

Grünbrücke BW 4s über die B101n,
Ortsumgehung Luckenwalde (Südabschnitt)

Floristisch-Faunistisches Monitoring 2015

untersuchte Artengruppen:

- Säugetiere: Großsäuger und Fledermäuse
- Brutvögel
- Reptilien: Zauneidechse und Schlingnatter
- Heuschrecken
- Biotope



FOTO: NATUR+TEXT 05.05.2015

Rangsdorf, 04. Februar 2016

**Grünbrücke BW 4s über die B101n,
Ortsumgehung Luckenwalde (Südabschnitt)**

Floristisch-Faunistisches Monitoring 2015

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

Natur+Text



Gutachten

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

Rangsdorf, 04.02.2016

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	5
2	Untersuchungsgebiet	6
3	Säugetiere	7
3.1	Großsäuger	7
3.1.1	Methodik	7
3.1.2	Ergebnisse.....	8
3.1.3	Nachgewiesene Arten.....	9
3.1.4	Auswirkung und Empfehlungen.....	19
3.2	Fledermäuse	21
3.2.1	Methodik	21
3.2.2	Ergebnisse.....	22
3.2.3	Auswirkung und Empfehlungen.....	24
4	Brutvögel	27
4.1	Methodik.....	27
4.2	Ergebnisse	27
4.3	Auswirkung und Empfehlungen.....	29
5	Reptilien	30
5.1	Methodik.....	30
5.2	Ergebnisse	31
5.2.1	Nachgewiesene Arten.....	31
5.2.2	Artenportraits	32
5.2.3	Lebensraumeignung für Reptilien.....	34
5.3	Auswirkung und Empfehlungen	35
5.3.1	Empfehlungen zur Grünlandpflege.....	35
6	Heuschrecken	37

6.1	Methodik.....	37
6.2	Ergebnisse	39
6.3	Auswirkung und Empfehlungen	40
7	Biotope.....	41
7.1	Methodik.....	41
7.2	Ergebnisse	41
7.2.1	Biotopklassen.....	41
7.2.2	Biotop- und Nutzungstypen.....	43
7.2.3	FFH-Lebensraumtypen	46
7.3	Auswirkung und Empfehlungen	47
7.3.1	Förderung wertvoller Offenlandbiotop.....	47
7.3.2	Pflege zur Vermeidung von Dominanzbeständen	47
8	Literatur	48

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht Begehungstermine Wild	8
Tabelle 2: Nachgewiesene Groß- und Mittelsäuger mit Gefährdungs- und Schutzstatus	8
Tabelle 3: Nachweise Groß- und Mittelsäuger	10
Tabelle 4: Übersicht Begehungstermine Fledermäuse.....	21
Tabelle 5: Nachgewiesene Fledermausarten an der Grünbrücke sowie Referenzstandort...	23
Tabelle 6: Übersicht Begehungstermine Brutvögel	27
Tabelle 7: Im Untersuchungsgebiet erfasste Vogelarten	29
Tabelle 8: Übersicht Begehungstermine Reptilien.....	31
Tabelle 9: Nachgewiesene Reptilienarten mit Angaben zum Schutz laut FFH-Richtlinie und Bundesartenschutzverordnung sowie zur Gefährdung nach den gültigen Roten Listen	31
Tabelle 10: Übersicht Begehungstermine Heuschrecken.....	37
Tabelle 11: Beschreibung der Probeflächen	37
Tabelle 12: Gesamtliste der nachgewiesenen Heuschreckenarten mit Angabe ihrer Gefährdungseinstufung, Häufigkeiten auf den Probeflächen sowie ihren Schwerpunktorkommen.....	39
Tabelle 13: Biotop- und Nutzungstypen mit Angaben zum Schutzstatus und zur Gefährdung	44

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes	6
Abbildung 2: Kontrollstreifen mittig der Grünbrücke	7
Abbildung 3: aktuelle Wolfsterritorien in Brandenburg (Quelle: LUGV 2016).....	12
Abbildung 4: Fährte Wolf	13
Abbildung 5: Schrittlängenmaß Wolf	13
Abbildung 6: Aufnahme eines Wolfes an der Grünbrücke.....	13
Abbildung 7: Damwild - Alttier mit Kalb	14
Abbildung 8: Rehbock auf südöstlicher Brückenseite.....	15

Abbildung 9: Rotwildfährte auf der Grünbrücke	17
Abbildung 10: Schwarzwildfährten	18
Abbildung 11: Feldhase auf der Grünbrücke	19
Abbildung 12: Störungen auf der Grünbrücke: Motocross (li.), Freizeitaktivitäten (re.)	20
Abbildung 13: Lage Standort Grünbrücke und Referenzstandort bei den Detektorbegehungen.....	22
Abbildung 14: Fledermausnachweise an der Grünbrücke (alle Termine gesamt).....	24
Abbildung 15: Fledermausnachweise am Referenzstandort (alle Termine gesamt)	24
Abbildung 16: Sträucher und Gehölze auf der Grünbrücke mit noch zu geringer Höhe und Dichte für eine Leitstrukturfunktion (Foto: M. Krowiorz)	25
Abbildung 17: Pflanzungen, die auf die Grünbrücke führen, sind noch zu kleinwüchsig (Foto: M. Krowiorz).....	26
Abbildung 18: Nachgewiesene wertgebende Vogelarten	28
Abbildung 19: Verortung der Reptiliennachweise und -bleche.....	32
Abbildung 20: Weibliche Zauneidechse auf der Grünbrücke (Foto: J. Bormann)	33
Abbildung 21: Südlicher Stubbenwall mit ausgedehntem Landreitgrasbestand (Foto: J. Bormann)	34
Abbildung 22: Lage der Probestellen für die Heuschreckenerfassung.....	38
Abbildung 23: Prozentuale Verteilung der kartierten Biotopklassen	42
Abbildung 24: Luftbild des UG, CIR-Befliegung aus dem Jahr 1992	43
Abbildung 25: Biotop- und Nutzungstypen	46

1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Neubau des bisher noch fehlenden 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 (unveröffentlichte Arbeitsfassung, im Folgenden 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 Biotop (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 2. 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 Methodik

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.

Zur Ermittlung der Habitatstrukturen wurde am 29.04. sowie am 05.05.2015 jeweils eine komplette Begehung des UG durchgeführt.

Am 26.05. und 27.05.2015 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 zehn Begehungen (siehe Tabelle 1) wurde der Kontrollstreifen sowie der Nahbereich der Grünbrücke auf Wildfährten abgesucht und diese den einzelnen Wildarten zugeordnet.

Nach jeder Aufnahme wurde der Offenbodenstreifen vollständig von jeglicher Vegetation befreit und anschließend flächig geharkt. In Phasen trockener Witterung wurde der Offenboden zur besseren Lesbarkeit der Fährten zusätzlich befeuchtet.

Tabelle 1: Übersicht Begehungstermine Wild

Datum	Witterung	Kartierer
29.04.2015	14°C, heiter, mäßiger Wind	Krowiorz, Tost
05.05.2015	25°C, sonnig, mäßiger Wind	Krowiorz, Tost
26.05.2015	16°C, bewölkt, regnerisch	Krowiorz
27.05.2015	14°C, heiter, mäßiger Wind	Krowiorz, Dörpholz
10.06.2015	23°C, leicht wolkg, leichter Wind	Krowiorz
11.06.2015	20°C, leicht wolkg, leichter Wind, trocken	Bormann
14.06.2015	18°C, stark bewölkt, leichter Wind, trocken	Bormann
17.06.2015	22°C, stark bewölkt, leichter Wind, trocken	Krowiorz
18.06.2015	18°C, wolkg, leichter Wind, nachts leichter Regen	Henrikus
25.06.2015	24°C, bewölkt, mäßiger Wind	Krowiorz
02.07.2015	31°C, sonnig, leichter Wind	Krowiorz
06.07.2015	21°C, leicht wolkg, mäßiger Wind, trocken	Bormann
21.08.2015	20°C, leicht wolkg, leichter Wind, trocken	Tost

Ergänzend wurde im Zeitraum vom 09.06. bis 16.07.15 an der südöstlichen Grünbrückenseite eine Wildkamera installiert. Die aufgenommenen Bilder wurden fortlaufend ausgewertet und bei Bedarf die Kameraposition angepasst.

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

3.1.2 Ergebnisse

An der Grünbrücke wurden die in Tabelle 2 aufgeführten wildlebenden Groß- und Mittelsäuger bei den Begehungen direkt nachgewiesen. Die direkten Nachweise beziehen sich auf Sichtungen, Fährtenbilder an der Grünbrücke sowie auf Aufnahmen der installierten Wildkamera.

Tabelle 2: Nachgewiesene Groß- und Mittelsäuger mit Gefährdungs- und Schutzstatus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL-Dtl.	RL-Bbg	FFH	GS
Raubwild	Carnivora				
Rotfuchs	<i>Vulpes vulpes</i>	*	x	-	§
Wolf	<i>Canis lupus</i>	1	x	*/IV	§§/§
Paarhufer	Artiodactyla				
Damhirsch	<i>Dama dama</i>	*	x	-	§

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL-Dtl.	RL-Bbg	FFH	GS
Reh	<i>Capreolus capreolus</i>	*	x	-	§
Rothirsch	<i>Cervus elaphus</i>	*	x	-	§
Wildschwein	<i>Sus scrofa</i>	*	x	-	§
Hasen	Lagomorpha				
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>	3	x	-	§

Erläuterungen

RL Dtl. - Rote Liste Deutschland 2008 (Quelle: MEINIG et al. 2009)

Bbg - Rote Liste des Landes Brandenburg (DOLCH et al. 1992)

0 - ausgestorben oder verschollen; 1 - vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 - gefährdet; G - Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; R - extrem selten; V - Arten der Vorwarnliste; * - ungefährdet; D - Daten unzureichend, älter 15 Jahre; X - Rote-Liste-Bewertung älter 15 Jahre, Taxon kam od. kommt vor (Quelle: MEINIG et al. 2009)

FFH - Schutz nach FFH-Richtlinie (Anhänge):

II - für die Art sind Schutzgebiete auszuweisen; IV - streng geschützte Art (Quelle: FFH-RICHTLINIE 1992)

BArtSchV - Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV 2005)

§ = besonders geschützt, §§ = streng geschützt

3.1.3 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 Vorzugshabitats bestehen in den Forsten und Wäldern sowie den Offenlandlebensräumen. Hier befinden sich auch die jeweiligen Einstandsgebiete.

Voruntersuchungen (NATUR+TEXT 1999) bestätigten eine intensive Interaktion von Groß- und Mittelsäußern im Gesamtlebensraum, welcher seit dem Ausbau der B101n und der Errichtung von Wildschutzzäunen zerschnitten wurde.

Tabelle 3: Nachweise Groß- und Mittelsäuger

Rotfuchs	Wolf	Damhirsch	Reh	Rothirsch	Wildschwein	Feldhase
	05.05.		05.05.	05.05.	05.05.	05.05.
26.05.			26.05.			26.05.
			27.05.		27.05.	27.05.
			09.06.			
10.06.	10.06.		10.06.			
11.06.	11.06.		11.06.			
12.06.			12.06.	12.06.	12.06.	
14.06.				14.06.	14.06.	
			17.06.			17.06.
18.06.			18.06.		18.06.	
20.06.			20.06.		20.06.	20.06.
	25.06.					27.06.
			28.06.			28.06.
		29.06.				
02.07.	02.07.		02.07.			02.07.
					06.07.	
	10.07.			10.07.		
	13.07.				13.07.	13.07.
16.07.			16.07.			16.07.
			21.08.		21.08.	21.08.

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.

3.1.3.1 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 hundartigen 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. Auf Grund seiner Anpassungsfähigkeit besiedelt die ursprünglich steppenbewohnende Art neben offenen Graslandschaften und geschlossene Waldgebiete eine Vielzahl von Habitaten. 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 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 BAB 13 in beide Richtungen queren. Vorhandene Wildschutzzäune, welche über- und unterquert werden, stellen hierbei kein Hindernis für den Wolf dar. Weitere Interaktionen mit den Wölfen aus dem Revier Brück / Lehnin sind dokumentiert.

Auch im Zuge der Untersuchungen konnte ein reger Wolfswechsel festgestellt werden. An sieben Terminen konnte ein Wechseln von Wölfen über die Grünbrücke bestätigt werden. Die Nachweise beziehen sich insbesondere auf Fährtenbilder. Eine eher unscharfe Aufnahme der Wildkamera am 25. Juni 2015 zeigt einen ziehenden Wolf an der östlichen Brückenseite. Bei den wechselnden Wölfen handelte es sich ausschließlich um Einzeltiere, welche die Grünbrücke in beide Richtungen querten.

Ländersamt für
Umwelt,
Gesundheit
und Verbraucherschutz



Wolfsnachweise in Brandenburg



Territoriale Wolfsvorkommen in Brandenburg und grenzübergreifend

- gefangen
- geschossen
- sonstige Todesursache
- unbekannte Todesursache
- überfahren
- Status unklar
- ▨ Wolfsrudel / grenzübergreifend
- ▨ einzelne Tiere
- Suchraum
- Wald



Die Territorien sind nur schematisch dargestellt.

Stand: Januar 2016
 Datenquelle: LUGV, LUPUS, FENA, STIER, TROST, TERRA TYPICA, WOLFSEEALFTRAGTE BRB
 Karte: LUGV - N3
 Geobasisdaten: GeoBasik-DE/LSB 2015

Abbildung 3: aktuelle Wolfsterritorien in Brandenburg (Quelle: LUGV 2016)



Abbildung 4: Fährte Wolf

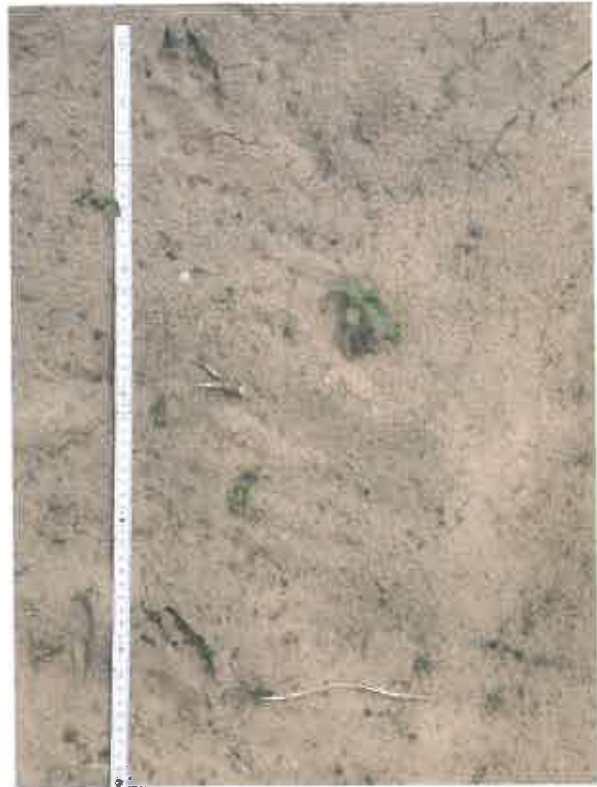


Abbildung 5: Schrittlangenmaß Wolf



Abbildung 6: Aufnahme eines Wolfes an der Grünbrücke

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.

Damwild konnte am 28. Juni 2015 mit einer Wildkamera an der südöstlichen Brückenseite erfasst werden. Hierbei handelte es sich um ein Alttier mit Kalb. Auf Grund dieser Sichtung kann man davon ausgehen, dass das Damwild im Gebiet als Standwild vorkommt. Die Nutzung der Grünbrücke durch diese Art ist anzunehmen.



Abbildung 7: Damwild - Alttier mit Kalb

3.1.3.3 Reh (*Capreolus capreolus*)

Das Rehwild als sogenannter „Konzentratspektierer“ 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 Territoriumgröße etwas kleiner.

Das Rehwild ist in der Region heimisch und konnte während der Untersuchungen sowohl anhand von Fährten, durch Kameraaufnahmen, 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 14 Kontrolltagen erfasst.



Abbildung 8: Rehbock auf südöstlicher Brückenseite

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 Kulturlächen 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 unregelmäßig die Grünbrücke. Diese Nachweise wurden ausschließlich über vorgefundene Trittsiegel erbracht. Rotwild wechselte an vier der zehn Erfassungstage beidseitig über die Grünbrücke.



Abbildung 9: Rotwildfährte auf der Grünbrücke

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 erwartungsgemäß 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 neun Mal wurde diese Art im Bereich der Brücke nachgewiesen. Zu den Nachweisen gehört die Sichtung einer Bache mit Frischlingen, Aufnahmen von Überläufern auf der Wildkamera sowie regelmäßige Trittsiegel im Brückenbereich.



Abbildung 10: Schwarzwildfährten

3.1.3.6 Feldhase (*Lepus europaeus*)

Mit einer Kopf-Rumpf-Länge von 40 bis 70 cm und einem Körpergewicht von teils über 6,0 kg ist der Feldhase, neben dem Schneehasen, der größte Hasenart in Europa. Der Feldhase als steppenbewohnende Art bevorzugt trockene, ebene Offenlandschaften mit einem Wechsel an Feldgehölzen. Er kommt ganzjährig ohne Erdbau aus. Flache oberirdische Mulden (Sassen) in guter Deckung sowie mit guter Rundumsicht genügen diesem Kulturfolger.



Abbildung 11: Feldhase auf der Grünbrücke

Rammler benötigen zirka 10-35 ha Lebensraum. Die Reviergröße von Häsinnen beträgt dagegen nur 4-10 ha. Feldhasen sind Einzelgänger und ernähren sich ausschließlich vegetarisch. Wildkräuter, Feldfrüchte sowie Knospen, Triebe und Rinde von Gehölzen werden ebenso angenommen wie Gräser, Wurzeln, Beeren und Pilze.

Die vorgefundenen Habitat-strukturen in der Offenlandschaft bieten den Feldhasen geeignete Bedingungen. Die Strukturen im UG bieten dem Nager ausreichend Nahrung und Versteckmöglichkeiten. Darüber hinaus sind sonnige Plätze entlang der Wege für die morgendliche Fellpflege ausreichend vorhanden.

Der Präsenznachweis des Feldhasen auf der Grünbrücke erfolgte durch Fährten und Losungen sowie Kameraaufnahmen.

3.1.4 Auswirkung und Empfehlungen

Die im Jahr 2013 fertig gestellte 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.

Im Zuge der Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass sämtliche relevanten Groß- und Mittelsäuger die Grünbrücke auf ihren Streifzügen queren. Die vorgefundenen Wanderrichtungen der einzelnen Arten lassen jedoch den Rückschluss zu, dass die B101n trotz der errichteten Wildschutzzäune auch an weiteren Punkten gequert wird.

Defizite zeigen sich in der derzeitigen, eher spärlichen, Vegetationsausstattung auf der Grünbrücke. Diese bietet den meisten Arten recht 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 zahlreiche Störungen festzustellen. Hierzu gehört neben jagdlichen Störungen / Druck (Jagdkanzel direkt an der östlichen Seite), auch eine intensive Nutzung der Brücke mit Freizeitaktivitäten (Spaziergänger, Fahrradfahrer, Motorcross).



Abbildung 12: Störungen auf der Grünbrücke: Motocross (li.), Freizeitaktivitäten (re.)

Abschlussbemerkung:

Abschließend bleibt zu bemerken, dass im Zuge der Untersuchungen verschiedene Vergrämungseffekte das natürliche Wanderverhalten der relevanten Groß- und Mittelsäuger beeinflussen haben können. Insbesondere durch zeitversetzte Geländearbeiten der zu betrachtenden Arten bzw. Artengruppen (bspw. Fledermäuse) sowie den regelmäßigen Pflegearbeiten an den Pflanzungen kann das Verhalten der Tiere beeinflusst haben.

3.2 Fledermäuse

3.2.1 Methodik

Zur Erfassung der vorkommenden Fledermausarten, insbesondere der Breitflügelfledermaus, wurden an drei Abenden während der Dämmerung vergleichende Detektorkartierungen auf der Grünbrücke selbst sowie an einem alternativen Standort zeitgleich von zwei Gutachtern durchgeführt. Die Begehungstermine mit Angaben zur Witterung sind nachfolgender Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: Übersicht Begehungstermine Fledermäuse

Datum	Witterung	Bemerkung
18.06.2015	14°C, trocken, Wind 0 bft, 50-70% Bewölkung	Sehr wenig Fledermausaktivität
15.07.2015	19°C, trocken, Wind 0 bft, >90% Bedeckung	Sehr wenig Fledermausaktivität
21.07.2015	26°C, trocken, Wind 0 bft, ca. 40% Bewölkung	Sehr wenig Fledermausaktivität

Hierfür wurden zur Erfassung der Ultraschallrufe jeweils ein *Batlogger* (Fa. Elekon) eingesetzt. Zusätzlich wurden Sichtbeobachtungen vermerkt. Die aufgezeichneten Ultraschallrufe wurden anschließend auf einen PC übertragen und mithilfe einer Bioakustik-Software (Bat Explorer Version 1.10.4.0) Sonogramme generiert. Anhand charakteristischer Rufparameter ließen sich alle aufgenommenen Fledermausrufe artgenau zuordnen.

Das Hauptaugenmerk lag auf der Erfassung der Breitflügelfledermaus, welche eine typische gebäudebewohnende Art ist, so dass potentielle Quartierstandorte einerseits in den verlassenen Gebäuden und Bauwerken des ehemaligen Kasernengeländes Forst Zinna ca. 800 m südwestlich der Grünbrücke sowie in Gebäuden der nordöstlich gelegenen Siedlungsberreichs von Luckenwalde zu vermuten sind. Bei der Jagd nutzen Breitflügelfledermäuse gerne Strukturen wie Gehölzsäumen oder jagen entlang der Straßenbeleuchtung, auch nutzt die Art diese Strukturen als Leitlinien, so dass eine Nutzung des gehölzgesäumten 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. ROSENAU führte Netzfänge am südlichen Siedlungsrand von Luckenwalde und im Bereich des ehemaligen Kasernengeländes durch, bei der die Art gefangen wurde. Dabei wurde auch ein gerade flüggendes Jungtier gefangen, was auf das Vorhandensein von Wochenstubenquartieren in der Umgebung hindeutet). Daher wurde als Referenzstandort ein Teil des im Süden parallel zur B101 verlaufenden Weges ausgewählt, welcher teilweise entlang des Kiefernforstsäumens und teilweise angrenzend an ein ehemaliges Kasernengelände verläuft. Dieser zweigt ca. 1400 m südlich der Grünbrücke auf eine asphaltierte Brücke (über die B101) ab, welche ebenfalls beobachtet wurde (vgl. Abbildung 13).

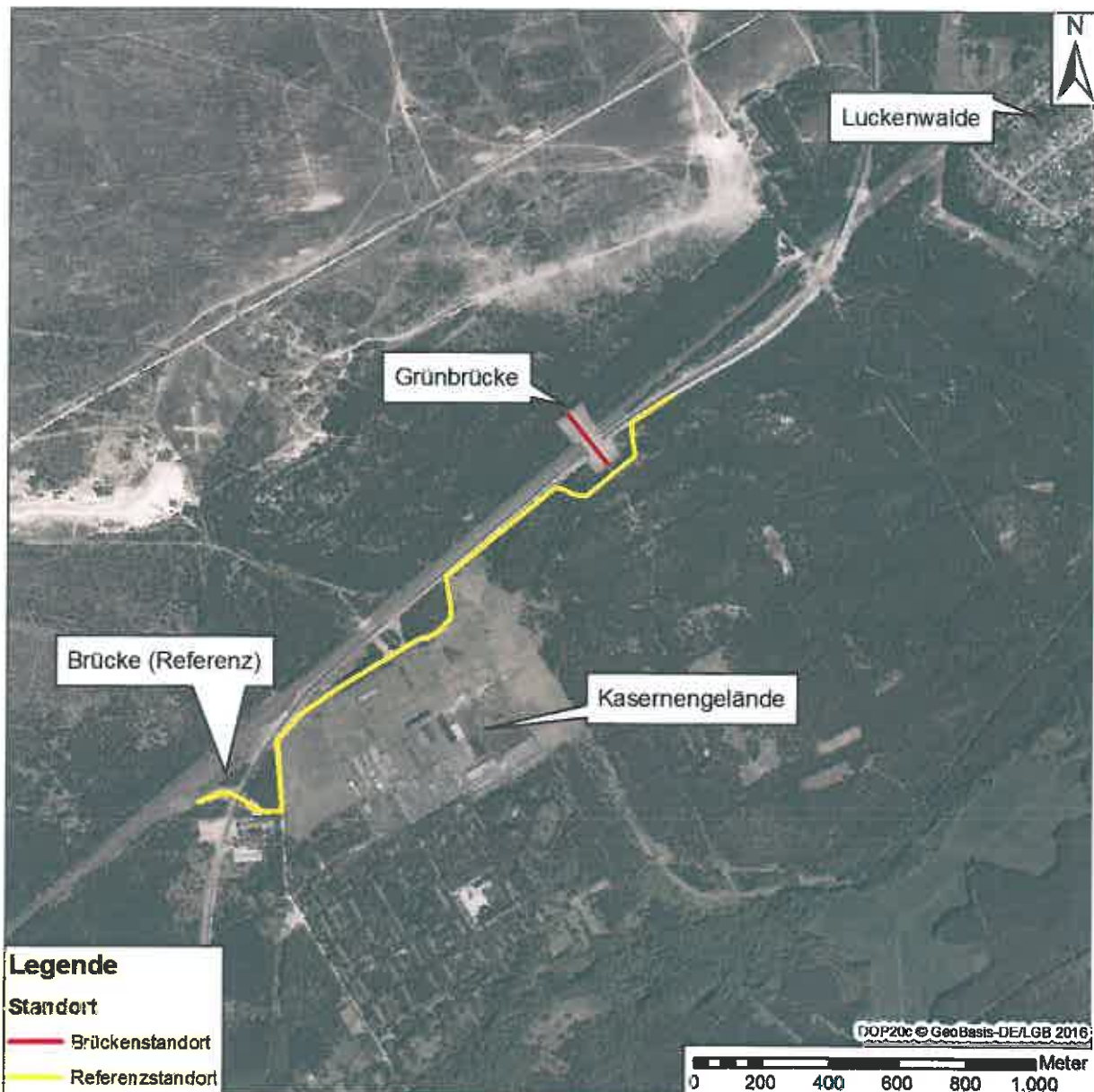


Abbildung 13: Lage Standort Grünbrücke und Referenzstandort bei den Detektorbegehungen

3.2.2 Ergebnisse

Im Zuge der Detektorbegehungen wurden sechs Arten 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 an der Grünbrücke sowie Referenzstandort

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH	RL Dtl.	Nachweisort
Gattung <i>Barbastella</i>				
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	II, IV	2	B, R
Gattung <i>Eptesicus</i>				
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	G	R
Gattung <i>Nyctalus</i>				
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	V	R
Gattung <i>Pipistrellus</i>				
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	*	R
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	*	B, R
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	D	R

Erläuterungen**Nachweisort:**

B - Grünbrücke; R – Referenzstandort

FFH - Schutz nach FFH-Richtlinie (Anhänge):

II - für die Art sind Schutzgebiete auszuweisen; IV - streng geschützte Art (Quelle: FFH-RICHTLINIE 1992)

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

0 - ausgestorben oder verschollen; 1 - vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 - gefährdet; G - Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; R - extrem selten; V - Arten der Vorwarnliste; D - Daten unzureichend; * - ungefährdet

Insgesamt wurde nur eine geringe Fledermausaktivität an der Grünbrücke selbst sowie am Referenzstandort festgestellt. Auffällig war hierbei, dass an der Grünbrücke selbst nur die Arten Mopsfledermaus und Zwergfledermaus erfasst wurden (vgl. Abbildung 14). Die Nachweise aller anderen Arten gelangen nur am Referenzstandort (vgl. Abbildung 15). Von der Breitflügelfledermaus wurde lediglich ein einzelner Nachweis am 21.07.2015 am Referenzstandort (asphaltierte Brücke südlich der Grünbrücke) erbracht. In den folgenden Abbildung 14 und Abbildung 15 sind die Verteilungen der erfassten Rufkontakte nach Arten zu entnehmen. Dabei wird deutlich, dass die Zwergfledermaus, die mit Abstand am häufigsten nachgewiesene Art an der Grünbrücke selbst sowie am Referenzstandort war. Vom Abendsegler lagen sechs Rufkontakte vor, diese stammten allerdings alle von demselben Individuum, welches am 18.06.2015 parallel zur B101 unmittelbar nördlich der Grünbrücke fliegend sowie kurz jagend beobachtet wurde. Von allen anderen Arten wurde jeweils nur ein Einzelkontakt verzeichnet.

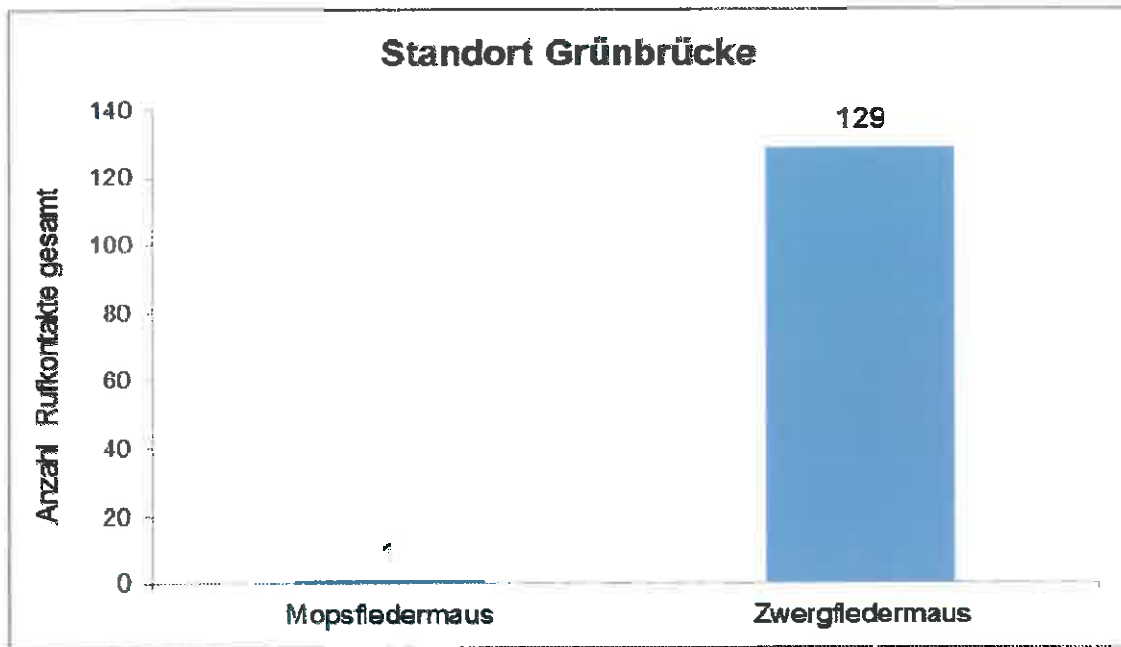


Abbildung 14: Fledermausnachweise an der Grünbrücke (alle Termine gesamt)

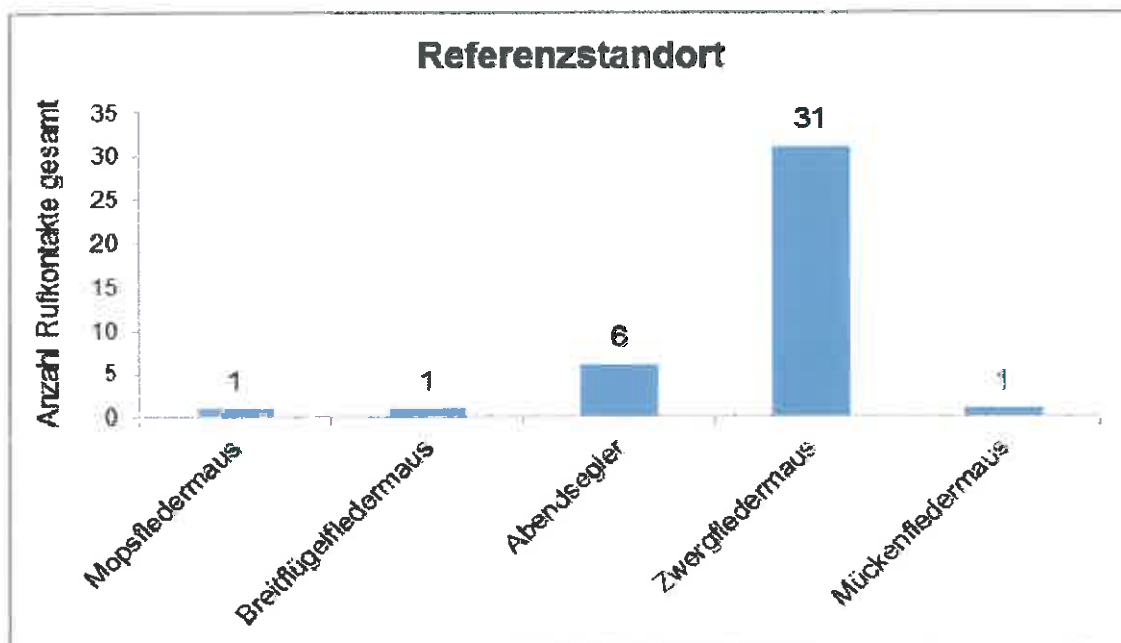


Abbildung 15: Fledermausnachweise am Referenzstandort (alle Termine gesamt)

3.2.3 Auswirkung und Empfehlungen

Die Vegetation (Sträucher und Gehölze) auf der Grünbrücke selbst ist noch sehr kleinwüchsig und lückig und nimmt daher bisher noch keine Funktion als Leitstruktur für Fledermäuse, insbesondere für Breitflügel-Fledermäuse, ein (vgl. Abbildung 16). 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 (vgl. Abbildung 17). Die Tatsache, dass die Breitflügel-Fledermaus nur mit einem Einzelkontakt nachgewiesen wurde, ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass die Tiere im Sommer 2015 keine genutzten Wochenstuben-

quartiere in den südlich der Grünbrücke gelegenen ehemaligen Kasernengelände Forst Zinna sowie im südlichen Siedlungsbereich des im Nordosten der Grünbrücke gelegenen Luckenwalde bezogen und / oder die beobachteten Bereiche im Umfeld der Grünbrücke nicht als Jagdgebiete nutzten. Darüber hinaus kann die Fledermausaktivität an anderen Abenden ebenfalls 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 gebäudebewohnende Arten wie beispielsweise die nachgewiesenen Arten Zwerg- und Mückenfledermaus, Abendsegler oder Mopsfledermaus im Umfeld der Grünbrücke auftreten werden. ROSENAU wies in diesem Bereich 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 Breitflügelfledermaus sowie die beiden Schwesternarten Zwerg- und Mückenfledermaus anzunehmen, wie auch in anderen Untersuchungen gezeigt wurde (BACH 2005).

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. asphaltierte Brücke über B101) nachgedacht werden. Diese werden vor Sonnenuntergang ausgebracht und erst nach Sonnenaufgang wieder eingesammelt, so dass Aussagen über Fledermausaktivität während einer kompletten Nacht gemacht werden können.



Abbildung 16: Sträucher und Gehölze auf der Grünbrücke mit noch zu geringer Höhe und Dichte für eine Leitstrukturfunktion (Foto: M. Krowiorz)



Abbildung 17: Pflanzungen, die auf die Grünbrücke führen, sind noch zu kleinwüchsig (Foto: M. Krowiorz)

4 Brutvögel

Die Grünbrücke selbst stellt für die Artengruppe der Brutvögel nur einen kleinen Lebensraum dar. Im Rahmen der Anbindung an die angrenzenden Offenlandlebensräume erfolgte eine Umfeldgestaltung. Hierbei wurden in den umliegenden Waldbereichen von der Grünbrücke ausgehende Schneisen aufgelichtet. Die so strukturierten Bereiche sollen u.a. der Turteltaube neue Bruthabitate schaffen. Die aufgelichteten Bereiche sind auch von anderen wertgebenden Arten wie Ziegenmelker und Heidelerche nutzbar.

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 Ziegenmelkererfassung im 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
24.04.2015	heiter, trocken
11.05.2015	>5°C, sonnig, windstill
27.05.2015	20°C, heiter,
02.06.2015	Nachterfassung, 18°C, stark bewölkt, leichter Wind, trocken
09.06.2015	12°C, heiter bis wolkig, windstill, trocken
15.06.2015	Nachterfassung, 18°C, heiter, windstill, trocken, im Verlauf stark abkühlend
26.06.2015	15°C, heiter bis wolkig, windstill
29.6.2015	Nachterfassung, heiter, windstill, trocken

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 zwei Revieren im Untersuchungsraum festgestellt. Von der Waldschnepfe wurden an zwei Terminen Überflüge über das Gebiet beobachtet. Dies lässt auf ein Brutrevier im weiteren Umfeld schlie-

ßen, da die Art sehr große Aktionsradien von 20-150 ha zur Balz nutzt (ANDRETZKE et al. 2005). Darüber hinaus wurde als weitere Zielart die Turteltaube mit einem Brutrevier ermittelt. Die Art nachweise erfolgten bis auf die der Turteltaube alle nordwestlich der Verkehrsstrasse / Grünbrücke. Die Turteltaube wurde auf beiden Seiten der Grünbrücke verhöört. Auf Grund der mehrmaligen Feststellung auf der nordwestlichen Seite wurde das Revierzentrum in diesem Bereich verortet. In Tabelle 7 sind die Arten mit Angaben zum Schutz- und Gefährdungsstatus aufgelistet. In Abbildung 18 sind die Reviermittelpunkte der Arten dargestellt.

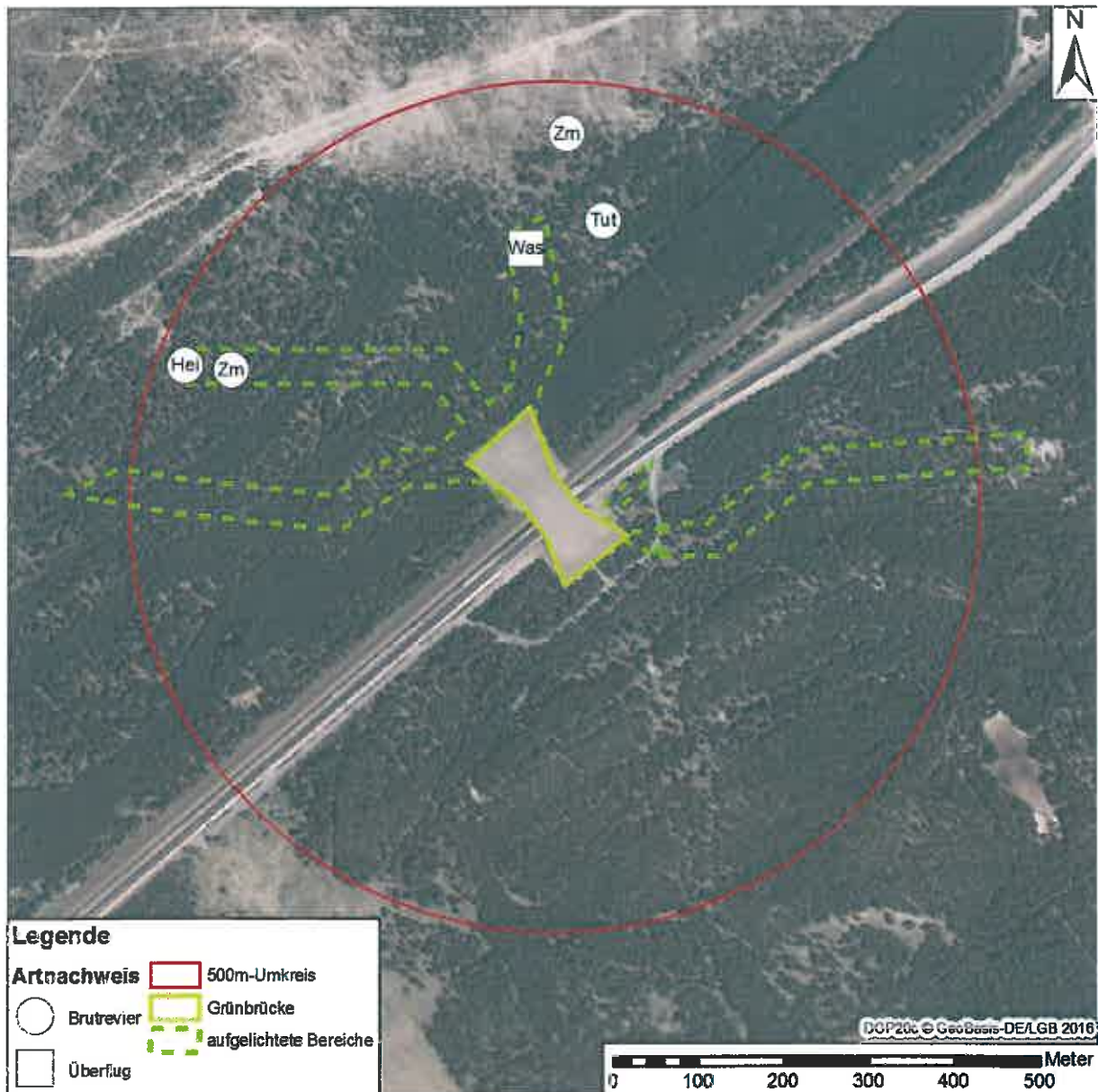


Abbildung 18: Nachgewiesene wertgebende Vogelarten

Tabelle 7: 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
Tut	Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	3	2		§§	1
Was	Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	V			§	(1)
Zm	Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	3	3	x	§§	2

Erläuterungen

RL-Dtl. - Rote Liste Deutschland 2007 (Südbeck et al. 2007)

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

3 = gefährdet; 2 = stark 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 Auswirkung und Empfehlungen

Die im Untersuchungsraum festgestellten Arten Heidelerche, Turteltaube und Ziegenmelker bevorzugen Heide und lichte Waldbiotop auf vorzugsweise trockenen Böden als Bruthabitat. Die Waldschnepfe besiedelt darüber hinaus ein weiteres Spektrum an Waldbiotopen. Wie in der Karte in Abbildung 18 dargestellt, liegt das Revier der Heidelerche und ein Revier des Ziegenmelkers in einem durch die Maßnahmen aufgelichteten Waldbereich. Dies kann als Erfolg der durchgeführten Maßnahme gewertet werden. 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 Neuntötters 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 kaum 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 (vgl. Abbildung 24), 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.

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 VÖKL & 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), visuell nach Reptilien abgesucht. Ergänzend wurden 50 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 sowie bei der Blindschleiche ist weitestgehend nur durch genauere Untersuchungen am gefangenen bzw. gehändelten Individuum durchführbar, wie z.B. über das Ausstülpen des Hemipenis (GÜNTHER 1996). Da die Tiere jedoch nicht unnötig gestört werden sollten, wurde im Rahmen der Untersuchung auf einen Fang verzichtet.

Tabelle 8: Übersicht Begehungstermine Reptilien

Datum	Witterung
11.06.2015	20°C, leicht wolkig, leichter Wind, trocken
14.06.2015	18°C, stark bewölkt, leichter Wind, trocken
18.06.2015	18°C, wolkig, leichter Wind, nachts leichter Regen
06.07.2015	21°C, leicht wolkig, mäßiger Wind, trocken
21.08.2015	20°C, leicht wolkig, leichter Wind, trocken

5.2 Ergebnisse

5.2.1 Nachgewiesene Arten

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt zwei Reptilienarten nachgewiesen, welche in nachfolgender 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 Ringelnatter (*Natrix natrix*) 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 40 nachgewiesenen Zauneidechsen handelt es sich um acht männliche, 15 weibliche, fünf subadulte und 12 unklassifizierte Tiere. Die Anzahl der im Bereich der Grünbrücke nachgewiesenen Zauneidechsen lässt auf eine kleine bis mittlere, sich reproduzierende Population schließen. Bei der nachgewiesenen Ringelnatter handelt es sich um ein adultes Tier im terrestrischen Teillebensraum dieser Art. Aufgrund des Einzelnachweises lassen sich keine signifikanten Rückschlüsse über die Populationsgröße ziehen.

Die Verortung der einzelnen Reptiliennachweise lässt sich der Abbildung 19 entnehmen.

Tabelle 9: Nachgewiesene Reptilienarten mit Angaben zum Schutz laut FFH-Richtlinie und Bundesartenschutzverordnung sowie zur Gefährdung nach den gültigen Roten Listen

Art, deutsch	Art, wissenschaftlich	FFH	BArtSchV	RL-Bbg.	RL-Dtl.
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	IV	§§	3	V
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	-	§	3	V

Erläuterungen

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

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

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

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

3 = gefährdet; V = Arten der Vorwarnliste

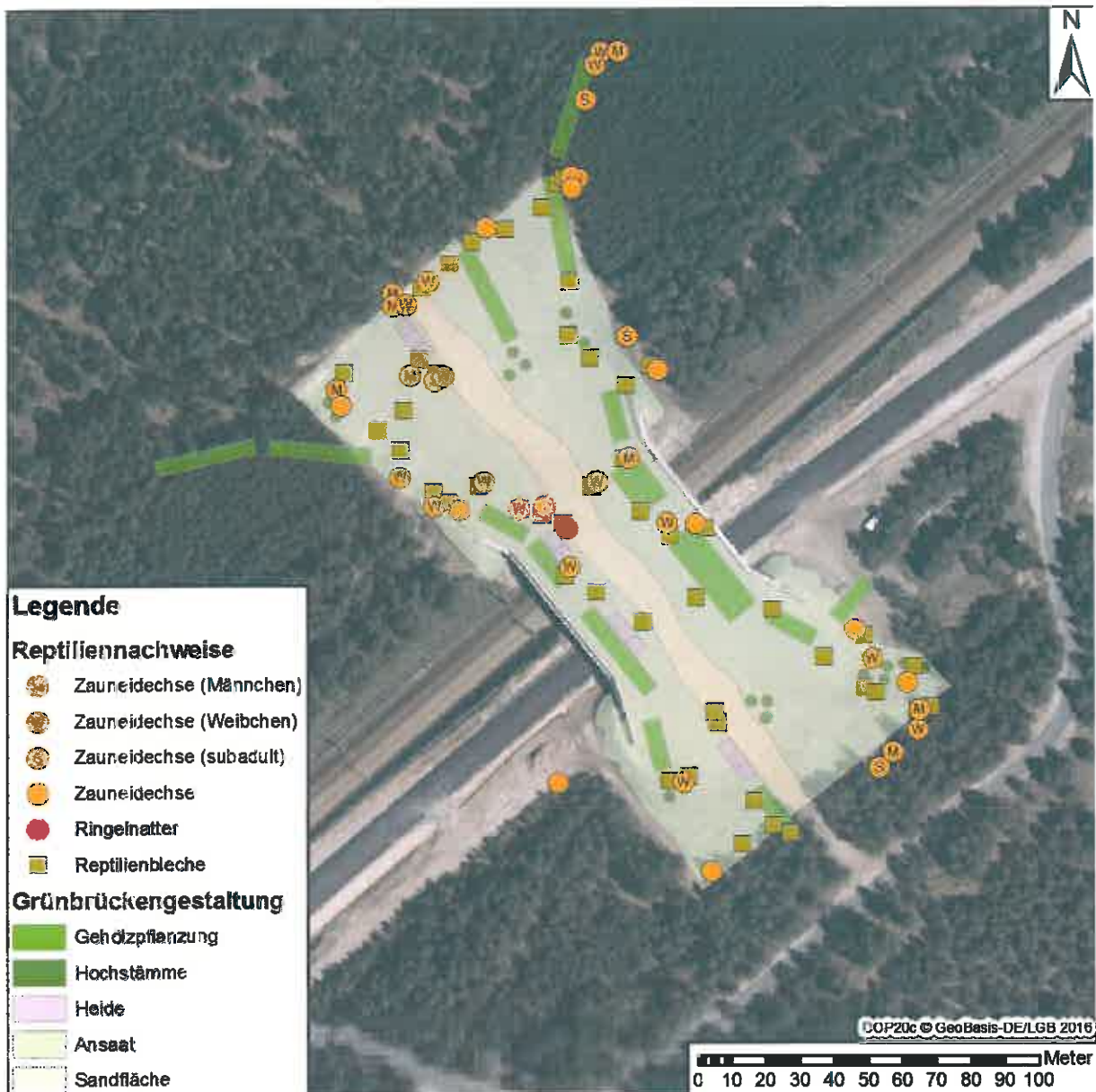


Abbildung 19: Verortung der Reptiliennachweise und -bleche

5.2.2 Artenportraits

Zauneidechse

Die Zauneidechse gilt bezüglich der genutzten Habitate als stark anthropogen geprägtes Lebewesen. Sie besiedelt vorzugsweise Magerbiotope wie Dünen- und Heidegebiete, Halbtrocken- und Trockenrasen, trockene strukturreiche Waldränder und -lichtungen sowie besonnte Bahndämme bzw. Schotterbänke und Böschungen.

Für die Existenz dieser Art ist vor allem der Wechsel aus offenen, lockerbödigem (grabfähigen) Abschnitten und dichter bewachsenen und strukturreichen Bereichen wichtig, da die Zauneidechse zur Regulation ihrer Körpertemperatur sowohl Sonnenplätze als auch schattige Stellen benötigt. Ebenso müssen bewuchsfreie Flächen mit geeignetem Grund zur Eiablage vorhanden sein. Als Tages- oder Nachtverstecke werden u. a. Erdlöcher (auch von Mäusen), Wurzelstubben, Reisig- und Steinhäufen, Gebüsche und Moospolster genutzt. Die

Zauneidechse überwintert in Fels- oder Bodenspalten, vermoderten Baumstubben, Erdbau- en anderer Tiere oder selbst gegrabenen Röhren im frostfreien, gut durchlüfteten Boden (BLANKE 2010).

Zauneidechsen werden je nach Witterung zwischen Ende Februar und Anfang April aktiv. Zwischen Ende April und Mitte Juni kommt es zu Paarungen, woraufhin meist zwischen Anfang Juni und Mitte Juli die Eiablage erfolgt. Hierbei werden 9-14 Eier in sonnenexponiertem, lockerem Bodensubstrat vergraben. Der Schlupf der Jungtiere erfolgt nach ca. 50 Tagen zwischen Ende Juli und Anfang September (ELBING et al. 1996).

In Deutschland gilt die Zauneidechse als weit verbreitet. Auch in Brandenburg kommt die Art in nahezu allen Landesteilen vor und ist hier die am weitesten verbreitete Eidechsenart. Individuenreiche Vorkommen sind jedoch eher selten.



**Abbildung 20: Weibliche Zauneidechse auf der Grünbrücke
(Foto: J. Bormann)**

Ringelnatter

Ringelnattern gehören zu den hydrophilen Reptilien. Sie beanspruchen eine kleinräumige Vernetzung unterschiedlicher Biotopelemente wie Sonn- und Versteckplätze, Eiablage- und Überwinterungshabitate sowie ertragreiche Nahrungsräume. Letztere finden Ringelnattern gewöhnlich in naturnahen Gewässern, die ein reiches Nahrungsangebot aus Fischen und Amphibien bereithalten. Aufgrund ihrer nahrungsökologischen Ausrichtung zeigen die Schlangen eine offensichtliche Präferenz für gewässernahe Biotope. So erweisen sich Ufer und Verlandungszonen mit Röhrichtgesellschaften und Feuchtwiesen oft als attraktive Habitate. Wälder hingegen fungieren vielfach als terrestrische Teillebensräume.

5.2.3 Lebensraumeignung für Reptilien

Die Gestaltung der Grünbrücke erfolgte gemäß Planung mosaikförmig, so dass sich mittelfristig ein Wechsel aus strukturärmeren, gut besonnten und strukturreichen, z. T. eher beschatteten Flächen entwickeln kann. Der zentrale Brückenbereich wird in Längsrichtung von einem offenen, lockerbödigem Sandstreifen gebildet, welcher langfristig als Offenland erhalten bleiben soll. Beidseitig des Sandstreifens wurden verschiedene Gräser und Stauden angesät, Heide (aus nahegelegenen Beständen) verpflanzt sowie Sträucher und Bäume angepflanzt. Diese Strukturvielfalt wurde durch ein künstliches Inventar an Lesesteinhaufen und Stubbenwälle ergänzt, welche als Sonnenplätze und Verstecke für Reptilien fungieren können. Zudem können die zahlreich vorhandenen Mauselöcher als Tagesverstecke oder potentielle Winterquartiere von Reptilien, insbes. der Zauneidechse, genutzt werden.

Insgesamt wurde so die Voraussetzung geschaffen, dass sich mittelfristig ein für Reptilien, insbes. für Zauneidechsen und ggf. Schlingnattern, gut geeigneter Lebensraum entwickeln kann.



Abbildung 21: Südlicher Stubbenwall mit ausgedehntem Landreitgrasbestand (Foto: J. Bormann)

Aktuell finden sich noch deutliche Defizite in der Vegetationsdichte und -ausstattung auf der Grünbrücke. Die Vegetationsdecke kann derzeit als eher spärlich und lückenhaft bezeichnet werden. Bereiche mit höheren, geschlossenen Bereichen als Rückzugsräume wurden aufgrund der relativ kurzen Entwicklungsdauer nach Fertigstellung der Brücke derzeit ebenfalls nicht vorgefunden (mit Ausnahme der Waldsäume). Eine Vernetzung der vorhandenen Strukturen (z.B. Lesesteinhaufen, Stubbenwälle, Gebüsche und Stauden) ist daher nicht gänzlich gegeben. Für Reptilien liegen folglich noch eine geringe Grenzliniendichte und eine eher geringe Deckung vor. Dies spiegelt sich auch in der Verteilung der

Reptiliennachweise wieder. Die Tiere wurden überwiegend an den künstlich eingebrachten Strukturen oder unter den ausgelegten Reptilienblechen nachgewiesen. Auch in den Übergangsbereichen zum umliegenden Waldbestand, welche im nördlichen Brückenbereich von dichteren Landreitgrasbeständen besiedelt sind, konnten vermehrt adulte Zauneidechsen beobachtet werden.

Wird von einer positiven Entwicklung der angesäten bzw. angepflanzten, abwechslungsreichen Vegetation und somit von einer deutlichen Erhöhung der Grenzliniendichte auf der Grünbrücke ausgegangen, kann auf der Grundlage vorliegender Nachweise und unter Berücksichtigung ihrer ökologischen Ansprüche (siehe Kapitel 5.2.2) ein Großteil der Gesamtfläche der Brücke mittelfristig als Vorzugslebensraum der Zauneidechse ausgewiesen werden. Vorzugslebensräume umfassen jeweils den Nahbereich im Umfeld der Funde, die eine gut geeignete Boden- und Vegetationsstruktur aufweisen und alle essentiellen Teilhabitate (insbes. Sonnenplätze, Rückzugsbereiche/Verstecke, Eiablageplätze, Winterquartiere) einschließen. Es ist davon auszugehen, dass diese Räume einen Großteil der im UG vorkommenden Tiere beherbergen, während benachbarte suboptimale Biotope (z.B. die angrenzenden lichterem Wald-/Forstbereiche) Teillebens- bzw. Transferräume darstellen können. Transferräume finden sich hier in Form der angelegten Trassen durch die nördlich angrenzenden Nadelwälder bzw. Nadel-Laub-Mischwälder. Sie stellen die Verbindung zu den großen offenen bis halboffenen Landschaften der ehemaligen TÜP Jüterbog dar und ermöglichen den Reptilien ein Einwandern Richtung Grünbrücke.

Entwickelt sich kurz- bis mittelfristig zudem der Blühaspekt krautiger Pflanzen positiv, erhöht sich mit dem Insektenaufkommen zudem das Nahrungsangebot für die Zauneidechse. Auch dies kann zu einer positiven Bestandsentwicklung der Zauneidechsenpopulation auf der Grünbrücke sowie deren Nahbereiche beitragen.

Fazit:

Es ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass sich die fortschreitende Vegetationsentwicklung, einhergehend mit der besseren Vernetzung der vorhandenen Strukturen, positiv auf die Nutzungsintensivierung der Brücke durch Reptilien sowie auf den Reptilienbestand auswirken wird. Es kann mit einem Populationszuwachs der Zauneidechse gerechnet werden, und das zusätzliche Einwandern der Schlingnatter gilt als wahrscheinlich.

5.3 Auswirkung und Empfehlungen

5.3.1 Empfehlungen zur Grünlandpflege

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). Günstigerweise 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. 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
29.06.2015	sonnig, trocken
21.08.2015	sonnig, leichter Wind, trocken

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	<i>Kein Nachweis</i>	
1	<i>Einzelnachweis</i>	e
2	Art tritt <i>vereinzelt</i> auf	v
3	Art tritt <i>häufig</i> auf	h
> 3	Art tritt <i>sehr häufig</i> auf	sh

Die Lage der Probeflächen wurde entsprechend der unterschiedlichen Vegetations- und Geländestrukturen ausgewählt. Die Lage der Fläche ist der Abbildung 22 zu entnehmen.

Allgemein handelt es sich bei allen Probeflächen um überwiegend trockene Standorte. Die überwiegend lückig ausgeprägte Vegetationsschicht aus verschiedenen Gräsern und krautigen Pflanzen ist aus einer Ansaat mit einer Trockenrasenmischung hervorgegangen. In Tabelle 11 sind die einzelnen Probeflächen kurz beschrieben.

Tabelle 11: Beschreibung der Probeflächen

Nummer	Lage	Beschreibung
PF 1	Freifläche Südwest	Ebene, lückige Grasflur zwischen Gehölzanpflanzung, Waldrand und Hochstamm-pflanzung
PF 2	Böschung Südost	Grasflur in Böschungslage, z.T. offene Sandstellen
PF 3	Waldrand Südost	Grasflur in Waldrandlage mit Nordwestexposition.

Nummer	Lage	Beschreibung
PF 4	Brücke Grasflur kurz-rasig	Kurzrasiger Grasflurbereich auf der Brücke zwischen Sandstreifen und Heckenpflanzung
PF 5	Brücke Heidean-pflanzung	Übergang von Heckenanpflanzung, Heideanpflanzung und Sandoffenfläche
PF 6	Sandstreifen Nord	Kaum bewachsene Sandoffenfläche am Böschungsfuß der Grünbrücke
PF 7	Heide / Waldrand Nord	Anpflanzung von Heide am südostexponierten Waldrand
PF 8	Offenfläche Nordost	Grasflur zwischen zwei Heckenanpflanzungen

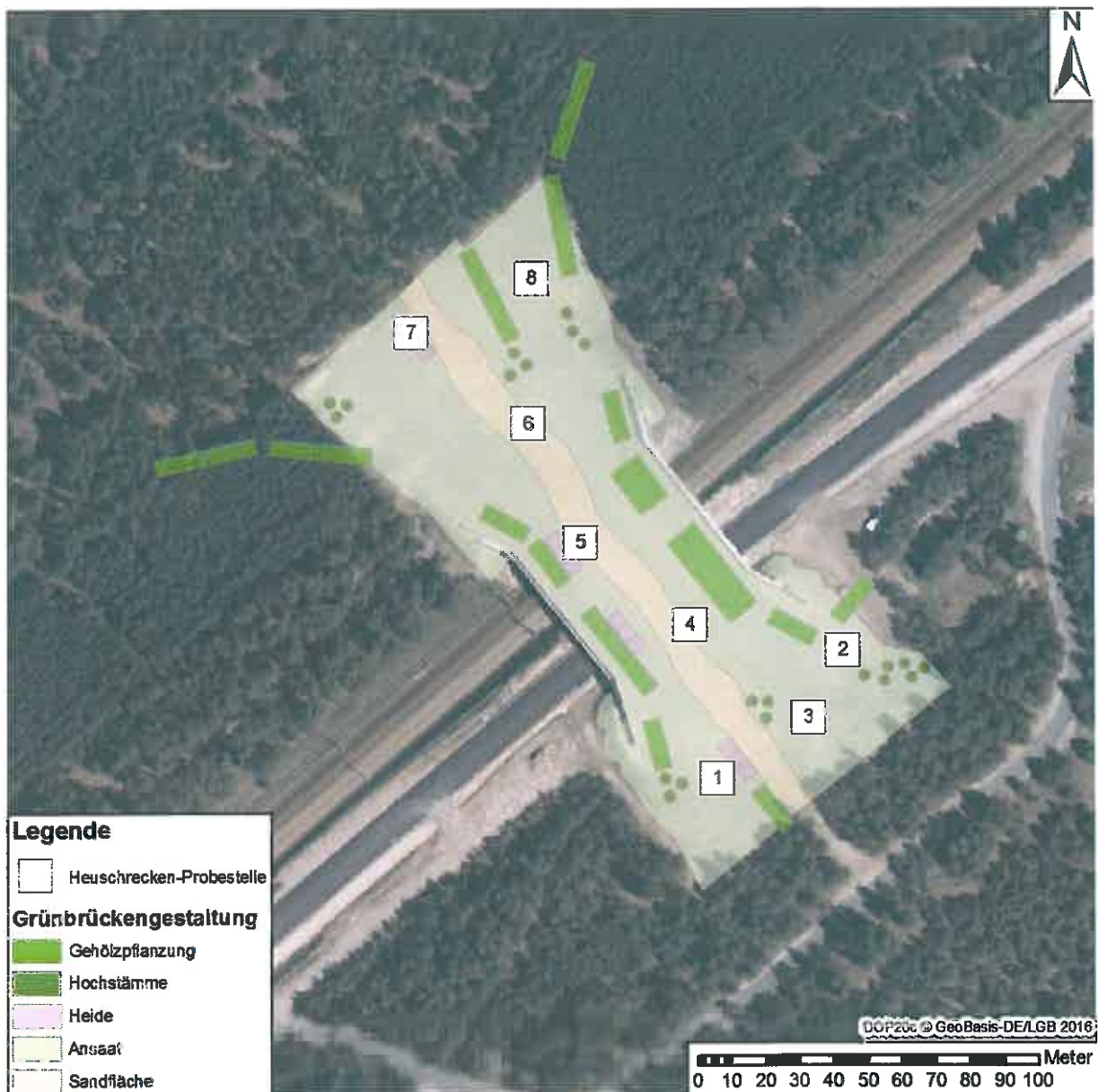


Abbildung 22: Lage der Probestellen für die Heuschreckenerfassung

6.2 Ergebnisse

Auf den Probeflächen konnten acht Heuschreckenarten festgestellt werden. Es handelt sich dabei um überwiegend xerophile Arten, die vorwiegend auf Trockenrasenstandorten, Heideflächen, Rohbodenstandort und Wegrändern vorkommen. Tabelle 12 enthält eine Gesamtarntenliste und zeigt gleichzeitig die auf den einzelnen Probeflächen aufgenommenen Arten mit Kennzeichnung der Häufigkeitsklasse und ihrem Schwerpunktorkommen, auf denen die Arten typischer Weise zu finden sind.

Tabelle 12: Gesamtlste der nachgewiesenen Heuschreckenarten mit Angabe ihrer Gefährdungseinstufung, Häufigkeiten auf den Probeflächen sowie ihren Schwerpunktorkommen

Art	RL Dtl.	RL Bbg	PF 1	PF 2	PF 3	PF 4	PF 5	PF 6	PF 7	PF 8	Schwerpunktorkommen
Laubheuschrecken											
<i>Decticus verrucivorus</i> Warzenbeißer	3	V		v						v	Kurzrasige Trockenrasen
Feldheuschrecken											
<i>Chrysochraon dispar</i> Große Goldschrecke	*	*			v						Feuchtgebiete und trockene, langgrasige Waldränder
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i> Rotleibiger Grashüpfer	3	*					e				trocke, kurzrasige Schafweiden und Dünengebiete
<i>Myrmeleotettix maculatus</i> Gefleckte Keulenschrecke	*	*				v	v				Vegetationsarme, trockene Stellen, Heidegebiete, Sanddünen
<i>Chorthippus biguttulus</i> Nachtigall-Grashüpfer	*	*	h	v	h				v	v	Mäßig trockene Stellen, Wiesen, Wegränder
<i>Chorthippus brunneus</i> Brauner Grashüpfer	*	*	v	v	h	h	sh	v	v	v	Trockenrasen, Sandgruben, trockene Waldlichtungen
<i>Chorthippus mollis</i> Verkannter Grashüpfer	*	*	v	v	v		v	h	h	h	heiße trockene Stellen, Heidegebiete
<i>Chorthippus parallelus</i> Gemeiner Grashüpfer	*	*	e		2						Feuchte Wiesen, Trockenrasen, Wegränder

Erläuterungen

Gefährdungseinstufungen für Deutschland („RL Dtl.“) nach MAAS et al. 2011 und für Brandenburg („RL Brb“) nach 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, x = Nachweis ohne Häufigkeitsangabe.

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 homogeneren Probeflächen auf der Grünbrücke (PF 4 und PF 5) zeigten ein engeres Artenspektrum von zwei bis vier Arten, deren Schwerpunkt vorkommen auf trockenen, offenen vegetationsarmen Standorten liegen, wie sie auch auf den sonnenexponierten, vegetationsarmen bis kurzrasigen Bereichen auf der Grünbrücke entsprechen. Die durch Offenbodenflächen geprägte Probefläche 6 wies zwei für diese extremen Habitatbereiche typische Arten auf. Der Vergleich der in ihrer Artenzusammensetzung ähnlichen Probestellen PR 1, PF 2 auf der Südostseite und der PF 7 und PF 8 auf der Nordwestseite der Grünbrücke zeigt durch die Nachweishäufigkeit der einzelnen Arten, dass die Flächen auf der Nordwestseite trockener ausgeprägt sind als die auf der Südostseite der Grünbrücke.

6.3 Auswirkung und Empfehlungen

Das Artenspektrum zeigt die Besiedlung aller Flächen durch die Artengruppe der Heuschrecken. Ebenso wird deutlich, dass es sich um vorwiegend trockene, teilweise vegetationsarme 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 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 Habitate 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 Habitate wie besonnte Waldränder sind lokal vorhanden, so dass die Art entlang der Trasse Möglichkeiten der Wiedereinwanderung von anderen Flächen nutzen kann.

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 06. Juli 2015 durchgeführt. Eine Nachkartierung letzter bzw. fehlender Splitterflächen erfolgte im Zuge der Auswertung und Beurteilung der im Gelände aufgenommenen Daten Anfang August 2015.

Die im UG auf Arbeitskarten abgegrenzten Biotop- und Nutzungstypen wurden im Büro an aktuelle Luftbilder (DOP20c © GeoBasis-DE/LGB 2016) 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 Kartiererergebnisse werden im vorliegenden Gutachten dargestellt und erläutert.

7.2 Ergebnisse

7.2.1 Biotopklassen

Im Zuge der Kartierung auf der Grünbrücke sowie im 500 m-Radius konnten 20 flächenhafte Biotop- und Nutzungstypen in sieben 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 (6 Teilflächen),
- Feucht- und Frischgrünland, Zier- und Magerrasen (2 Teilflächen),
- Trocken- und Magerrasen (2 Teilflächen),
- Gebüsche, Baumreihen u. Baumgruppen (13 Teilflächen),
- Wälder und Forsten (29 Teilflächen) und
- Verkehrsflächen (5 Teilflächen).

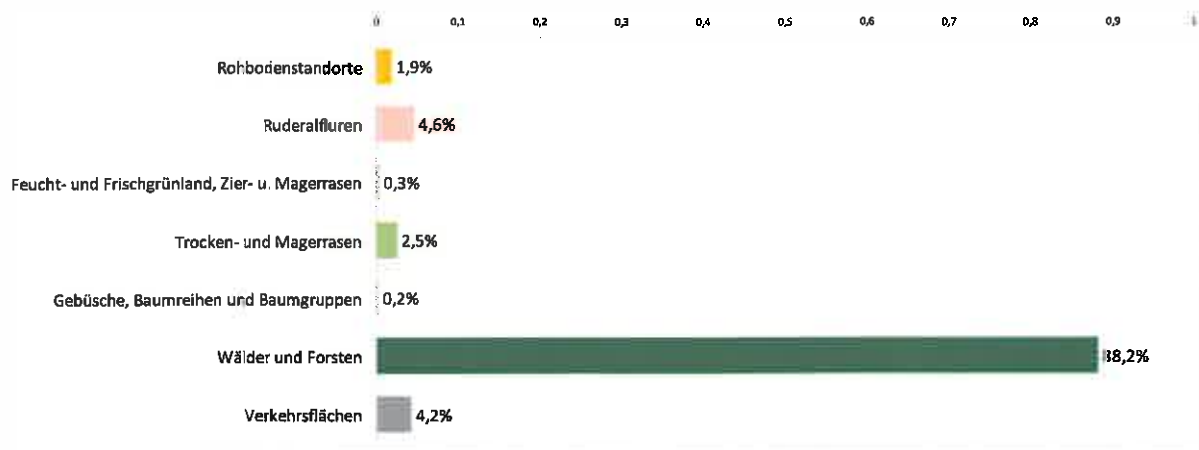


Abbildung 23: Prozentuale Verteilung der kartierten Biotopklassen

Das aufgeführte Balkendiagramm in Abbildung 23 spiegelt die prozentuale Verteilung der Biotopklassen im UG wieder. Es wird deutlich, dass das untersuchte Umfeld der Grünbrücke von nahezu geschlossenen Wald- und Forstgesellschaften (naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten verschiedener Standorte, Kiefernwälder und -vorwälder trockener Standorte sowie Kiefern- und Birkenforste) bestockt ist (88,2 % der Gesamtfläche). Ein offener bis halboffener Charakter der Landschaft mit ausgedehnten Sandtrockenrasen oder Heidegesellschaften in Verzahnung mit lichten Vorwaldstadien trockener Standorte liegt hier nicht mehr vor. Die kartierten Vorwälder mit Kiefer, Espe und Birke nördlich der Brücke stellen den Übergang zu den großen angrenzenden Offenlandflächen des ehemaligen TÜP „Jüterbog West“ dar. Diese befinden sich zunehmend in Ausdehnung und gehen mittel- bis langfristig in die südlich angrenzenden Teilflächen der kartierten Kiefernwälder und/oder naturnahen Laub-Nadel-Mischwälder trockener Standorte über. Auch die südlich der Grünbrücke vorgefundenen lichtereren Vorwälder werden mittel- bis langfristig in die angrenzenden Teilflächen der kartierten naturnahen Laub-Nadel-Mischwälder übergehen.

Offenlandbiotop wurden lediglich auf knapp 14 % der Gesamtfläche kartiert, wovon 4,6 % auf die Ansaaten auf der Grünbrücke und auf den Seitenstreifen der B101n sowie 4,2 % auf die vorhandenen Verkehrsflächen im Gebiet (inklusive der Bahntrasse) entfallen.

Auf der Grünbrücke selbst wurde eine spärliche (recht lückige) Vegetationsdecke bestehend aus angesäten Gräsern und Stauden vorgefunden. Vereinzelt traten das Silber- und Rotstraußgras auf, welche zur Erstbegrasung von trockenen Sandflächen gut geeignet scheinen. Zudem konnten typische, an trockene Standorte angepasste und/oder ruderal geprägte Stauden wie Johanniskraut, Silber-Fingerkraut, Zypressen-Wolfsmilch, Spitzwegerich, Hasenkleee, Schafgäbe, Natternkopf und Graukresse beobachtet werden. Im Übergang zu den Waldkanten nahm die Dichte der Vegetation v. a. durch Bestände des Landreitgrases sowie des Rotstraußgrases deutlich zu.

Natürliche offene bis halboffene Biotop in Form von z.B. Sandtrockenrasen 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.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass das UG (insbes. der Bereich nördlich der Bahntrasse) noch in den 1990er Jahren einen deutlich offeneren Charakter aufwies und eine

zweckmäßige Funktion als Offenlandverbund einnahm (siehe Abbildung 24). Die hellen Bereiche des abgebildeten Orthofotos stellen die zu diesem Zeitpunkt offenen bis halboffenen Biototypen dar, welche sich in Folge der z. T. intensiven militärischen Nutzung herausgebildet und etabliert haben. Es handelt sich dabei mit hoher Wahrscheinlichkeit um Sandtrockenrasen- und Heidegesellschaften. Auch die bereits bewaldeten Areale wiesen einen noch auffallend lichten Charakter auf (Vorwälder trockener Standorte mit Kiefer). Lediglich ganz im süd-östlichen Bereich des UG befanden sich größere zusammenhängende Waldbereiche.

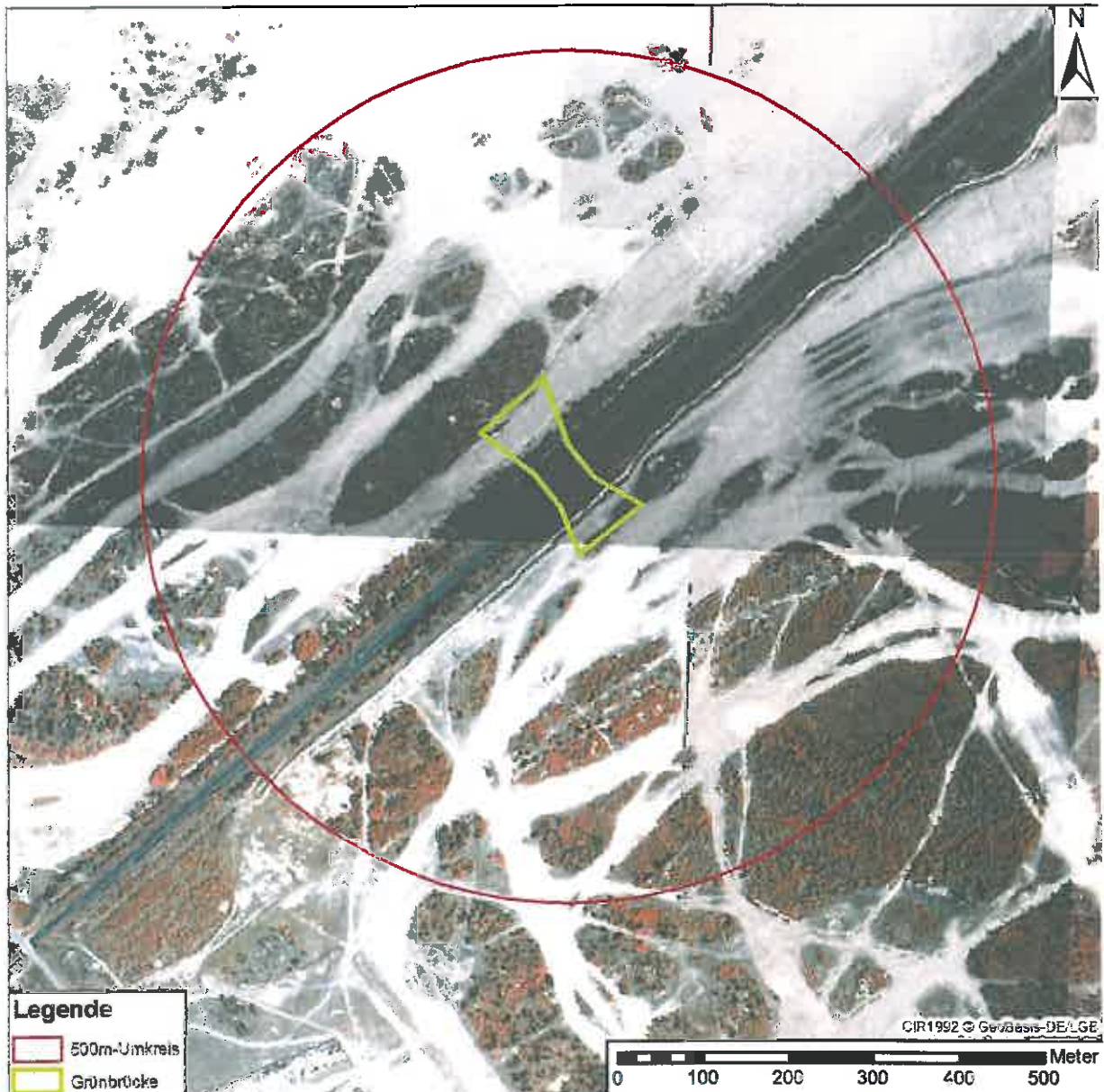


Abbildung 24: Luftbild des UG, CIR-Befliegung aus dem Jahr 1992

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 25.

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 %), geschlossene Hecken und Windschutzstreifen ohne Überschirmung mit überwiegend heimischen Gehölzen, Vorwälder (insbes. Kiefern-Vorwälder) trockener und Kiefernwälder trockenwarmer Standorte.

Tabelle 13: Biotop- und Nutzungstypen mit Angaben zum Schutzstatus und zur Gefährdung

Code	BST-Code	Kurztext	Teilflächen	FFH-LRT	Summe [ha]	§ 30	Gefährdung
Rohbodenstandorte							
03110	RRS	vegetationsfreie und -arme Sandflächen	2		1,48		
Ruderalfluren							
033201	RXGxO	sonstige Spontanvegetation auf Sekundärstandorten, von Gräsern dominierte Bestände, weitgehend ohne Gehölze	1		0,14		
03411	RKNG	(junge) Ansaaten mit einem geringen Anteil sukzessiv eingedrungener Arten, von Gräsern dominiert	4		1,91		
03413	RKNM	(junge) Ansaaten mit einem geringen Anteil sukzessiv eingedrungener Arten, etwa gleiche Anteile von Gräsern und Stauden	1		1,51		
Feucht- und Frischgrünland, Zier- und Magerrasen							
051132	GMRA	ruderales Wiesen, verarmte Ausprägung	2		0,22		
Trocken- und Magerrasen							
05121001	GTSxxO	Sandtrockenrasen (einschließlich offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung), weitgehend gehölzfrei	1	2330	0,48	§	RLpp
05121102	GTSCxG	silbergrasreiche Pionierfluren, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	1	2330	1,47	§	3

Code	BST-Code	Kurztext	Teilflächen	FFH-LRT	Summe [ha]	§ 30	Gefährdung
Gebüsche, Baumreihen und Baumgruppen							
071311	BHOH	geschlossene Hecken und Windschutzstreifen ohne Überschildung, überwiegend heimische Gehölze	13		0,14		3
Wälder und Forste							
08210	WK	Kiefernwälder trockenwarmer Standorte	1		6,96	§	2
08261	WRW	Kahlflächen, Rodungen	1		0,26		
08281	WVT	Vorwälder trockener Standorte	4	2310	4,14	§	RLpp
082819	WVTK	Kiefern-Vorwald trockener Standorte	2	2310	2,39	§	V
08293	WSM	naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten mittlerer Standorte	5		8,31		
08294	WST	naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten armer u./o. trockener Standort	9		18,20		
08480	WNK	Kiefernforste	2		6,94		
08568	WFWK	Birkenforste mit Kiefer (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)	1		1,64		
08686	WAKW	Kiefernforste mit Birke (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)	4		19,08		
Verkehrsflächen							
12632	OVAO	Autobahnen und Schnellstraßen, ohne Begleitgrün	2		0,95		
12654	OVVV	versiegelter Weg	1		0,52		
1266121	OVGASG	Gleisanlagen außerhalb der Bahnhöfe, überwiegend mit Schotterunterbau, mit Begleitgrün	2		1,73		

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

Gefährdung nach Roter Liste (RISTOW ET AL. 2006): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, RLpp = einzelne Untertypen/Gesellschaften/Ausprägungen sind gefährdet, andere nicht. Daher ist die Angabe einer Mindestgefährdung für die ganze Gruppe nicht sinnvoll

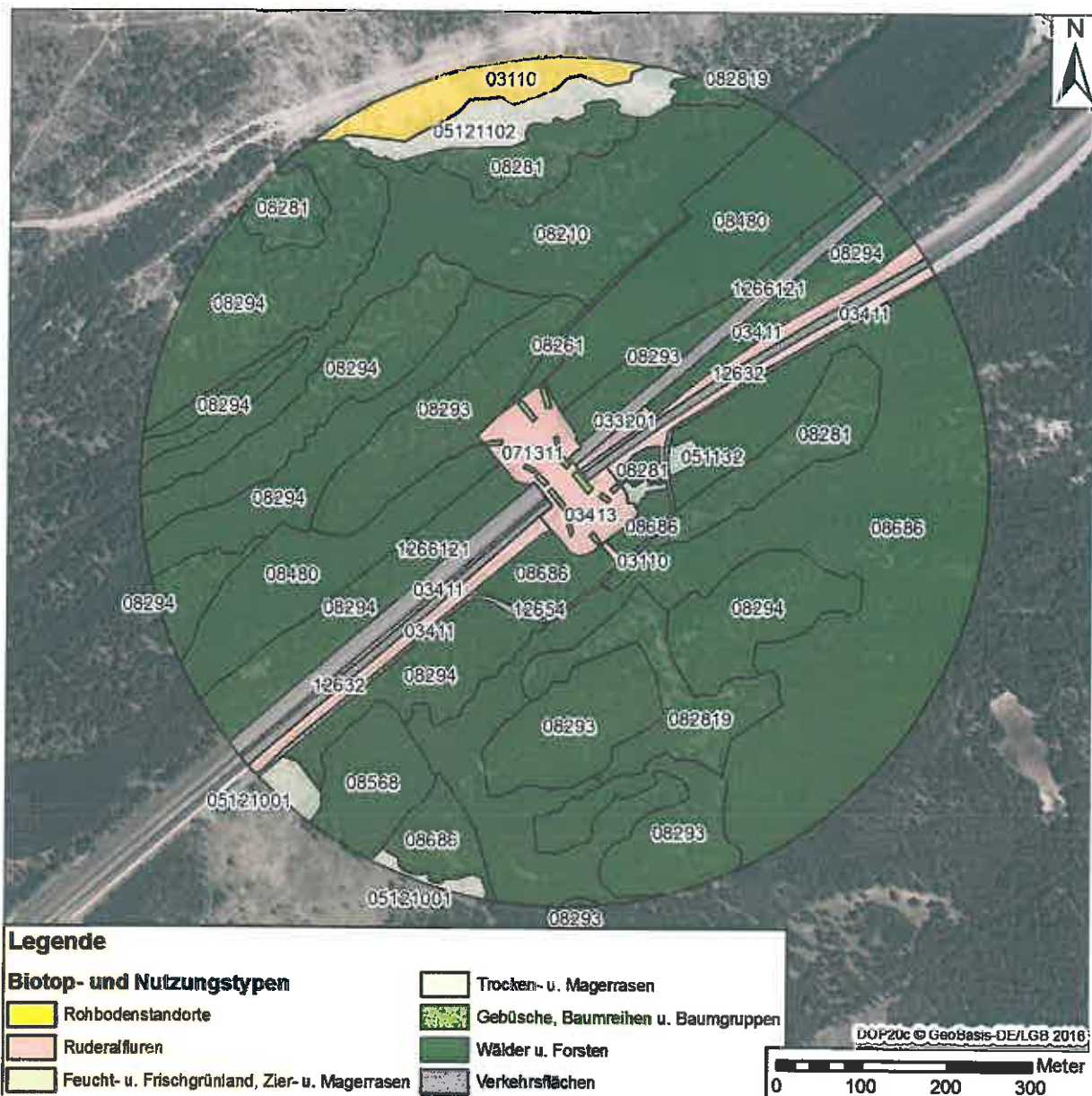


Abbildung 25: Biotop- und Nutzungstypen

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 gem. 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 Auswirkung und Empfehlungen

7.3.1 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. wieder herzustellen, 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 (siehe Abbildung 18) versucht, einen halboffenen Biotopverbund zu schaffen. Dieser Ansatz sollte beibehalten und optimiert werden.

7.3.2 Pflege zur Vermeidung von Dominanzbeständen

Zur Vermeidung der Ausbildung von konkurrenzstarken, dichten Dominanzbeständen des Land-Reitgrases (*Calamagrostis epigejos*)*¹, welches sich natürlicher Weise bereits entlang der Waldsäume etabliert hat, sollte hier 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. 5.3.1) koordiniert werden.

*¹ Das Land-Reitgras bildet insbes. auf Rohböden über Wurzelausläufer (Rhizome) häufig ausgedehnte, sehr dichte Dominanzbestände aus, in denen sich neue Arten (inklusive Gehölzkeimlinge) kaum ansiedeln können.

8 Literatur

- ANDRETZKE, H., T. SCHIKORE & K. SCHRÖDER (2005) Artensteckbriefe. In SÜDBECK, P. et al. (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. S. 135 – 695. Radolfzell
- 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.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (HRSG., 2004): Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 50 S.
- BROWN C. J.: Historic distribution of large mammals in the Greater Fish River Canyon Complex, southern Namibia, and recommendations for re-introductions (PDF; 1,3 MB). Namibia Nature Foundation. 2006.
- DOLCH, D.; DÜRR, T.; HAENSEL, J.; HEISE, G.; PODANY, M.; SCHMIDT, A.; TEUBNER, J. & THIELE, K. (1991): Rote Liste der in Brandenburg gefährdeten Säugetiere (Mammalia). In: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg. 1992): Rote Liste. Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. - Unze-Verlagsgesellschaft mbH, Potsdam. 288 S.
- GÜNTHER, R. (HRSG., 1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer: Jena, 825 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, Ortsumgehung 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 Biotop-typen mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 32 BbgNatSchG), zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit. Potsdam.
- LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (LBGR 2010): Atlas zur Geologie von Brandenburg, Karte 4 Geologische Übersichtskarte – Oberflächengeologie 1 : 1.000.000
- 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 (1999): Gutachten jagdbares Wild, Heuschrecken, Brutvögel, Rangsdorf: in Landesbetrieb Straßenwesen, Wünsdorf (2008): Planfeststellung Bundesstrasse 101n, Ortsumgehung Luckenwalde Süd, Wünsdorf
- NOWAK, E. J. BLAB & R. BLESS (1994): Rote Liste der gefährdeten Wirbeltiere in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz Bonn - Bad Godesberg
- RISTOW, M., HERMANN, A., ILLIG, H., KLEMM, G., KUMMER, V., KLÄGE, H.-C., MACHATZI, B., RÄTZEL, S., SCHWARZ, R. & F. ZIMMERMANN (2006): Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. – Natursch. Landschaftspfll. Bbg. 15 (4), Beilage
- ROSENAU, S. (2005): Bundesstraße 101n Ortsumgehung Luckenwalde-Planungsabschnitt Süd-Faunistische Untersuchungen (Fledermäuse). Berlin, 12 S.
- RYSLAVY, T. & W. MÄDLOW (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg Heft 4 (Beilage), 107 S.
- 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
- STUBBE, H. (1989): Buch der Hege: Haarwild. Verlag H. Deutsch, Thun Frankfurt/Main.
- STUBBE, M. & F. KRAPP (1993A): Handbuch der Säugetiere Europas Band 5/1: Raubsäuger I. Aula Verlag, Wiesbaden.
- STUBBE, M. & F. KRAPP (1993B): Handbuch der Säugetiere Europas Band 5/2: Raubsäuger II. Aula Verlag, Wiesbaden.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (HRSG.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung vom 30. November 2007. Berichte zum Vogelschutz 44, S. 23-81
- VÖLKL, W., KÄSEWIETER, D. (2003): Die Schlingnatter – Laurenti Verlag, Bielefeld

Rechtsvorschriften

- 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
- BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist
- 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)
- 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)

