL Dtl.	RL Bbg.
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	IV	§§	V	3
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	-	§	*	**

**Erläuterungen**

FFH - Schutz nach FFH-Richtlinie (1992, Anhänge): IV - streng geschützte Art

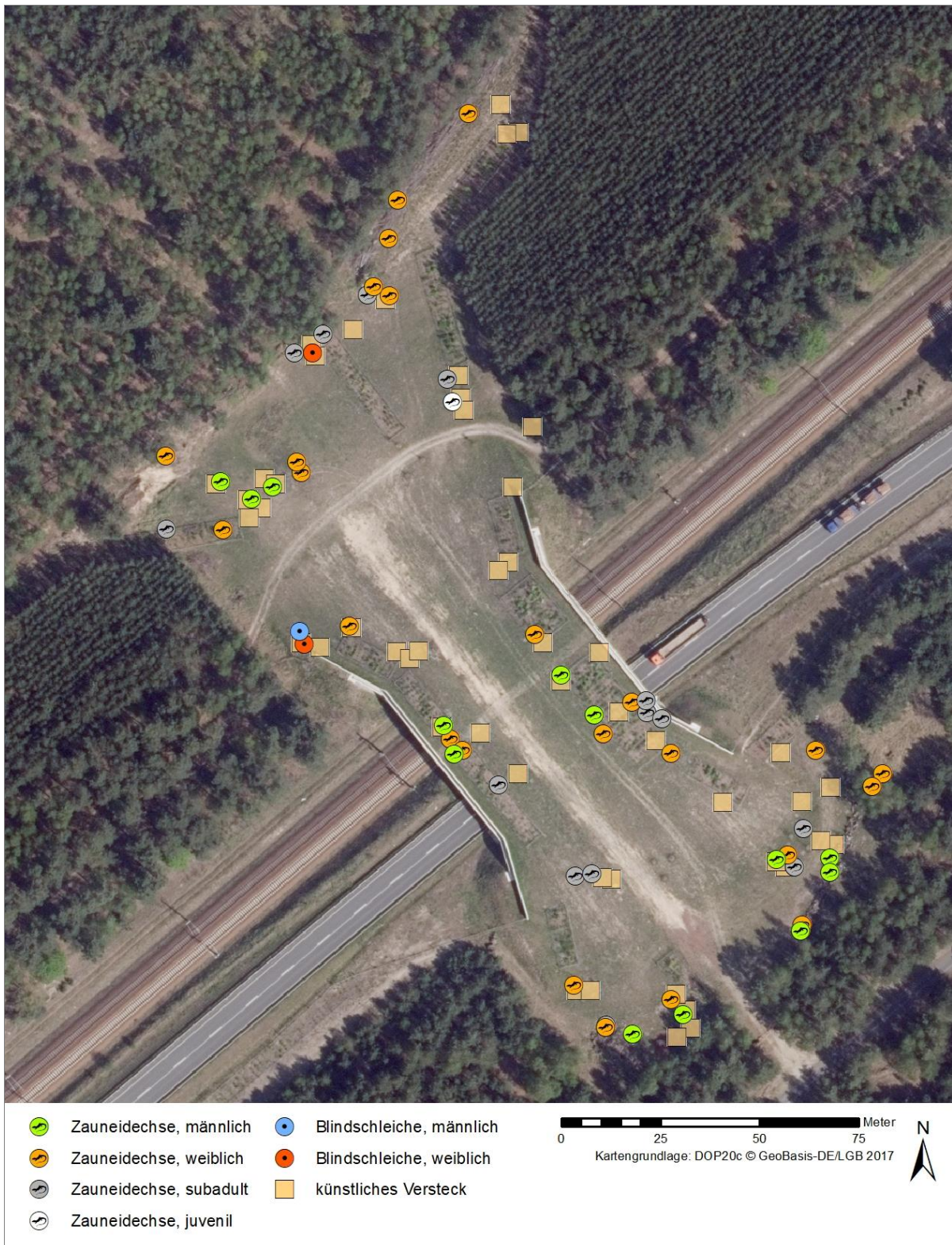
BArtSchV - Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV 2005): § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt

RL-Dtl. - Rote Liste Deutschland 2009 (KÜHNEL et al. 2009)

RL-Bbg - Rote Liste des Landes Brandenburg (SCHNEEWEIB et al. 2004)

3 = gefährdet; V = Arten der Vorwarnliste; \* = ungefährdet; \*\* = mit Sicherheit ungefährdet





**Abbildung 21: Verortung der Reptiliennachweise und Lage der Künstlichen Verstecke**

## 5.2.2 Artenportraits

### Zauneidechse

Die Zauneidechse wurde bereits im Monitoring-Bericht für das Kontrolljahr 2015 ausführlich beschrieben. Daher wird im diesem Dokument darauf verzichtet, erneut eine Artbeschreibung



vorzunehmen und auf das Kapitel 5.2.2 des entsprechenden Gutachtens (NATUR+TEXT 2016) verwiesen.



**Abbildung 22: Männliche Zauneidechse am südlichen Stubbenwall**



**Abbildung 23: Subadultes Tier**

### **Blindschleiche**

Die Blindschleiche kann in Deutschland als eine der häufigsten Reptilienarten angesehen werden. Sie ist allgemein weit verbreitet und kommt nahezu überall vor; von den Küstenregionen und dem Norddeutschen Tiefland über die Mittelgebirge bis in den Alpenraum.

Sie ist hinsichtlich ihrer Lebensraumsansprüche sicherlich die flexibelste heimische Reptilienart und besiedelt somit eine Vielzahl unterschiedlichster Habitate. Wichtig ist bei allen Lebensräumen ein strukturreiches Mosaik an Sonnen- und Versteckplätzen. Zudem zeigt die Art eine Präferenz für Lebensräume mit höherer Bodenfeuchte. Zu den Primärlebensräumen zählen die unterschiedlichsten Laub-, Misch- und Nadelwälder, wobei das Vorkommen von ausreichend offenen und zeitweise besonnten Strukturen, ein hoher Anteil an deckungsreicher Bodenvegetation sowie ein hohes Maß an Versteckplätzen von Bedeutung ist. Hinzu kommt eine Vielzahl an weiteren Sekundärlebensräumen wie bspw. Abgrabungsstätten (z.B. Steinbrüche, Kies- und Sandabgrabungen), Weg- und Straßenböschungen, Schutzdämme entlang von Fließgewässern, Bahndämme und brachliegendes Bahngelände, Leitungstrassen in Wäldern, Heiden, Mager- und Trockenrasen, Streuobstwiesen sowie Ruderal- und Brachflächen. (ALFERMANN 2017)

Die Jahres- und Tagesaktivität der Blindschleiche richtet sich wie bei allen einheimischen Reptilien nach den äußeren Klima- und Witterungsverhältnissen. Die Hauptaktivitätsphase beginnt je nach Witterung Ende März/ Anfang April und endet ca. Mitte Oktober/ Anfang November. Im April, häufig erst im Mai oder Anfang Juni, erfolgt die Paarung. Blindschleichen zählen zu den sog. ovoviviparen Reptilien; d. h. sie gebären vollständig entwickelte Jungtiere, deren Embryonalentwicklung in den Eihüllen im Mutterleib stattfindet. Nach einer etwa dreimonatigen Tragzeit werden die Jungtiere i. d. R. Ende Juli bis Mitte September geboren. Im Durchschnitt gebären Blindschleichen 6–12 Jungtiere, die bei ihrer Geburt etwa 6–9 cm lang sind. (ALFERMANN 2017)

In der Bundesrepublik Deutschland wird die Blindschleiche in der aktuellen Roten Liste als ungefährdet eingestuft, ebenso im Land Brandenburg. Eine grundsätzliche Gefährdung der

Art wird jedoch angenommen, zumal wenn man berücksichtigt, dass die Roten Listen einzelner Bundesländer bereits über 15 Jahre alt sind und einer dringenden Aktualisierung bedürfen.



**Abbildung 24: Blindschleiche unter Reptilienblech**

### 5.3 Festgestellte Veränderungen 2015 / 2017

Gemäß der geplanten Gestaltung der Grünbrücke hat sich seit der letzten Erfassungsperiode 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 letzten Untersuchungsperiode. Für die Art heißt dies, dass aktuell deutlich mehr Strukturen als Tages- und Nachtverstecke vorhanden sind als während der Untersuchungen im Jahr 2015.

Der positive Entwicklungstrend der Vegetation in Verbindung mit der deutlich besseren Vernetzung der zusätzlich eingebrachten Strukturen (Steinhaufen und Stubbenwälle sowie strauchförmige Gehölze) spiegelt sich in der Verteilung der nachgewiesenen Zauneidechsen im Untersuchungsgebiet wider. Die Nachweisdichte der Art im zentralen Brückenbereich hat sich erkennbar erhöht. Es kann davon ausgegangen werden, dass im Zuge der jährlichen Vegetationsentwicklung die gesamte Grünbrücke in unterschiedlichem Maße durch Zauneidechsen genutzt wird. 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. Eine erfolgreiche Reproduktion der Art wurde durch den



Nachweis eines Schlüpfings bestätigt. 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 der geplanten 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 zu träglichen 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 10 genannten Tagen durchgeführt.

**Tabelle 10: Übersicht Begehungstermine Heuschrecken**

Datum	Witterung
7.7.2017	sonnig, leichter Wind, trocken, 23°C
29.8.2017	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	<b>Kein Nachweis</b>	
1	<b>Einzelnachweis</b>	e
2	Art tritt <b>vereinzelt</b> auf	v
3	Art tritt <b>häufig</b> auf	h
> 3	Art tritt <b>sehr häufig</b> auf	sh

Die Lage der Probeflächen wurde entsprechend der unterschiedlichen Vegetations- und Geländestrukturen ausgewählt. Die Lage der Fläche ist der Abbildung 25 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. Bestandsdominierende Arten waren Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und Hasen-Klee (*Trifolium arvense*). 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 hoher (60-70 cm hoch). Die Heckenpflanzungen waren auf Grund der relativ nährstoffarmen und trockenen Standorte noch recht niedrig und lückig. In Tabelle 11 sind die einzelnen Probeflächen kurz beschrieben.

**Tabelle 11: Beschreibung der Probeflächen**

<b>Nummer</b>	<b>Lage</b>	<b>Beschreibung</b>
PF 1	Freifläche Südwest	Ebene, lückige Gras- und Staudenflur mit überwiegend Scharfgabe, zwischen Gehölzanpflanzung, Waldrand und Hochstamm-pflanzung
PF 2	Böschung Südost	Grasflur in Böschungslage, z.T. offene Sandstellen, krautige Pflanzen wie Spitzwegerich, Schafgabe und Hasen-Klee
PF 3	Waldrand Südost	Lückiger Bestand von Gräsern und Hasen-Klee in Waldrandlage mit Nordwestexposition.
PF 4	Brücke Grasflur kurzrasig	Kurzrasiger Grasflurbereich auf der Brücke zwischen Sandstreifen und Heckenpflanzung, Hasen-Klee, Schafgabe, verschiedene niedrige Gräser
PF 5	Brücke Heidean-pflanzung	Übergang von Heckenanpflanzung, Heideanpflanzung und Sandoffenfläche, Feldbeifuß, Schafgabe, verschiedene Gräser und kräutige Pflanzen
PF 6	Sandstreifen Nord	Kaum bewachsene Sandoffenfläche am Böschungsfuß der Grünbrücke, randlich Hasen-Klee, Schafgabe, Spitzwegerich und vereinzelt Reitgras
PF 7	Heide / Waldrand Nord	Anpflanzung von Heide am südostexponierten Waldrand, etwa kniehohe, dichtere Vegetation aus Schafgabe, Klee und anderen Arten
PF 8	Offenfläche Nordost	Niedrige Grasflur zwischen zwei Heckenanpflanzungen, teilweise mit Rainfarn, Spitzwegerich, Wilder Möhre und Schafgabe





**Abbildung 25: Lage der Probeflächen für die Heuschreckenerfassung**

## 6.2 Ergebnisse

Auf den Probeflächen konnten neun Heuschreckenarten festgestellt werden. Es handelt sich dabei um überwiegend xerophile Arten, die vorwiegend auf Trockenrasenstandorten, Heideflächen, Rohbodenstandort und Wegrändern vorkommen. Tabelle 12 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 12: 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
<b>Laubheuschrecken</b>											
<i>Conocephalus discolor</i> Landflügelige Schwertschrecke	*	*	v	v	e	e	e	e	v	e	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
<b>Feldheuschrecken</b>											
<i>Omocestrus viridulus</i> Bunter Grashüpfer	*	V								e	Mäßig feuchte bis trockene Wiesen
<i>Chorthippus biguttulus</i> Nachtigall-Grashüpfer	*	*			e			e		e	Mäßig trockene Stellen, Wiesen, Wegränder
<i>Chorthippus brunneus</i> Brauner Grashüpfer	*	*			e	e		e			Trockenrasen, Sandgruben, trockene Waldlichtungen
<i>Chorthippus dorsatus</i> Wiesengrashüpfer	*	*		e						e	Hochwüchsige Vegetation, dichtwüchsige Sand- und Kalkmagerrasen
<i>Chorthippus mollis</i> Verkannter Grashüpfer	*	*	sh	sh	v	v	sh	e	h	sh	Heiße trockene Stellen, Heidegebiete
<i>Chorthippus parallelus</i> Gemeiner Grashüpfer	*	*			v						Feuchte Wiesen, Trockenrasen, Wegränder

### Erläuterungen

RL Dtl – Rote Liste Deutschland (MAAS et al. 2011)

RL Bbg – Rote Liste Brandenburg (KLATT et al. 1999)

1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Vorwarnliste, \*: nicht gefährdet, (Leer): keine Einstufung

Häufigkeitseinstufungen für die Probeflächen: e = Einzelnachweis, v = vereinzelt, h = häufig, sh = sehr häufig

Schwerpunkt-vorkommen - Angaben aus BELLMANN (2006) und FISCHER et al. 2016

Auf den Probeflächen konnten jeweils zwei bis fünf Arten nachgewiesen werden. Probefläche 3 war die Arten und Individuen reichste Fläche, da die Fläche mehrere Strukturen wie Waldrand, trockene Bodenstellen, lang- und kurzrasige Vegetationsbestände aufwies. Die deutlich homogenere Probefläche PF 5 auf der Grünbrücke zeigte dagegen ein engeres Artenspektrum

von zwei Arten, deren Schwerpunktorkommen auf trockenen, offenen vegetationsarmen Standorten liegen, wie sie auch auf den sonnenexponierten, vegetationsarmen bis kurzrasigen Bereichen auf der Grünbrücke entsprechen.

Die unterschiedliche Vegetationsausprägung der Probeflächen spiegelt sich in der Verteilung der Arten wieder. So wurde der Warzenbeißer nur auf der von kurzrasigen, lückigen Beständen dominierten Probeflächen PF 4 nachgewiesen. Auf Flächen mit stellenweise hoher, dichtwüchsiger Vegetation (PF 3 und PF 7) wurden dagegen Arten wie der Wiesengrashüpfer und Roesels Beißschrecke erfasst. Allgemein dominieren typische Arten der trockenen, nährstoffarmen Habitats wie Trockenrasen und Heideflächen.

### 6.3 Festgestellte Veränderungen 2015 / 2017

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. Darunter waren nur drei Arten, die auch in den Untersuchungen 2015 und 2017 auf der Grünbrücke und dem direkten Umfeld festgestellt wurden. Hierbei handelte es sich u.a. um die häufig vorkommenden Arten *Chorthippus brunneus* und *Chorthippus mollis*. Bei den anderen Arten handelte es sich bei den Erfassungen 1999 überwiegend um Einzelfunde oder vereinzelt vorkommende Arten der Trockenlebensräume sowie der Gras- und Staudenfluren.

Hervorzuheben ist die 1999 auf mehreren Probeflächen entlang der Trasse vereinzelt bis häufig nachgewiesene Art *Chorthippus vagans* (Steppengrashüpfer). Der Steppengrashüpfer ist eine ausgesprochen trockenheits- und wärmeliebend Art, die Habitats mit spärlicher Vegetation wie Trockenrasen, Schutthalden, Wald- und Wegränder und Schlagfluren mit offenen Bodenstellen besiedelt. Auf Grund der Überbauung und bauzeitlichen Beanspruchung großer Flächen im Rahmen der Grünbrückenerstellung ist die Art im untersuchten Bereich vermutlich nicht mehr anzutreffen. Geeignete Habitats wie besonnte Waldränder sind lokal vorhanden, so dass die Art entlang der Trasse Möglichkeiten der Wiedereinwanderung von anderen Flächen nutzen kann.

Im Vergleich der Erfassungen 2015 / 2017 zeigt sich eine Verschiebung der Arten hinzu dichteren, höheren Vegetationsbeständen. Mit der Weiterentwicklung der Vegetationsbestände insbesondere der Heckenpflanzungen ist mit einer Veränderung der kleinklimatischen Verhältnisse und somit mit einer Veränderung der Artenzusammensetzung der Heuschreckenfauna zu rechnen.



## 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 (LUA 2004, 2005, 2007 und 2011). 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 23. Mai 2017 durchgeführt.

Die im UG auf Arbeitskarten abgegrenzten Biotop- und Nutzungstypen wurden im Büro an aktuelle Luftbilder (DOP20c © GeoBasis-DE/LGB 2017) angepasst und mittels des Programms ArcMap 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 Kartierergebnisse werden nachfolgend dargestellt und erläutert.

### 7.2 Ergebnisse

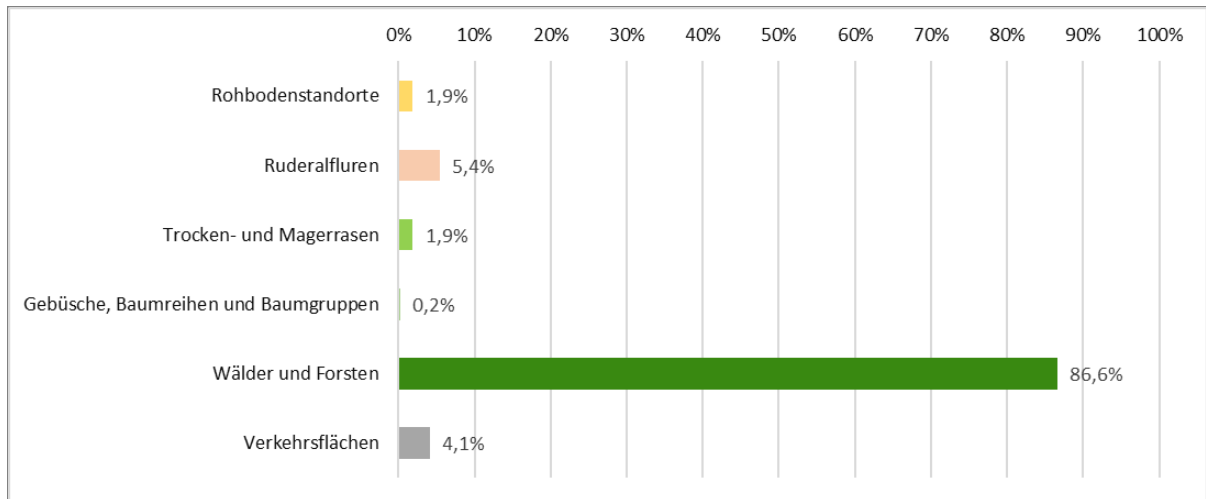
Im Vergleich zur Biotopkartierung aus dem Jahr 2015 haben sich einige Offenlandbiotope im Verlauf der natürlichen Sukzession so deutlich in ihrer Artenzusammensetzung geändert, dass teils die Vergabe eines neuen Biotopcodes angebracht war. Insbesondere wurde eine Ausbreitung von Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Stauden festgestellt.

#### 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. 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.

Bei den kartierten Biotopklassen handelt es sich um:

- Rohbodenstandorte (2 Teilflächen),
- Ruderalfluren (11 Teilflächen),
- Trocken- und Magerrasen (1 Teilfläche),
- Gebüsche, Baumreihen u. Baumgruppen (13 Teilflächen),
- Wälder und Forsten (29 Teilflächen) und
- Verkehrsflächen (5 Teilflächen).



**Abbildung 26: Prozentuale Verteilung der kartierten Biotopklassen**

Das Balkendiagramm in Abbildung 26 spiegelt die prozentuale Verteilung der Biotopklassen im UG wieder. Im Vergleich zu 2015 zeigt sich eine Zunahme der Ruderalfluren von 4,6 % auf 5,4 %. Damit einher geht eine Abnahme der Trocken- und Magerrasen um 0,6 % auf 1,9 %. Die Verteilung der anderen Biotopklassen veränderte sich nicht.

Auf der Grünbrücke selbst hat sich mittlerweile eine weitgehend geschlossene Vegetationsdecke bestehend aus angesäten Gräsern und Stauden entwickelt. Die Artenzusammensetzung entspricht einer artenreichen Ruderalflur. Es sind sowohl noch Offenbodenstellen / Störstellen als auch Bereiche mit einer Dominanz von mehrjährigen Stauden (u.a. *Tanacetum vulgare*, *Artemisia vulgaris*, *Hypericum perforatum*, *Echium vulgare*) und *Calamagrostis epigejos* vorhanden, was einen vielfältig strukturierten Vegetationsbestand ergibt.

Neben Arten der Ruderal- und Frischwiesen wie *Achillea millefolium*, *Plantago lanceolata*, *Poa spec.*, *Taraxacum vulgare*, *Elytrigia repens*, *Medicago campestre*, *Centaurea jacea*, *C. stoebe* finden sich noch zahlreiche Arten der Halb- und Sandtrockenrasen (*Cerastium holosteoides*, *Potentilla argentea*, *Corynephorus canescens*, *Helichrysum arenarium*, *Artemisia campestris*, *Dianthus carthusianorum*, *Anthoxanthum odoratum*) sowie der gestörten, trockenen Standorte (*Oenothera biennis*, *Euphorbia cyparissias*). Optisch besonders dominant kommen *Trifolium arvense* und *Achillea millefolium* vor, es sind jedoch auch Gräser wie *Festuca rubra* und *Agrostis capillaris* zahlreich vertreten. Die Vegetationsentwicklung verläuft aufgrund der trockenen und nährstoffarmen Bodenverhältnisse offensichtlich relativ langsam. Einige 2015 als ruderalen Wiesen kartierte Flächen im nahen Umfeld der Grünbrücke haben sich mittlerweile zu von Land-Reitgras dominierten Beständen mit nur noch reliktsch vorkommenden Arten der Trockenrasen entwickelt. Dies wird bei mangelnder Pflege sehr wahrscheinlich langfristig auch auf der Grünbrücke selbst der Fall sein. Das sehr ausbreitungsstarke Land-Reitgras kommt bereits in dichteren Beständen am Waldrand vor.



**Abbildung 27: Ruderale Wiese am Fuß der Grünbrücke**



**Abbildung 28: Rohbodenstellen auf der Grünbrücke**



**Abbildung 29: Hochstauden**



**Abbildung 30: Silbergras**

Sandtrockenrasen der typischen Artenzusammensetzung und mit einem hohen Anteil an Offenboden konnten nur randlich des UG nachgewiesen werden. Sie stellen im Norden den Eintritt in den ehemaligen TÜP „Jüterbog West“ dar. Die südlichen Teilflächen fließen in das Gelände der ehemaligen „Kaserne Forst Zinna“ ein. Auch hier am südlichen Rand des UG war aber eine deutliche Ausbreitung des Land-Reitgrases in die Randbereiche des Sandtrockenrasens zu beobachten.

Insgesamt konnte festgestellt werden, dass die Entwicklung des UG von einem von Sandtrockenrasen und Heidegesellschaften dominierten Offenlandverbund hin zu einem von Waldbiotopen und dichterem Offenlandvegetation dominierten Gebiet langsam fortschreitet.



## 7.2.2 Biotop- und Nutzungstypen

Im Folgenden werden die kartierten Biotop- und Nutzungstypen tabellarisch aufgeführt (siehe Tabelle 13). Hierzu werden für alle Biotop- und Nutzungstypen die Anzahl und Flächengrößen sowie Angaben zum Schutzstatus und zur Gefährdung ermittelt. Die grafische Darstellung erfolgt in Abbildung 31.

Innerhalb dieser Biotopklassen wurden gesetzlich geschützte sowie gefährdete Biotoptypen gemäß der Roten Liste (RL) der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs (RISTOW et al. 2006) festgestellt. Bei den nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit den §§ 17 und 18 BbgNatSchAG geschützten Biotopen handelt es sich um weitgehend gehölzfreie Sandtrockenrasen (einschließlich offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung), silbergrasreiche Pionierfluren mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10 - 30 %), Vorwälder (insbes. Kiefern-Vorwälder) trockener und Kiefernwälder trockenwarmer Standorte.

Als gefährdet wurden folgende Biotoptypen eingestuft: weitgehend gehölzfreie Sandtrockenrasen (einschließlich offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung), silbergrasreiche Pionierfluren mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10 - 30 %), Vorwälder (insbes. Kiefern-Vorwälder) trockener und Kiefernwälder trockenwarmer Standorte.

**Tabelle 13: Biotop- und Nutzungstypen mit Angaben zum Schutzstatus und zur Gefährdung sowie Vergleich mit der Ausdehnung der Biotoptypen 2015**

Biotop-code	Kurztext	Schutz	FFH	Anzahl	Fläche [ha]	Vergleich zu 2015
<b>Rohbodenstandorte</b>						
03110	vegetationsfreie und -arme Sandflächen			2	1,48	0
<b>Ruderalfluren</b>						
03210	Landreitgrasfluren			3	0,70	+0,70
03242	Möhren-Steinkleefluren (Dauco-Melilotion)			2	0,05	+0,05
033201	sonstige Spontanvegetation auf Sekundärstandorten, von Gräsern dominierte Bestände, weitgehend ohne Geh			1	0,14	0
03411	(junge) Ansaaten mit einem geringen Anteil sukzessiv eingedrungener Arten, von Gräsern dominiert			4	1,91	0
03413	(junge) Ansaaten mit einem geringen Anteil sukzessiv eingedrungener Arten, etwa gleiche Anteile von Grä			1	1,47	-0,04
051132	Ruderales Wiesen, verarmte Ausprägung			2	0,22	-0,22
<b>Trocken- und Magerrasen</b>						
05121001	Sandtrockenrasen (einschließlich offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung), weitgehend gehölzfrei	§	2330	1	0	-0,48
05121102	silbergrasreiche Pionierfluren, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	§	2230	1	1,47	0
	Gebüsche, Baumreihen und Baumgruppen					

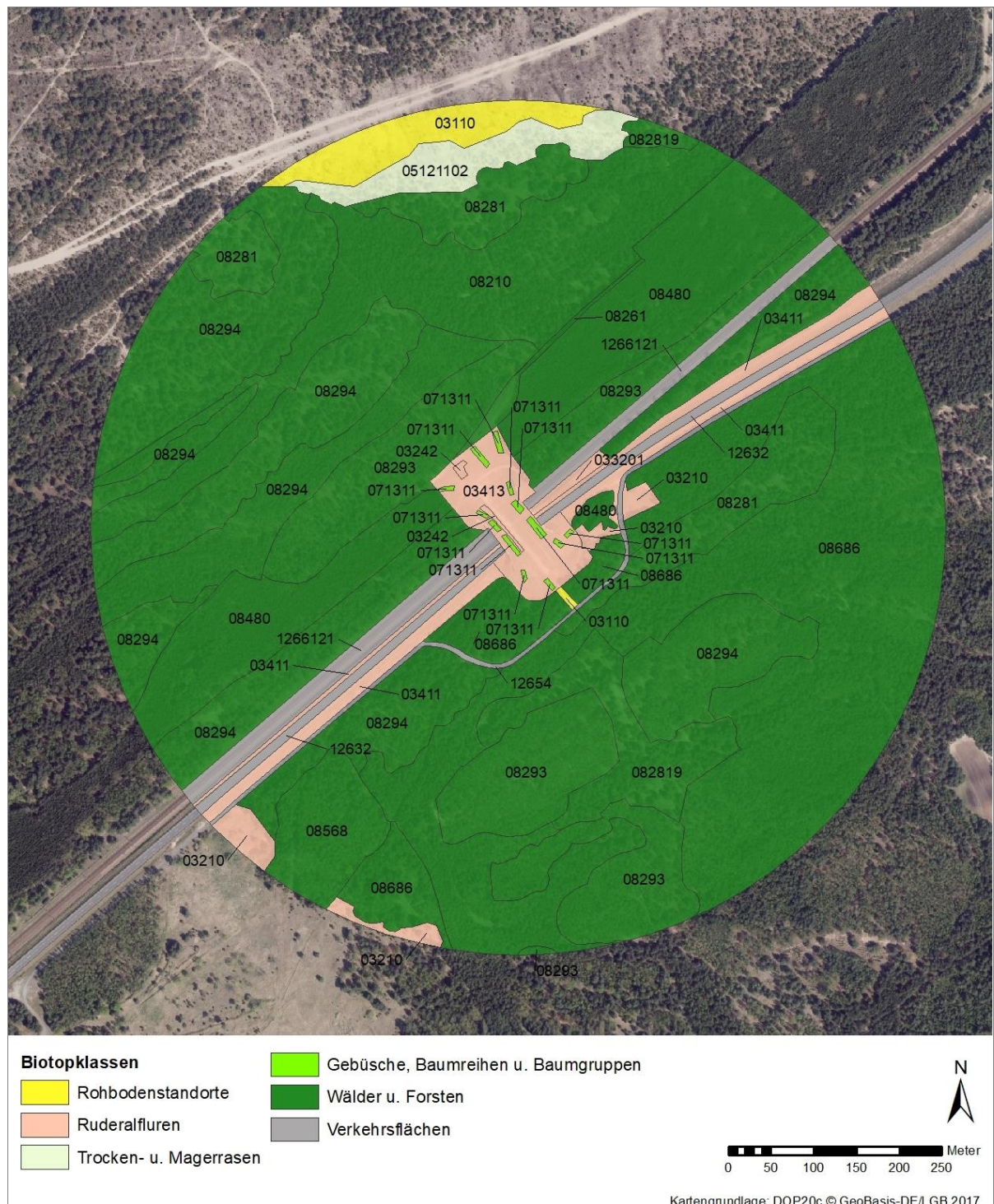
Biotop-code	Kurztext	Schutz	FFH	Anzahl	Fläche [ha]	Vergleich zu 2015
071311	geschlossene Hecken und Windschutzstreifen ohne Überschirmung, überwiegend heimische Gehölze			13	0,14	0
<b>Wälder und Forsten</b>						
08210	Kiefernwälder trockenwarmer Standorte	§		1	6,96	0
08261	Kahlflächen, Rodungen	0	0	1	0,26	0
08281	Vorwälder trockener Standorte	§	2310	3	3,98	-0,16
082819	Kiefern-Vorwald trockener Standorte	§	2310	2	2,39	0
08293	naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten mittlerer Standorte			5	8,31	0
08294	naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten armer u./o. trockener Standorte			9	18,20	0
08480	Kiefernforste			3	7,10	+0,16
08568	Birkenforste mit Kiefer (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)			1	1,64	0
08686	Kiefernforste mit Birke (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)			4	19,08	0
<b>Verkehrsflächen</b>						
12632	Autobahnen und Schnellstraßen, ohne Begleitgrün			2	0,95	0
12654	versiegelter Weg			1	0,52	0
1266121	Gleisanlagen außerhalb der Bahnhöfe, überwiegend mit Schotterunterbau, mit Begleitgrün			2	1,73	0
<b>SUMME</b>				<b>61</b>	<b>78,46</b>	

**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



**Abbildung 31: Karte der Biotop- und Nutzungstypen**

### 7.2.3 FFH-Lebensraumtypen

Im Zuge der Biotop- und Nutzungstypenkartierung wurden Biotoptypen festgestellt, bei denen eine Zugehörigkeit zu einem FFH-LRT nach Anhang I der FFH-RL wahrscheinlich erscheint. Es handelt sich dabei um Sandtrockenrasen, insbes. 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 2015 / 2017

Die Veränderungen der Vegetation im Untersuchungsraum rechtfertigten im Vergleich zu 2015 nur wenige Änderungen des Biotopcodes (vgl. Tabelle 13). Lediglich zwei ruderale Wiesen sowie der Randbereich einer Silbergrasflur hatten sich in den vergangenen zwei Jahren zu Landreitgras-Fluren weiter entwickelt. Außerdem wurde eine 2015 als Kiefern-Vorwald kartierte Fläche nun als Kiefernforst kartiert.

Auf der Grünbrücke selbst wurde die fortschreitende Vegetationsentwicklung vor allem in der gestiegenen Deckung der Krautschicht sichtbar. Eine grundlegende Änderung der Artenzusammensetzung wurde nicht festgestellt. In einigen Bereichen konnten sich jedoch, wahrscheinlich bedingt durch eine geringere Pflegeintensität, Hochstauden etablieren. Dies spiegelte sich in der Vergabe der Biotopcodes wider. Die Landreitgras-Bestände an den Waldkanten hatten sich bisher nicht signifikant ausgebreitet.

### 7.4 Auswirkungen und Empfehlungen

#### 7.4.1 Förderung wertvoller Offenlandbiotop

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 Offenlandbiotop 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 (siehe Abbildung 20) versucht, einen halboffenen 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 Wurzel-  
ausläufer (Rhizome) häufig ausgedehnte, sehr dichte Dominanzbestände aus, in denen sich  
neue Arten (inklusive Gehölzkeimlinge) kaum ansiedeln können. Zur Vermeidung der Ausbil-  
dung von konkurrenzstarken, dichten Dominanzbeständen dieser Art, welche sich natürlicher  
Weise bereits entlang der Waldsäume etabliert hat, sollte hier eine einschürige Mahd durch-  
geführt werden. Somit kann eine Etablierung konkurrenzschwacher Arten, insbes. kleinwüch-  
siger Trockenrasenarten gefördert und / oder eine Verdrängung dieser vermieden werden. Zu  
beachten ist, dass das Mahdgut beräumt werden sollte, um einen zusätzlichen Nährstoffein-  
trag (Eutrophierung) der mageren Bodensubstrate zu verhindern.

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

## Quellen

### Literatur

- ALFERMANN, D. (2017): Die Blindschleiche – Reptil des Jahres 2017. Broschüre zur Tagung „Reptil des Jahres 2017“ der Deutschen Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e. V. (DGHT)
- BACH, L. & H. MÜLLER-STIEB (2005): Nutzung von Grünbrücken durch Wildtiere in Baden-Württemberg – Nachkontrolle (Fe 02.220/2002/LR) – Fachbeitrag Fledermäuse an ausgewählten Grünbrücken. Oberammergau, 24 S.
- BELLMANN, H. (2006): Der Kosmos Heuschreckenführer, 350 Seiten.
- BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse - zwischen Licht und Schatten. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7, 2. aktualisierte und ergänzte Auflage. Laurenti: Bielefeld, 176 S.
- BUNDESANSTALT FÜR STRAßENWESEN (BAST)(Hrsg. 2014): Grünbrücken – Arbeitshilfe für den Nachweis der Wirksamkeit von Grünbrücken für die Wiedervernetzung im Rahmen der KP II – Maßnahmen, Bund-Länder Arbeitskreis Landschaftspflege und Naturschutz im Straßenwesen, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen - Verkehrstechnik Heft V 237
- DOLCH, D., DÜRR, T., HAENSEL, J., HEISE, G., PODANY, M., SCHMIDT, A. TEUBNER, J. & THIELE, K. (1992): Rote Liste Säugetiere (*Mammalia*). - MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG [HRSG.]: Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. – S. 13-20, Potsdam.
- GÜNTHER, R. (HRSG., 2009): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Nachdruck. Verlag: Springer Spektrum, 842 S.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜBECK: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015
- FISCHER, J., STEINLECHNER, D., ZEHRM, A., PONIATOWSKI, D. FARTMANN, T., BECKMANN, A. & C. STETTNER (2016): Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols Bestimmen – Beobachten – Schützen, Quelle & Meyer Verlag Wiebelsheim, 366 S.
- KLATT, R., BRAASCH, D., HÖHNEN, R., LANDECK, I., MACHATZI, B. & VOSSEN, B. (1999): Rote Liste und Artenliste der Heuschrecken des Landes Brandenburg (Saltatoria: Ensifera et Caelifera). - Naturschutz u. Landschaftspflege in Brandenburg 8 (1), Beilage
- LANDESBETRIEB STRAßENWESEN, WÜNSDORF (2008): Planfeststellung Bundesstrasse 101n, Ortsumgebung Luckenwalde Süd, Wünsdorf
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (LUA) (2004): Biotopkartierung Brandenburg, Band 1, Kartierungsanleitung und Anlagen. Potsdam.
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (LUA) (2005): Biotopkartierung Brandenburg, Band 2, Beschreibung der Biotoptypen. Potsdam.
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (LUA) (2011): Biotopkartierung Brandenburg, Liste der Biotoptypen mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 32 BbgNatSchG), zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit. Potsdam.
- MAAS, S., DETZEL, P. & A. STAUDT (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands (Stand Ende 2007). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere – Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt. 70 (3): 575-606.
- MEINIG, H.; BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand 2008. In: BfN (Hrsg. 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Bonn - Bad Godesberg. 386 S.



- NATUR+TEXT (2016): Grünbrücke BW 4s über die B101n, Ortsumgebung Luckenwalde (Südabschnitt); Floristisch-Faunistisches Monitoring 2015
- OBRIST, M.K.; R. BOESCH & 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* 68, 4: 307-322.
- PARSONS, S. & G. JONES (2000): Acoustic identification of twelve species of echolocating bat by discriminant analysis and artificial neuronal networks. - *The Journal of Experimental Biology* 203: 2641-2656
- ROSENAU, S. (2005): Bundesstraße 101n Ortsumgebung Luckenwalde-Planungsabschnitt Süd-Faunistische Untersuchungen (Fledermäuse). Berlin, 12 S.
- RUSSO, D. & G. JONES (2002): Identification of twenty-two bat species *Mammalia: Chiroptera* from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. - *J. Zool., Lond.* 258, 91-103
- RYSILAVY, T. & MÄDLow, W. (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. - Naturschutz u. Landschaftspflege in Brandenburg 17 (4), Beilage.
- SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND VERKEHR (HRSG., 2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse – Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Dresden, 114 S.
- SCHULTE, U., P. JACOBY & N. WAGNER (2013): Populationsökologie der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) in einem Sekundärhabitat bei Trier-Filsch
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2. aktualisierte und erweiterte Auflage. Hohenwarsleben. 220 S.
- STUBBE, M. & F. KRAPP (1993): HANDBUCH DER SÄUGETIERE EUROPAS BAND 5/2: RAUBSÄUGER II. AULA VERLAG, WIESBADEN.
- STUBBE, M. & F. KRAPP (1993): HANDBUCH DER SÄUGETIERE EUROPAS BAND 5/1: RAUBSÄUGER I. AULA VERLAG, WIESBADEN.
- STUBBE, H. (1989): BUCH DER HEGE: HAARWILD. VERLAG H. DEUTSCH, THUN FRANKFURT/MAIN.
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T. SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. [HRSG.] (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell.
- VÖLKL, W., KÄSEWIETER, D. (2003): Die Schlingnatter – Laurenti Verlag, Bielefeld

## Gesetze, Verordnungen, Richtlinien

- BArtSchV (Bundesartenschutzverordnung) (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
- BbgNatSchAG (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz) (2013): Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3]), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, [Nr. 5]) geändert worden ist
- BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist

FFH-RL (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - FFH-RL), zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndRL 2006/105/EG vom 20.11.2006 (ABl. Nr. L363 S.368)

VS-RL (2009) Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie - VS-RL)