

GEPLANTES INSTANDHALTUNGSWERK „CRM SUD“ IN RODANGE

Bericht

Naturschutzfachliches Gutachten zum Vorkommen
der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Version 2.0

2022

Auftraggeber:

Société nationale des chemins de fer luxembourgeois (CFL)
Service Projets Infrastructure
2 – 8, Avenue Charles de Gaulle
L-1653 Luxembourg

efor-ersa, ingénieurs-conseils

7, rue Renert
L-2422 Luxembourg
Tél : 40 03 04 – 1

Projektleitung

Manou PFEIFFENSCHNEIDER

Verfasser

Philipp GRÄSER
Marcus FRIEDLEIN

Geländeaufnahmen

Philipp GRÄSER
Marcus FRIEDLEIN

Digitalisierung

Philipp GRÄSER
Marcus FRIEDLEIN

Kartografie

Philipp GRÄSER
Marcus FRIEDLEIN

Datum Auftrag

06.04.2020

Abgabe Endbericht

16.11.2022

Interne Bezeichnung

EIE_Atelier_Sud



Titelfotos: Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) am Eingang einer Niströhre, Haselmausnest in einer Niströhre, Niströhre am Rand eines Gebüschs.



Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Inhaltsverzeichnis | I |
| 1. Einleitung | 1 |
| 2. Artbeschreibung | 2 |
| 3. Schutzstatus | 4 |
| 4. Erfassungsmethoden | 6 |
| 5. Durchführung der Erfassung | 8 |
| 6. Untersuchungsergebnisse | 11 |
| 6.1. Untersuchungsergebnisse aus dem Jahr 2020 | 11 |
| 6.2. Untersuchungsergebnisse aus dem Jahr 2022 | 12 |
| 7. Artenschutzrechtliche Bewertung | 14 |
| 8. Maßnahmenvorschläge zur Abwendung artenschutzrechtlicher Verbotseintritte | 16 |
| 9. Empfehlungen für das weitere Vorgehen im Genehmigungsprozess | 18 |
| Literatur | 19 |

1. Einleitung

Das Planungsareal liegt in der Gemeinde Pétange auf dem Gelände der ehemaligen Eisengießerei von Rodange im Bereich *Dräilännereck*. Nach Norden hin grenzt es an die Chiers, nach Süden hin an die Bahnstrecke Rodange – Longwy. Nach Osten hin endet das Planungsareal an der Bahnlinie Rodange – Athus/Aubange. Das Planungsareal umfasst eine Gesamtfläche von ungefähr 20 Hektar (Abb.1-1).



Abb. 1-1: Lage des Planungsareals (schwarze Umrandung) im Bereich *Dräilännereck*.

Im Planungsareal sollen neben einem Instandhaltungswerk für Züge der *Société nationale des chemins de fer luxembourgeois* (CFL) auch Gewerbeflächen entstehen.

Im Vorhabensbereich existieren an mehreren Stellen Gehölzstrukturen, die für die Haselmaus als Lebensräume geeignet sein können. Um die tatsächliche Besiedelung des Planungsareals durch die Haselmaus zu klären, wurde die vorliegende Untersuchung durchgeführt.

Im Umfeld des Planungsareals befinden sich weder europäische noch nationale Schutzgebiete. Teile der Eingriffsfläche beinhalten jedoch gesetzlich geschützte Biotopkomplexe (vgl. efor-ersa 2020).



2. Artbeschreibung

Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius* L.) ist der kleinste heimische Vertreter der Bilche (*Gliridae*, Abb. 2-1). Die Art kommt in Europa und im nördlichen Kleinasien vor. In Mitteleuropa liegen die Vorkommen überwiegend in Mittelgebirgs- und Gebirgslandschaften (MEINIG et al. 2004). In einer Untersuchung von BALTUS et al. (2012) über die Verbreitung der Haselmaus in Luxemburg wurde die Art in 42 von 64 untersuchten 1x1 km-Quadraten nachgewiesen (66 Prozent). Dabei waren die Nachweisraten im Ösling (65 Prozent) und im Gutland (66 Prozent) nahezu identisch.

Als baumbewohnende Art besiedelt die Haselmaus Waldgesellschaften aller Art. Bevorzugt werden jedoch lichte Laubmischwälder mit gut entwickeltem Unterholz (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). Von besonderer Bedeutung für die Art sind Waldverjüngungsphasen (infolge von Windwurf, Kahlschlag, Durchforstungen, Niederwalddnutzung etc.) und Saumstrukturen mit einem ausreichenden Nahrungsangebot (BRIGHT et al. 2006, SCHLUND 2005). Außerhalb von Waldgebieten besiedelt die Art auch Feldhecken und -gehölze, Obstgärten, Parkanlagen und mit Gebüsch beständenes Brachland (SCHLUND 2005).



Abb. 2-1: Kletternde Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in einer Feldhecke.

Die Haselmaus ist überwiegend nachtaktiv und verbringt den Tag in einem kugelförmigen Schlaf- oder Brutnest, das aus trockenem Gras, Laub, Moos oder ähnlichen Materialien, meist frei hängend in Bäumen oder Sträuchern, gebaut wird. Geeignete Baumhöhlen oder Nistkästen werden ebenfalls als Nester genutzt (SCHLUND 2005). Die Zeit von Ende Oktober (Dezember) bis Anfang Mai (April) verbringt die Haselmaus im Winterschlaf (MEINIG et al. 2004). Dazu baut sie ein Winternest in der Laubstreu am Boden, in Baumstümpfen oder zwischen Wurzeln (SCHLUND 2005). Im Vergleich zu anderen Kleinsäugetern zeichnet sich die Haselmaus durch eine ungewöhnlich geringe Populationsdichte, ein geringes Reproduktionspotenzial und eine hohe Lebensdauer von bis zu sechs Jahren aus (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010).



Aufgrund der von Natur aus geringen Populationsdichte reagieren Haselmauspopulationen besonders sensibel auf Lebensraumveränderungen (SCHLUND 2005). Als Hauptgefährdungsursachen gelten dabei die zunehmende Fragmentierung und der Verlust geeigneter Habitate (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010).



3. Schutzstatus

In Luxemburg ist die Haselmaus durch die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie¹ (FFH-RL) der Europäischen Union und das Naturschutzgesetz² vollständig geschützt. Demnach ist es generell untersagt, Individuen dieser Art der Natur zu entnehmen, sie zu verletzen, zu töten (Tötungsverbot) oder ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu beschädigen oder zu zerstören (Beschädigungsverbot). Störungen der lokalen Population, 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. 3-1). 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-Kommission³ 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. Falls keine weiteren artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt sind, kann in diesem 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.

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

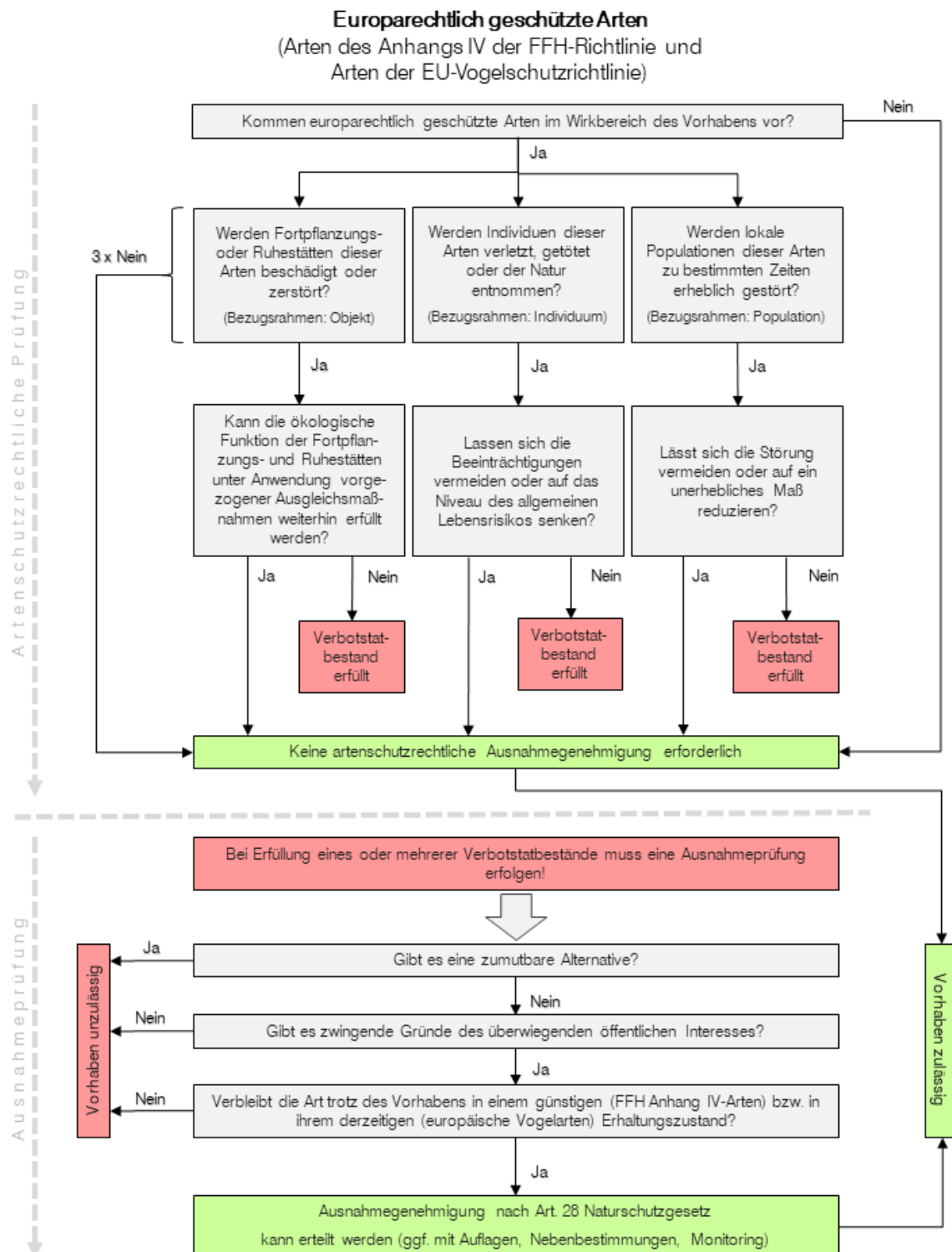


Abb. 3-1: Ablaufschema mit den Prüfschritten einer artenschutzrechtlichen Prüfung (verändert nach KRATSCH et al. 2011 und HÖVELMANN 2010).

4. Erfassungsmethoden

Die Standardmethode der Wahl zum Nachweis der Haselmaus ist die Dokumentation von artspezifischen Fraßspuren an Haselnüssen (vgl. dazu auch DOERPINGHAUS ET AL. 2005). Dabei handelt es sich um eine indirekte Nachweismethode, die durchgeführt werden kann, ohne die Art zu stören. Diese Methode konnte im vorliegenden Fall jedoch nicht angewandt werden, weil nicht in allen betroffenen, potenziell geeigneten Habitatstrukturen Haselsträucher, oder andere, für die Methode geeignete Kernfrucht-bildende Gehölze vorhanden waren.

Alternativ zur o.g. Methode kann die Art auch über den Einsatz künstlicher Niströhren nachgewiesen werden (CHANIN & WOODS 2003). Diese Methode wurde in der vorliegenden Untersuchung angewendet.

Die künstlichen Niströhren werden von Haselmäusen gerne zum Bau von Sommernestern genutzt. Neben einfachen Schlafnestern werden in den Niströhren auch Brutnester zur Aufzucht von Jungtieren gebaut (EHLERS 2012 und eigene Beobachtung). Der Nachweis eines Vorkommens erfolgt über Kontrollen eines Besatzes durch Haselmäuse oder deren Spuren (Nester, Kot). Die Kontrolle der Niströhren soll in der Regel monatlich oder alle zwei Monate erfolgen (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010, BRIGHT ET AL. 2006). Die eingesetzten Niströhren (Abb. 4-1) bestehen aus Kunststoff und Sperrholz (Maße: 6 x 6 x 20 cm) und werden an waagerechten Ästen von Gehölzen in der Nähe des Stammes so aufgehängt, dass ihre Öffnung zum Stamm gerichtet ist. Günstige Standorte sind die äußeren Bereiche von Gehölzstrukturen mit strauchreichen Hecken, Gebüsch oder Waldränder, weil in dort eine Besiedelung der Niströhren durch Haselmäuse am wahrscheinlichsten ist (EDEN 2009).

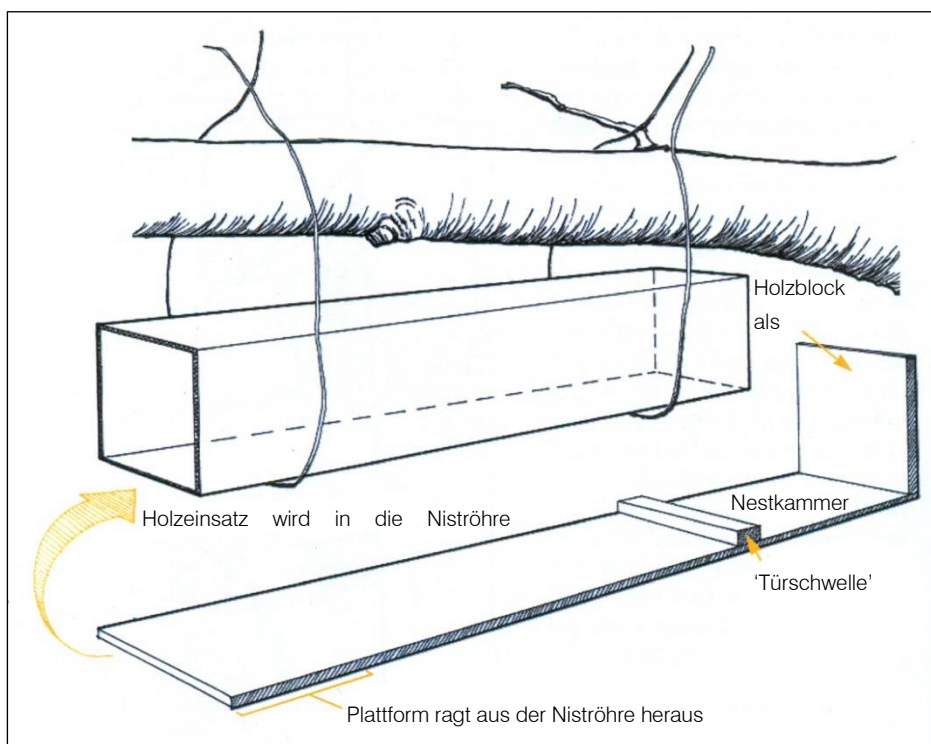


Abb. 4-1: Aufbau einer künstlichen Niströhre zum Haselmaus-Nachweis (nach BRIGHT ET AL. 2006, verändert).



Nach dem von CHANIN & WOODS (2003) entwickelten System zur Nachweiswahrscheinlichkeit⁴ von Haselmäusen mithilfe von Niströhren kann aus der Anzahl der ausgebrachten Niströhren und dem Untersuchungszeitraum ein Index der Nachweiswahrscheinlichkeit berechnet werden. Die Werte in Tabelle 4-1 gelten für einen Standard von 50 Niströhren. Durch Addition der einzelnen Monatswerte entsprechend der Untersuchungsdauer kann ein Index für die Aussagekraft der Untersuchung ermittelt werden (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). Der maximal mögliche Index-Wert für 50 Niströhren ist demnach 25 (Untersuchung von April bis November). Durch eine Erhöhung der Anzahl verwendeter Niströhren können auch höhere Index-Werte erreicht werden (Bsp. 100 Niströhren, Untersuchung von Juni bis September → $100/50 * (2+2+5+7) = 32$). Um die Anwesenheit von Haselmäusen in einem Untersuchungsgebiet einigermaßen sicher ausschließen zu können sollte der Index für die Nachweiswahrscheinlichkeit nicht unter 20 liegen (CHANIN & WOODS 2003).

Tab. 4-1: Wahrscheinlichkeitsindex für Haselmausnachweise bei Verwendung von 50 Niströhren je Monat (CHANIN & WOODS 2003).

| Monat | Wahrscheinlichkeitsindex |
|-----------|--------------------------|
| April | 1 |
| Mai | 4 |
| Juni | 2 |
| Juli | 2 |
| August | 5 |
| September | 7 |
| Oktober | 2 |
| November | 2 |

⁴ Wahrscheinlichkeit, ein vorhandenes Vorkommen einer Art mit der gewählten Erfassungsmethode nachzuweisen.

5. Durchführung der Erfassung

Die Niströhren wurden am 4. Mai 2020 in Abständen von 20 Metern zueinander entlang der Gehölzstrukturen im Projektgebiet ausgebracht (vgl. CHANIN & WOODS 2003). In Abhängigkeit zur Geländesituation wurden stellenweise auch etwas größere Abstände (bis 35 m) zwischen den Niströhren gewählt. Insgesamt wurden im Planungsareal 100 Niströhren ausgebracht. Diese vergleichsweise hohe Anzahl der Niströhren war im Hinblick auf die Größe des Planungsareals mit den darin vorhandenen Gehölzstrukturen erforderlich, um alle potenziellen Lebensräume in der Untersuchung mit zu erfassen. Zur Erleichterung der Dokumentation bei Befunden von Tieren oder deren Spuren wurden die Röhren nummeriert. Eine Übersicht über die Verteilung der Niströhren im Untersuchungsraum gibt Abb. 5-1.

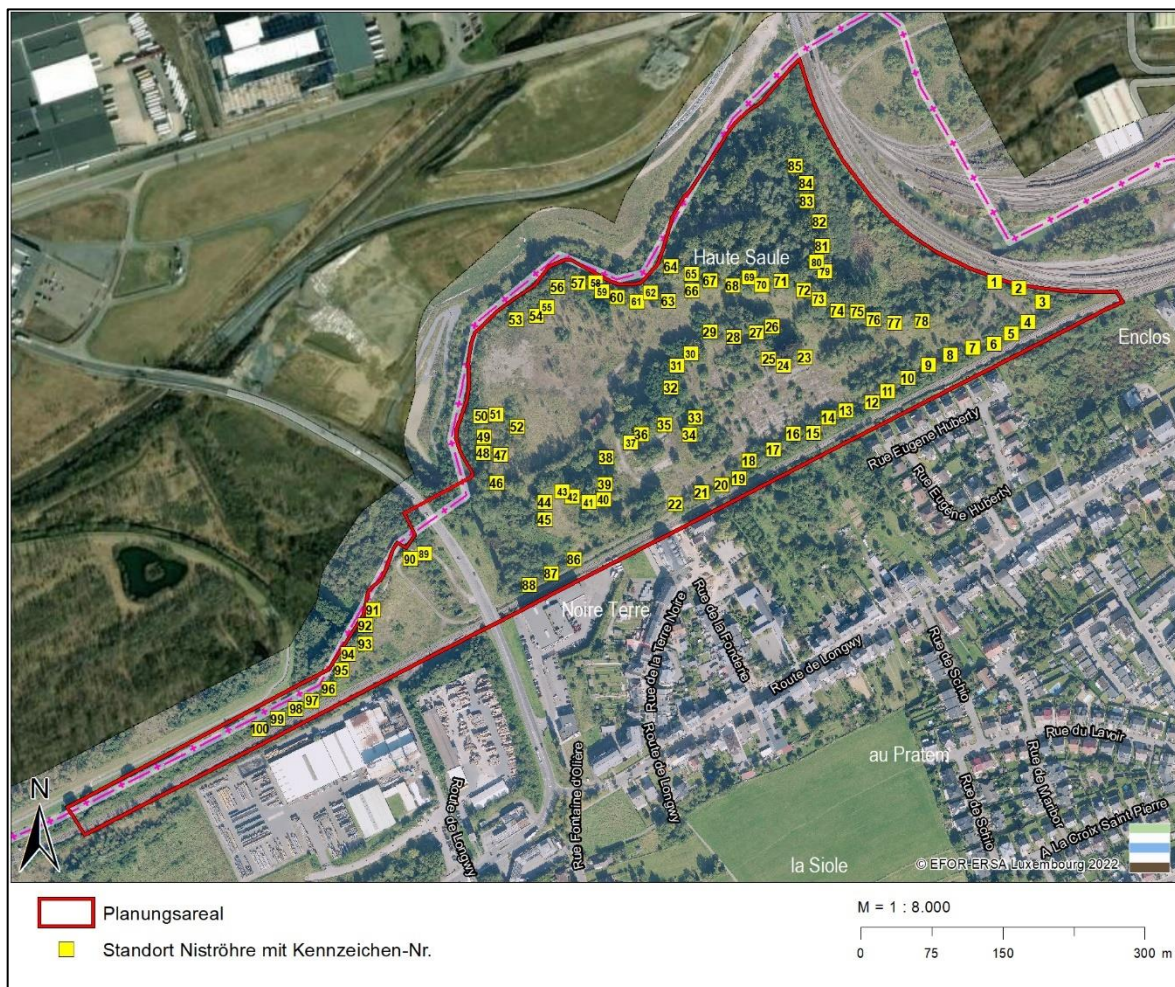


Abb. 5-1: Verteilung der ausgebrachten Niströhren im Projektgebiet

Der Einsatz der Niströhren sollte ursprünglich während der Sommerperiode 2020 über einen Zeitraum von fünfeinhalb Monaten von Mai bis Oktober erfolgen. Da aber vom Eigentümer der Katasterparzellen 1077/6248, 1077/6249 und 1077/6150 Anfang Juli 2020 ein Betretungsverbot ausgesprochen wurde

[illegible]

Aufgrund eines vom Flächeneigentümer ausgesprochenen Betretungsverbots konnten die rot schraffierten Bereiche ab Anfang Juli 2020 nicht weiter untersucht werden. Die Untersuchung war ab 2022 wieder möglich, so dass die Niströhren in den beiden Parzellen östlich der N.5F kontrolliert wurden. Die westlich der Straße gelegene Parzelle musste aufgrund von Änderungen am Projekt nicht mehr untersucht werden.

9



Für die im Jahr 2020 vollständig untersuchten Bereiche errechnet sich für die vorliegende Untersuchung mit den 75 Niströhren ein Index von 32 ($75/50 * (4+2+2+5+7+0,5*2)$). Der betriebene Suchaufwand liegt damit deutlich über der von CHANIN & WOODS (2003) definierten Mindestanforderung. Für die nachgeholte Untersuchung im Jahr 2022 liegt der Wahrscheinlichkeitsindex für die restlichen 28 Niströhren bei lediglich 11 ($25/50 * (4+2+2+5+7+0,5*2)$) und somit deutlich unter der geforderten Mindestanforderung von 20. Dieser Umstand ist allerdings im Zusammenhang mit dem Gesamtaufwand zu vernachlässigen.

Während der Kontrollen wurden die ausgebrachten Niströhren auf Anzeichen von Nestbau, sowie auf haselmaustypische Fraß- und Kotspuren untersucht. Bei der letzten Kontrolle 2020 wurden alle Niströhren in den untersuchten Bereichen abgehängt. Die in den nicht untersuchten Parzellen aufgehängten Niströhren wurden dort belassen und erst nach der nachgeholten Untersuchung im Jahr 2022 aus dem Untersuchungsgebiet entfernt.

6. Untersuchungsergebnisse

6.1. Untersuchungsergebnisse aus dem Jahr 2020

Im Rahmen der Niströhrenuntersuchung wurden im Jahr 2020 im Planungsareal insgesamt zehn Nachweise erbracht. Dabei wurden entweder artspezifische Nestbauten, Haselmauskot, oder die Tiere selbst in den Niströhren vorgefunden (Abb. 6-1 bis Abb. 6-4). In vier Niströhren wurden Haselmäuse gefunden, ein weiteren fünf Niströhren befanden sich Nester in artspezifischer Bauweise und in einer Niströhre wurden Kotkrümel der Haselmaus gefunden.



Abb. 6-1: Für die Haselmaus typisches Kugelnest aus miteinander verflochtenen Grashalmen und Blättern



Abb. 6-2: Kugelnest in einer Niströhre. Das Eingangsloch ist gut erkennbar.

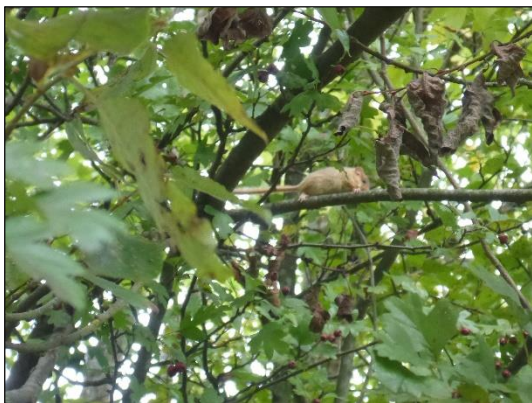


Abb. 6-3: Im Zuge der Kontrolle aus einer Niströhre geflüchtete Haselmaus. Haselmäuse flüchten meist nur wenige Meter weit und verharren dann regungslos.



Abb. 6-4: In einer Niströhre vorgefundene Haselmaus. Die Niströhre wurde samt Bewohner wieder an ihrem ursprünglichen Platz angebracht und dort belassen.

Eine Verortung der Befunde aus dem Jahr 2020 ist in Abb. 6-5 wiedergegeben.

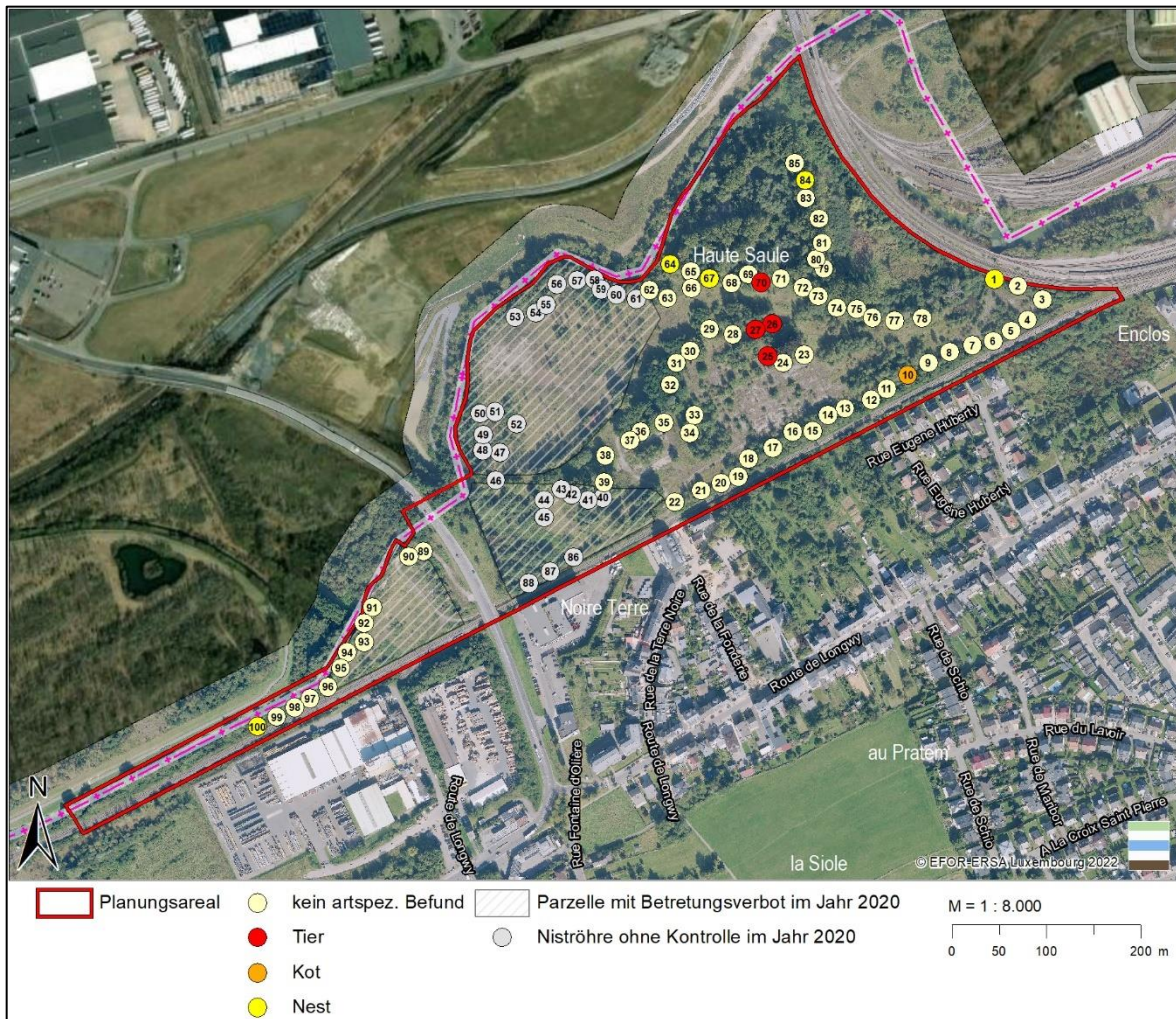


Abb. 6-5: Nachweise der Haselmaus oder artspezifischer Spuren (Nestbau, Kot) für das Untersuchungsjahr 2020

6.2. Untersuchungsergebnisse aus dem Jahr 2022

Bei den Kontrollen der 25 Niströhren im Bereich der im Jahr 2020 nicht mehr untersuchten Parzellen 1077/6248 und 1077/6249 wurden 2022 insgesamt 5 Nachweise erbracht. Dabei wurden keine Tiere aber artspezifische Nestbauten in den Röhren vorgefunden (vgl. Abb. 6-6 bis Abb. 6-7).



Abb. 6-7: Kugelnest in Niströhre 49

Planungsareal

kein artspez. Befund

Nest

Parzelle mit Betretungsverbot im Jahr 2020 = Bereich der nachgeolten Untersuchung im Jahr 2022

Niströhre ohne Kontrolle im Jahr 2022

M = 1 : 8.000

0 50 100 200 m

Abb. 6-8: Nachweise der Haselmaus oder artspezifischer Spuren (Nestbau, Kot) für das Untersuchungsjahr 2022

7. Artenschutzrechtliche Bewertung

Im gesamten Planungsareal verteilt konnten an unterschiedlichen Stellen Nachweise der Haselmaus erbracht werden. Eine Besiedlung aller für die Art geeigneten Gehölzstrukturen im Planungsareal ist daher sehr wahrscheinlich. Den Gehölzbeständen wird von daher eine hohe Bedeutung als Lebensraum für die Art beigemessen.

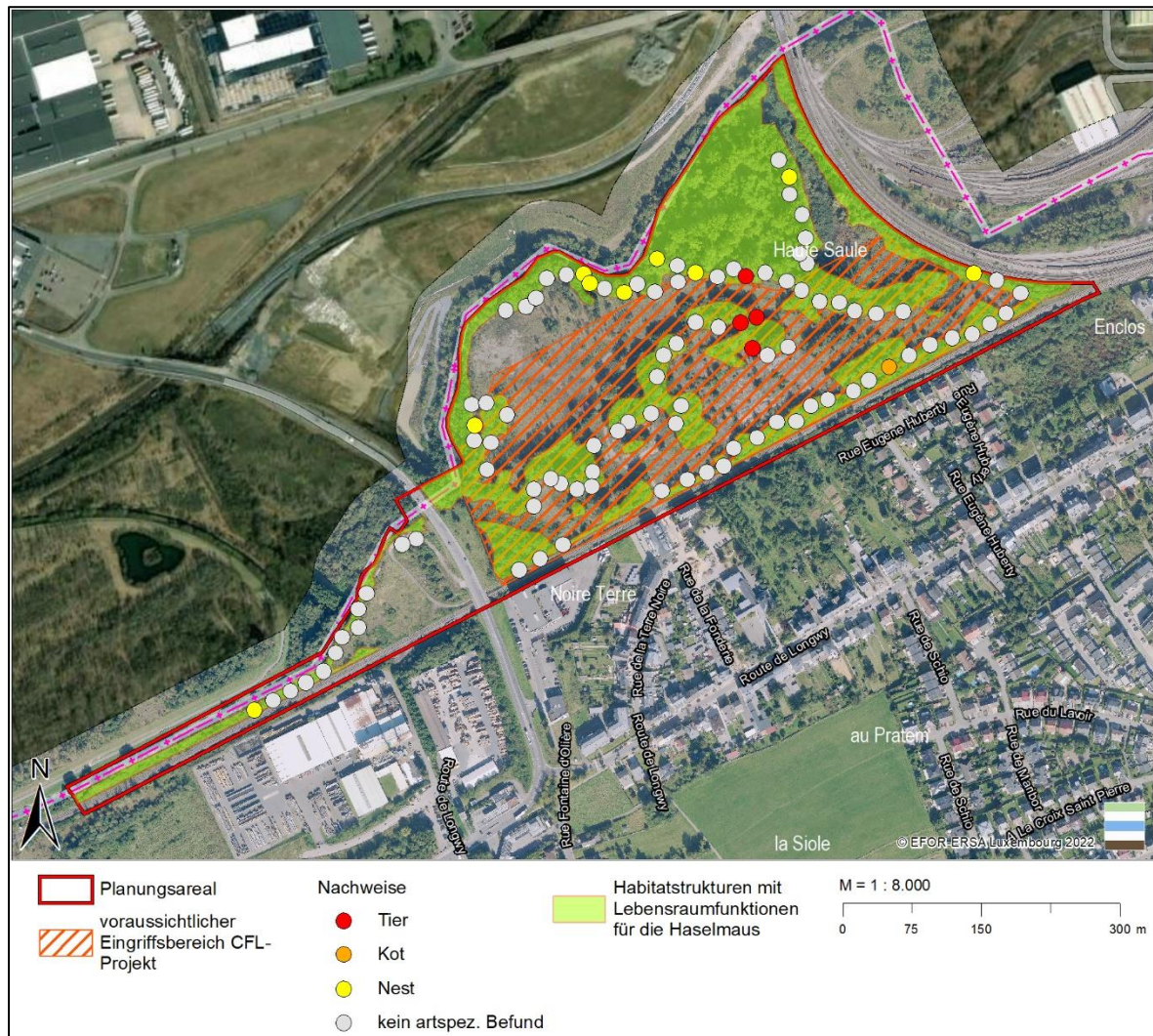


Abb. 7-1: Habitatstrukturen innerhalb des Planungsareals, in denen mit einem Vorkommen der Haselmaus zu rechnen ist.

Die Gesamtfläche der innerhalb des vorliegenden Eingriffsbereichs des CFL-Projekts vorhandenen Habitatstrukturen beläuft sich demnach auf etwa 4 Hektar (vgl. Überlagerung der grün hinterlegten Flächen mit der rot schraffierten Fläche in Abb. 7-1).



Falls Eingriffe in die als Lebensraum für die Haselmaus geeigneten Gehölzstrukturen nicht vermieden werden können, wird das Projekt im Hinblick auf das Vorkommen der Haselmaus bei seiner Umsetzung voraussichtlich zur Auslösung folgender Verbotstatbestände führen:

1) **Störungsverbot** (populationsbezogen):

Im Zuge der Baufeldräumung wird es durch den Einsatz von Baumaschinen und anderem schweren Gerät voraussichtlich zur Störung einzelner Haselmäuse mit Auslösung entsprechender Fluchtreaktionen durch Lärm und Erschütterungen kommen. Da die Art generell jedoch als wenig störeffindlich gilt (LANG & KIEPE 2011), ist durch die Einwirkungen der o.g. Störfaktoren nicht mit einem dauerhaften Habitatverlust oder einem verminderten Fortpflanzungserfolg der lokalen Haselmaus Population zu rechnen. Diese Störungen sind demnach als nicht erheblich einzustufen.

Störungen im direkten Umfeld von Neststandorten, die geeignet sind, die Funktion dieser Bereiche als Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zu beeinträchtigen (z.B. durch anhaltende Erschütterungen am Neststandort, Unterbrechung von Wegen zu Nahrungshabitaten infolge von Veränderungen der Habitatstruktur) sind dagegen nicht als Störung, sondern als Beschädigung der entsprechenden Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätte zu werten (GESSNER 2014) und werden weiter unten in Punkt 3 behandelt.

2) **Tötungsverbot** (individuenbezogen):

Durch die im Rahmen der Projektrealisierung zu erwartende Beseitigung von Gehölzstrukturen, sowie durch das damit verbundene Befahren von Flächen mit schwerem Gerät ist von einem erhöhten Tötungsrisiko für Haselmäuse im Vorhabenbereich auszugehen, das deutlich über das allgemeine, artspezifische Lebensrisiko hinausgeht.

3) **Beschädigungsverbot** (objektbezogen):

Nach LÜTTMANN et al. (2013) ist bei der Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Hinblick auf die Haselmaus eine weite Abgrenzung zu wählen. Dementsprechend gelten das Sommerneest und alle geeigneten Habitatstrukturen in einem Umkreis von mindestens 30 Metern um das Nest als Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätte (dies entspricht dem Aktionsradius eines Weibchens während der Fortpflanzungszeit; vgl. RUNGE et al. 2010). Die Winterschlafnester liegen meist sehr versteckt innerhalb des auch im Sommer genutzten Aktionsraumes und sind mit vertretbarem Aufwand und ohne Störung der winterschlafenden Tiere praktisch nicht auffindbar. Aus diesem Grund muss hier der gesamte sommerliche Aktionsraum zur Abgrenzung der Ruhestätte herangezogen werden (ebd.). Bei Eingriffen in die im Planungsareal vorhandenen Gehölzstrukturen ist daher mit einer Zerstörung von derzeit durch die Haselmaus besiedelten Lebensräumen und damit auch mit einer Vernichtung der in diesen Lebensräumen bestehen den Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu rechnen.

Durch geeignete Vermeidungs-, Minderungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen kann der Eintritt artenschutzrechtlicher Verbote in Bezug auf die lokale Haselmauspopulation vermieden werden. Entsprechende Maßnahmenvorschläge werden im nachfolgenden Kapitel des Berichts unterbreitet.



8. Maßnahmenvorschläge zur Abwendung artenschutzrechtlicher Verbotseintritte

Die Wirksamkeit der hier vorgeschlagenen Maßnahmen hängt entscheidend von der zeitlichen Reihenfolge und ihrer vollständigen Umsetzung ab. Die Beschreibung der Maßnahmen erfolgt in chronologischer Reihenfolge.

1. Aufwertung von Gehölzstrukturen in direkter Nachbarschaft zum geplanten Eingriff

Da von einer Erhaltung bestehender Gehölzstrukturen im direkten Eingriffsbereich nicht auszugehen ist, sollten in den Gehölzstrukturen auf der nördlich angrenzenden Fläche zwischen Eingriffsbereich und der Chiers die Lebensraumfunktionen für die Haselmaus aufgewertet werden.

Zusätzlich müssen als Ersatz für verlorengelassene Habitatstrukturen im Rahmen vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen neue Gebüschstrukturen entwickelt bzw. ausserhalb des Projektareals vorhandene Biotopstrukturen aufgewertet werden. Dabei sind die neu zu schaffenden Habitatstrukturen so zu dimensionieren, dass der durch den Eingriff verursachte Lebensraumverlust für die Haselmaus vollständig ausgeglichen wird. Darüber hinaus müssen die Maßnahmen in einem engen räumlichen Zusammenhang mit den verlorengelassenen Habitatstrukturen stehen und für die Haselmaus selbständig erreichbar sein.

Um einen gleichwertigen Ausgleich zu erreichen muss bei der Anlage neuer Gehölzstrukturen auf eine möglichst naturnahe und standortgerechte Artenzusammensetzung und eine hohe Strukturvielfalt geachtet werden. Gleichförmige Reihenpflanzungen aus Gehölzen einer Altersklasse und Monokulturen sind zu vermeiden.

Die folgenden Gehölze sind zur Förderung der Haselmaus besonders geeignet:

- Hasel (*Corylus avellana*)
- Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.)
- Deutsches Geißblatt (*Lonicera periclymenum*)
- Weißdorn (*Crataegus spec.*)
- Schlehe (*Prunus spinosa*)
- Eberesche (*Sorbus aucuparia*)
- Eichen (*Quercus robur* und *Q. petraea*)
- Hainbuche (*Carpinus betulus*)
- Buche (*Fagus sylvatica*)
- Eibe (*Taxus baccata*).

Um der Haselmaus über die gesamte Aktivitätsperiode ausreichend Nahrung zu bieten ist bei der Auswahl der Gehölzarten auf eine ausreichend hohe Artenvielfalt zu achten. BRIGHT & MAC PHERSON (2002) schlagen in diesem Zusammenhang ein Minimum von fünf bis sieben fruchtbaren Straucharten vor.

Zur Erhöhung des Quartierangebots im Bereich der Ersatzflächen wird die Ausbringung von speziellen Haselmausniströhen empfohlen. Diese sollten in Gruppen in einer Dichte von etwa



fünf Kästen pro zu erwartendem Haselmaus-Individuum ausgebracht werden (vgl. LÜTTMANN et al. 2013).

Durch die Entwicklung neuer Gehölzstrukturen in Eingriffsnähe kann die ökologische Funktion der im Planungsareal vorhandenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus im räumlichen Zusammenhang ggf. erhalten werden. Um ihre ökologische Funktion erfüllen zu können, benötigt diese Maßnahme einen zeitlichen Vorlauf von drei bis fünf Jahren vor Durchführung des Eingriffs (LÜTTMANN et al. 2013). Die Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme bewerten LÜTTMANN et al. (2013) als hoch.

Hinweis: Ob diese Möglichkeit in ausreichender Nähe zum Eingriffsort tatsächlich realisierbar ist, konnte zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung noch nicht ermittelt werden.

2. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Bereich des Projektareals

Zur weitgehenden Vermeidung baubedingter Tötungen während der Fäll und Rodungsmaßnahmen müssen folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen umgesetzt werden:

- 1) Notwendige Baumfällungen oder die Beseitigung von Unterholz und Gebüschstrukturen dürfen ausschließlich während der Wintermonate und durch Handfällungen erfolgen;
- 2) Gefällte Bäume dürfen nicht über Bodenbereiche mit Laubstreu gezogen werden, sondern müssen per Rückekran bewegt und verladen werden;
- 3) Rücketechnik oder anderes schweres Gerät darf nur außerhalb von Gehölzstrukturen eingesetzt werden. Kein Befahren von Bodenflächen mit Laubstreu im Winter;
- 4) Keine Baumfällungen oder Beseitigung von Gebüsch im Zeitraum von April bis November.

Alle vorgeschlagenen Maßnahmen müssen zum Zeitpunkt des Eingriffs ihre volle Funktionsfähigkeit als Ersatzhabitat für die Haselmaus erlangt haben. Durch eine fachgerechte Umsetzung dieser Maßnahmen und eine entsprechende Erfolgskontrolle kann das Eintreten von Verbotstatbeständen nach Art. 21 des Naturschutzgesetzes gegebenenfalls verhindert werden. Eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung nach Art. 28 des Naturschutzgesetzes würde im Hinblick auf das Vorkommen der Haselmaus in diesem Fall nicht benötigt.

Neben ihrer Funktion zum Schutz der Haselmaus eignen sich die hier vorgeschlagenen Maßnahmen auch zur Entwicklung gesetzlich geschützter Biotop und könnten daher in der Biotopbilanz im Rahmen der Eingriffsregelung berücksichtigt werden. Um Doppelkompensationen zu vermeiden, sollten die hier empfohlenen Maßnahmen gegebenenfalls in die Maßnahmenvorschläge der Eingriffsbewertung übernommen werden.



9. Empfehlungen für das weitere Vorgehen im Genehmigungsprozess

Bei Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen sind deren zeitliche Reihenfolge, notwendige Entwicklungszeiten bis zur Wirksamkeit der Maßnahmen, sowie das zeitliche und räumliche Zusammenwirken von Einzelmaßnahmen zu beachten, um einen wirksamen Schutz der Haselmauspopulation im Vorhabenbereich während der Bauarbeiten und darüber hinaus zu gewährleisten. Besonders wichtig ist die Einhaltung des zeitlichen Vorlaufs der Maßnahmen vor Beginn des Eingriffs, damit die neugeschaffenen Habitatstrukturen bereits vor Beginn des Eingriffs ihre volle Funktionsfähigkeit erreichen können und es zu keiner Zeit zu einer Verringerung des Habitatangebots für die Haselmaus kommt.

Zur Festlegung der weiteren Vorgehensweise empfehlen wir dem Projektträger eine enge Abstimmung mit den zuständigen Fachleuten und Behördenvertretern.



Literatur

- BALTUS, H., MESTDAGH, X., MOES, M., HOFFMANN, L. & N. TITEUX (2012): Evaluation de l'état de conservation du muscardin (*Muscardinus avellanarius*) (*Mammalia*) au Luxembourg: méthodologie et résultats préliminaires. Bull. Soc. Nat. Luxemb. 113: 151-163.
- BRIGHT, P., MORRIS, P. & T. MITCHELL-JONES (2006): The dormouse conservation handbook – second edition. English Nature, Peterborough.
- CHANIN, P & M. WOODS (2003): Surveying dormice using nest tubes. Results and experiences from the South West Dormouse Project. English Nature, Peterborough.
- DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & E. SCHRÖDER (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20. Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- EDEN, S. (2009): Living with dormice. The Common Dormouse: Real Rodent or Phantom of the Ancient World. Papadakis Publisher, Great Britain. Zitiert in: JUŠKAITIS, R. & S. BÜCHNER (2010): Die Haselmaus. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 670. Westarp Wissenschaften-Verlagsgesellschaft, Hohenwarsleben.
- efor-ersa (2020): Projekt „CRM SUD“ Rodange – Beschreibung der Biotope innerhalb des Planungsareals. Unveröffentlichte Studie im Auftrag der CFL, Service Projets Infrastructure, Luxembourg.
- EHLERS, S. (2012): The importance of hedgerows for hazel dormice (*Muscardinus avellanarius*) in Northern Germany. Peckiana 8: 41-47.
- GESSNER, B. (2014): Arbeitshilfe zur Voreinschätzung (Screening) einer möglichen Betroffenheit von Fledermäusen im Rahmen von PAGs. Erläuterungen der europäischen und nationalen Rechtsgrundlagen sowie der rechtlich relevanten Begriffe. Ausarbeitung von Standardmaßnahmen, Beispiel für die Inhalte eines Screenings. Studie im Auftrag des Ministère du Développement durable et des Infrastructures, Département de l'Environnement.
- HÖVELMANN, T. (2010): Artenschutz in Fachplanungen. Präsentation im Rahmen eines Seminars am Umweltinstitut Offenbach.
- JUŠKAITIS, R. & S. BÜCHNER (2010): Die Haselmaus. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 670. Westarp Wissenschaften-Verlagsgesellschaft, Hohenwarsleben.
- 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.



-
- LÜTTMANN, J., BETTENDORF, J., HESER, 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.
- MEINIG, H., BOYE, P. & S. BÜCHNER (2004): *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G. BLESS, R. BOYE, P. SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69(2): 453-457.
- SCHLUND, W. (2005): Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758). In: BRAUN, M. & F. DIETERLEN (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs – Band 2. Ulmer-Verlag, Stuttgart.