

Bauprojekt PAP Kazenheck - Op de Wolléken in Niederaanven
Naturschutzfachliches Gutachten zum Vorkommen
gesetzlich geschützter Reptilienarten

efor-ersa ingénieurs-conseils, 7 rue Renert, L-2422 Luxembourg
Verfasser: Philipp Gräser

Einleitung

Aufgrund potenziell geeigneter Habitatstrukturen konnte ein Vorkommen gesetzlich geschützter Reptilienarten im Vorhabensbereich nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Zur Klärung des Sachverhalts in Bezug auf die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) wurde die vorliegende Studie durchgeführt. Im Zuge der Geländearbeiten zur Erfassung der beiden Arten wurden zusätzlich Vorkommen der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) und der Blindschleiche (*Anguis fragilis*) im Planungsareal festgestellt. Daher werden diese Arten im Folgenden ebenfalls mitbehandelt.

Artbeschreibungen

1. Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Die Zauneidechse ist die größte der drei in Luxemburg heimischen Eidechsenarten (Abb. 1). Ihr natürliches Verbreitungsgebiet reicht von Westfrankreich über Mittel- und Osteuropa bis nach Nordwestasien (GLANDT 2010). Die Art wird in bis zu elf Unterarten aufgegliedert (GLANDT 2010). In Mitteleuropa kommt die Nominatform *Lacerta agilis agilis*, vor (ebd.). Die Hauptvorkommen der Art in Mitteleuropa liegen im Flach- und Hügelland (BLANKE & FEARNLEY 2015); die Zauneidechse kommt jedoch auch in Mittelgebirgslagen vor. In den Alpen liegen die höchsten Vorkommen der Art bei ca. 1.700 m ü. NN (ebd.).

In Luxemburg ist die Art selten und nur lokal vertreten (PROESS et al. 2007, PROESS et al. 2018). In der südlichen Landeshälfte und in den größeren Flusstälern existieren einzelne, meist voneinander isolierte Zauneidechsen-Populationen, im Ösling gibt es nur vereinzelte Nachweise der Art (ebd.).



Abb. 1: Zauneidechse (adultes Männchen).



Die Zauneidechse ist eine Art offener und halboffener Lebensräume. Entscheidend für die Habitateignung ist ein kleinräumiges Mosaik aus vegetationsarmen oder -freien, sonnenexponierten Flächen mit lockerem Bodensubstrat (Sonnen- und Eiablageplätze) und dichter bewachsenen, teilweise beschatteten Bereichen (Verstecke, Jagdhabitats). Der kleinräumige Wechsel zwischen sonnenexponierten Flächen und schattigen Bereichen wird von der Art zur Thermoregulation benötigt (BLANKE & FEARNLEY 2015). Übergangsbereiche zwischen verschiedenen Vegetationsformen (z.B. Wald- und Gebüschsäume, Kahlschlagflächen im Wald) und lineare Strukturen (Randbereiche von Bahntrassen, Gras- und Krautsäume, Böschungsbereiche entlang von Wegen, Uferzonen an Fließgewässern, u.ä.) weisen häufig eine für die Art geeignete Habitatdiversität auf und werden daher bevorzugt besiedelt (BLANKE & FEARNLEY 2015). Auf diese Vorliebe für Grenzstrukturen und Übergangsbereiche weist auch der deutsche Name der Art hin (GLANDT 2010).

2. Mauereidechse (Podarcis muralis)

Die Mauereidechse ist eine schlanke, sehr bewegliche Eidechse mit einer hohen Variabilität in Färbung und Zeichnungsmuster (SCHULTE 2008; Abb. 2). Das Verbreitungsgebiet der Art erstreckt sich von Nordspanien über Mittel- und Südeuropa bis ans Schwarze Meer (GLANDT 2010).

Im Hinblick auf die Gliederung und Verbreitung von Unterarten der Mauereidechse bestehen verschiedene Auffassungen. Derzeit werden jedoch meist fünf bis sechs Unterarten der Mauereidechse unterschieden (SCHULTE 2008, GLANDT 2010). Für das Großherzogtum Luxemburg kommen zwei Unterarten in Betracht, *Podarcis muralis brogniardi* und *P. muralis merremius* (SCHULTE 2008). Die räumliche Aufgliederung der luxemburgischen Mauereidechsen-Populationen in verschiedene Unterarten ist jedoch noch nicht genau bekannt.



Abb. 2: Mauereidechse (adultes Weibchen).

Die Mauereidechse ist in Luxemburg relativ häufig und besitzt Verbreitungsschwerpunkte in den Tälern von Mosel und Sauer (Weinlagen), im südlichen Ösling, in den ehemaligen Tagebaugeländen im Südwesten des Landes, sowie in der Umgebung der Stadt Luxemburg (PROESS et al. 2007, PROESS et al.



2018). Einzelpopulationen der Art sind, zumindest teilweise, über Flusstäler und Eisenbahnlinien (=Ausbreitungskorridore) verbunden, die möglicherweise jedoch nicht durchgehend von der Art besiedelt sind (ebd.).

Die ursprünglichen Lebensräume der Art umfassen sonnenexponierte Felsstandorte, Abbruchkanten, Geröll- und Blockschutthaldden, gerölldurchsetzte Trockenrasen, Kies-/Schotterfluren in den Flusstälern und ähnliche trockenwarme Standorte (SCHULTE 2008). Durch anthropogene Einflüsse, wie die Kanalisierung von Flüssen und Bächen oder die Überbauung von Sonderstandorten, ist eine Vielzahl dieser Primärlebensräume inzwischen verlorengegangen. Heute findet man die Art daher überwiegend in vom Menschen geprägten Sekundärlebensräumen, wie z.B. in Steinbrüchen, an Bahnanlagen, an Trockenmauern, Weinbergen, historischen Gebäuden mit fugenreichem Mauerwerk und in Ruinen (GLANDT 2010, PROESS et al. 2007). Neuere Untersuchungen von PROESS et al. (2018) deuten auf aktuelle Ausbreitungstendenzen der Art in Luxemburg hin.

3. Waldeidechse (*Zootoca vivipara*)

Die Waldeidechse ist die kleinste, heimische Eidechsenart (PROESS et al. 2018). Sie besitzt einen kurzen, wenig zugespitzten Kopf und eine hell- bis dunkelbraune Rückenfärbung mit helleren Längsstreifen an den Flanken, die, vor allem bei männlichen Tieren, in Punktreihen aufgelöst sein können (SCHLÜPMANN 2005, GLANDT 2010, Abb. 3). Das Verbreitungsgebiet der Art erstreckt sich von Nordspanien über Mittel- und Osteuropa, Russland und Kasachstan bis nach Ostsibirien und zur Insel Sachalin im Nordwestpazifik (GLANDT 2010, PROESS et al. 2018). Bei den Teilpopulationen in Nordspanien, Norditalien und Slowenien erfolgt die Fortpflanzung durch Eiablage, während die Art in ihrem übrigen Verbreitungsgebiet, so auch in Luxemburg, lebendgebärend ist (ovovivipar) ist (GLANDT 2010).



Abb. 3: Waldeidechse (adultes Männchen).

Die Waldeidechse ist in Luxemburg häufig und kommt in allen Landesteilen vor (PROESS et al. 2018). Sie bewohnt eine Vielzahl verschiedener Lebensräume, wie z.B. lückige Waldbestände, Feuchtwiesen,

Moore, Magerrasen, Heiden und Brachflächen, wobei Randstrukturen (Wald- und Wegränder, Feldraine, Schneisen, Windwürfe, Kahlschlagflächen, Feldhecken und -gehölze, u.ä.) bevorzugt besiedelt werden (GLITZ 2011).

In Luxemburg ist die Waldeidechse bislang nicht gefährdet (PROESS et al. 2018). Die fortschreitenden Flächenverluste durch Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsflächenbau führen jedoch auch bei dieser Art zu einem Verlust an Lebensräumen und zur Isolierung von Teilpopulationen (ebd.).

4. Blindschleiche (*Anguis fragilis*)

Die Blindschleiche ist eine beinlose Echsenart aus der Familie der Schleichen (Anguidae, Abb. 4). Ihr Verbreitungsgebiet reicht von Westspanien über ganz Europa, einschließlich der britischen Inseln, bis nach Kasachstan (GLANDT 2010).

In Luxemburg kommt die Blindschleiche in allen Landesteilen vor, sie ist die derzeit häufigste Reptilienart (PROESS et al. 2018). Die Blindschleiche bewohnt ein breites Spektrum an Lebensräumen, wie z.B. Waldlichtungen und -ränder, Hecken, Steinbrüche, naturnahe Gärten, Parkanlagen, Brachflächen, Krautsäume, Wegränder, Bahndämme, u. ä. (GLITZ 2011, PROESS et al. 2018). Wichtige Standortfaktoren für das Vorkommen der Art sind eine mäßige bis hohe Bodenfeuchtigkeit, ein kleinräumiger Wechsel aus besonnten Bereichen und deckungsreicher Vegetation, sowie eine ausreichende Dichte an Schnecken, Regenwürmern, Spinnen und anderen, am Boden lebenden Kleintieren (GLANDT 2010, PROESS et al. 2018).



Abb. 4: Blindschleiche (adultes Männchen).

Die Blindschleiche ist in Luxemburg nicht gefährdet (PROESS et al. 2018). Die fortschreitende Bebauung von Offenflächen und eine zunehmende Intensivierung der Landwirtschaft führen jedoch auch bei dieser, landesweit noch häufigen Art, zu einem Schwinden von Lebensräumen (ebd.).



Schutzstatus

Bei der Zauneidechse und der Mauereidechse handelt es sich um europäisch geschützte Arten, die durch die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie¹ (FFH-RL) der Europäischen Union und das Naturschutzgesetz² vollständig geschützt sind. Waldeidechse und Blindschleiche sind dagegen nicht durch die FFH-RL geschützt. Sie besitzen aber nach dem Naturschutzgesetz, als „*espèces protégées particulièrement*“, mit vollständigem Schutz („*espèce intégralement protégée*“) nach der entsprechenden, großherzoglichen Verordnung³, auf nationaler Ebene den gleichen artenschutzrechtlichen Status. Demnach ist es generell untersagt, Individuen dieser Arten der Natur zu entnehmen, sie zu verletzen, zu töten (Tötungsverbot) oder ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu beschädigen oder zu zerstören (Beschädigungsverbot). Störungen der lokalen Populationen, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Überwinterungszeiten, sind ebenfalls untersagt (Störungsverbot).

Die oben genannten, artenschutzrechtlichen Verbote leiten sich aus Art. 12 FFH-RL bzw. Art. 21 des Naturschutzgesetzes ab. Bei Vorliegen eines oder mehrerer artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände wird zur Projektdurchführung eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung nach Art. 28 des Naturschutzgesetzes benötigt (Abb. 5). Voraussetzungen zur Erteilung einer solchen Genehmigung sind das Fehlen zufriedenstellender Alternativen zum geplanten Eingriff, das Verbleiben der betroffenen Art in einem günstigen Erhaltungszustand und das Vorliegen zwingender Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses für den Eingriff.

Nach dem Auslegungsleitfaden der EU-Kommission⁴ können jedoch auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zum Erhalt der Funktionsfähigkeit einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang (sog. CEF-Maßnahmen – *measures that ensure the continued ecological functionality of a breeding site/resting place*) dazu beitragen, den Eintritt eines Verbotstatbestandes nach dem Beschädigungsverbot zu verhindern. Diese Möglichkeit besteht nach Artikel 27 des Naturschutzgesetzes auch für weitere, national besonders geschützte Arten („*espèces protégées particulièrement*“). Falls keine weiteren artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt sind, kann in einem solchen Fall auf eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung verzichtet werden.

¹ Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (→ Anhang IV: Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse).

² Loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles et modifiant

1° la loi modifiée du 31 mai 1999 portant institution d'un fonds pour la protection de l'environnement ;

2° la loi modifiée du 5 juin 2009 portant création de l'Administration de la nature et des forêts ;

3° la loi modifiée du 3 août 2005 concernant le partenariat entre les syndicats de communes et l'État et la restructuration de la démarche scientifique en matière de protection de la nature et des ressources naturelles.

³ Règlement grand-ducal du 9 janvier 2009 concernant la protection intégrale et partielle de certaines espèces animales de la faune sauvage.

⁴ Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final version, February 2007.

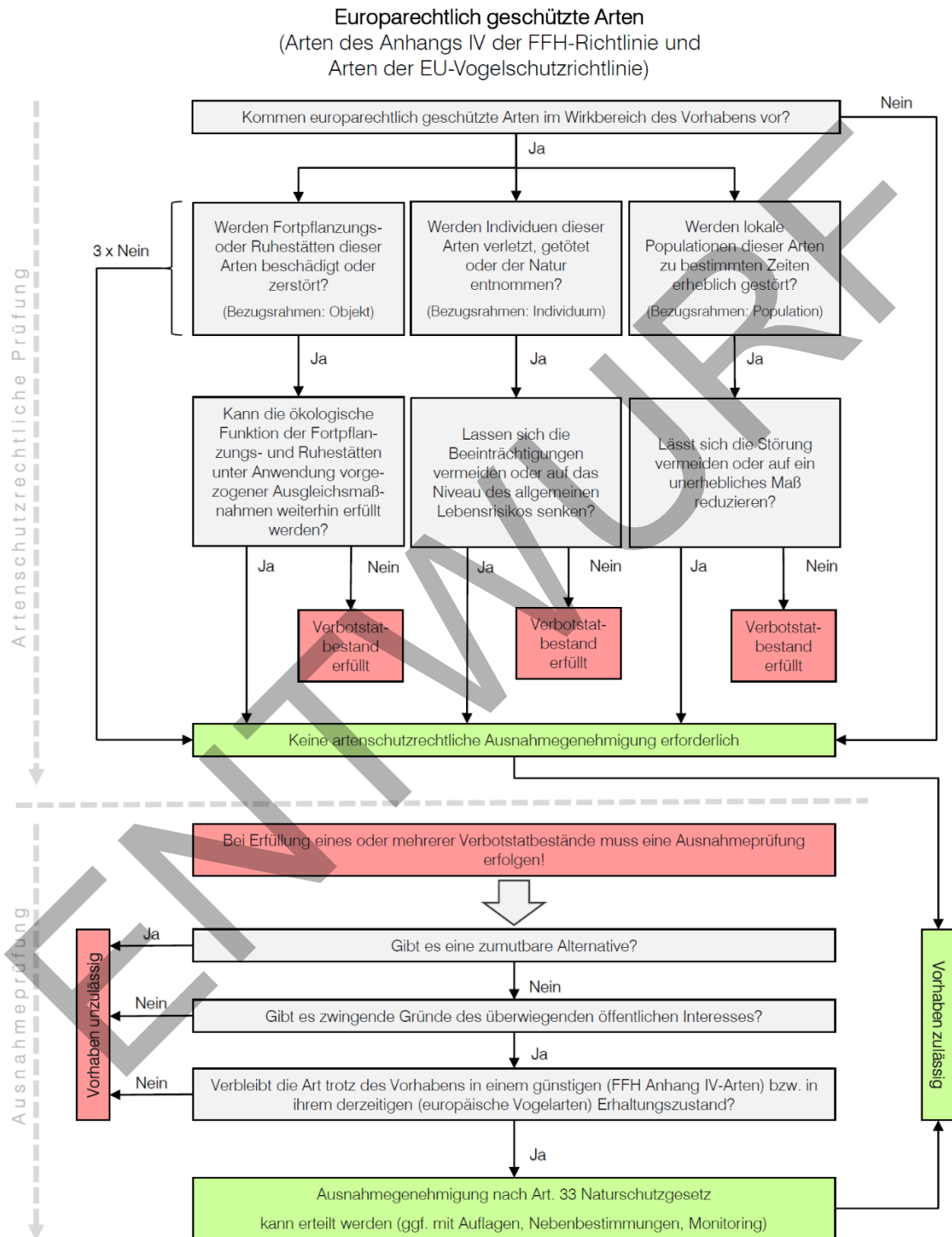


Abb. 5: Ablaufschema mit den Prüfschritten einer artenschutzrechtlichen Prüfung für europäisch geschützte Arten (verändert nach KRATSCH et al. 2011 und HÖVELMANN 2010).



Erfassungsmethoden

Zum Nachweis von Mauer- und Zauneidechse wurde das Planungsareal im Rahmen von sechs Geländebegehungen intensiv auf Vorkommen der beiden Arten hin abgesucht. Dabei wurden bei jeder Begehung alle geeigneten Habitatbestandteile im Eingriffsbereich aufgesucht und langsam abgegangen. Bei allen Reptilienfunden im Rahmen der Begehungen wurden Art, Geschlecht (sofern erkennbar), Altersklasse, LUREF-Koordinaten, Wetterlage, Lufttemperatur und Uhrzeit dokumentiert. Der Erfassungsaufwand im Hinblick auf die Geländebegehungen orientiert sich an den Empfehlungen zum deutschen FFH-Monitoring (Erfassung von Populationsgröße und -struktur; PAN & ILÖK 2010).

Die Begehungen zur Erfassung von Mauer- und Zauneidechse wurden im Zeitraum von Anfang August bis Anfang Oktober 2019 an folgenden Terminen durchgeführt:

- 02. August 2019
- 22. August 2019
- 02. September 2019
- 09. September 2019
- 16. September 2019
- 03. Oktober 2019

Im Rahmen einer Erfassung im Spätsommer/Herbst ist es möglich, durch die Erfassung bereits geschlüpfter Jungtiere, Aussagen zum Reproduktionsstatus der Art im Untersuchungsgebiet zu machen.

Weitere Reptiliennachweise wurden als Zufallsbeobachtungen bei Begehungen im Rahmen einer weiteren Studie (Erfassung der Haselmaus) erbracht.

Untersuchungsergebnisse

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen wurden keine Hinweise auf ein Vorkommen der Zauneidechse oder der Mauereidechse festgestellt. Aktuelle Vorkommen dieser beiden Arten können für den geplanten Eingriffsbereich demnach ausgeschlossen werden.

Mit der Waldeidechse und der Blindschleiche wurden jedoch zwei weitere, national geschützte, Reptilienarten im Vorhabensbereich nachgewiesen. Einen Überblick über die Nachweise der beiden Arten gibt Abbildung 6.

Die Waldeidechse wurde an insgesamt 25 Punkten im Planungsareal nachgewiesen, wobei an 13 Punkten adulte Tiere und an 12 Punkten Jungtiere festgestellt wurden. Der überwiegende Teil der Nachweise wurde im Bereich einer teilweise verbuschten Brach- bzw. Rodungsfläche, im Ostteil des Planungsareals, erbracht.

Die Blindschleiche wurde lediglich einmal festgestellt. Der Nachweis der Art erfolgte im Bereich eines Müllhaufens aus alten Baumaterialien durch Anheben einer Plastikplane. Unter der Plane befanden sich zwei adulte, weibliche Blindschleichen.

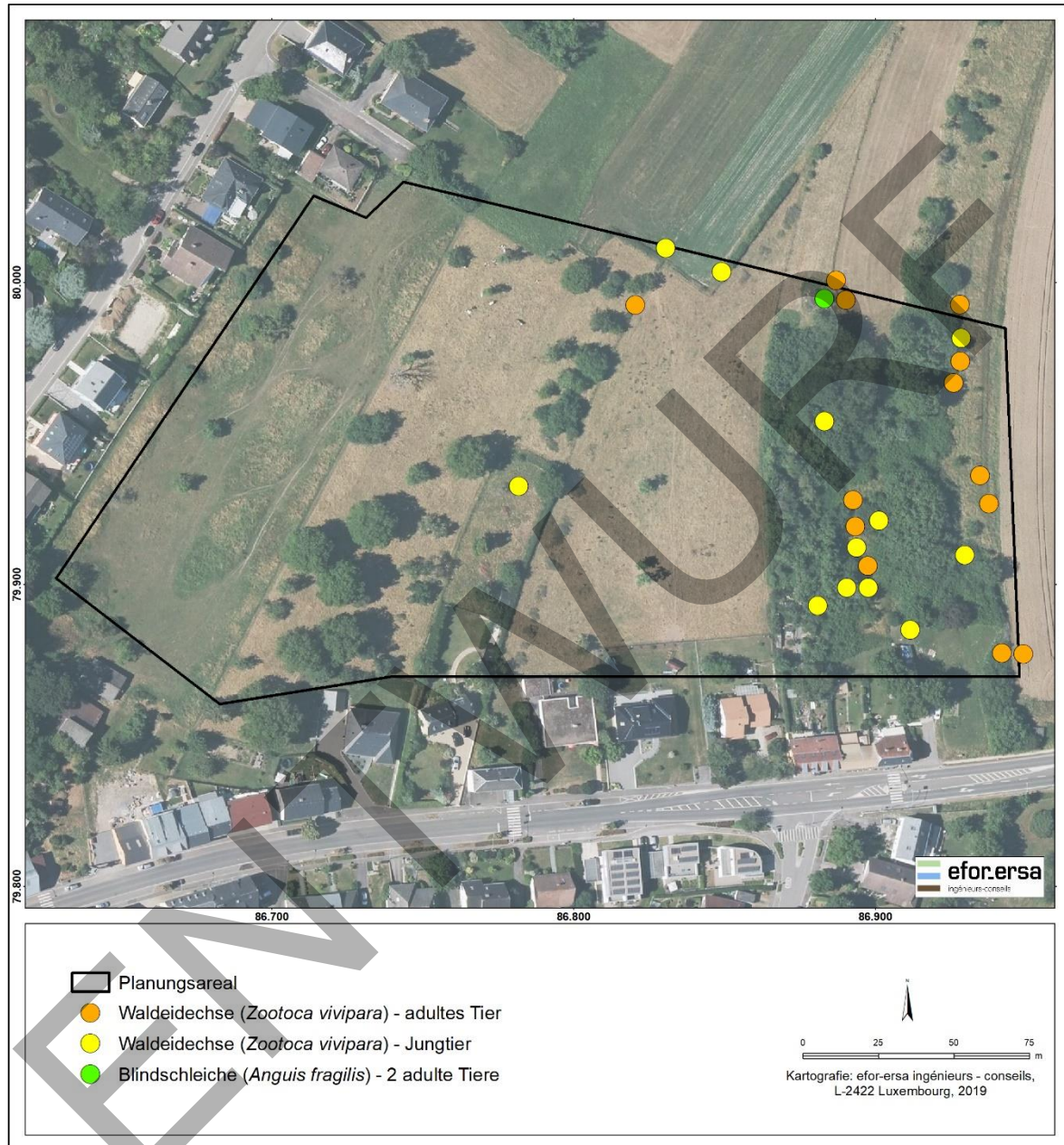


Abb. 6: Nachweise der Waldeidechse und der Blindschleiche im Projektgebiet. [Kartengrundlage: Orthofoto (Befliegung 2018): © Kataster- und Topographieverwaltung, Großherzogtum Luxemburg. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe und Vervielfältigung untersagt.]

Artenschutzrechtliche Bewertung

Um den, von dem untersuchten Vorhaben betroffenen, Lebensraum der Waldeidechse abzuschätzen, wurden zusammenhängende, für die Art geeignete Habitatstrukturen abgegrenzt, aus denen Nachweise der Waldeidechse vorliegen (Abb. 7). Das auf der Abbildung dargestellte Hühnergehege besitzt zwar für die Art geeignete Habitatstrukturen, aufgrund des Prädationsdrucks durch umherlaufendes Geflügel wird jedoch nicht von einer tatsächlichen Besiedelung ausgegangen.

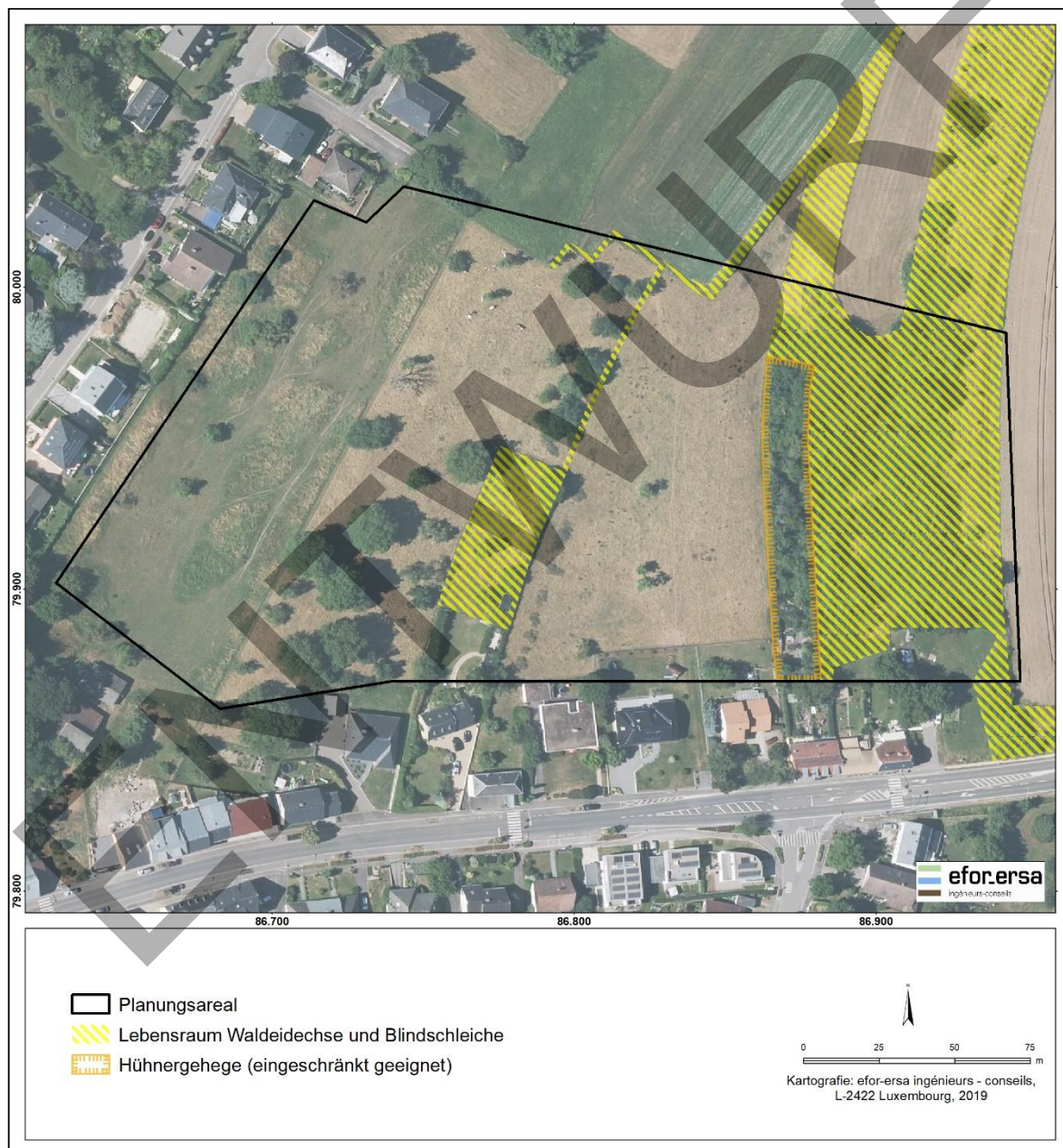


Abb. 7: Lebensräume der Waldeidechse und der Blindschleiche im Projektgebiet. [Kartengrundlage: Orthofoto (Befliegung 2018): © Kataster- und Topographieverwaltung. Großherzogtum Luxemburg. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe und Vervielfältigung untersagt.]



Die Blindschleiche wurde lediglich an einer Stelle im Planungsareal nachgewiesen. Da die Blindschleiche im Rahmen von Flächenbegehungen nur schwer nachweisbar ist und geeignete Habitatstrukturen auch in anderen Teilen des Planungsareals vorhanden sind, muss dennoch mit einer weiteren Verbreitung der Art gerechnet werden. Ein Einsatz künstlicher Verstecke, die Methode der Wahl für den Nachweis der Blindschleiche (HACHTEL et al. 2009), war in der vorliegenden Untersuchung nicht vorgesehen. Aufgrund ähnlicher Habitatansprüche kann jedoch bei der Blindschleiche eine identische Verbreitung wie bei der Waldeidechse angenommen werden.

Eine bauliche Erschließung der Fläche würde im Hinblick auf die Waldeidechse und die Blindschleiche zu einem nahezu vollständigen Verlust aller derzeit genutzten Habitatbestandteile und damit auch zum Verlust der dortigen Teilpopulationen führen. Aus diesem Grund wird das Projekt in seiner derzeitigen Form und im Hinblick auf die örtlichen Vorkommen der Waldeidechse und der Blindschleiche bei seiner Umsetzung voraussichtlich zur Auslösung folgender Verbotstatbestände führen (Art. 21 Naturschutzgesetz):

1. Störungsverbot (populationsbezogen): Im Zuge der Baufeldräumung und während der Baumaßnahmen wird es durch den Einsatz von Baumaschinen und anderem schweren Gerät voraussichtlich zur Störung einzelner Tiere mit Auslösung entsprechender Fluchtreaktionen durch Lärm und Erschütterungen kommen. Infolge dieser zeitlich begrenzten Störfaktoren ist jedoch nicht mit einem dauerhaften Habitatverlust oder einem verminderten Fortpflanzungserfolg der lokalen Waldeidechsen- oder Blindschleichen-Population zu rechnen. Diese Störungen sind demnach als nicht erheblich einzustufen.
2. Tötungsverbot (individuenbezogen): Durch die im Rahmen der Baufeldräumung notwendige Entfernung der Vegetation und Totholz, sowie durch den Abtrag des Oberbodens und das Befahren der Flächen mit schweren Maschinen, ist von einem erhöhten Tötungsrisiko für die Waldeidechse und die Blindschleiche im Vorhabensbereich auszugehen, das in beiden Fällen weit über das allgemeine, artspezifische Lebensrisiko hinausgeht.
3. Beschädigungsverbot (objektbezogen): Nach RUNGE et al. (2010) und LÜTTMANN et al. (2013) ist bei der Abgrenzung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten wenig mobiler Arten eine weite Abgrenzung zu wählen. Analog zu der gängigen Vorgehensweise bei anderen Reptilienarten wird dementsprechend auch für die Waldeidechse und die Blindschleiche der gesamte besiedelte Habitatkomplex als Fortpflanzungs- und Ruhestätte angesehen.
Bei Umsetzung des geplanten Projekts wird es zu einer großflächigen Zerstörung von derzeit nachweislich als Reproduktionslebensraum von der Waldeidechse genutzten Habitatkomplexen und damit auch zur Vernichtung der in diesen Lebensräumen bestehenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommen. Für die Blindschleiche wurde zwar kein Reproduktionsnachweis im Planungsareal erbracht, da jedoch von einer reproduzierenden Blindschleichen-Population vor Ort auszugehen ist, muss auch hier mit einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gerechnet werden.



Mögliche Maßnahmen und Empfehlung für das weitere Vorgehen

Bei der Realisierung des Projekts ohne spezifische Maßnahmen zum Schutz der örtlichen Waldeidechsen- und Blindschleichenpopulation ist die Erfüllung von Verbotstatbeständen nach dem Tötungs- und Beschädigungsverbot (Art. 21 Naturschutzgesetz) zu erwarten. Durch geeignete Vermeidungs- Minderungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen kann der Eintritt artenschutzrechtlicher Verbote in Bezug auf die beiden untersuchten Reptilienarten jedoch gegebenenfalls vermieden werden.

Zur Vermeidung von Verbotseintritten nach dem Beschädigungsverbot müsste ein funktionaler Erhalt der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im näheren Projektumfeld (räumlicher Zusammenhang!) gewährleistet werden. Die durch den geplanten Eingriff voraussichtlich verlorengelassene, und demnach vorgezogen auszugleichende, Gesamtfläche an Reptilien-Lebensräumen beläuft sich auf etwa 0,9 Hektar.

Das im Rahmen des Eingriffs erhöhte Tötungsrisiko von Einzeltieren (Tötungsverbot) könnte gegebenenfalls durch Abfangen und Umsetzen eines Großteils der betroffenen Tiere in neu geschaffene, benachbarte Ersatzhabitate auf das allgemeine, artspezifische Lebensrisiko gesenkt werden. Kleinstmöglich wäre dies auch durch eine Vergärung mittels lichtundurchlässiger Kunststoffplanen (LAUFER 2014) möglich.

Andernfalls wäre die Realisierung des Projekts, entsprechend der gültigen Rechtslage, nur im Rahmen einer Ausnahmegenehmigung nach Art. 28 des Naturschutzgesetzes möglich. Voraussetzungen dazu sind das Fehlen zufriedenstellender Alternativen zum geplanten Eingriff, das Verbleiben der betroffenen Art in einem günstigen Erhaltungszustand und das Vorliegen zwingender Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses (Wortlaut Naturschutzgesetz: „*raisons impératives d'intérêt public majeur*“). Die Entscheidung über das Vorliegen von Ausnahmevoraussetzungen im konkreten Fall trifft die Genehmigungsbehörde (Umweltabteilung des Ministeriums für Umwelt, Klima und nachhaltige Entwicklung - MECDD).

Das weitere Vorgehen hängt daher entscheidend von der Einschätzung der Sachlage durch die Genehmigungsbehörde ab. **Daher empfehlen wir als nächsten Schritt eine enge Abstimmung mit dem MECDD im Rahmen eines Scoping-Termins.** Im Rahmen dieses Termins kann die Notwendigkeit weitergehender Maßnahmen erörtert und deren Umsetzung gegebenenfalls konkretisiert werden.



Literatur

- BLANKE, I. & H. FEARNLEY (2015): The Sand Lizard – between light and shadow. Laurenti Verlag, Bielefeld.
- GLANDT, D. (2010): Taschenlexikon der Amphibien und Reptilien Europas. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim.
- GLITZ, D. (2011): Amphibien und Reptilien – Geländeschlüssel für Rheinland-Pfalz. NABU Rheinland-Pfalz, Mainz.
- HACHTEL, M., SCHMIDT, P., BROCKSIEPER, U. & C. RÖDER (2009): Erfassung von Reptilien – eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15: 85-134.
- HÖVELMANN, T. (2010): Artenschutz in Fachplanungen. Präsentation im Rahmen eines Seminars am Umweltinstitut Offenbach.
- KRATSCH, D., MATTHÄUS, G. & M. FROSCH (2011): Ablaufschema zur artenschutzrechtlichen Prüfung bei Vorhaben nach §§ 44 und 45 Abs. 7 BNatSchG. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Karlsruhe.
- LAUFER, H. (2014). Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg, Band 77. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Karlsruhe.
- LÜTTMANN, J., BETTENDORF, J., HEUSER, R., JAHNS-LÜTTMANN, U., KLUßMANN, M., VAUT, L. & R. WITTENBERG (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.
- PAN & ILÖK (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland - Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring erstellt im Rahmen des F(orschungs)- und E(ntwicklungs)-Vorhabens „Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland“. Erstellt vom Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH (PAN), München und dem Institut für Landschaftsökologie, AG Bioökologie (ILÖK), Münster im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn.
- PROESS, R., ENGEL, E., GASSERT, F. & X. MESTAGH (2018). Verbreitungsatlas der Reptilien des Großherzogtums Luxemburg R. Proess, ed., Musée national d'histoire naturelle Luxembourg.
- PROESS, R., ENGEL, E., GASSERT, F. (2007). Verbreitungsatlas der Reptilien des Großherzogtums Luxemburg R. Proess, ed., Musée national d'histoire naturelle Luxembourg.



RUNGE, H., SIMON, M. & T. WIDDIG (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplans des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn.

SCHLÜPMANN, M. (2005): Bestimmungshilfen: Faden- und Teichmolch-Weibchen, Braunfrösche, Wasser- oder Grünfrösche, Eidechsen, Schlingnatter und Kreuzotter, Ringelnatter-Unterarten. Rundbrief zur Herpetofauna von Nordrhein-Westfalen, Nr. 28, 11-16.

SCHULTE, U. (2008). Die Mauereidechse - erfolgreich im Schlepptau des Menschen, Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 12, Laurenti Verlag, Bielefeld.

ENTWURF