

Anlage 1

Faunistisches Sondergutachten Amphibien

B 156, 4.BA
Ausbau nördlich Niedergurig – nördlich Sdier
Faunistisches Sondergutachten Amphibien 2016



Bauherr und Auftraggeber

Landesamt für Straßenbau und Verkehr
Niederlassung Bautzen (LASuV)

Auftragnehmer

NATURSCHUTZSTATION  **NESCHWITZ e. V.**

Park 1

02699 Neschwitz

Fon: (035933) 30077

Fax: (035933) 30078

Mail: mario.keitel@naturschutz-neschwitz.org

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Mario Keitel

Bearbeitungsstand: 28.09.2016

Inhalt

1. Aufgabenstellung.....	3
2. Gesetzliche Grundlagen	3
3. Untersuchungsraum.....	4
4. Methodik.....	5
5. Ergebnis	6
6. Bewertung, wertgebende Arten.....	8
7. Statistische Behandlung fehlender Daten infolge des Zaunverlustes	10
8. Literatur	13
9. Anlagen	14

1. Aufgabenstellung

Die Straßenbauverwaltung Sachsen, vertreten durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr Niederlassung Bautzen (LASuV), plant den Ausbau der B 156 nördlich von Niedergurig bis nördlich Sdier. Diese Ausbaustrecke umfasst einen Straßenabschnitt von nördlich Briesing bis südlich Zschillichau, an dem östlich angrenzend das Teichgebiet Briesing liegt. Für diesen Abschnitt wurde vermutet, dass er von Amphibien auf der Wanderung zum Teichgebiet genutzt wird. Dabei war auch die Betroffenheit von Amphibienarten naheliegend, die nach FFH-Richtlinie relevant sind, weil im unmittelbar östlich angrenzenden SCI (117) „Spreeniederung Malschwitz“ [HINTEMANN et al. 2005] mehrere dieser Arten vorkommen: Rotbauchunke (Anhang II der FFH-Richtlinie) sowie Laubfrosch und Knoblauchkröte (beide Anhang IV der FFH-Richtlinie). Zur Klärung dieses Sachverhaltes und zur Planung eventuell erforderlicher Leiteinrichtungen sollten Artnachweise erbracht und das Wanderverhalten dokumentiert werden.

2. Gesetzliche Grundlagen

Im europäischen Recht ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13, und 16 der Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat Richtlinie, FFH-RL) der Europäischen Union verankert.

Im nationalen Recht ergeben sich mögliche Verpflichtungen aus dem Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG), das seit März 2013 in neuer Fassung gilt:

§ 44 Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten

(1) Es ist verboten,

- 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
- 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*

[...].“

(5) Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

3. Untersuchungsraum

Die Abgrenzung des Erfassungsraumes ist aus Abb. 1 zu entnehmen.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde auf der Grundlage der Lebensraumansprüche der zu untersuchenden Tiergruppe (hier: Amphibien) und der Strukturierung des Raumes die zu untersuchenden Geländeabschnitte ausgewählt und die dafür erforderliche Methodik festgelegt (s. u.). Auf Grund der straßenparallelen Nord-Süd-Ausdehnung des Teichgebietes wurde der gesamte Straßenverlauf von Briesing bis südlich Zschillichau als kritisch hinsichtlich einer möglichen Amphibienwanderung angesehen.

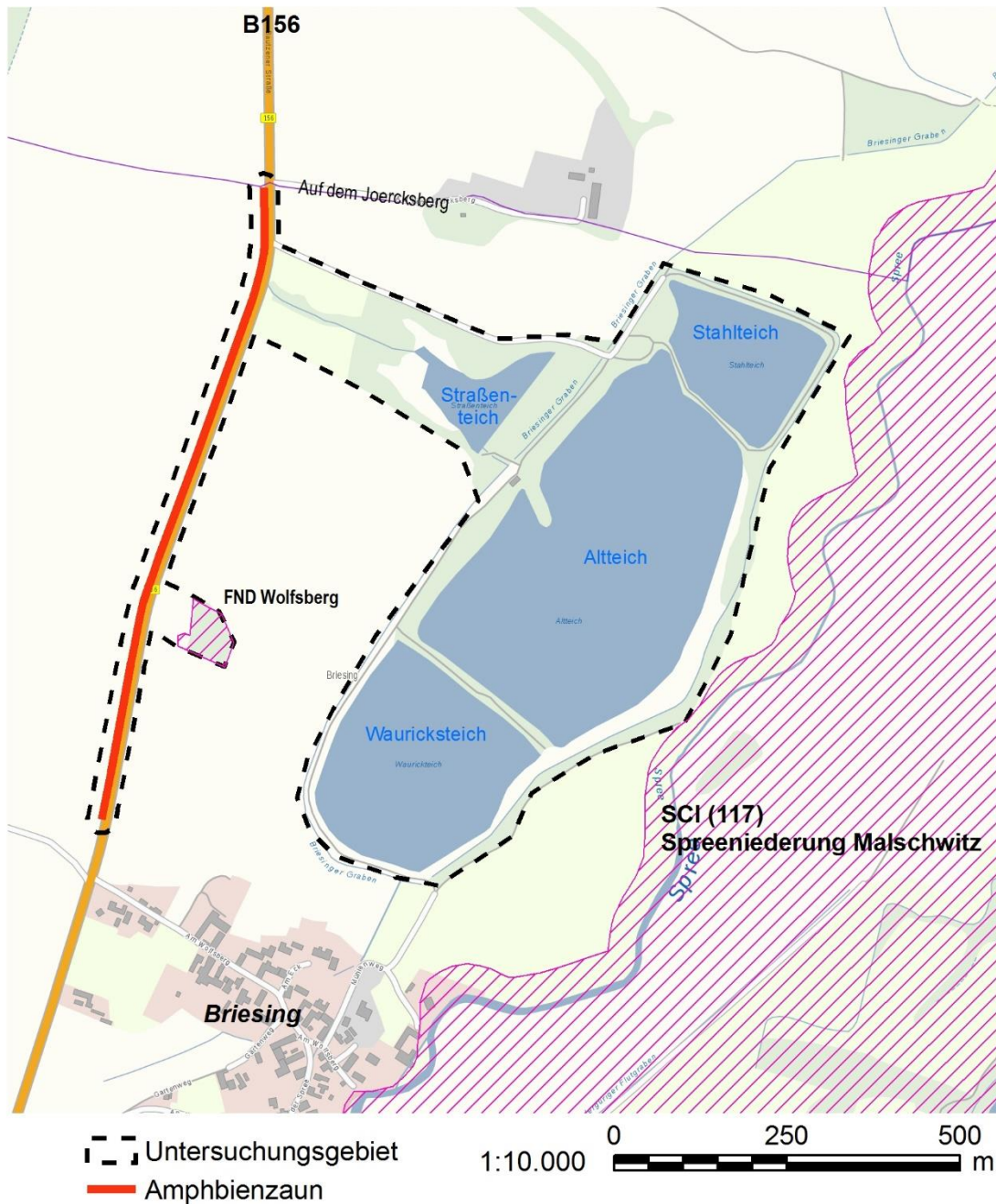


Abb. 1: Untersuchungsgebiet B156, 4. BA, Amphibienerfassung

4. Methodik

Zur Erfassung der über die B 156 zum Teichgebiet Briesing wandernden Amphibien wurde ein Amphibienschutzzaun (System Schwegler, Netzzaun) straßenparallel entlang des ostseitigen Feldrandes aufgestellt. Der Zaun verlief im Süden beginnend am Abzweig nach Briesing („Am Wolfsberg“) über eine Länge von 950 m, im Norden endend in Höhe der nach Westen von der B156 abzweigenden Zufahrt zum Teichgebiet. An der Ostseite des Zaunes wurden 54 Fangeimer eingebaut, der mittlere Eimerabstand betrug rund 18 m.

Mit dem Aufbau des Amphibienschutzzaunes wurde am 16.03.2016 begonnen, die Fertigstellung und der Beginn der Kontrolle erfolgten am 17.03.2016. Die letzte Kontrolle und der Abbau des Zaunes erfolgten am 22.04.2016, somit betrug die Standzeit insgesamt 37 Tage.

Vom 17.03.2016 bis zum 29.03.2016 wurden die Amphibien als Summenzahlen der Aktivität aller Fangeimer erfasst, getrennt nach Art, Geschlecht und Alter. Wegen deutlich inhomogener Verteilung der Wanderungsaktivität wurde dann eine Nummerierung der Fangeimer vorgenommen und ab 30.03.2016 lagegenau erfasst.

Am 07.04.2016 kam es im Laufe des Tages zu einem Diebstahl eines Teilabschnittes mit den Fangeimern 30 bis 38, die verlorenen 9 von 54 Fangeimern entsprechen 17 % Verlust, der Streckenverlust war 140 m (8 Streckenteile mit einem mittleren Eimerabstand von 17,5 m), entsprechend 15 %. Somit verblieben ab dem 08.04.2016 noch 45 Eimer auf einer Zaunlänge von 810 m, entsprechend 85 % von 950 m der ursprünglich aufgestellten Zaunlänge.

Zusätzlich zum Fang am Amphibienschutzzaun erfolgte eine Überprüfung des FND Wolfsberg auf das Vorhandensein von Tümpeln als Laichgewässern und eine Artenerfassung im Teichgebiet Briesing. Im Teichgebiet waren zum Beginn der Erfassungsarbeiten im März lediglich der Straßenteich und der Altteich angespannt, der nördlich gelegene Stahlteich und der südlich gelegene Waurickteich waren trocken. Diese beiden Teiche wurden ab der ersten Maiwoche 2016 angespannt und dann ebenfalls auf Vorkommen von Amphibien untersucht.

Zum Nachweis der Amphibienarten wurden die Rufaktivität und Sichtnachweise erfasst, dazu erfolgten Geländebegehungen am 16.03.2016, 27.03.2016, 31.03.2016, 02.04.2016, 19.04.2016, 23.04.2016, 06.05.2016 und 07.05.2016.

Zusätzlich wurde mit dem Käscher sowie Reusen-Flaschenfallen und Lichtfallen unter Wasser gefangen, um Molche und Larven nachzuweisen. Die Fallen kamen in den Nächten vom 19.04.2016 zum 20.04.2016, vom 22.04.2016 zum 23.04.2016 und vom 06.05.2016 zum 07.05.2016 zum Einsatz.

Als Reusenfallen kamen 20 Stück Getränkeflaschen aus starkwandigem, transparentem Kunststoff (PET) mit einem Volumen von 1,5 l zum Einsatz, wobei das vordere Drittel abgesägt und umgekehrt als Trichteröffnung in den verbleibenden Teil der Flasche eingebaut wurde. Es wurde keine Beköderung der Fallen vorgenommen.

Die eingesetzten 4 Stück Unterwasser-Lichtfallen bestehen aus einer quaderförmigen Kunststoffdose mit einem Volumen von 4 l aus transparentem Kunststoff (PE) mit 4 Trichtern als Reuseneinlässe. Als Leuchtmittel wurde je Falle eine Kompaktleuchtstoffröhre (11 W, 6500 K) verwendet, in einem wasserdichten Kunststoffzylinder (transparentes PET) in der Falle untergetaucht betrieben. Zur Steuerung dienten Zeitschaltuhren, programmiert wurde eine Leuchtdauer von 6 h ab Sonnenuntergang. Die Energieversorgung erfolgte mit Bleiakkumulatoren (12 V, 7 Ah). Beide Fallentypen haben sich in der Vergangenheit bei ähnlichen Projekten als sehr gut für den Nachweis von Molchen, Larven und auch teilweise adulten Froschlurchen erwiesen.

5. Ergebnis

Im FND Wolfsberg wurden keine geeigneten Laichgewässer gefunden, lediglich zwei kleine Bodenvertiefungen waren am 21. April 2016 noch mit Wasser, jeweils weniger als 0,5 m³ Volumen, gefüllt. Adulte Amphibien, Laich oder Larven wurden hier nicht gefunden.

Von den beiden im Frühjahr zu Untersuchungsbeginn angespannten Teichen weist der größte Teich im untersuchten Gebiet, der Altteich, keine Flachwasserzonen und eine nur sehr schmale, auch nur stellenweise ausgebildete Röhrlichtzone sowie wenig submerse Vegetation auf. Für Amphibien erscheint er nicht gut geeignet.

Der Straßenteich ist stark verlandet, mit Gehölzsaum, Weidengebüschen und gut entwickelter Röhrlichtzone ist er sehr gut als Amphibienlebensraum geeignet. Auf Grund der Unzugänglichkeit seines Verlandungsbereiches tendieren die Bestandsangaben zur Unterschätzung. Käscherfänge sind hier erschwert und auch mit Fallenfängen konnten bis Anfang Mai keine Larven gefunden werden.

Die erst später ab Anfang Mai angespannten Teiche sind stellenweise flacher. Insbesondere der südwestliche Teil des Stahlteiches ist mit gut ausgeprägter Röhrlichtzone ausgestattet, die den Frühlaichern Moorfrosch und Grasfrosch ein Reproduktionshabitat bietet. Jedoch wurde 2016 nur der Grasfrosch in Restlachen im Röhrlicht gefunden, weil diese Lachen für die Moorfrosche zu flach und zu klein waren, so dass sie nicht zur Reproduktion angenommen wurden. Gleiches gilt hier für die früh laichende Erdkröte. Später laichende Arten, hier Laubfrosch und Rotbauchunke, wurden mit Beginn des Anspannens rufaktiv. Für den Stahlteich ist anzunehmen, dass eine Anspannung im Frühjahr zu einer wesentlich besseren Nutzung als Reproduktionshabitat für die Frühlaicher beitragen würde.

Der weniger verlandete Waurickteich wurde mit Beginn des Anspannens in flacheren Bereichen ohne Röhrlicht sofort von der als Pionierart bekannten Wechselkröte angenommen, dazu von Rotbauchunken in dem etwas besser ausgeprägten Röhrlicht im Südwesten des Teiches. Hier sind das späte Anspannen und der sich daraus ergebende Pioniercharakter des Gewässers insbesondere für die Wechselkröte von Vorteil.

Die insgesamt gefundenen 9 Amphibienarten, die festgestellten Wanderaktivitäten und die Lokalitäten mit geschätzten maximalen Abundanzen sind in der folgenden Tabelle 1 zusammengefasst. Dazu sind in der Anlage Karten enthalten mit der Darstellung der Wanderaktivität an der B 156 und mit der Rufaktivität sowie Einzelfunden im Teichgebiet Briesing.

In den Daten der Wanderaktivität sind neben den tatsächlich beobachteten Individuenzahlen (629 wandernde Amphibien) auch die geschätzten Werte (5 wahrscheinlich nicht beobachtete Amphibien) für den vom Verlust betroffenen Zaunabschnitt enthalten (zum Diebstahl siehe oben *Methodik* und zur Schätzung der nicht beobachteten Individuen siehe unten *Statistische Behandlung fehlender Daten infolge des Zaunverlustes*).

Die im Rahmen der Untersuchungen zum FFH-Managementplan des östlich benachbarten SCI (117) „Spreeniederung Malschwitz“ nicht nachgewiesenen Amphibienarten Kleiner Wasserfrosch und Kammolch [HINTEMANN et al. 2005, S. 140] konnten auch im Teichgebiet Briesing nicht beobachtet werden. Die Arten Rotbauchunke, Laubfrosch und Knoblauchkröte wurden im FFH-Managementplan als aktuell vorkommend genannt (Erfassungsjahr 2004), für die Wechselkröte wurde ausgeführt, dass die Präsenz aus den Vorjahren belegt ist. Darüber hinaus wurde eine mögliche Erweiterung der FFH-Gebietsgrenze unter Einbeziehung des noch weiter östlich angrenzenden Straßenteichs Malschwitz vorgeschlagen, in dem im Jahr 2004 die Arten Rotbauchunke, Laubfrosch, Moorfrosch und Wechselkröte gefunden wurden. Der im FFH-Gebiet vorkommende Seefrosch wurde im Teichgebiet Briesing nicht gefunden.

Tab. 1: Nachgewiesene Amphibienarten im UG im Jahr 2016, Wanderaktivität und Funden im Teichgebiet
 FFH Anh. IV: streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse
 RL D: Rote Liste Deutschland [Kühnel et al. 2009],
 RL SN: Rote Liste Sachsen,
 0: ausgestorben oder verschollen; 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet;
 G: Gefährdung unbekannten Ausmaßes; R: extrem selten bzw. sehr lokal; V: Vorwarnliste;
 *: nicht gefährdet; nb: nicht bewertet
 sub.: subadult, ohne Geschlechtsbestimmung; ad.: adult, ohne Geschlechtsbestimmung

Art	FFH Anh, IV	RL D	RL SN	Wanderung B156 (Gesamtanzahl: 582)	Lokalitäten im Teichgebiet
Teichmolch (<i>Lissotriton vulgaris</i>)		*	V	3 (sub. 1, ♂ 1, ♀ 1)	Straßenteich (♂ 4, ♀ 1, in Fallen)
Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	x	2	2	34 (ad. 31, ♀ 3)	Straßenteich (etwa 100 rufend) Stahlteich (20 rufend) Waurickeich (20 rufend)
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)		*	*	110 (davon 1 ad. geschätzt) (sub. 6, ad. 28, ♂ 46, ♀ 30)	Waurickeich (ad. 2 beobachtet)
Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i>)	x	3	2	12 (ad. 7, ♂ 1, ♀ 4)	Waurickeich (20 rufend)
Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	x	3	3	2 (ad. 1, ♂ 1)	Stahlteich (10 rufend)
Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	x	3	3	404 (davon 3 ad. geschätzt) (sub. 7, ad. 49, ♂ 164, ♀ 184)	Straßenteich (♂ 2, ♀ 1, in Fallen) Graben östl. Altteich (2 rufend)
Grünfroschkomplex/ Teichfrosch (<i>Rana kl. esculenta</i>)		*	*	18 (sub. 1, ad. 1, ♂ 9, ♀ 7)	flächendeckendes Vorkommen, Einzelnachweise wurden nicht erfasst
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)		3	3	5 (sub. 1, ad. 1, ♂ 3)	keine Rufgemeinschaft gefunden, der potentiell geeignete Stahlteich war im Frühjahr abgelassen
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)		*	*	46 (davon 1 ad. geschätzt) (ad. 2, ♂ 8, ♀ 36)	am Straßenteich (♂ 2, ♀ 2, im Grünland) Stahlteich, war abgelassen, in restlichen, flachen Wasserlachen im Schilf rufend (etwa 200 rufend)
* *				insgesamt gewandert: 634 (davon 5 ad. geschätzt)	

6. Bewertung, wertgebende Arten

Bis auf den Seefrosch wurden alle im SCI (117) „Spreeniederung Malschwitz“ vorkommenden Amphibienarten auch im Teichgebiet Briesing nachgewiesen. Auf Grund der räumlichen Nähe beider Teichgebiete ist von einem Zusammenhang der Teilpopulationen beider Gebiete auszugehen und das Teichgebiet Briesing auf Grund der festgestellten Wanderung über die B156 als Trittstein für einen west-östlichen Verbindungskorridor anzunehmen. In der näheren Umgebung als Sommerlebensraum und Überwinterungsgebiet von erheblicher Bedeutung für die lokale Population sind die westlich an die B156 grenzende Feldflur und die Waldgebiete östlich der Ortsverbindung Großdubrau nach Kleindubrau. Mit dem Einbau von Querungshilfen in die Bundesstraße kann die Überlebenswahrscheinlichkeit in Zukunft erhöht werden. Dadurch wird die Reproduktion gestärkt sowie die Vernetzung von Teilpopulationen durch Verringerung des Raumwiderstandes erheblich verbessert.

Mit insgesamt 9 von 13, das sind 70 %, der aktuell in der Region vorkommenden Amphibienarten, liegt der Umfang des Artenspektrums im mittleren Bereich und umfasst dennoch bemerkenswert vollständig die FFH-relevanten Arten. Einen besonders hohen Wert für die Artenvielfalt, auch für das Vorkommen von Arten, die nach der FFH-Richtlinie relevant sind, weisen der stärker verlandete Straßenteich und die Verlandungsbereiche des Stahlteiches auf. Dazu kommt als wertvolle Struktur der bewirtschaftungsbedingte, teilweise Pioniercharakter des Waurickteiches, der das Vorkommen der Wechselkröte stützt.

Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

- in Sachsen liegt das größte und weitgehend geschlossene Vorkommensgebiet im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet und in den Königsbrück-Ruhlander Heiden, ausstreichende Vorkommen in angrenzende Naturräume in geringerer Anzahl und Dichte; westlich der Elbe wenige, punktuell konzentrierte Vorkommen
- ein Anteil der Population pendelt auch in den Sommermonaten zwischen den Gewässern bzw. im weiteren Umfeld von Gewässern, ansonsten werden Landlebensräume bei Austrocknung und zur Überwinterung aufgesucht
- bevorzugt werden größere, flache Gewässer mit guter Besonnung und zumindest stellenweise mit reicher Schwimm- und Tauchblattvegetation sowie lückige Verlandungszonen – dicht- und hochwüchsige Röhrichte werden gemieden, andererseits werden aber sogar temporäre Gewässer nach Starkniederschlägen oder Hochwasser auf Grünland- und Ackerflächen genutzt

Überregional ist das Vorkommen im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet von herausragender Bedeutung; auf regionaler Ebene liegt die Teichlandschaft um Malschwitz am südlichen Rand des Verbreitungsschwerpunktes im Übergang zur südlich weit auslaufenden Verbreitungsgrenze in der Oberlausitz; auf lokaler Ebene repräsentiert das Vorkommen im Untersuchungsgebiet einen wichtigen Trittstein.

Wechselkröte (*Bufo viridis*)

- in Sachsen im Tiefland, eingeschlossen der nördliche Rand des Hügellandes, bandförmig vom Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet bis zum Leipziger Land und im Elbtal verbreitet
- eine Offenland- und Pionierart, kontinental-mediterraner Steppenbewohner; bevorzugt sonnenexponierte, trocken-warme Lebensräume mit geringem Deckungsgrad der Vegetation; als Laichgewässer werden sowohl Pioniergewässer als auch größere Gewässer mit stärkerem Pflanzenwuchs genutzt; sehr wanderfreudige Art

Überregional ist das Vorkommen im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet von erheblicher Bedeutung; regional liegt das Vorkommen in der südlichen Verbreitungsgrenze in der

Oberlausitz; auf lokaler Ebene kommt die Art zerstreut und in geringer Dichte vor, die konzentrierte Nutzung eines Gewässers als Laichgewässer ist bemerkenswert und im Gebiet nicht häufig, weil Gewässer mit Pioniercharakter selten sind.

Laubfrosch (*Hyles arborea*)

- in Sachsen auf Tief- und Hügelland beschränkt mit zwei disjunkten Verbreitungszentren, einerseits das Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet und die Königsbrück-Ruhlander Heiden mit den unmittelbar westlich und östlich anschließenden Naturräumen, andererseits der Westteil der Dübener Heide, das Nordsächsische Platten- und Hügelland mit dem angrenzenden Ostteil des Leipziger Landes, dazwischen fehlend
- bevorzugt werden Lebensräume mit hohem Grundwasserstand, die kleinräumig reich strukturiert sind, so dass Landhabitate und Laichgewässer eng verknüpft sind; als Laichgewässer werden gut besonnte und reich verkrautete Flachwasserzonen bevorzugt, andererseits werden aber auch temporäre Gewässer auf Ackerflächen genutzt

Überregional ist das Vorkommen im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet von herausragender Bedeutung; auf regionaler Ebene liegt die Teichlandschaft um Malschwitz im südlichen Bereich des Verbreitungsschwerpunktes in der Oberlausitz; auf lokaler Ebene repräsentiert das Vorkommen einen Teil der Ost-West-Populationsvernetzung.

Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)

- in Sachsen nahezu im gesamten Flach- und Hügelland, punktuelle oder sporadische Nachweise im Bergland bis in mittlere Lagen
- eine Offenlandart mit breitem Lebensraumspektrum (Wiesen, sehr lichte Wälder, Äcker, Gärten), sie benötigt grabbare Böden; als Laichgewässer werden besonnte bis halbschattige, ausdauernde, vegetationsreiche Gewässer bevorzugt

Überregional ist das Vorkommen im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet von großer Bedeutung; auf regionaler Ebene liegt die Teichlandschaft um Malschwitz im Bereich der Südgrenze des Verbreitungsschwerpunktes in der Oberlausitz; auf lokaler Ebene repräsentiert das Vorkommen im Untersuchungsgebiet einen möglicherweise größeren Trittstein im Bereich der Südgrenze des Verbreitungsschwerpunktes.

Moorfrosch (*Rana arvalis*)

- in Sachsen liegt der Verbreitungsschwerpunkt im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet und in den Königsbrück-Ruhlander Heiden, nur hier und in unmittelbar angrenzenden Naturraumteilen kann noch von einem geschlossenen Verbreitungsgebiet ausgegangen werden; nur im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet ist der Moorfrosch großräumig häufiger als der Grasfrosch
- bevorzugt werden Lebensräume mit hohem Grundwasserstand bzw. Staunässe; als Laichgewässer werden besonnte Flachwasserbereiche in größeren Verlandungsflächen genutzt

Überregional ist das Vorkommen im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet von herausragender Bedeutung; auf regionaler Ebene repräsentiert die Teichlandschaft um Malschwitz die Südgrenze des Verbreitungsschwerpunktes in der Oberlausitz; auf lokaler Ebene repräsentiert das Vorkommen im Untersuchungsgebiet einen kleineren Trittstein.

7. Statistische Behandlung fehlender Daten infolge des Zaunverlustes

Auf Grund des verloren gegangenen Zaunabschnittes mussten die Daten für den Zeitraum vom 08.04.2016 (Kontrolltag unmittelbar nach dem Verlust) bis zum 22.04.2016 (letzter Kontrolltag) ersetzt werden. Dafür standen die lagegenau je Fangeimer erfassten Daten des Zeitraums vom 30.03.2016 bis 07.04.2016 zur Verfügung.

Für die Berechnungen wurden die Rohdaten in den räumlichen und zeitlichen Dimensionen partitioniert. Diese Partitionierung erfolgte räumlich in den über die gesamte Bearbeitungszeit vorhandenen Teil des Zaunes (bezeichnet als V) und den vom Diebstahl betroffenen Teil (bezeichnet als D).

Für die zeitliche Partitionierung wurden als erstes die Daten aus dem Zeitraum mit Erfassung der Summenaktivität (t_s) abgetrennt, die auf Grund der fehlenden Zuordnung zu einzelnen Fangeimern nicht für die Berechnung genutzt werden. Die verbliebenen Rohdaten mit lagegenauer Erfassung der Aktivität je Fangeimer wurden in den Zeitraum vor dem Diebstahl (t_a) und der Zeit nach dem Diebstahl (t_d) unterteilt. Diese Partitionierung ist in Tabelle dargestellt

Tabelle 1: Partitionierung der beobachteten Daten

Zeit	t _s	t _a		t _d		Summe
Abschnitte, Arten	V und D (n = 54)	V (n = 46)	D (n = 8)	V (n = 46)	D	
Erdkröte	60	33	7	9	*	109
Grasfrosch	21	21	2	1	*	45
Knoblauchkröte	135	205	14	47	*	401
Laubfrosch	0	0	1	1	*	2
Moorfrosch	2	2	0	1	*	5
Rotbauchunke	25	7	0	2	*	34
Teichfrosch ¹	5	4	0	9	*	18
Teichmolch	0	3	0	0	*	3
Wechselkröte	8	2	1	1	*	12
Summe	256	277	25	71	?	629
Anteil	41 %	44 %	4 %	11 %		
Summe ges.	V + D: 256	V + D: 302		71		
Anteil ges.	41 %	48 %		11 %		
Summe lagegenau.		373				
Anteil lagegenau.		59 %				

* keine Beobachtungsdaten wegen Verlust des Zaunabschnittes verfügbar, Datenreihe muss durch Schätzung ergänzt werden

n = Anzahl der Fangeimer

t_s = Zeitabschnitt mit Erfassung der Summenaktivität

t_a = Zeitabschnitt mit lagegenauer Erfassung der Aktivität, vor dem Diebstahl

t_d = Zeitabschnitt mit lagegenauer Erfassung der Aktivität, nach dem Diebstahl

¹ Grünfroschkomplex, *Rana x esculenta*

Somit wurden 48 % der beobachteten Individuen in der Zeit der gemeinsamen Beobachtung der Abschnitte V und D räumlich genau einem Fangeimer zugeordnet. Die beobachtete Aktivität, ebenfalls räumlich genau erfasst, in der Zeit nach dem Verlust von Abschnitt D umfasste nur noch 11 % der Gesamtaktivität. Insgesamt wurden somit 59 % aller Individuen räumlich genau zugeordnet. Im Abschnitt D war mit nur rund 4 % der beobachteten Aktivität im Zeitraum vor dem Verlust dieses Abschnittes lediglich ein geringer Beitrag zur Gesamtaktivität erkennbar und der Einfluss auf das Gesamtergebnis dementsprechend gering.

Auf Grund der über die Zaunlänge räumlich stark schwankenden Aktivitätsverteilung wurde für die Imputation der fehlenden Beobachtungen des Zaunabschnitts D, der mit 8 Fangeimern bestückt war, nur die nähere Umgebung der verloren gegangenen Fangeimer herangezogen. Dazu wurden jeweils die 8 Fangeimer verwendet, die unmittelbar nördlich und südlich angrenzten, insgesamt somit die Daten der nächstliegenden 16 Fangeimer. Als statistisches Lagemaß der beobachteten Daten wurde für die einzelnen Zeitabschnitte der zugehörige Aktivitätsmittelwert \bar{a} für einen einzelnen Fangeimer als arithmetisches Mittel berechnet, ausgehend von der gesamten Aktivität a (d. h. der beobachteten Individuenzahl) aller Fangeimer einer Partition. Daraus folgt dann das Verhältnis k dieser Mittelwerte. Für den Zeitabschnitt t_d können dann die fehlenden Beobachtungen geschätzt werden, indem der Mittelwert der tatsächlichen Beobachtungen aus dem Zaunabschnitt V mit k proportional für Zaunabschnitt D skaliert werden.

In diesem Berechnungsverfahren werden nur die Arten verwendet, die lagegenau in beiden betrachteten Zeitabschnitten tatsächlich beobachtet wurden. Für diese Arten kann auch für den nicht beobachteten, weil verloren gegangenen Zaunabschnitt eine hohe Nachweiswahrscheinlichkeit erwartet werden.

Tabelle 2: Schätzung der infolge des Diebstahls nicht beobachteten Individuenanzahl

Zeit, Abschnitte	t_a			t_d			
Art	\bar{a}_{Vta} (je Eimer, aus $n = 16$)	\bar{a}_{Dta} (je Eimer, aus $n = 8$)	$k =$ $\bar{a}_{Da} / \bar{a}_{Va}$	\bar{a}_{Vtd} (je Eimer, aus $n = 16$)	\bar{a}_{Dtd} $= k * \bar{a}_{Vd}$ (je Eimer)	$n * \bar{a}_{Dtd}$ (für $n = 8$ Eimer)	$n * \bar{a}_{Dtd}$ (für $n=8$ Eimer, auf ganze Individuen aufgerundet)
EK	1,19	0,38	0,32	0,38	0,11	0,90	1
GF	0,31	0,25	0,80	0,06	0,04	0,33	1
KK	2,31	1,13	0,49	0,63	0,30	2,43	3
Summe							5

n = Anzahl der Fangeimer

a = Aktivität (Summe der Individuenzahl)

k = Verhältniss der Aktivitätsmittelwerte, bezogen auf einen Fangeimer

Diese Schätzung ergibt 5 zusätzliche Individuen, die infolge des Zaundiebstahls wahrscheinlich nicht beobachtet wurden. Dadurch erhöht sich die Gesamtzahl der Amphibien von 629 auf 634, ein Zuwachs von 0,8 %. Somit wurden immer noch rund 59 % der wahrscheinlich gewanderten Individuen, wie die oben aus den tatsächlichen Beobachtungen berechneten 59 %, räumlich genau einem Fangeimer zugeordnet.

Zur Darstellung im Aktivitätsdiagramm in der Karte ist eine Aufteilung der geschätzten 5 zusätzlichen Individuen auf einzelne Fangeimer im Zaunabschnitt D erforderlich. Diese Aufteilung erfolgte so, dass den Fangeimern für den Zeitabschnitt t_d , beginnend mit der höchsten Aktivität a aus dem beobachteten Zeitabschnitt t_a , jeweils ein Individuum zugeordnet wurde. Bei gleichem Aktivitätsniveau wurde per Los aufgeteilt, so lange, bis alle Individuen aufgeteilt waren.

Tabelle 3: Zuordnung der geschätzten Individuenanzahl zu den Fangeimern

Art, Eimer	Erdkröte			Grasfrosch			Knoblauchkröte		
	a_{Dta}	Anteil	a_{Dtd}	a_{Dta}	Anteil	a_{Dtd}	a_{Dta}	Anteil	a_{Dtd}
30	1	0,33		1	0,50		1	0,11	1
31									
32							1	0,11	
33							4	0,44	1
34									
35				1	0,50	1			
36	2	0,66	1				1	0,11	
37							2	0,22	1
Summe	3	1,00	1	2	1,00	1	9	1,00	3

Die mit diesem Schätzverfahren ermittelte geringe Individuenanzahl der möglicherweise nicht beobachteten Amphibien zeigt auch, dass der Diebstahl des Zaunabschnittes D keinen wesentlichen Einfluss auf die Qualität der erhobenen Daten hat.

8. Literatur

- HINTEMANN, G. et al. (2005): Managementplan zum SCI „Spreeniederung Malschwitz“ (DE 4752-302 – landesinterne Nr. 117), Abschlussbericht. – Plan T Planungsgruppe Landschaft und Umwelt, Dresden. Im Auftrag von: Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen.
- KÜHNEL, K.-D.; GEIGER, A.; LAUFER, H; PODOLOUCKY, R & SCHLÜPMANN, M (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. – In: HAUPT, H; LUDWIG, G; GRUTTKKE, H; BINOT-HAFKE, M; OTTO, C. & PAULY, A. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 259 -288.
- RAU, S.; STEFFENS, R. UND ZÖPHEL, U. (1999): Rote Liste Wirbeltiere. – Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden.
- STEFFENS, R. UND ZÖPHEL, U. (2002): Atlas der Amphibien Sachsens. – Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden.

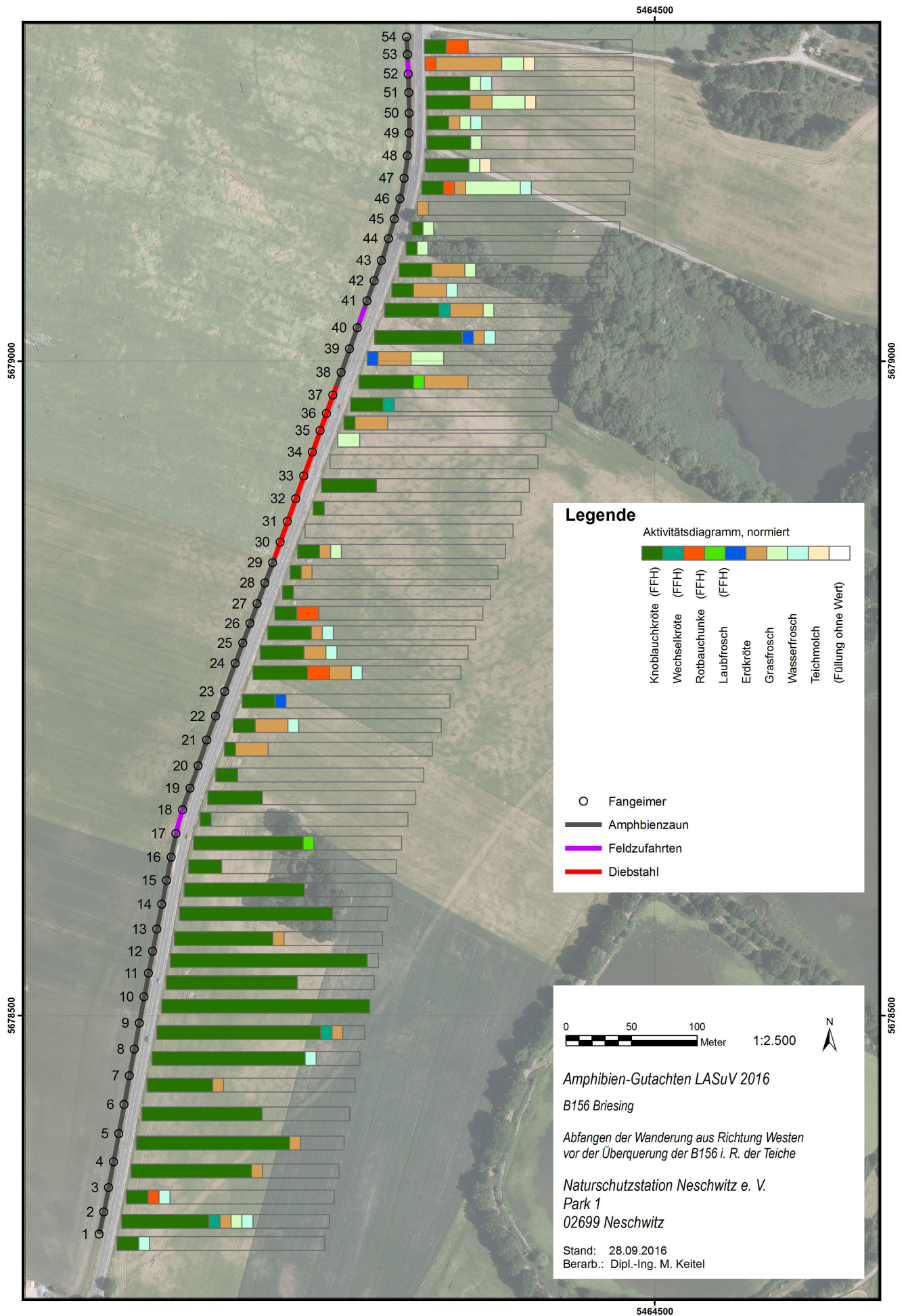
9. Anlagen

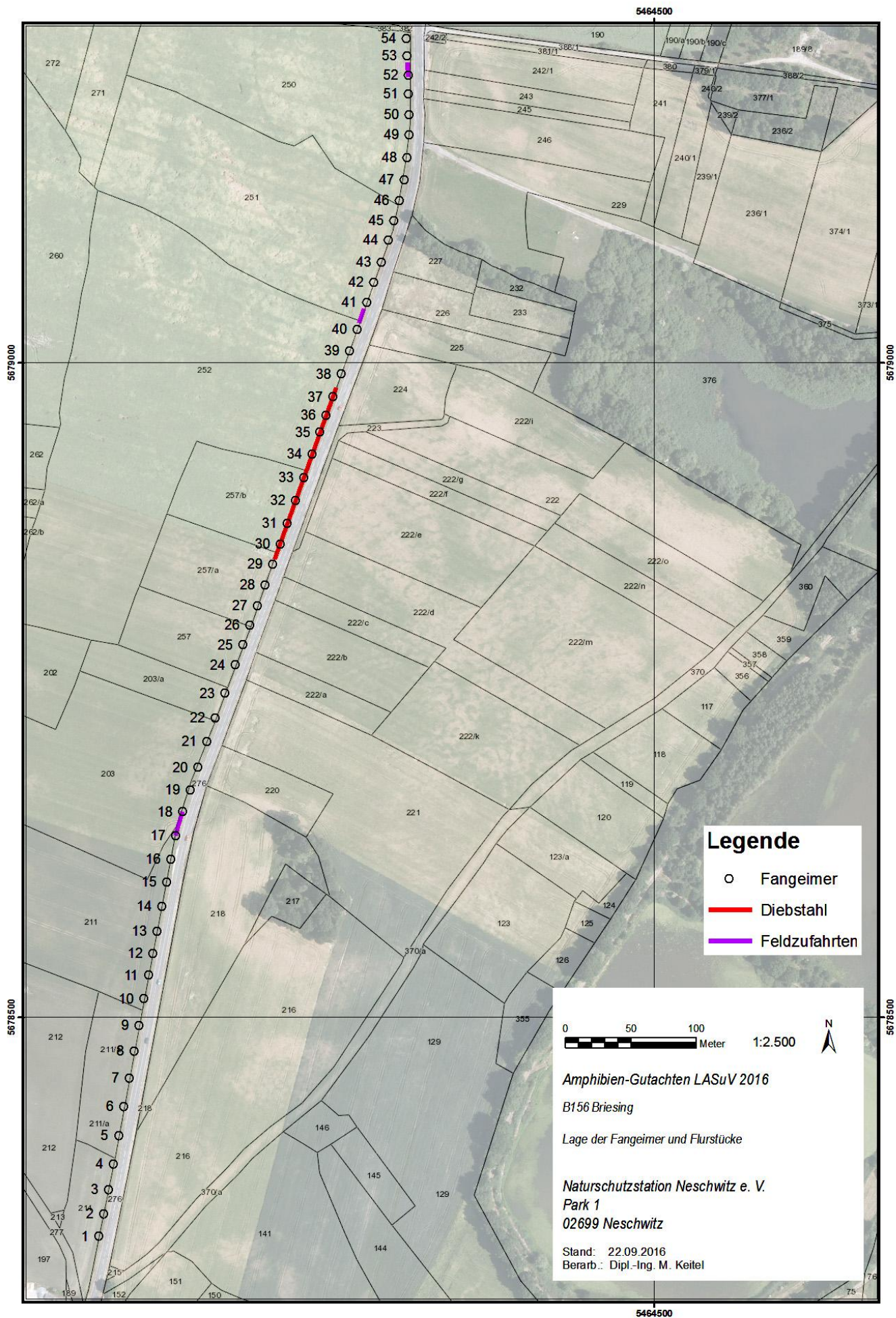
Karte (A3) Amphibienzaun und Wanderaktivität an der B156 zwischen Briesing und Zschillichau

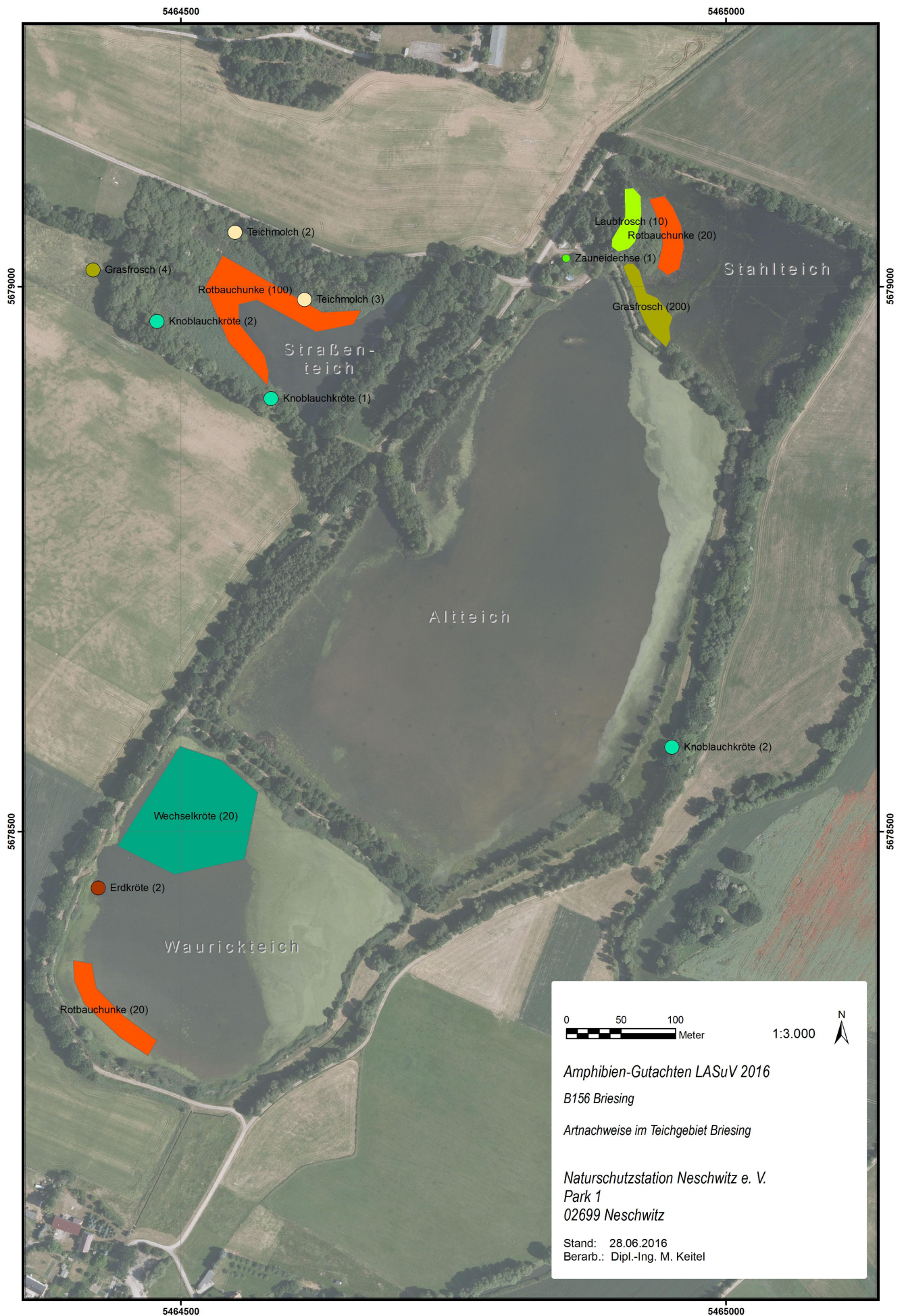
Karte (A3) Amphibienzaun, Eimerstandorte und Flurstücke

Karte (A3) Artnachweise im Teichgebiet Briesing

Tabelle der Rohdaten der Wanderaktivität







Projekt	Datum	Eimer	Art	sub	ad	M	W	Summe	
B156 Biesing	16.03.2016				0			0	Aufbau
B156 Biesing	17.03.2016				0			0	
B156 Biesing	18.03.2016				0			0	
B156 Biesing	19.03.2016		KK		1			1	
B156 Biesing	19.03.2016		RBU		1			1	
B156 Biesing	20.03.2016		EK		3			3	
B156 Biesing	20.03.2016		RBU		3			3	
B156 Biesing	21.03.2016		EK		4			4	
B156 Biesing	21.03.2016		KK		2			2	
B156 Biesing	21.03.2016		RBU		3			3	
B156 Biesing	21.03.2016		WK		2			2	
B156 Biesing	22.03.2016		EK		8			8	
B156 Biesing	22.03.2016		GF		1			1	
B156 Biesing	22.03.2016		KK		6			6	
B156 Biesing	22.03.2016		RBU		2			2	
B156 Biesing	22.03.2016		WK		3			3	
B156 Biesing	23.03.2016		EK	1	4			5	
B156 Biesing	23.03.2016		RBU		7			7	
B156 Biesing	23.03.2016		WK		2			2	
B156 Biesing	24.03.2016		EK	1		1		2	
B156 Biesing	24.03.2016		KK			1		1	
B156 Biesing	24.03.2016		RBU				1	1	
B156 Biesing	24.03.2016		WK			1		1	
B156 Biesing	25.03.2016				0			0	
B156 Biesing	26.03.2016		EK	3	8			11	
B156 Biesing	26.03.2016		KK		37			37	
B156 Biesing	26.03.2016		RBU		7			7	
B156 Biesing	27.03.2016		GF			3	2	5	
B156 Biesing	27.03.2016		KK				3	3	
B156 Biesing	28.03.2016		KK			21	4	25	
B156 Biesing	28.03.2016		EK			9	1	10	
B156 Biesing	28.03.2016		GF				7	7	
B156 Biesing	28.03.2016		MF			2		2	
B156 Biesing	28.03.2016		TF			2	2	4	
B156 Biesing	29.03.2016		EK			9	8	17	
B156 Biesing	29.03.2016		GF			1	7	8	
B156 Biesing	29.03.2016		KK	2		31	27	60	
B156 Biesing	29.03.2016		RBU				1	1	
B156 Biesing	29.03.2016		TF				1	1	
B156 Biesing	30.03.2016				0				
B156 Biesing	30.03.2016	3	RBU				1	1	
B156 Biesing	30.03.2016	41	GF			1		1	
B156 Biesing	30.03.2016	44	GF				1	1	
B156 Biesing	30.03.2016	47	GF				1	1	
B156 Biesing	30.03.2016	49	GF				1	1	
B156 Biesing	30.03.2016	50	GF				1	1	
B156 Biesing	30.03.2016	51	GF			1		1	
B156 Biesing	31.03.2016				0				
B156 Biesing	31.03.2016	4	EK			1		1	

Projekt	Datum	Eimer	Art	sub	ad	M	W	Summe
B156 Biesing	31.03.2016	5	KK			1		1
B156 Biesing	31.03.2016	10	KK			1	1	2
B156 Biesing	31.03.2016	11	KK				1	1
B156 Biesing	31.03.2016	13	KK			1		1
B156 Biesing	31.03.2016	14	KK				2	2
B156 Biesing	31.03.2016	15	KK			1		1
B156 Biesing	31.03.2016	23	KK			1		1
B156 Biesing	31.03.2016	25	KK			1		1
B156 Biesing	31.03.2016	27	KK			1		1
B156 Biesing	31.03.2016	30	EK			1		1
B156 Biesing	31.03.2016	33	KK				1	1
B156 Biesing	31.03.2016	39	EK			1	1	2
B156 Biesing	31.03.2016	39	GF				1	1
B156 Biesing	31.03.2016	40	EK			1		1
B156 Biesing	31.03.2016	42	EK			2		2
B156 Biesing	31.03.2016	47	KK				1	1
B156 Biesing	31.03.2016	48	GF				1	1
B156 Biesing	31.03.2016	51	GF				1	1
B156 Biesing	31.03.2016	51	TM	1				1
B156 Biesing	31.03.2016	52	KK			1		1
B156 Biesing	31.03.2016	53	EK			2	1	3
B156 Biesing	31.03.2016	53	GF				2	2
B156 Biesing	31.03.2016	54	KK			1		1
B156 Biesing	01.04.2016				0			
B156 Biesing	01.04.2016	6	KK			1	1	2
B156 Biesing	01.04.2016	7	KK				1	1
B156 Biesing	01.04.2016	8	KK				1	1
B156 Biesing	01.04.2016	9	KK				1	1
B156 Biesing	01.04.2016	9	WK				1	1
B156 Biesing	01.04.2016	10	KK				2	2
B156 Biesing	01.04.2016	11	KK			3	1	4
B156 Biesing	01.04.2016	12	KK			2	2	4
B156 Biesing	01.04.2016	13	KK				1	1
B156 Biesing	01.04.2016	14	KK			1	1	2
B156 Biesing	01.04.2016	15	KK			1	1	2
B156 Biesing	01.04.2016	16	KK				1	1
B156 Biesing	01.04.2016	17	KK				2	2
B156 Biesing	01.04.2016	22	KK			1	1	2
B156 Biesing	01.04.2016	24	KK			1		1
B156 Biesing	01.04.2016	30	KK			1		1
B156 Biesing	01.04.2016	32	KK				1	1
B156 Biesing	01.04.2016	33	KK				1	1
B156 Biesing	01.04.2016	36	KK			1		1
B156 Biesing	01.04.2016	37	KK			2		2
B156 Biesing	01.04.2016	38	EK			1	1	2
B156 Biesing	01.04.2016	39	GF				1	1
B156 Biesing	01.04.2016	41	WK				1	1
B156 Biesing	01.04.2016	43	EK			1		1
B156 Biesing	01.04.2016	43	GF				1	1

Projekt	Datum	Eimer	Art	sub	ad	M	W	Summe
B156 Biesing	01.04.2016	50	EK			1		1
B156 Biesing	01.04.2016	50	TF				1	1
B156 Biesing	01.04.2016	51	GF				1	1
B156 Biesing	01.04.2016	51	KK				2	2
B156 Biesing	01.04.2016	52	GF				1	1
B156 Biesing	01.04.2016	53	EK				1	1
B156 Biesing	02.04.2016	5	KK				1	1
B156 Biesing	02.04.2016	25	EK			1		1
B156 Biesing	02.04.2016	45	GF			1		1
B156 Biesing	02.04.2016	48	TM			1		1
B156 Biesing	03.04.2016				0			
B156 Biesing	03.04.2016	2	EK			1		1
B156 Biesing	03.04.2016	2	KK				1	1
B156 Biesing	03.04.2016	22	EK			1	1	2
B156 Biesing	03.04.2016	24	EK				1	1
B156 Biesing	03.04.2016	24	RBU		2			2
B156 Biesing	03.04.2016	27	RBU		2			2
B156 Biesing	03.04.2016	36	EK			1	1	2
B156 Biesing	04.04.2016				0			
B156 Biesing	04.04.2016	5	EK				1	1
B156 Biesing	04.04.2016	14	KK			1		1
B156 Biesing	04.04.2016	15	KK			1	1	2
B156 Biesing	04.04.2016	19	KK			1	2	3
B156 Biesing	04.04.2016	25	KK	1				1
B156 Biesing	04.04.2016	30	GF				1	1
B156 Biesing	04.04.2016	35	GF				1	1
B156 Biesing	04.04.2016	38	EK			1		1
B156 Biesing	04.04.2016	38	LF			1		1
B156 Biesing	04.04.2016	41	EK				2	2
B156 Biesing	04.04.2016	42	EK			1		1
B156 Biesing	04.04.2016	42	KK				1	1
B156 Biesing	04.04.2016	47	GF				4	4
B156 Biesing	04.04.2016	49	KK				1	1
B156 Biesing	04.04.2016	51	EK			1		1
B156 Biesing	04.04.2016	51	KK			1		1
B156 Biesing	04.04.2016	53	EK			1		1
B156 Biesing	05.04.2016				0			
B156 Biesing	05.04.2016	2	GF				1	1
B156 Biesing	05.04.2016	5	KK			1	3	4
B156 Biesing	05.04.2016	6	KK			1	1	2
B156 Biesing	05.04.2016	9	KK			1		1
B156 Biesing	05.04.2016	12	KK			1		1
B156 Biesing	05.04.2016	14	KK			1		1
B156 Biesing	05.04.2016	15	KK				2	2
B156 Biesing	05.04.2016	17	KK			1		1
B156 Biesing	05.04.2016	20	KK			1		1
B156 Biesing	05.04.2016	21	KK			1		1
B156 Biesing	05.04.2016	23	KK				1	1
B156 Biesing	05.04.2016	24	KK			1	1	2

Projekt	Datum	Eimer	Art	sub	ad	M	W	Summe
B156 Biesing	05.04.2016	25	KK			1		1
B156 Biesing	05.04.2016	26	EK				1	1
B156 Biesing	05.04.2016	26	KK			1	1	2
B156 Biesing	05.04.2016	27	KK				1	1
B156 Biesing	05.04.2016	33	KK			2		2
B156 Biesing	05.04.2016	37	WK				1	1
B156 Biesing	05.04.2016	38	EK			1		1
B156 Biesing	05.04.2016	38	KK			1	2	3
B156 Biesing	05.04.2016	41	KK			1	1	2
B156 Biesing	05.04.2016	47	EK				1	1
B156 Biesing	05.04.2016	47	RBU		1			1
B156 Biesing	05.04.2016	51	EK			1		1
B156 Biesing	05.04.2016	53	RBU		1			1
B156 Biesing	05.04.2016	53	TM				1	1
B156 Biesing	06.04.2016				0			
B156 Biesing	06.04.2016	1	KK				2	2
B156 Biesing	06.04.2016	2	KK			4	1	5
B156 Biesing	06.04.2016	2	TF			1		1
B156 Biesing	06.04.2016	4	KK			2	5	7
B156 Biesing	06.04.2016	5	KK			3	4	7
B156 Biesing	06.04.2016	6	KK			1	2	3
B156 Biesing	06.04.2016	7	KK			2	3	5
B156 Biesing	06.04.2016	8	KK			2	10	12
B156 Biesing	06.04.2016	9	KK			3	6	9
B156 Biesing	06.04.2016	10	KK			5	6	11
B156 Biesing	06.04.2016	11	KK			2	2	4
B156 Biesing	06.04.2016	12	KK			3	7	10
B156 Biesing	06.04.2016	13	KK			1	4	5
B156 Biesing	06.04.2016	14	KK			1	4	5
B156 Biesing	06.04.2016	40	KK			4	4	8
B156 Biesing	06.04.2016	40	MF	1				1
B156 Biesing	06.04.2016	41	KK				1	1
B156 Biesing	06.04.2016	42	KK				1	1
B156 Biesing	06.04.2016	43	KK			2	1	3
B156 Biesing	06.04.2016	44	KK				1	1
B156 Biesing	06.04.2016	45	KK			1		1
B156 Biesing	06.04.2016	46	EK			1		1
B156 Biesing	06.04.2016	48	KK			1	3	4
B156 Biesing	06.04.2016	49	KK				3	3
B156 Biesing	06.04.2016	50	KK			1	1	2
B156 Biesing	06.04.2016	51	KK			1		1
B156 Biesing	06.04.2016	52	KK				1	1
B156 Biesing	06.04.2016	52	KK				2	2
B156 Biesing	06.04.2016	52	TF		1			1
B156 Biesing	06.04.2016	53	EK				1	1
B156 Biesing	06.04.2016	54	KK				1	1
B156 Biesing	07.04.2016				0			
B156 Biesing	07.04.2016	14	KK			1		1
B156 Biesing	07.04.2016	15	KK				3	3

Projekt	Datum	Eimer	Art	sub	ad	M	W	Summe
B156 Biesing	07.04.2016	16	KK			2		2
B156 Biesing	07.04.2016	17	KK			3	2	5
B156 Biesing	07.04.2016	18	KK				1	1
B156 Biesing	07.04.2016	19	KK				1	1
B156 Biesing	07.04.2016	20	KK				1	1
B156 Biesing	07.04.2016	21	EK			2	1	3
B156 Biesing	07.04.2016	22	EK				1	1
B156 Biesing	07.04.2016	23	MF			1		1
B156 Biesing	07.04.2016	25	TF			1		1
B156 Biesing	07.04.2016	29	EK			1		1
B156 Biesing	07.04.2016	38	KK			1	1	2
B156 Biesing	08.04.2016	17	LF		1			1
B156 Biesing	08.04.2016	24	EK				1	1
B156 Biesing	09.04.2016	2	KK				1	1
B156 Biesing	09.04.2016	5	KK			1		1
B156 Biesing	09.04.2016	7	EK				1	1
B156 Biesing	09.04.2016	8	TF			1		1
B156 Biesing	09.04.2016	9	EK				1	1
B156 Biesing	09.04.2016	15	KK				1	1
B156 Biesing	09.04.2016	26	TF				1	1
B156 Biesing	09.04.2016	39	EK	1				1
B156 Biesing	10.04.2016	28	KK		0			0
B156 Biesing	10.04.2016				0			0
B156 Biesing	11.04.2016	10	KK			1		1
B156 Biesing	11.04.2016	24	TF				1	1
B156 Biesing	11.04.2016	47	TF			1		1
B156 Biesing	12.04.2016	3	TF	1				1
B156 Biesing	12.04.2016	19	KK			1		1
B156 Biesing	12.04.2016	40	TF			1		1
B156 Biesing	12.04.2016	41	KK			1		1
B156 Biesing	13.04.2016	6	KK			1	2	3
B156 Biesing	13.04.2016	9	KK			2	2	4
B156 Biesing	13.04.2016	10	KK	3				3
B156 Biesing	13.04.2016	11	KK			1	2	3
B156 Biesing	13.04.2016	12	KK			1		1
B156 Biesing	13.04.2016	13	EK			1		1
B156 Biesing	14.04.2016	14	KK			2		2
B156 Biesing	14.04.2016	17	KK			1	1	2
B156 Biesing	14.04.2016	23	KK				1	1
B156 Biesing	14.04.2016	24	KK			2		2
B156 Biesing	14.04.2016	26	KK				1	1
B156 Biesing	14.04.2016	28	KK				1	1
B156 Biesing	14.04.2016	29	KK			1		1
B156 Biesing	14.04.2016	41	KK				1	1
B156 Biesing	14.04.2016	43	EK			1	1	2
B156 Biesing	14.04.2016	47	KK			1		1
B156 Biesing	14.04.2016	54	RBU		2			2
B156 Biesing	15.04.2016	1	TF			1		1
B156 Biesing	15.04.2016	4	KK				2	2

Projekt	Datum	Eimer	Art	sub	ad	M	W	Summe	
B156 Biesing	15.04.2016	25	EK				1	1	
B156 Biesing	16.04.2016	2	KK			1		1	
B156 Biesing	16.04.2016	2	WK				1	1	
B156 Biesing	16.04.2016	3	KK			2		2	
B156 Biesing	16.04.2016	4	KK			1	1	2	
B156 Biesing	16.04.2016	6	KK				1	1	
B156 Biesing	16.04.2016	8	KK				1	1	
B156 Biesing	16.04.2016	12	KK			1	1	2	
B156 Biesing	16.04.2016	13	KK	1				1	
B156 Biesing	16.04.2016	22	TF			1		1	
B156 Biesing	16.04.2016	25	KK				1	1	
B156 Biesing	16.04.2016	26	KK			1		1	
B156 Biesing	17.04.2016	13	KK			1		1	
B156 Biesing	17.04.2016	39	GF			1		1	
B156 Biesing	18.04.2016	42	TF				1	1	
B156 Biesing	19.04.2016				0			0	
B156 Biesing	20.04.2016				0			0	
B156 Biesing	21.04.2016	41	EK				1	1	
B156 Biesing	22.04.2016	39	MF		1			1	
B156 Biesing	22.04.2016				0			0	Abbau

EK	Erdkröte
WK	Wechselkröte
KK	Knoblauchkröte
LF	Laubfrosch
RBU	Rotbauchunke
MF	Moorfrosch
GF	Grasfrosch
TF	Wasserfrosch/Grünfroschkomplex
TM	Teichmolch

sub	subadult
ad	adult ohne Geschlechtsbestimmung
M	Männchen adult
W	Weibchen adult

Anlage 2

Faunistisches Sondergutachten Reptilien

B156, 4. BA
Ausbau nördlich Niedergurig - nördlich Sdier
Faunistisches Sondergutachten Zauneidechse 2020



B156 nördlich Sdier, nördliches Ende des 4. BA; im Hintergrund rechts der Radweg am Westrand vom Flugplatz Klix
(Foto: Archiv Naturschutzstation, M. Keitel, 2020)

Bauherr und Auftraggeber

Landesamt für Straßenbau und Verkehr
Niederlassung Bautzen (LASuV)
Käthe-Kollwitz-Straße 19
02625 Bautzen

LANDESAMT
FÜR STRASSENBAU
UND VERKEHR



Auftragnehmer

NATURSCHUTZSTATION  **NESCHWITZ e. V.**

Park 1
02699 Neschwitz
Tel.: (035933) 30077
Fax: (035933) 30078
Mail: mario.keitel@naturschutz-neschwitz.org
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Mario Keitel

Bearbeitungsstand: 19.11.2021

1	Inhalt	
1	Aufgabenstellung.....	3
2	Aussagen zur Zauneidechse im Artenschutzfachbeitrag.....	3
3	Gesetzliche Grundlagen	4
4	Untersuchungsraum.....	6
5	Methodik.....	7
6	Habitatanspruch, Phänologie und Lebensweise	8
7	Ergebnis	10
7.1	Besiedelte Fläche und Habitatqualität im Straßenraum	10
7.2	Bestandsgröße im Straßenraum	10
7.3	Vorkommen im Umfeld	11
7.4	Raumnutzung, Vernetzung.....	12
8	Bewertung.....	14
9	Vermeidung, Minderung und Ausgleich	16
9.1	Baumaßnahme.....	16
9.2	Bauwerk.....	17
9.3	Umfeld, Ausweichflächen und mögliche Habitatoptimierungen.....	20
10	Literatur	21
11	Anlagen	23

1 Aufgabenstellung

Die Straßenbauverwaltung Sachsen, vertreten durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr Niederlassung Bautzen (LASuV), plant den Ausbau der B 156 von Briesing bis nördlich Sdier. Die Länge des Bauabschnittes beträgt knapp 3,4 km, beginnend bei NK 4752004 Station 1.778 (Baubeginn Bau km 0+337,95) bis NK 4752006 Station 0.600 (Bau km 3+711,95) km, etwa 200 m nördlich der Ortslage Sdier. Darin eingeschlossen ist der Ausbau der Ortsdurchfahrten Zschillichau und Sdier. Die vorhandene Trassierung bleibt überwiegend erhalten. Ergänzt wird der Ausbau außerorts durch den Neubau eines straßenbegleitenden Radweges, wie er bereits nördlich der Ausbaustrecke, beginnen etwa in Höhe des Flugplatzes Klix, vorhanden ist. Innerorts werden kombinierte Rad-/Gehwege gebaut.

Diese Ausbaustrecke umfasst Straßenabschnitte mit Böschungen, angrenzendem Acker, Grünland und offenen Gehölzstrukturen. Deshalb wurde für diese Ausbaustrecke vermutet, dass Zauneidechsen vorkommen und es zu einer Betroffenheit dieser nach FFH-Richtlinie relevanten Art kommen könnte. Insbesondere wurde seitens der Planfeststellungsbehörde Bedenken hinsichtlich der im Artenschutzfachbeitrag (s. u.) getroffenen Aussagen zur Zauneidechse geäußert – diesem sei nicht eindeutig zu entnehmen, dass die Verbotsstatbestände des § 44 BNatSchG nicht eintreten werden. Daraus entstand die Notwendigkeit, nochmals eine Relevanzprüfung (Betroffenheitsanalyse und erforderlichenfalls eine Konfliktanalyse) durchzuführen. Die Ökologische Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie der Erhaltungszustand der lokalen Population sollten dabei die Prüfmaßstäbe sein.

Zur Klärung dieses Sachverhaltes und zur Planung eventuell erforderlicher Maßnahmen sollten Artnachweise erbracht und die Raumnutzung dokumentiert werden.

2 Aussagen zur Zauneidechse im Artenschutzfachbeitrag

[JESTAEDT WILD + PARTNER GBR, BÜRO POTSDAM (2017): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. S. 13, 32-33, 40]

Potenzielles Vorkommen aufgrund geografischer Verbreitung und Lebensraumanprüche:

- Aufgrund der weiten Verbreitung der Art in unterschiedlichen Lebensräumen ist ein Auftreten im Untersuchungsraum nicht auszuschließen.

Betroffenheit der im Untersuchungsraum potenziell vorkommenden europarechtlich geschützten Arten:

1. Status und Charakterisierung:

Lokale Population der Art im Untersuchungsgebiet potenziell möglich;

Vorkommen der Zauneidechse sind potenziell auf angrenzende Ruderalflächen und Ackerbrachen sowie an sonnigen Straßenböschungen möglich. Der Erhaltungszustand der lokalen Population kann aufgrund der Potenzialabschätzung nicht bewertet werden.

2. Prognose und Bewertung der Tötung, Störung oder Schädigung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG:

Baubedingte Tötungen von Zauneidechsen sind in potenziellen Vorkommensbereichen durch Überprägung von Straßenböschungen nicht auszuschließen.

Betriebsbedingte Tötungen werden dagegen nicht erwartet, (Anm.: Pkt. a) da Zauneidechsen aufgrund der fehlenden Deckung den Straßenkörper weitestgehend meiden werden. Zudem befinden sich die potenziell betroffenen Zauneidechsenhabitate (Anm.: Pkt. b) bereits gegenwärtig vollständig an der stark befahrenen Bundesstraße. Mit dem Ausbau der Straße

erhöht sich somit das betriebsbedingte Risiko von Individuenverlusten nicht.

Tötungsverbot ist erfüllt: ja.

Störungen: Durch das Straßenbauvorhaben werden keine Störungen erwartet, die zur Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population führen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein,

Störungsverbot ist erfüllt: nein.

3. *Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 3 BNatSchG:*

Im Bereich von Straßenböschungen sind (Anm.: Pkt. c) potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Überprägung gefährdet. Die Beeinträchtigung (Anm.: Pkt. d) ist auf die Bauzeit beschränkt.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja

Prüfung der Ausnahmenvoraussetzung

nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich: ja.

(Anm.: Betriebsbedingte Störungen wurden nicht getrennt von baubedingten Störungen betrachtet, hier wurde abgestellt auf betriebsbedingte Störungen mit Bezug zu Pkt. a [Wirkung des Bauwerkes] und Pkt. b mit Pkt. c [Zustand vor und nach der Errichtung des Bauwerkes]; baubedingte Störungen wurden dem offenbar z. T. gleichgestellt und z. T. den Schädigungstatbeständen in Pkt. d zugeordnet? Wesentlich für diese Einstufungen sind erst nachfolgend im Artenschutzfachbeitrag getroffene Aussagen unter Kapitel 6.1 [Nachweis über die Sicherung des Erhaltungszustandes der Populationen der beeinträchtigten Arten; s. u.], die die Argumentationsgrundlage nachliefern. Die getroffenen Aussagen bleiben von dieser Systematik jedoch unberührt. Baubedingte Störungen und damit das Störungsverbot sind deshalb ggf. neu zu bewerten.)

Auszug aus dem Kapitel des Artenschutzfachbeitrages:

6.1 Nachweis über die Sicherung des Erhaltungszustandes der Populationen der beeinträchtigten Arten

„... Eingriffe in potenzielle Lebensräume der Zauneidechse (Straßenböschungen) können zum Verlust von Tieren führen. Nach Fertigstellung der Baumaßnahme werden für die Zauneidechse jedoch potenziell mehr Flächen zur Verfügung stehen als im gegenwärtigen Zustand. Dies ist damit zu begründen, dass nicht nur neue Straßenböschungen sondern auch entlang des Radwegs Böschungen entstehen werden, die von der Zauneidechse besiedelt werden können. Zudem werden vor allem auf der Westseite der Straße extensiv genutzte Grünstreifen angelegt, die ebenfalls als Lebensraum für die Zauneidechse zur Verfügung stehen können. Die Wieder- bzw. Neubesiedelung der Böschungen kann über angrenzende Flächen wie Brachen, Grünländer oder auch ehemalige Bahntrassen erfolgen. Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind im Bereich der Böschungen nur in Form von Kleinsäugerbauten zu erwarten. Diese werden sich nach Fertigstellung des Bauvorhabens wieder von selbst einstellen. Insofern ist damit zu rechnen, dass sich mittelfristig eine größere und stabilere Zauneidechsenpopulation im Eingriffsbereich entwickeln wird, als sie derzeit potenziell vorhanden ist.“

3 Gesetzliche Grundlagen

Im europäischen Recht ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13, und 16 der Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat Richtlinie, FFH-RL) der Europäischen Union verankert. In den Anhängen II und IV werden Arten aufgelistet, die gefährdet oder potentiell gefährdet sind und deshalb gesetzlich geschützt sind. Der Anhang II enthält "Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen

werden müssen" und der Anhang IV „streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse“.

Im nationalen Recht ergeben sich mögliche Verpflichtungen aus dem Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3908) m. W. v. 31.08.2021.

Generelle artenschutzrechtliche Verbotstatbestände:

§ 44 Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten

(1) Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

(2) Es ist ferner verboten,

1. Tiere und Pflanzen der besonders geschützten Arten in Besitz oder Gewahrsam zu nehmen, in Besitz oder Gewahrsam zu haben oder zu be- oder verarbeiten

[...].“

(5) Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die **Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5.**

Sind in **Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten**, europäische Vogelarten oder solche Arten **betroffen**, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

(6) Die Zugriffs- und Besitzverbote gelten nicht für Handlungen zur Vorbereitung gesetzlich vorgeschriebener Prüfungen, die von fachkundigen Personen unter größtmöglicher Schonung der untersuchten Exemplare und der übrigen Tier- und Pflanzenwelt im notwendigen Umfang vorgenommen werden. Die Anzahl der verletzten oder getöteten Exemplare von europäischen Vogelarten und Arten der in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Tierarten ist von der fachkundigen Person der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde jährlich mitzuteilen..

4 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasste die gesamten west- und ostseitigen Randbereiche der Bundesstraße B156 im Ausbaubereich. Darüber hinausgehend wurden auch unmittelbar anschließende lineare Randstrukturen einbezogen, in denen Zauneidechsen zu vermuten waren. Weiterhin wurden auch Flächen in umliegenden Landschaftsteilen untersucht, die als bedeutend für die Art angenommen werden konnten und möglicherweise in Beziehung zu Vorkommen an der Bundesstraße stehen würden.

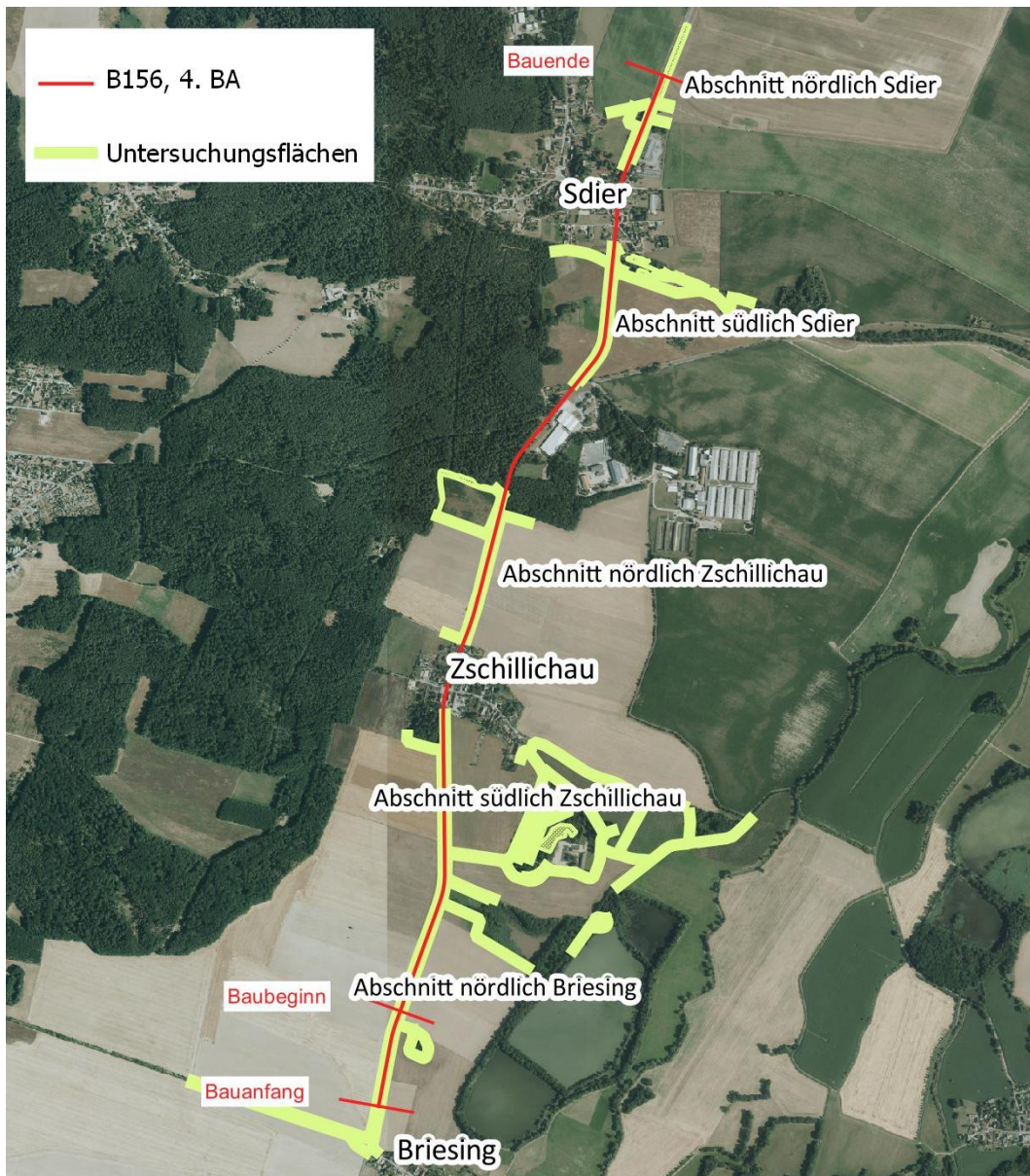


Abb. 1: Untersuchungsraum Zauneidechse B156, 4. BA

5 Methodik

Zur Erfassung der an der B 156 präsenten Zauneidechsen wurden die Seitenstreifen, Böschungen und Acker- sowie Grünlandränder, soweit vorhanden auch Radwege an der Bundesstraße, darüber hinaus angrenzende Weg- und Gehölzrändern, Waldränder als Transekte, eine Sukzessionsfläche mit jüngerem, teils lückigem Baumbestand sowie die Offenbereiche des Joercksbergs flächendeckend systematisch abgesucht.

Die erste Begehung erfolgte Mitte März, die letzte Begehung erfolgte Anfang September, um noch eine eventuelle Aktivität von Schlüpflingen und Juvenilen zu ermitteln.

Es wurden Begehung am Vormittag beziehungsweise Nachmittag bei geeigneter Witterung (warm, bedeckt bis sonnig, kein Niederschlag) durchgeführt. Vermieden wurde die Mittagszeit, da an heißen Tagen die Zauneidechsen Verstecke zur Thermoregulation aufsuchen und so kaum Nachweise möglich sind.

Insgesamt wurden an 23 Tagen Geländebegehungen durchgeführt. Die Termine waren:

18.03.2020,

28.04.2020,

05.05.2020, 08.05.2020, 15.05.2020, 18.05.2020, 19.05.2020

08.06.2020, 09.06.2020, 10.06.2020, 29.06.2020,

13.07.2020, 22.07.2020, 27.07.2020, 28.07.2020

16.08.2020, 18.08.2020, 19.08.2020, 20.08.2020, 21.08.2020

03.09.2020, 04.09.2020, 06.09.2020

6 Habitatsanspruch, Phänologie und Lebensweise

Als ektotherme Tiere sind die Zauneidechsen zu zeitweiliger Inaktivität gezwungen (z. B. im Winter oder bei großer Hitze), wofür sie Versteckmöglichkeiten (wie ungenutzte Kleinsäugerbaue oder Lücken in Stein- oder Totholzlagern) benötigen. In der Aktivitätsphase regulieren sie ihre Körpertemperatur durch ihr Verhalten, dem Aufsuchen unterschiedlich temperierter Bereiche. Der deshalb für sie außerordentlich bedeutende große Temperaturgradient in ihrem Revier ergibt sich aus differenzierter Besonnung, wechselnder Vegetationsdichte bei weitgehend geschlossener Krautschicht mit eingestreuten Lücken), Reliefvariation, wechselnde Feuchtigkeit u. ä. Auch sind vereinzelte Gehölze (Verbuschungsgrade bis 25 %) als Strukturelemente als günstig zu bewerten. Es werden lineare Habitate mit vielen Übergangsbereichen (z. B. Waldränder, Raine, Bahnanlagen) und wärmebegünstigte, strukturreiche Flächen (z. B. Ruderalfluren, Heiden, Waldlichtungen) besiedelt.

Wichtig sind ein ausreichendes Beuteangebot (verschiedene Wirbellose).

Die nicht lebendgebärende Zauneidechse benötigt zur Ablage ihrer weichschaligen Eier gut besonnte, offene bis spärlich bewachsene Stellen mit grabbarem Boden (Sandstellen mit lockerem Boden, bevorzugt mit angrenzender Deckung), worin die Eier in selbst gegrabenen Erdhöhlungen abgelegt werden (nach [BLANKE 2010], zitiert in [SCHNEEWEIß et al. 2015]).

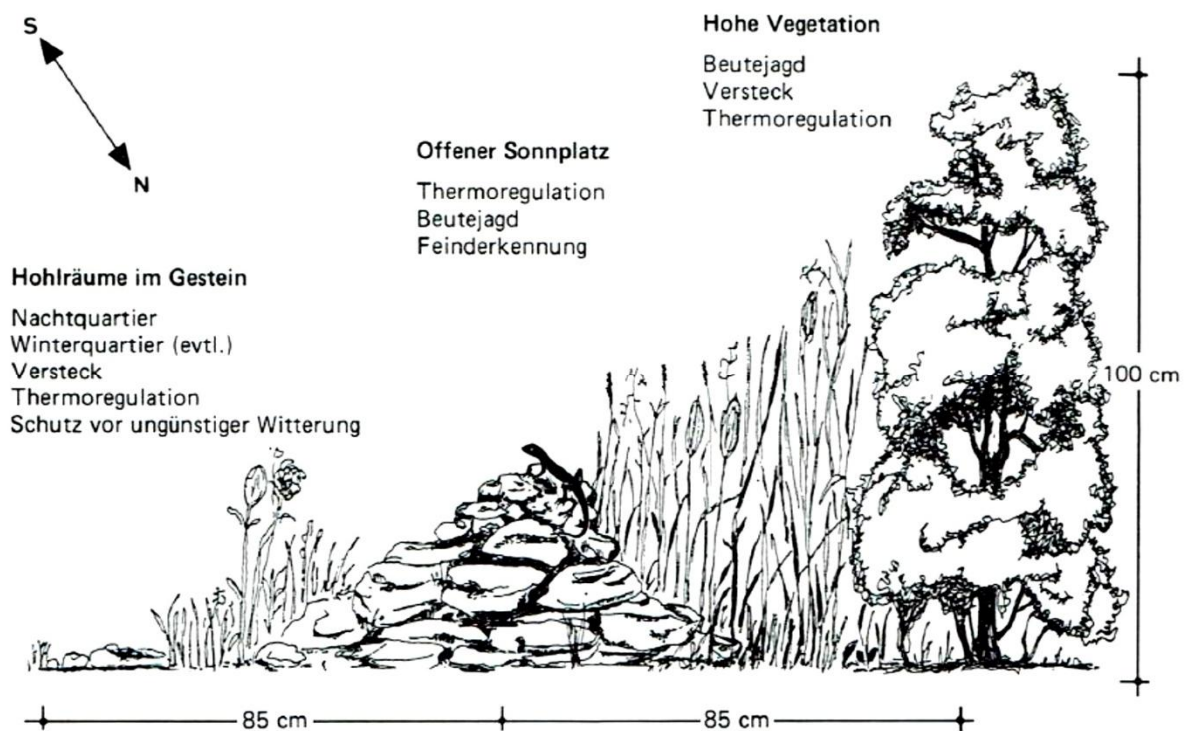


Abb. 2: Sonnenplatz-Habitat der Zauneidechse mit Hinweisen zur Funktion der einzelnen Requisiten (aus [BLAB et al. 1991])

Zauneidechsen sind tagaktiv und suchen bevorzugt am Vormittag und am späten Nachmittag Sonnenplätze auf.

Die ersten Aktivitäten im Jahr beginnen oft Anfang März, eingeleitet von den vorjährigen Jungtieren und den adulten Männchen. Einige Wochen später folgen die Weibchen. Mit deren Erscheinen beginnt die Paarungszeit (in der Regel April bis Anfang Mai). Es folgt die Eiablage

von Ende Mai bis August. In günstigen Jahren können schon im Juli die ersten Schlüpflinge beobachtet werden, der Hauptschlupf erfolgt oft im August bis September. Die Winterquartiere werden aufgesucht, sobald sie ausreichende Reserven angelegt haben. Der Beginn der Überwinterung ist zeitlich gestaffelt, beginnend etwa ab Anfang August mit dem Rückzug der Männchen, es folgen die Weibchen und Subadulten im September. Schlüpflinge sind teilweise bis in den Oktober aktiv. Nach der zweiten Überwinterung ist die Fortpflanzungsreife erreicht. Zauneidechsen wachsen lebenslang, ältere Weibchen können deshalb deutlich mehr Eier legen als jüngere, 5-9 Eier umfasst die durchschnittliche Gelegegrößen im Freiland (nach [TRIJBOSCH 1988] und [BLANKE 2010], zitiert in [SCHNEEWEIß et al. 2015]).

Aus diesen Ansprüchen ergibt sich, dass die Zauneidechse vor allem durch flächengrenzenscharfe Bewirtschaftung ohne Aussparung von linearen und kleinflächigen Sonderstrukturen (wie z.B. Raine, Säume, Hecken, Waldränder, magere Randflächen, Rohbodenflächen) erhebliche Lebensraumverluste erleidet. Andererseits ist eine völlige Nutzungsaufgabe (einhergehend mit flächiger Verbuschung) oder Nutzungsänderung (Aufforstung ehemals geeigneter Standorte), auch nicht günstig für einen guten Erhaltungszustand. Dazu kommen Beeinträchtigung des Nahrungsangebotes durch Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Verlust von Eiablageplätzen durch Eutrophierung und auch ungeeignete Pflege von Habitaten. Weitere Gefährdungsfaktoren sind Lebensraumzerstörung und direkte Schädigung durch Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen (Verkehrswege, auch lediglich land- und forstwirtschaftlich genutzte Feldwege, Lagerflächen im Freiland) sowie Freizeitnutzungen an sonnenexponierten Standorten und auf lockeren Sandböden.

Anmerkungen zur Migrationsfähigkeit s. u. unter Raumnutzung und Vernetzung.

7 Ergebnis

7.1 Besiedelte Fläche und Habitatqualität im Straßenraum

Es wurden zwei Streckenabschnitte mit Zauneidechsen-Besiedelung im Randbereich ermittelt. Die derzeit als besiedelt angenommene Randstreifenlänge und Randstreifenfläche im Straßenverlauf beträgt:

- im **Abschnitt nördlich Zschillichau**:
512 m, beidseitig, Ost- und Westseite,
2,2 m mittlere (Median) Randstreifenbreite,
2253 m² Randstreifenfläche,
- im **Abschnitt südlich Zschillichau**:
488 m, einseitig, nur die Ostseite,
3,3 m mittlere (Median) Randstreifenbreite,
1610 m² Randstreifenfläche.

Insgesamt konnten somit auf der gesamten Abschnittslänge von 1000 m als besiedelte Randstreifenfläche etwa 3863 m² angenommen werden.

Die Habitatqualität wurde als schlecht eingeschätzt (vgl. [Bundesamt für Naturschutz (2017), S. 275 - 276]). Es waren monotone Bereiche in meist langgrasigem Zustand überwiegend, keine weiteren Strukturelemente, kaum Lücken und Störstellen sowie kaum offener, grabbarer Boden vorhanden. Die Ausdehnung der linearen Straßenrandstrukturen von ungefähr Süd nach Nord bedingt eine weniger gut geeignete Ost- bzw. West-Exposition. Es besteht eine unmittelbare Beeinträchtigung durch die direkt angrenzende, stark frequentierte Verkehrsfläche.

7.2 Bestandsgröße im Straßenraum

In verschiedenen Langzeitstudien wurde beobachtet, dass die Tiere gewöhnlich nur Entfernungen bis höchstens 20 m zurücklegen (aus [OFFENBERGER 2015], s. a. unten unter Vernetzung). Unter Berücksichtigung dieser Angabe wurden alle Funde bis zu einer Entfernung von 20 m von den Randstreifen als in Beziehung zum Randstreifen stehend gewertet. Gefunden wurden:

- im **Abschnitt nördlich Zschillichau**:
1 adult, 7 juvenil/Schlüpflinge (gleichzeitig);
Gesamtanzahl 8,
- im **Abschnitt südlich Zschillichau**:
2 adult (gleichzeitig), 1 subadult, 2 juvenil/Schlüpflinge (gleichzeitig);
Gesamtanzahl 5.

Bei Eidechsenkartierungen können nie alle vorkommenden Eidechsen durch Beobachtung nachgewiesen werden.

In der Literatur (siehe [LAUFER 2013a]) wird dazu ausgeführt, dass der tatsächliche Bestand deshalb mit Hilfe eines Korrekturfaktors geschätzt werden sollte. Unter optimalen Kartierungsbedingungen ist bei der Zauneidechse ein Korrekturfaktor von mindestens 6

anzuwenden. Für unübersichtliche Strukturen könnten Faktoren bis über 20 angemessen sein. Durch Beobachtung im Freiland in einer Kiesgrube wurde ein Faktor von 16 belegt ([BLANKE 2006], auch zitiert in [LAUFER 2013a]).

Der hier untersuchte Lebensraum an der B156 war insofern unübersichtlich, als das der meist langgrasige Aufwuchs die Beobachtung und vor allem das vorsichtige Begehen mit möglichst geringster Störung erschwerte. Dazu kam die enorme Verkehrsbelastung, die aus sich heraus Störungen verursachte und insbesondere auch die akustische Wahrnehmbarkeit von Bewegungen und Fluchtgeräuschen sehr einschränkte.

Die Anwendung von Korrekturfaktoren wurde heftig kritisiert (zitiert aus [BLANKE et al. 2015]): „Auch der Faktor 10 unterstellt Nachweiserfolge, die i. d. R. weit über denen liegen, die bei zeitintensiven Studien (z. B. wissenschaftlichen Prüfungsarbeiten) in vertrauten Lebensräumen erzielt werden ...“

Die probeweise Anwendung solcherart Kalkulationen zeigte,

„dass auf diese Weise Zahlen ermittelt werden, die weit unter den Fangerfolgen seriöser Umsiedlungen liegen, die ihrerseits nur einen Teil der Population erfassen: So konnten bei vier Begehungen zwischen Frühjahr und Herbst 5 Adulti erfasst werden, anschließend wurden binnen einer Saison 120 Zauneidechsen abgefangen (I. BLANKE unveröff.). Im folgenden Jahr war im Fanggebiet, das von anderen Vorkommen isoliert ist, keine Bestandsreduktion erkennbar.“

Weiter wird ausgeführt:

„Es sei daher darauf verwiesen, dass es nicht notwendig ist, bei Eingriffen über die Größe der Population zu spekulieren! Im FFH-Monitoring sowie generell bei der Beurteilung des Erhaltungszustandes ist die maximal innerhalb einer Stunde gesehene Zahl von adulten und subadulten Zauneidechsen (Tab. 1) das entscheidende Kriterium. In der Praxis erweist sich dieses Schema als sehr gut differenziert und aussagefähig.“

In der vorliegenden Untersuchung wurde auf Grund der umstrittenen Anwendung der Korrekturfaktoren auf eine Bestandsschätzung verzichtet.

Im aktuellen Bewertungsschema zum FFH-Monitoring (vgl. [BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2017)]) ist ausgeführt, das Zielgröße für die Bewertung die maximal ermittelte Aktivität (Tiere/h) exklusive der Schlüpflinge während einer Begehung ist, die als Bewertungskriterien für den Zustand der Population verwendet wird:

- A: Aktivität ≥ 20 Tiere: hervorragender Zustand
- B: Aktivität ≥ 10 bis < 20 Tiere: guter Zustand
- C: Aktivität < 10 Tiere: mittlerer bis schlechter Zustand

Daraus folgend muss derzeit dem in der Kartierung erfassten Zauneidechsenbestand im Straßenbereich ein schlechter Zustand, Bewertungsstufe C, mit sehr geringer Individuenanzahl zugeschrieben werden.

7.3 Vorkommen im Umfeld

Östlich des Straßenabschnittes südlich Zschillichau umfasst das besiedelte Gebiet die Zuwegung zum Joercksberg, den Joercksberg, die Spreestraße östlich Zschillichau und eine Fläche im Teichgebiet Biesing bis zum Biesinggraben. Hier wurden mehr Zauneidechsen nachweise als im Straßenbereich erbracht, allerdings nur wenige Adulte (9), überwiegend Juvenile/Schlüpflinge (58). Die hohe Anzahl Schlüpflinge deutet auf einen gut reproduktionsfähigen Bestand hin, jedoch möglicherweise auch auf eine ungenügende Erfassung der Adulten, obwohl mit großer Begehungsintensität untersucht wurde.

Die im Umfeld zur Verfügung stehenden Habitate sind von größerer Qualität als der Straßenraum, wesentlich heterogener strukturiert und insbesondere auf dem Joecksberg auch lokal strukturreich. Problematisch sind hier der zunehmend dichte Aufwuchs von Hochstauden und Sträuchern sowie die Nutzung der innenliegenden Offenfläche als (Erdstoff-)Deponie. So kam es während des Kartierzeitraumes zur Verkipfung von Erdmassen ausgerechnet auf einer Teilfläche mit zahlreichen Jungtiernachweisen.

Unmittelbar an das nördliche Ende des Ausbaubereiches angrenzend, im kartierten Abschnitt nördlich Sdier, befindet sich der Westrand des Flugplatzes Klix, hier ist die Bundesstraße bereits ausgebaut. Es konnten einzelne Zauneidechsnachweise im Randbereich zum Flugplatzgelände erbracht werden. Der Rand ist dicht bis lückig bewachsen, teils durch Trockenstress (Bankett des Radweges) geprägt, am Flugplatzrand mit Sträuchern bepflanzt und extensiv gepflegt (Flugplatzmäh). Auf Grund des Strukturangebots scheint der Flugplatzrand, zusammen mit dem Radweg, sowohl als Wanderkorridor als auch als Trittsteinbiotop geeignet.

Daraus folgend muss auch im Umfeld derzeit dem in der Kartierung erfassten Zauneidechsenbestand ein mittlerer bis schlechter Zustand, Bewertungsstufe C, mit geringer Individuenanzahl zugeschrieben werden.

7.4 Raumnutzung, Vernetzung

Die Mobilität der Zauneidechsen wurde verschiedentlich – mit bis zu 500 m – zu groß angegeben. Solche Angaben wurden in der Literatur zu Recht kritisiert, weil es sich bei der Zauneidechse um eine ortstreue Art handelt. Das BfN hat deshalb seine Angaben zur Mobilität der Zauneidechse im FFH-Bewertungsschema korrigiert: In der derzeit aktuellsten Überarbeitung (siehe in [BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2017], S. 275-276) gelten nun maximal 100 m als gut vernetzt.

In der Literatur findet sich zum Aktionsradius und Wanderentfernungen

(zitiert aus [BLANKE et al. 2015]):

„Die Zauneidechse ist seit langem als sehr ortstreue Art bekannt. Verschiedene Autoren (s. u., Zusammenstellung bei Blanke 2010) konnten auch in Langzeitstudien überwiegend geringe Ortsverlagerungen in ein- bis zweistelligen Meterbereichen ... Die längste sicher durch Fotoidentifikation belegte, nachgewiesene überwundene Strecke liegt meines Wissens bei 500 m, wobei die Tiere dieser schwedischen Population sonst insgesamt sehr ortstreu waren (Berglind 2000). Der entsprechende Wert für Deutschland liegt meines Wissens bei 333 m (abgesichert durch Wiedererkennung von Pholidosemerkmalen = Beschuppungsmerkmalen, Nöllert 1989, vgl. Abb. 2).“

und (zitiert aus [SCHNEEWEIß et al. 2015]):

„Nach Studien zur Raumnutzung wandert die Mehrzahl der Tiere nicht mehr als 10 oder 20 m (z. B. MÄRTENS 1999, GRAMENTZ 1996, BLANKE 2010). Zurückgelegte Distanzen von 40 m und mehr gelten als Weitstrecken-Wanderungen (NULAND & STRIJBOSCH 1981). Laut YABLOKOW et al. (1980) entfernen sich 70 % der Zauneidechsen lebenslang nicht weiter als 30 m vom Schlupfort.“

Im aktuellen Bewertungsschema zum FFH-Monitoring (vgl. [BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2017)]) ist dazu folgendes zur Bewertung der Entfernung zum nächsten Vorkommen aufgeführt:

- A: ≤ 100 m: hervorragend vernetzt
- B: > 100 bis ≤ 200 m: gut vernetzt
- C: > 200 m: mittel bis schlecht vernetzt

Aus den oben zitierten Kriterien folgt, dass die vorgefundenen Teilbestände entlang der Straße und im Raum um den Joercksberg bis in das Teichgebiet als gut bis hervorragend vernetzt einzustufen sind.

Ein scheinbarer Widerspruch dazu entsteht durch die Erfassungslücke entlang des Nordostrandes der Ortslage Zschillichau mit einer Distanz von etwas über 500 m zwischen den beiden dichtest zusammenliegenden Nachweisen der Teilvorkommen. Jedoch ist der Ortsrand sehr reich strukturiert und bestens als Wanderkorridor und Trittsteinbiotop geeignet. Dieser Umstand ist in Bezug zur Habitatqualität als hervorragend zu bewerten. Die Pufferradien (100 m) für eine gute Vernetzung erreichen also ohne weiteres ein gewiss als Lebensraum geeignetes Gebiet und liegen darin so dicht zusammen, dass nur eine Lücke von etwa 270 m entlang des Ortsrandes ohne direkt zuordenbaren Zauneidechsen-Aktivitätsradius verbleibt.

Das im Abschnitt nördlich Sdier beobachtete Zauneidechsen-Vorkommen am Rand des Flugplatzes Klix hat derzeit keinen räumlichen Bezug zu Vorkommen innerhalb der geplanten Ausbaustrecke. Eine Verbindung zu Zauneidechsen-Vorkommen weiter südlich war zur Zeit der Kartierung nicht erkennbar.

8 Bewertung

Die derzeit als besiedelt angenommene Randstreifenfläche im untersuchten Bauabschnitt beträgt etwa 3863 m² (s o.).

Für einen funktionsfähigen Zauneidechsenlebensraum ist von einer Flächengröße von mindestens etwa 1 ha auszugehen (siehe [GLAND 1979]). Die besiedelte Randstreifenfläche erreicht nur knapp 40 % dieser Minimalflächengröße, und das nur bei sehr schlechter Habitatqualität, so dass ein funktionsfähiges Habitat bei so geringer Flächengröße zweifelhaft erscheint. Auch ist die Häufigkeit der Nachweise im Bereich um den Joercksberg wesentlich größer als im angrenzenden Straßenraum.

Ein funktionsfähiger Zauneidechsen-Siedlungsraum ist für die Straßenränder allein so nicht anzunehmen, sondern nur im Zusammenhang mit den anderen, außerhalb der Straßenrandflächen liegenden und für die Zauneidechsen gut vernetzt liegenden Habitatflächen. Letztere sind schon für sich allein genommen auf Grund der Größe und Ausstattung ein funktionsfähiger Zauneidechsen-Lebensraum.

Nach dem Bau stehen als Randstreifen ostseitig der Grünstreifen (4 m) und ostseitig des Radweges ein Bankett (0,5 m) und die Böschung (2,5 m) zur Verfügung; insgesamt 7,0 m Randbreite. Die Radwegbreite vom 4 m als Verkehrsfläche ist nicht mit eingerechnet, obwohl diese funktionell auch als Sonnenplatz dienen könnte. Somit werden auf einer Streckenlänge von 1000 m als Randstreifenfläche 7000 m² zur Verfügung stehen, also das 1,8fache der bisherigen Randfläche, bei vergleichbarer oder besser strukturierter Habitatqualität.

Fazit:

Demnach müssten keine zusätzlichen Zauneidechsen-Habitatflächen angelegt werden.

Mit der Umsetzung des Vorhabens wird **baubedingt** in einen Lebensraum eingegriffen, der von einer streng geschützten Tierart genutzt wird.

Die Dichte der Besiedelung ist sehr gering, gleichwohl kann die Verletzung und Tötung von Individuen nicht sicher ausgeschlossen werden. Der Verbotstatbestand der Verletzung oder Tötung wild lebender Tiere nach § 44(1) Nr. 1 BNatSchG tritt ein.

Die **betriebs- und anlagenbedingten** Risiken durch das Bauwerk B156 und deren Nutzung, d. h. durch den Straßenverkehr, bestehen bereits und werden nach dem Ausbau fortbestehen. Der Straßenkörper wird auf Grund seiner deckungslosen Struktur und der Erschütterungen infolge des Verkehrs gemieden. Überquerungsversuche mit dem Ziel, benachbarte, möglicherweise geeignete Flächen zu erkunden und zu besiedeln (Migration) können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Dem Artenschutzfachbeitrag folgend, ist davon auszugehen, dass kein relativ (Anteil der getöteten Individuen an der Gesamtindividuenzahl) höheres Tötungsrisiko durch den Ausbau entsteht.

Die Veränderung der absoluten Anzahl getöteter Individuen kann nicht prognostiziert, eine Erhöhung aber nicht ausgeschlossen werden. Dass liegt darin begründet, dass der Ausbau der Randstrukturen zu einer Verbesserung der Habitatstruktur und damit zu einer Verbesserung von Reproduktion und Vernetzung führen könnte. So würde bei einer zukünftig möglichen, dichteren Zauneidechsenbesiedelung eine relativ gleichbleibende Rate der Migrationsversuche bei relativ gleichbleibendem Tötungsrisiko zu einer absolut größeren Anzahl

getöteter Individuen führen. Das steht jedoch auf Grund der dann größeren Gesamtpopulation nicht einer Verbesserung der Besiedlungssituation entgegen.

Die derzeit sehr geringe Siedlungsdichte im betroffenen Bereich würde einen wahrscheinlich unangemessenen Aufwand erfordern, um Einzelexemplare individuell zu fangen und umzusetzen, ohne dass ein signifikant positiver Effekt auf die Gesamtbesiedlung zu erwarten wäre. Eine an das Verhalten der Art angepasste Vorbereitung der Baustelle erscheint angemessener (s. u. unter Vermeidung, Minderung und Ausgleich).

Eine Verschlechterung des lokalen (und damit des regionalen) Erhaltungszustandes ist nicht anzunehmen, da sich die Größe des tatsächlich und potentiell nutzbaren Besiedlungsgebietes im Ergebnis der Ausbaumaßnahme nicht verringert und sowohl Größe als auch Qualität der Habitate nicht abnehmen. Die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Flächen wird mindestens im bisherigen Umfang nach dem Ausbau wieder zur Verfügung stehen und sie ist im räumlichen Zusammenhang dann weiterhin erfüllt.

Fazit:

Ein erheblicher Anteil der von den Zauneidechsen genutzten Flächen und ihrer Reproduktion liegt außerhalb der Baufläche. Es ist nur ein sehr kleiner Anteil von Individuen im untersuchten Gebiet, noch dazu in einem suboptimalen Habitat, betroffen. Eine Verschlechterung infolge des Vorhabens ist nicht erkennbar.

Jedoch ist eine bauzeitliche Tötung und Störung, die das Maß der bisherigen betriebsbedingten Tötung und Störung übersteigt, nicht auszuschließen, da das Vorhaben direkt in einem von Zauneidechsen genutzten Flächenbereich umgesetzt wird.

9 Vermeidung, Minderung und Ausgleich

9.1 Baumaßnahme

Während der Baumaßnahme kann durch die mögliche räumlich-zeitliche Aufteilung der Beräumung der Bauflächen und der Bauausführung eine großflächig-gleichzeitige und langzeitige Einwirkung vermieden werden. Dafür ist es auch wichtig, keinen teilfertigen Zustand lange Zeit über die gesamte Strecke, mit langsamem Baufortschritt, zu halten.

Ein räumlicher Zusammenhang mit den wesentlichen Teilhabitaten außerhalb der Bauflächen ist hier ohne weiteres gegeben, weil es sich um unmittelbar aneinandergrenzende und für die Zauneidechsen erreichbare Flächenteile handelt. Die ökologische Funktion im Umfeld bleibt auch während der Bauzeit bestehen und wird von den räumlich beschränkten Baumaßnahmen nicht berührt.

Eine vorübergehende Unterstützung des Zauneidechsendbestandes zur Überbrückung der Habitatentwicklungszeit der Randstreifen könnte im Umfeld erfolgen (s. u. unter Umfeld).

Direkt im Baufeld sind verlustmindernde Maßnahmen möglich (Bauzeitenanpassung, günstige Zeitpunkte und passende Witterung für die Baufeldvorbereitung, sektorweise Bearbeitung, Vergrämung), die eng an phänologische Aspekte der Zauneidechse gekoppelt sind (nach [SCHNEEWEIß et al. 2014]):

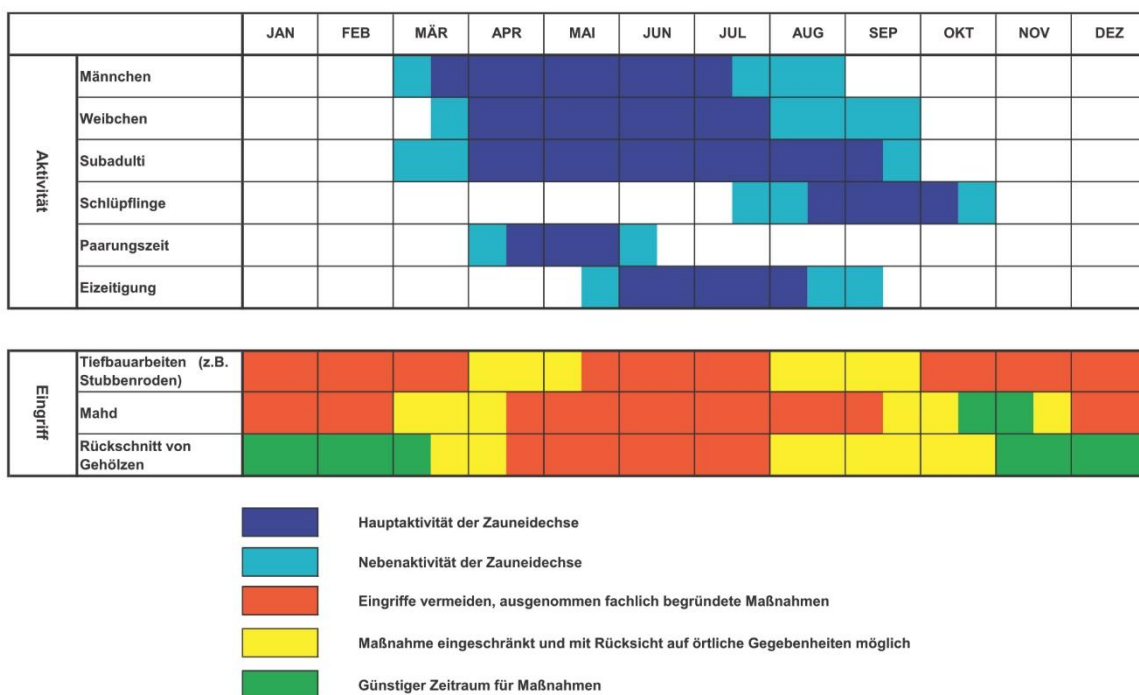


Abb. 3: Die Phänologie der Zauneidechse im Verhältnis zu Eingriffen
(aus [SCHNEEWEIß et al. 2014])

- Bauzeiten sind unter Berücksichtigung der Phänologie der eingriffsrelevanten Arten zu regeln (s. Abb. oben); Tiefbauarbeiten zu Zeiten der Winterruhe möglichst vermeiden,
- Verstecke bietet die Vegetation ganzjährig, sie trägt zum Schutz vor Frösten in tieferen Bodenschichten und damit in den Winterquartieren bei; abgesehen von den phänologischen Aspekten ist bei Eingriffen in die Vegetation vor allem ein sorgsames

Vorgehen entscheidend (Verfahrens-/Geräteauswahl mit möglichst geringem Tötungsrisiko, Kleinflächigkeit der Bearbeitung); mit Rücksicht auf die Brut- und Aufzuchtssaison von Vögeln empfiehlt sich ein eventuell notwendiger Rückschnitt von Gehölzen im Spätsommer, nach dem 31.7. – in dieser Jahreszeit können Eidechsen und andere Arten in begrenztem Maße noch auf die Störung und Habitatveränderung reagieren – diese Randbedingungen sind bei der Baufeldberäumung und Durchführung von Vergrämuungsmaßnahmen zu beachten,

- Vergrämuungsmaßnahmen können bei entsprechender Umsicht schonender durchgeführt werden als die üblichen Maßnahmen zur Baufeldräuung, jedoch ist ihre Durchführung i. d. R. nur mit einer Ausnahmegenehmigung zulässig – ohne eine solche Ausnahme liegt in den meisten Fällen ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote vor;
hierbei ist zu berücksichtigen, dass diese Maßnahmen wegen der Ortstreue der Zauneidechse nur begrenzt und nur über kurze Distanzen möglich sind, sie sind daher vor allem für linienhafte Projekte (Straßen-/Bahnausbau) und/oder nur für kleine Flächen geeignet (Ortstreue und Prädationsrisiko wirken als begrenzende Faktoren), größere Flächen, von denen Vegetation und/oder Habitatstrukturen entfernt werden sollen, sind daher sektorenweise zu bearbeiten,
- Voraussetzung für die Zulässigkeit einer Vergrämuung ist auch, dass den vergrämu Zauneidechsen überhaupt geeignete Flächen mit entsprechender Habitatqualität in unmittelbarer Nachbarschaft zur Verfügung stehen, die barrierefrei selbstständig erreichbar sind (möglichst nicht mehr als 50 Meter zwischen der durch ein Vorhaben oder einen Eingriff beeinträchtigen Lebensstätte und der aufgewerteten oder neu angelegten Lebensstätte, in Ausnahmefällen max. 200 Meter).
- bei Anwendung grober mechanischer Verfahren (Abschieben von Oberboden, tiefe Mahd) sowie beim Flämmen und Fluten sind Tierverluste kaum vermeidbar, diese Methoden sind daher zur Vergrämuung von Zauneidechsen ungeeignet.

Vor der Durchführung von Vergrämuungsmaßnahmen müssen die in Frage kommenden Ausweichflächen möglicherweise aufgewertet werden, denn es ist davon auszugehen, dass die Lebensraumkapazität der Flächen im Umfeld der betroffenen Lebensstätte bereits durch die dort vorkommende Individuen ausgeschöpft wird. Zur Anreicherung mit geeigneten Biotopstrukturen s. u. unter Habitatoptimierung.

9.2 Bauwerk

Muss, kann und sollte(!?) der straßennahe Raum für die Zauneidechse optimiert und besser als bisher gestaltet werden? Wie ist damit umzugehen, dass es eventuell zu einer verstärkten Habitatnutzung kommt und deshalb zu mehr durch den Verkehr getöteten Individuen?

Wie oben bereits erläutert, würde sich das relative Tötungsrisiko wahrscheinlich nicht erhöhen und die Randflächen könnten einen wichtigen Beitrag zur Vernetzung und Reproduktion leisten. Eine eventuell absolut größere Anzahl getöteter Individuen würde bei Verbesserung der Habitatqualität und damit einhergehend erhöhter Siedlungsdichte und Reproduktion in Kauf genommen werden müssen.

Für die Verbesserung der Lebensraumsituation kommen einige Maßnahmen in Frage, die nachfolgen dargestellt werden.

Vermeidung von Fallenwirkung

Das Bauwerk einschließlich seiner Begleit- und Randstrukturen wäre so zu gestalten, dass keine Fallenwirkungen für (Klein-)Tiere – durch nicht wieder aus eigener Kraft verlassbare Schächte, Gräben, Auffangbecken, Vertiefungen (dabei auch Stopprinnen und Amphibienleiteinrichtungen beachten) u. ä. – entsteht.

Diese Maßgaben sollten unbedingt umgesetzt werden.

Anlage von Pufferzonen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen

Zum Erhalt nährstoffarmer Bedingungen und zum Schutz der Nahrungsgrundlage können ungenutzte oder extensiv genutzte Pufferzonen mit Verzicht auf Düngung und Biozideinsatz eingerichtet werden, die die Wirkungseinträge aus angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen abschwächen. Im vorliegenden Fall würde das eine erhebliche Flächeninanspruchnahme bedeuten und trotzdem kann damit der Nährstoff- und Schadstoffeintrag aus dem Verkehr in den hier zu betrachtenden Straßenbegleitstrukturen immer noch nicht ausgeschlossen. Der Aufwand wäre deshalb wahrscheinlich nicht angemessen und im Vergleich mit dem bestehenden Zustand nicht begründbar.

Lebensraumvernetzung, Neuentwicklung geeigneter Lebensräume

Der Baumaßnahme inhärent ist der Erhalt des strukturellen Status quo auf Grund der weiterhin am Straßenrand und am Radweg verfügbaren Randstrukturen sowie eine über die bisherige Randfläche hinausgehende Randflächengröße nach dem Ausbau der Bundesstraße. Insofern sind Lebensraum- und Vernetzungsanspruch mindestens im bisherigen Umfang erfüllt. Einen weiteren Beitrag zur Vernetzung könnten die Fischotter- und Amphibienleiteinrichtungen leisten. Etwa von Bau-km 700 bis 900 (Graben i. d. Teichgebiet, Zuwegung in das Teichgebiet und zum Joercksberg) sollten die Durchlässe so gestaltet sein, dass sie auch für Zauneidechsen überwindbar sind und keine Nord-Süd-Barrieren entstehen (Nord-Süd-Verbindung über den Graben).

Weitere Vernetzung-Hemmnisse finden sich an den von Zauneidechsen besiedelten Bereichen nördlich Zschillichau und nördlich Sdier, die von terrestrischen Kleintieren nur durch Überqueren der Straße überwunden werden können. Durch den jeweils gut strukturierten Ortsrand wird Vernetzungsfähigkeit bis an die Straße erreicht, dann jedoch nicht in Ost-West-Richtung fortgeführt.

Habitatoptimierung, Aufwertung des Lebensraumes

Eine über die bloße Errichtung der baulichen Randstrukturen hinausgehende Aufwertung als Zauneidechsenhabitat wäre möglich, bevorzugt an der Ostseite des Radweges, um einen gewissen Abstand zur Straße einzuhalten.

Wesentliche Requisiten sind Sonnenplätze, Verstecke, Eiablageplätze und Winterquartiere, alles in Verbindung mit der Verfügbarkeit der essentiellen Temperaturgradienten.

Allerdings sind nach bisheriger Meinung als hervorragend angesehen Flächen mit voller Besonnung, Sonderstrukturen und Sand zur Eiablage tatsächlich zu deckungs- und

strukturarm. Zauneidechsen finden so keine ausreichenden Möglichkeiten zur Thermoregulation und sie werden leicht von Prädatoren erbeutet (nach [BLANKE et al., 2015]).

Ein Teil der gern genutzten Erdverstecke entsteht sicherlich durch die unvermeidliche Besiedelung der Flächen durch Kleinsäuger. Eine teilweise Bepflanzung (ähnlich einer teilweisen Verbuschung, s. o.) wäre günstig zur Schaffung von weiteren Temperaturgradienten. Biotoptypen und Strukturelemente könnten folgendermaßen aufgeteilt werden (nach [LAUFER 2013], vgl. Abb. oben):

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| • Sträucher | 20 % - 25% |
| • Brachflächen(z.B. Altgras, Stauden) | 10 % - 15% |
| • dichtere Ruderalvegetation | 20 % - 30% |
| • lückige Ruderalvegetation auf überwiegend
grabbarem Substrat | 20 % - 30% |
| • Sonnenplätze, Eiablageplätze und Winterquartiere
(Steinriegel, Altholzhaufen, Sandlinsen) | 5 % - 10% |

Zur Herrichtung von Winterquartieren könnten etwa 20 m² große, 1 m tiefe Mulden angelegt werden, dies werden mit Steinen (4 cm bis 20 cm, Gemisch) und gegebenenfalls beigemischtem Totholz hügelartig bis ca. 0,75 m über dem Niveau des umgebenden Bodens aufgefüllt und mit dem Aushubmaterial am Rand über einem Drittel des Durchmessers ringsherum flach überdeckt. Als weitere Strukturelemente können flachere, 5 m² bis 20 m² große, bis 0,5 m hohe, bodenaufliegende Haufen aus Totholz und Steinen angelegt werden, deren Ränder 0,25 m bis 0,5 m in den Boden eingetieft werden, um durch die zusätzliche Drainagewirkung einen Trockenstress zu erzeugen, der Aufwuchs von Vegetation in den flach auslaufenden Rändern etwas unterdrückt. Die Drainage kann durch Einbau von grobem Kies, Schotter oder entsprechendem Gemisch (0,5 cm bis 5 cm) gefördert werden.

Unterhaltungspflege

Wesentliche Prämisse ist das Zulassen beziehungsweise die Schaffung von Kleinstrukturen durch zauneidechsengeeignete Biotoppflege. Es sollte nicht mit zu großem Ordnungssinn und nicht bis in die letzte Ecke gleichzeitig und vollständig gepflegt werden („Etwas Schlamperei würde der Sache nicht schlecht tun.“).

In Bezug zum Reproduktionserfolg ist im Speziellen zu beachten, dass Junge Zauneidechsen Mäh- und Schnittgut lieben, deshalb ist Vorsicht bei der Landschaftspflege geboten. Das Mahdgut bietet Sonne und Versteck mit „Fußbodenheizung“. Dass Zauneidechsen Haufen aus organischem Material wie Äste und Zweige zum Sonnen sowie als Aufenthaltsort nutzen, ist bekannt. Darüber hinaus fällt aber die starke Lockwirkung auf, die das Mahdgut offensichtlich auf junge Eidechsen hat. Aktuelle Beobachtungen zeigen, dass Zauneidechsen Mähguthaufen sowie Mähgut-Auftragsbereiche als Aufenthaltsort nutzen. Selbiges gilt für Schnittguthaufen und Stämme. Auf Grund der Attraktivität der Mähgutschwaden für die Eidechsen würden viele Tiere beim Aufladen und Abtransport des Mahdgutes verletzt, getötet beziehungsweise aus ihrem Lebensraum entfernt, da sie bei Gefahr in das Mahdgut flüchten. Das Risiko, dass Tiere getötet und der Jungtierbestand reduziert wird, ist artenschutzrechtlich relevant. Geeignete Lagerplätze sollten gewählt und die Arbeiten nur bei passender Jahres- und Tageszeit sowie

passender Witterung durchgeführt werden (nach [ZAHN et al. 2015]).

Bei Pflegearbeiten, insbesondere die mit Abtransport von Material verbunden sind, kämen folgende Lösungen für die Artenschutzproblematik in Betracht (nach [Zahn et al. 2015]):

- Flächen erst mähen, wenn die Jungtiere in den Winterquartieren sind (Ende Oktober, s. o. unter Phänologie);
direkt an der Straße aus Gründen der Verkehrssicherung wahrscheinlich nicht praktikabel, in den östlich des Radweges befindlichen Randbereich eventuell möglich,
- bei früherer Mahd einen sonnigen Tag und die wärmste Tageszeit wählen, damit die dann agilen Tiere flüchten könne; das Mahdgut sollte bis zum Abtransport dünnflächig verteilt auf der Fläche belassen und erst kurz vor dem Abtransport geschwadet werden; die Arbeitsrichtung ist so zu wählen, dass abseits zauneidechsentypischer Strukturen (besonnte Gehölzränder, Ast- und Steinhaufen, Hangfußbereiche) begonnen wird und eine allmähliche Annäherung an diese Strukturen erfolgt; somit dürften die meisten Eidechsen aus dem Mähgut dahin flüchten; auch diese Arbeiten sollten bei Sonnenschein zur wärmsten Tageszeit erfolgen, damit die Tiere möglichst agil sind
- Verminderung der Attraktivität von Materialablagerungen, indem sie dort angelegt werden, wo sie den größten Teil des Tages beschattet sind,
- nicht vermeidbar länger liegende Materialablagerungen in möglichst großer Entfernung von zauneidechsentypischen Strukturen anlegen; um die Zahl der Zauneidechsen reduzieren, die diese Strukturen aufsuchen; auch dann ist zum Aufladen und Abtransport ein sonniger Tag und die wärmste Tageszeit zu wählen.

9.3 Umfeld, Ausweichflächen und mögliche Habitatoptimierungen

Als gut geeignetes Habitat erwies sich während der Kartierung der Joercksberg.

Die ehemalige militärische Nutzung bedingte reichlich schütter bewachsenen Offenflächen in Kombination mit gehölzbestandenen Randbereichen, die jahrzehntelang in diesem Zustand gehalten wurden.

Jedoch ist aktuell durch die zunehmend dichtere Hochstauden- und Gebüschsukzession ein Lebensraumverlust absehbar.

Eine Verbesserung der Situation, die über mehrere (hier ggf. 5) Jahre zur Stützung der Population bis zur Wiederbesiedelung der Straßenrandbereiche dienen könnte, wäre möglich. Dazu könnten Teile der Hochstaudenflur streifen- oder platzartig aufgelichtet (ggf. abgeplaggt) und eventuell Gebüschaufwuchs entfernt werden. Es sollten in der Zeit keinerlei Substrate auf die Offenflächen verkippt werden, wie in der Vergangenheit geschehen (s. o.). Weiterhin kämen im Sinne der oben erläuterten Habitatoptimierung auch Maßnahmen zur Aufwertung von (Feldweg-)Rändern in Betracht.

10 Literatur

- BANNERT, B. & KÜHNEL, K.-D. (2017): Zauneidechsen brauchen Schutz und suchen Deckung. Ein kurzer Erfahrungsbericht aus Berlin zur Gestaltung von Ersatzhabitaten. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 20:218-231
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU) (2020): Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, Zauneidechse, Relevanzprüfung – Erhebungsmethoden – Maßnahmen. – Stand Juli 2020.
- BLAB, J.; BRÜGGEMANN, P. & SAUER, H. (1991): Tierwelt in der Zivilisationsgesellschaft. Teil II: Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Reptilien und Amphibien im Drachenfelser Ländchen. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 34: 1-94.
- BLANKE, I. (2006): Wiederfundhäufigkeit bei der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). – Zeitschrift für Feldherpetologie 13: 123–128.
- BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. – Zeitschrift für Feldherpetologie – Beiheft 7 (2. überarb. Aufl.): 176 S.
- BLANKE, I. & VÖLKL, W. (2015): 500 m und andere Legenden. – Zeitschrift für Feldherpetologie 22:115-124
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2017, Hrsgb.): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Teil I: Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen Säugetiere). – Bundesamt für Naturschutz (BfN). BfN-Skripten 480, 2017
- GLANDT, D. (1979): Beitrag zur Habitatökologie von Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Waldeidechse (*Lacerta vivipara*) im nordwestdeutschen Tiefland, nebst Hinweisen zur Sicherung von Zauneidechsenbeständen (Reptilia: Sauria). – Salamandra 15 (1): 13-50.
- GROSSE W.-R. (2019): Arbeitsatlas zur Erfassung der Lurche und Kriechtiere in Sachsen. – Landesfachausschuss Feldherpetologie und Ichthyofaunistik, NABU-Landesverband Sachsen e. V., Leipzig: 65 S.
- LAUFER, H. (2013a): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. – Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg.
- LAUFER, H. (2013b): Artenschutzrecht in der Praxis am Beispiel der Zauneidechse. – Naturschutz und Landschaftsplanung 45 (2). Ulmer.
- OFFENBERGER, M. (2015): Falschmeldungen über die Zauneidechse gefährden Schutzbemühungen. – ANLiegen Natur 37/2;
www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/meldungen/wordpress/zauneidechse/
- PETERSEN, F. (2016): Leitfaden Zauneidechse – Arbeitshilfe für Stellungnahmen. – IDUR Informationsdienst Umweltrecht. Stand 2021.

- SCHNEEWEIß, N.; BLANKE, I.; KLUGE, E.; HASTEDT, U. & BAIER, R. (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23: 4–23,
https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/lfu_bb_nl_2014_1_zauneidechse.pdf
- TRAPP, H.; ZÖPHEL, U. UND WARNKE-GRÜTTNER, R. (2015): Rote Liste der Wirbeltiere Sachsens, Kurzfassung. – Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.), Freiberg.
- EDGAR, P. & BIRD, D. R. (2005): Action Plan for the Conservation of the Sand Lizard (*Lacerta agilis*) in Northwest Europe. – Strasbourg (Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats). – 25th meeting Strasbourg, 28 November-1 December 2005: 18 S.
- ZAHN, A. & SPÄTH, J. (2021): Junge Zauneidechsen lieben Mäh- und Schnittgut – Vorsicht bei der Landschaftspflege. – ANLiegen Natur 43(1): 77–80, Laufen;
https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an43100volltext_2021.pdf

11 Anlagen

Karte 1 (A3) B156, Zauneidechse, Erfassungsjahr 2020

Anlage 3

Abstimmungen mit den Naturschutzbehörden

Besprechungsprotokoll

Bezeichnung	Ausbau der B156 4. BA
Tag der Besprechung	16.04.2015
Dauer	9:00 bis 11:30
Anlass	Abstimmung des Landschaftspflegerischen Begleitplans mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Bautzen
Verteiler	Frau Müller (LASuV NL Bautzen), Herr Köhler (LASuV NL Bautzen), Herr Müller (UNB Landkreis Bautzen) Frau Würflein (UNB Landkreis Bautzen) Herr Wild (JESTAEDT, WILD + Partner)

Herr Wild stellte den Landschaftspflegerischen Begleitplan vor und erläuterte die wichtigsten Punkte aus der Stellungnahme des Landkreises aus dem Jahr 2009.

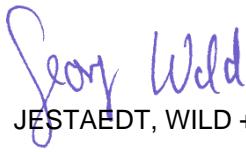
- **Fauna**

- Auf faunistische Untersuchungen wird aufgrund des lediglich geringfügigen Ausbaus der Straße verzichtet.
- Herr Wild erläutert, dass die Verbreitung des **Wolfes** zum Zeitpunkt der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen nicht bis in den vorliegenden Bauabschnitt reichte. Daten zum Wolf wurden in der überarbeiteten Fassung des LBP eingearbeitet. Eine Kompensation oder gar Vermeidungsmaßnahmen werden von Seiten des LASuV und des Umweltplaners nicht für erforderlich gehalten, da die Verkehrsmengen nicht zunehmen werden und der Ausbau der Bundesstraße in erster Linie aus Verkehrssicherheitsgründen erfolgt.
- Bezüglich der **Amphibien** wurde im Bereich des SCI „Spreeniederung Malschwitz“ (DE 4752-302) über das Erfordernis von Amphibienleiteinrichtungen und -durchlässe zwischen Bauanfang (0+320) und dem Bau-km 0+800 als Ergänzung zum Fischotterdurchlass bei Bau-km 0+750 diskutiert. Es wurde dargelegt, dass bei fehlenden Untersuchungen von einer worst case Betrachtung auszugehen ist und daher im gesamten, an den Teichen entlangführenden Straßenbereich mit potentiellen Amphibienwanderungen von den Teichen zum jenseits der Straße gelegenen Wald gerechnet werden muss. Im Ergebnis wurde durch das LASuV eine Prüfung zugesagt, ob in Ergänzung des Fischotterdurchlasses westlich des Straßenteiches 2 Durchlässe zusätzlich angeordnet werden könnten.
- Das LASuV sichert eine Untersuchung aller potenziellen Höhlenbäume, als Lebensraum für **Fledermäuse und Brutvögel**, vor Baubeginn zu. Sind entsprechende Höhlenquartiere von Fledermäusen betroffen werden entsprechende Ersatzquartiere geschaffen. Gemäß Herr Müller weist eine alte Linde bei Bau-km 3+330 in Sdier ein hohes Potenzial auf.

- Die Naturschutzbehörde weist darauf hin, dass ohne avifaunistische Kartierungen die Bauzeit auf Zeiträume außerhalb der Brutzeit zu beschränken ist, da es keine flächendeckende Erfassung der besonders störungssensiblen Greifvögel gibt.
- Die Naturschutzbehörde verweist weiterhin auf die Daten aus der MultiBase-Datenbank, die unbedingt auszuwerten sind. Diese können bei Frau Robel (Tel.-Nr. 03591 5251 68203) in der Unteren Naturschutzbehörde abgefragt werden. Hier sind unter anderem 4 Tottunde des **Fischotters** im besagten Streckenabschnitt verzeichnet, die bei der weiteren Planung im Bezug auf weitere potenzielle Querungsmöglichkeiten für den Fischotter zu berücksichtigen sind. Die MultiBase- Daten stammen überwiegend aus Zufallsbeobachtungen und sind nicht als vollständige Erfassungen anzusehen. Sie sind i.d.R. durch eigene Erfassungen zu ergänzen.
- **Vorgeschlagene Kompensationsmaßnahmen**
 - Die vorgesehenen Baumpflanzungen (A1) auf der östlichen Seite hinter dem Radweg sollen in jedem Fall in der dargestellten Version umgesetzt werden.
 - Der Extensivierungstreifen mit den lockeren Heckenpflanzungen (A2) auf der westlichen Seite der Straße wurden kontrovers diskutiert. Die Maßnahme wurde von Seiten der Unteren Naturschutzbehörde als sehr eingeschränkt sinnvoll erachtet. Sie könnte nur bei Verwendung von autochthonem Saatgut in gewissem Umfang anerkannt werden. Im Ergebnis wurde festgelegt, dass diese Maßnahme zugunsten ökologisch effektiverer Maßnahmen, wie die Entwicklung von Biotopachsen z.B. im Bereich des betroffenen Bachlaufes oder Feuchtbiotops bzw. des Einbaus weiterer Durchlässe reduziert werden sollte. Eine partielle Anordnung mit einer Funktion als Leitstruktur hat keinen wesentlichen Einfluss auf das Vogelschlagrisiko. Von Seiten des LASuV werden die vorgeschlagenen Alternativen geprüft.
 - Das betrifft bei Baukilometer 0+800 könnte die Entwicklung einer Biotopverbundachse in westlicher Richtung. Südlich der Ortslage Sdier stößt ein Graben im rechten Winkel auf die Bundesstraße (Bau-km 2+900), der mit einem ottergerechten Durchlass nach Osten durchgängig gemacht werden könnte. Entlang des Grabens erfolgte in den letzten Jahren eine zunehmende Intensivierung der umliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen, die durch Flächenerwerb rückgängig gemacht werden könnte.
 - Die Maßnahmen A5 und A6 südlich von Niedergurig werden von Seiten der Unteren Naturschutzbehörde im vollen Umfang unterstützt, sofern ein naturnaher Wald entwickelt wird und die Offenlandbereiche extensiv genutzt werden.
 - Die Maßnahme A7 (Wiederherstellung einer Streuobstwiese) bei Oehna wird ebenfalls im vollen Umfang akzeptiert, da es sich um die letzte größere zusammenhängende Streuobstwiese in der Region handelt. Herr Müller wird sich informieren, ob nicht sogar eine Erweiterung nach Nordwesten möglich ist.
 - Für die Aufforstung an der S101 bei Neusärchen (Maßnahme A8) wurde von Seiten der Naturschutzbehörde darauf hingewiesen, dass sich teils feuchte Bereiche mit Seggen- und Gehölzaufwuchs auf den Flächen befinden. Dies ist sowohl bei der Auswahl der zu verwendenden Gehölze als auch bei der Integration dieser Flächen in die Pflanzung zu berücksichtigen.

Aufgestellt:

Potsdam, den 20.04.2015

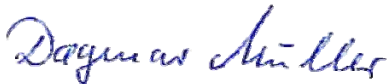


JESTAEDT, WILD + Partner

In Auswertung der Beratung im LASuV NL Bautzen und als Ergebnis einer telefonischen Absprache mit der UNB am 28.04.2015 wurden folgende ergänzende Festlegungen zur weiteren Bearbeitung der Tektur getroffen:

1. Im Frühjahr 2016 wird im Bereich der ersten Fischotterquerung bei km 0+800 eine Erfassung der Amphibienwanderung durchgeführt. Diese soll dazu dienen, die Notwendigkeit zusätzlich anzuordnender Amphibiendurchlässe in diesem Abschnitt zu untersetzen oder aber den Verzicht darauf zu begründen.
2. Der Vorschlag, den Durchlass bei km 2+900 fischottergerecht umzugestalten wird aufgegriffen. Es wird angestrebt, die westlich der Straße liegenden Flurstücke 55 und 56 (zum Teil landwirtschaftlich genutzte Fläche, zum Teil Feuchtwiese) zu erwerben und als Kompensationsfläche aufzuwerten. Vorgesehen ist eine naturnahe Gestaltung des Grabens mit einer punktuellen Bepflanzung sowie die Sicherung und Erweiterung der Feuchtwiese. Details dazu werden im weiteren Planungsfortschritt erarbeitet. Die Vergleichende Gegenüberstellung wird dann dahingehend geändert.

Bautzen, den 30.04.2015



Dagmar Müller
Mitarbeiterin Umweltschutz

Aktennotiz

Betreff : Ausbau der B 156, 4. Abschnitt nördlich Niedergurig bis Sdier
Ort u. Datum : LaSuV, NL Bautzen am 20.09.2016 um 10:00 Uhr
Teilnehmer : gem. Teilnehmerliste

1. Ergebnisse des faunistischen Sondergutachtens Amphibien

Zwischen März und Juli 2016 wurden Dokumentationen zur Wanderung der Amphibien durch die Naturschutzstation Neschwitz e.V. durchgeführt und in einem faunistischen Sondergutachten in 08/2016 zusammengefasst. Eine Übersicht der Ergebnisse des Sondergutachtens befindet sich in der Anlage zur Aktennotiz.

Aus den Ergebnissen des faunistischen Sondergutachtens folgt Handlungsbedarf für die Planung zum Ausbau der Bundesstraße B 156, 4. AS nördlich Niedergurig bis nördlich Sdier.

2. Planungen zur B 156 und Zuordnung des Gutachtens

Der Planungsbereich des 4. Abschnittes der B 156 befindet sich nach den Abstimmungen auf die Planung zur OU Niedergurig ca. 300 m nach der Zufahrt nach Briesing. Somit liegen die Eimer 1 bis 18 vor dem Beginn des 4. AS.

Die Planung zur OU Niedergurig ist nicht mehr im vordringlichen Bedarf. Aus diesem Grund legt das LaSuV fest, dass bei den Planungen zum 4. AS eine Betrachtung bzgl. Amphibienleitsystem und Durchlässen bis zur Zufahrt nach Briesing erfolgt.

3. Festlegungen zur Bearbeitung der Plantektur zum 4. AS der B 156

Folgende Durchlässe werden in der Tektur eingeordnet:

- Durchlass in Höhe Eimer Nr. 1
- Einordnung von 2 Durchlässen gleichmäßig zwischen den Eimern 1 und 20
- Durchlass in Höhe Eimer Nr. 20
- Einordnung von 2 Durchlässen gleichmäßig zwischen den Eimer Nr. 20 und Fischotterdurchlass bei Station 0+800
- Station 0+800: der bereits geplante Fischotterdurchlass
- Durchlass in Höhe Eimer Nr. 50

An allen einmündenden Feldwegen und Zufahrten werden Stopprinnen angeordnet.

Durch TR GRC wird ein Amphibienleitsystem eingeordnet.

In der späteren Planung zur OU Niedergurig erfolgt die Einarbeitung von Heckenstrukturen zwischen Feldweg Briesing und BA zum 4. AS.

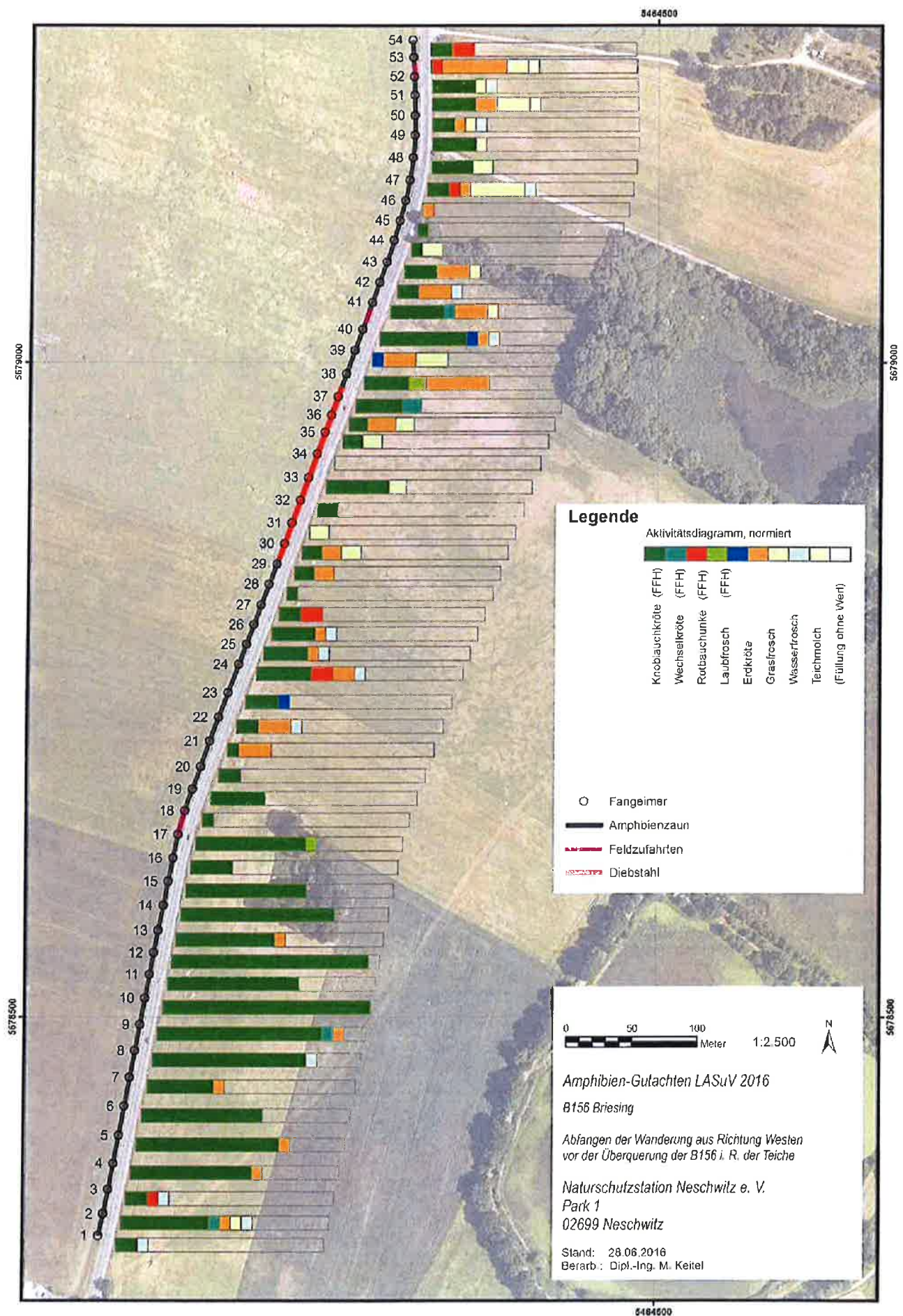
In der Planung zum 4. AS der B 156 erfolgt die Einarbeitung einer Hecke zwischen B 156 und der Baumsinsel östlich der B 156 in Höhe Station 0+0300.

Aufgestellt :



i.V. Dipl.-Ing. Holger Eberwein
TÜV Rheinland GREBNER RUCHAY Consulting GmbH

Verteiler: Teilnehmer
Herr Wild Jestaedt, Wild und Partner



[illegible]