

PROJEKT « CRM SUD » BEI RODANGE

Auswirkungen des Projektes auf Biotop- und Artenschutz

Provisorischer Endbericht

Version 3

2023

Auftraggeber:

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

Manou PFEIFFENSCHNEIDER, Franziska HOPPE, Max OLY; Stefan EHL, Catherine SINNER, Marc OWALLER, Andre THIEL, ProCHIROP, Marcus FRIEDLEIN

Geländeaufnahmen und Digitalisierung

Franziska HOPPE, Max OLY; Stefan EHL, Catherine SINNER, Philipp GRÄSER, Marc OWALLER, Andre THIEL, ProCHIROP, Marcus FRIEDLEIN

Kartografie

Franziska HOPPE, Max OLY

Interne Bezeichnung

EIE-EBW-Atelier-SUD

Auftragsvergabe

06/04/2020

Abgabe Bericht

06/03/2023



Titelfotos: Blick auf die offene Fläche im mittleren Bereich des Areals (oben) und auf das Feuchtgebiet im nord-östlichen Bereich (unten).

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
1. Einleitung	3
2. Lage des Planungsareals und Projektbeschreibung	4
3. Biotope	5
3.1. Ergebnisse der Kartierung	5
3.2. Potenzielle Auswirkungen des Projekts	5
3.3. Vermeidungs-, Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen	6
3.4. Fazit	6
4. Tagfalter	7
4.1. Ergebnisse der Kartierung	7
4.2. Potenzielle Auswirkungen des Projekts	8
4.3. Vermeidungs-, Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen	9
4.4. Fazit	10
5. Amphibien	11
5.1. Ergebnisse der Kartierung	11
5.2. Potenzielle Auswirkungen des Projekts	12
5.3. Vermeidungs-, Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen	13
5.4. Fazit	13
6. Reptilien	14
6.1. Ergebnisse der Kartierung	14
6.2. Potenzielle Auswirkungen des Projekts	15
6.3. Vermeidungs-, Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen	15
6.4. Fazit	17
7. Vögel	18
7.1. Ergebnisse der Kartierung	18
7.2. Potenzielle Auswirkungen des Projekts	23
7.3. Vermeidungs-, Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen	24
7.4. Fazit	25
8. Haselmaus	26
8.1. Ergebnisse der Kartierung	26
8.2. Potenzielle Auswirkungen des Projekts	27

8.3.	Vermeidungs-, Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen	27
8.4.	Fazit.....	29
Fledermäuse.....		30
8.5.	Ergebnisse der Kartierung.....	30
8.6.	Potenzielle Auswirkungen des Projektes.....	31
8.7.	Vermeidungs-, Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen	32
8.8.	Fazit.....	35
9.	Schlussfolgerungen	36
10.	Anhang.....	37

1. Einleitung

Um die Kapazität des Schienennetzes für den Personentransport zu erhöhen, wird von der *Société Nationale des Chemins de Fer Luxembourgeois* SNCFL zusätzliches Zugmaterial angeschafft. Um die Wartung der neuen Züge gewährleisten zu können, ist ein zweites *Centre de remisage et de maintenance* (CRM) notwendig. Für diese Infrastruktur ist ein Gelände im Nordwesten der Gemeinde Pétange zwischen den bestehenden Eisenbahnlinien und der *Chiers* vorgesehen.

Das für den Bau des *Centre de remisage* vorgesehene Gelände ist in großen Teil von geschützten Biotopen und/oder Lebensräumen geschützter Arten bedeckt. Um die potenziellen Auswirkungen des Projektes auf diese Schutzgüter zu evaluieren, wurden in den Jahren 2020 und 2022 detaillierte Felduntersuchungen durchgeführt. Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse dieser Untersuchungen zusammen, äußert sich zu den möglichen Auswirkungen des Projektes und schlägt Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen vor.

2. Lage des Planungsareals und Projektbeschreibung

Das Planungsareal befindet sich nordwestlich von Rodange und grenzt unmittelbar an Belgien. Nach einer Projektanpassung handelt es sich um eine Fläche von etwa 8,97 ha. Das Untersuchungsgebiet ist Teil des Industrie-Brachgeländes der ehemaligen Gießerei, welches zwischen dem Flusslauf der *Chiers* im Norden, Schienentrassen im Norden-Osten und Süden bzw. der Straße N5F im Süd-Westen liegt.

Das Planungsareal liegt weder in einem FFH-Schutzgebiet noch in einem Vogelschutzgebiet. Südöstlich des Untersuchungsgebietes befindet sich in ca. 1,5 km das FFH-Schutzgebiet LU0001028 *Differdange Est - Prenzebiert / Anciennes mines et Carrières*. Des Weiteren sind sowohl ein Vogelschutzgebiet (*Minière de la région de Differdange - Giele Botter, Tillebiert, Rollesbiert, Ronnebiert, Metzertiert et Galgebiert*, LU0002008) als auch ein ausgewiesenes Naturschutzgebiet (*Prenzebiert*, RD 15) in näherer Umgebung zu verzeichnen. Diese befinden sich etwa 2,8 km östlich des Areal.

3. Biotope

3.1. Ergebnisse der Kartierung

Die Kartierung der vorhandenen Biotope wurde am 6. Juli 2020 entsprechend des zum Kartierzeitpunkt für Luxemburg anzuwendenden Biotoptypenschlüssels (Anhang 1 des „*règlement grand-ducal du 1^{er} août 2018 instituant un système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points*“) durchgeführt. Große Bereiche im Norden und Westen der kartierten Flächen werden nach einer Projektanpassung nicht mehr benötigt. Diese Flächen sind aber ggf. für Kompensationsmaßnahmen von Bedeutung.

Während der Freilandaufnahmen im Juli 2020 wurden mehrere Biotope erfasst, die nach Artikel 17 des Naturschutzgesetzes geschützt sind. Hierzu gehören Gebüsche feuchter bis nasser sowie ruderaler, nährstoffreicher Standorte (**BK17**) und Laubbaum-Bestände sowie Sukzessionswälder (**BK13**). Des Weiteren treten Auenwälder (**91E0**), ein Altarm und naturnahe Stillgewässer (**BK08**) mitsamt Rohrkolben-Röhricht (**BK06**), Feuchtbrache und Kleinseggen-Ried (**BK11**) in der Fläche auf. Außerdem wurden eine feuchte Hochstaudenflur (**6430**) und eine Trockenmauer (**BK21**) auskartiert.

Während der detaillierten faunistischen Untersuchungen wurden verschiedene planungsrelevante Tierarten im Projektgebiet festgestellt. Fast das gesamte Planungsareal ist demzufolge als Lebensraum geschützter Arten gemäß Art. 17 des Naturschutzgesetzes anzusehen. Dies betrifft u.a. Nachtigall, Dorngrasmücke, Distelfink, Kleine Bartfledermaus und Mauereidechse. Die betroffenen Flächen wurden im Rahmen der Eco-points-Bilanzierung und gemäß den Vorgaben des « *règlement grand-ducal du 1^{er} août 2018 instituant un système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points* » aufgewertet. Da es sich hierbei um Arten handelt, deren Populationen in Luxemburg einen ungünstigen Erhaltungszustand aufweisen (U1-Arten), umfasst dies eine Aufwertung des Basiswerts der Biotope um 5 Ökopunkten pro Quadratmeter.

Hervorzuheben sind außerdem Vorkommen von vier Orchideenarten im Gebiet: die Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine*) und die Vogel-Nestwurz wurden in der Waldfläche nordöstlich des Projektgebiets festgestellt, welche jedoch in Folge der Projektaktualisierung nicht länger betroffen sein wird. Bestände der Pyramiden-Hundswurz (*Anacamptis pyramidalis*) und insbesondere auch der Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*) wurden dagegen an einem Ruderalstandort entlang des nord-westlichen Perimeters des aktualisierten Planungsareals festgestellt. In Luxemburg gelten alle Orchideenarten entsprechend der Großherzoglichen Verordnung vom 1. Februar 2010 zum Schutz der Wildflora als integral geschützt.

3.2. Potenzielle Auswirkungen des Projekts

Die Biotopbilanzierung (*bilan éco-points*) wurde auf Basis der 2020 durchgeführten Inventare der geschützten Biotope und der Lebensräume geschützter Arten sowie der aktualisierten Projektgrenzen erstellt.

Im **Bestand** ergibt sich dabei ein Eco-points-Wert von rund **2.360.000 Punkten**.

Mit Hilfe der detaillierten Projektplanung und der aufgrund des Artenschutzes notwendigen Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Projektareals kann die definitive Eco-points-Bilanzierung in einem nächsten Schritt berechnet werden.

Die Bestände der Pyramiden-Hundswurz und der Bocks-Riemenzunge entlang des nordwestlichen Perimeters können voraussichtlich im Zuge der Baumaßnahmen nicht erhalten werden. Hier wird die Naturschutzgenehmigung voraussichtlich eine Umsiedlung vorschreiben.

3.3. Vermeidungs-, Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen

Da das Projektareal zum allergrößten Teil für den Bau der Wartungshalle und der Gleisanlagen benötigt wird, ist eine Kompensation im Rahmen des Projektes nur in sehr begrenztem Maße möglich. Die Anlage eines großflächigen, extensiven Gründaches auf der Wartungshalle würde allerdings für die *in situ* Kompensation angerechnet werden und könnte zudem als Kompensation für einen Teil der Impakte auf die Tagfalterfauna im Gebiet dienen.

Die Orchideenbestände im nordwestlichen Randbereich des Projektgebiets müssen vor Umsetzung des Projekts markiert und an einen geeigneten Ersatzstandort umgesiedelt werden. Der jahreszeitlich günstigste Zeitpunkt zum Umpflanzen von Orchideen ist unmittelbar nach der Blütezeit durch Umsiedlung der samentragenden Pflanzen. Bei der Pyramiden-Hundswurz und der Bocks-Riemenzunge fällt dies (in Abhängigkeit der klimatischen Bedingungen) auf die Periode Mai bis Juli.

3.4. Fazit

- Auf einem großen Teil des Projektareals befinden sich momentan nach dem Naturschutzgesetz geschützte Biotope und/oder Lebensräume geschützter Arten.
- Im Bestand haben diese geschützten Elemente einen Eco-points-Wert von rund 2.360.000 Punkten.
- Da das Projektareal zum allergrößten Teil für den Bau der Wartungshalle und der Gleisanlagen benötigt wird, sind Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen im Rahmen des Projektes nur in sehr begrenztem Maße möglich.
- Die Orchideenbestände im nordwestlichen Randbereich des Projektgebiets müssen vor Umsetzung des Projekts markiert und an einen geeigneten Ersatzstandort umgesiedelt werden.

4. Tagfalter

4.1. Ergebnisse der Kartierung

Die Details der Inventare der Tagfalter im Untersuchungsgebiet sind im Bericht „*Detaillierte Feldstudie zu Schmetterlingen, Fachbeitrag zum Vorkommen planungsrelevanter Schmetterlinge im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung zum Projekt „Centre de remisage et de maintenance - CRM SUD“ Rodange*“ dargestellt.

Um eine möglichst vollständige Erfassung der Tagfalterfauna mit besonderem Blick auf die in Luxemburg vorkommende Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie zu erzielen, wurden im Jahr 2020 sechs Feldarbeitstagen sowie eine nächtliche Raupensuche durchgeführt. Aufgrund eines teilweisen Betretungsverbotess konnten die Arbeiten im Sommer 2020 nicht für alle Flächen abgeschlossen werden. Daher wurden im Jahr 2022 drei weitere Erfassungen durchgeführt, um das vorkommende Artenspektrum möglichst genau abzubilden. Zum einen wurden adulte Individuen der vorkommenden Tagfalterarten mittels Kescherfang zwischen Ende Mai und Mitte August erfasst; zum anderen wurde für zwei Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie spezielle Untersuchungen zum Nachweis von Präimaginalstadien durchgeführt.

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 41 Tagfalter-Arten und 3 tagaktive Nachtfalterarten nachgewiesen, womit die Fläche einen relativ hohen Artenreichtum aufweist. Die höchste Stetigkeit weisen die Offenlandarten Schachbrett (*Melanargia galathea*), Kleiner Kohl-Weißling (*Pieris rapae*) und Kleines Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*) auf. Als typische Arten von mageren ruderal geprägten Offenlandbereichen kommen z.B. Landkärtchen (*Araschnia levana*), Schornsteinfeger (*Aphantopus hyperantus*), Weißbindiges Wiesenvögelchen (*Coenonympha arcania*), Mauerfuchs (*Lasiommata megera*), Wegerich-Schneckenfalter (*Melitaea cinxia*), Rotbraune Ochsenauge (*Pyronia tithonus*), Goldene Acht (*Colias hyale*), zahlreiche Bläulingsarten, sowie drei Dickkopffalter-Arten vor.

Eine typische Art der feuchten Staudenfluren ist der Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*).

Ein hoher Anteil der nachgewiesenen Arten bevorzugt Saumstrukturen an Waldrändern und Gehölzen als Lebensraum. Dazu zählen z.B. Aurorafalter (*Anthocharis cardamines*), Waldbrettspiel (*Pararge aegeria*), Großer Schillerfalter (*Apatura iris*) und Blauer Eichen-Zipfelfalter (*Quercusia quercus*).

Während der Untersuchungen konnte mit der Spanischen Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) auch eine europäisch geschützte Schmetterlingsart (Anhang II der FFH-RL) nachgewiesen werden.

Daneben wurden auch zwei weitere tagaktive Nachtfalterarten, der Hartheu-Spanner (*Siona lineata*) und der national geschützte Jakobskrautbär (*Tyria jacobaeae*) erfasst. Bei beiden letzteren handelt es sich jedoch um Zufallsfunde, da Nachtfalter im Rahmen der vorliegenden Studie nicht systematisch erfasst wurden.

Insgesamt wurden 40 national geschützte Schmetterlingsarten auf der Fläche nachgewiesen, wovon vier Arten mit dem Status „EN - endangered“, jeweils neun Arten mit dem Status „VU - vulnerable“ oder „LRnt - lower risk near threatened“ und eine mit dem Status „EW - extinct in the wild“ in der „Red list of butterflies and moths of Luxembourg“ geführt sind.

4.2. Potenzielle Auswirkungen des Projekts

Im Jahr 2022 wurde die Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) mehrfach innerhalb des Planungsareal nachgewiesen. Die registrierten Funde verteilen sich dabei auf die Gehölzbestandenen Bereiche des zentralen südlich und östlich gelegenen Bereichs. Laut LAMBECHT & TRAUTNER besiedelt die Spanische Flagge Habitatpatches in großen Landschaftsausschnitten, die kleinflächig und häufig einer raschen Raum-Zeit-Dynamik unterworfen sind (LAMBECHT & TRAUTNER 2007). Aufgrund ihrer mobilen und offenen Lebensweise und dem Vorhandensein günstiger Habitate der Art auf nahezu der gesamten Fläche, muss demnach von einer Besiedlung und regelmäßigen Nutzung (nicht zwingend jährlich) des gesamten Planungsareals ausgegangen werden.

Aus diesem Grund wird das Projekt im Hinblick auf die örtlichen Vorkommen der Spanischen Flagge bei seiner Umsetzung voraussichtlich zur Auslösung folgender Verbotstatbestände führen (Art. 21 Naturschutzgesetz):

1) **Tötungsverbot** (individuenbezogen):

Durch das Bauvorhaben kommt es zu einem erhöhten Tötungsrisiko für die Raupen der Art.

2) **Beschädigungsverbot** (objektbezogen):

Bei Umsetzung des geplanten Projekts wird es zu einer Zerstörung von derzeit nachweislich als Lebensraum genutzten Habitatkomplexen im Planungsareal und damit auch zur Vernichtung der dort bestehenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommen.

Durch das Projekt kommt es innerhalb des Planungsareals zu Störung von einzelnen Individuen und einem dauerhaften Verlust von geeigneten Habitaten. Aufgrund der allgemein sehr mobilen Lebensweise der Art und dem zwischen 2014 und 2022 festgestellten, regelmäßigen Auftreten der Spanischen Flagge innerhalb der südlich des Planungsareals gelegenen Bereiche „à la Fontaine d'Olière“, „Grand Bis“, „de Clopp“ und „à la Croix Saint-Pierre“ (MNHNL, INATURALIST & GBIF, 2019), sowie mehrerer ähnlich mit Biotopen ausgestatteter Bereiche in den benachbarten grenzüberschreitenden Bereichen, kann das Auslösen des Störungsverbot (populationsbezogen) jedoch ausgeschlossen werden. Demnach ist nicht mit einem verminderten Fortpflanzungserfolg der Lokalpopulation zu rechnen.

Die starke Präsenz von mehr als 40 auf nationaler Ebene integral geschützten Falterarten weist auf die hohe Bedeutung der vorhandenen Strukturen und Biotope für die lokale Tagfalterfauna hin. Für viele der hier vorkommenden Arten muss die Fläche daher als Reproduktionsraum gewertet werden, deren Verlust durch Lebensraumkompensationen (CEF-Maßnahmen) auszugleichen ist.

Zur Einschätzung der Relevanz von Lebensraumverlusten national geschützter Schmetterlingsarten gibt es derzeit keine offizielle Grundlage. Aus naturschutzfachlicher Sicht sollten jedoch zumindest die Lebensraumverluste der Arten, die laut „Red list of butterflies and moths of Luxembourg“ in hohem Maße gefährdet sind (Kategorien EW, EN, VU) in Betracht gezogen werden.

Genau wie bei der Spanischen Flagge kann es für mehrere national integral geschützte Arten durch eine Projektumsetzung zu Verbotstatbeständen (Tötungs- und Beschädigungsverbot) nach Art.21 des Naturschutzgesetzes kommen, welche durch geeignete Maßnahmen verhindert, gemindert oder ausgeglichen werden müssen. Ohne die Umsetzung von geeigneten Maßnahmen kann die Schädigung lokaler Populationen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Aufgrund ungenügender Bestandsdaten

der einzelnen Falterarten in den angrenzenden Bereichen und fehlenden Aussagen zu den nationalen Erhaltungszuständen der einzelnen Arten ist eine artbezogene Aussage zu einer möglichen Betroffenheit jedoch schwierig.

4.3. Vermeidungs-, Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen

Die genannten, artenschutzrechtlichen Verbotseintritte können durch Maßnahmen zum Schutz der Spanischen Flagge während der Projektumsetzung und durch einen vorgezogenen Ausgleich von Habitatverlusten abgewendet werden. Innerhalb des Projektareals werden der Erhalt von Habitatbestandteilen und die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen nur in sehr begrenztem Maße möglich sein.

Allgemein sollten Gehölzrandbereiche und Bestände mit Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), als bevorzugtes Eiablagehabitat der Spanischen Flagge soweit möglich erhalten bleiben. Kommt es jedoch zu Verlusten dieser Bereiche, so müssen sie durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) kompensiert werden. Diese CEF-Maßnahmen beinhalten die Schaffung von strukturreichen Gehölzbeständen in Verbindung mit Wasserdost-Beständen auf einer Fläche im räumlichen Zusammenhang mit der Projektfläche.

Zur Vermeidung einer baubedingten Tötung oder Verletzung von Faltern, Gelegen oder Gespinsten der Spanischen Flagge muss die Baustelle von den nicht zu bebauenden Bereichen räumlich abgegrenzt werden (bspw. durch die Anlage eines Bauzauns). Zudem sollte innerhalb des Baustellenbereichs nach der initialen Baufeldfreimachung, vor allem entlang von (besonnten) Gehölzsäumen, der erneute Aufwuchs geschlossener Bestände von potenziellen Futter- und Eiablagepflanzen der Art durch mehrfache Mahd vermieden werden (vor allem Wasserdost und Gewöhnlicher Dost); dadurch wirken die Flächen für die Falter unattraktiver und es kommt seltener zur Ablage von Eiern.

Aufgrund der ständigen Präsenz der Art auf der Fläche muss der Termin der Baufeldfreimachung in Bereichen mit Krautvegetation, also die erste Mahd, sich am Lebenszyklus der Art orientieren. Um den Eingriff so schonend wie möglich zu gestalten, muss die Mahd manuell vorgenommen werden und während des Raupenzustandes (entweder zwischen Oktober und der Winterruhe oder nach der Winterruhe und vor der Verpuppung im Mai) erfolgen. Die polyphagen Individuen sind dann mobil und sind lediglich auf das Vorkommen von geeigneten Futterpflanzen (Wasserdost, Gemeiner Dost, Brennnessel, Taubnessel, Weidenröschen, ...) angewiesen. Das Mahdgut ist sogleich abzutransportieren und in geeignete Lebensräume für die Art (Vorkommen geeigneter Futterpflanzen) im räumlichen Zusammenhang mit der Projektfläche auszubringen, um eine Umsiedlung der Art zu fördern. Idealerweise sind dazu geeignete Bereiche angrenzend an das Planungsareal zu verwenden, gegebenenfalls in Kombination mit einer Optimierung der Randbereiche (z.B. durch extensive Bewirtschaftung, Saatguteinbringung und Teilentbuschung).

Trotz der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen können baubedingte Tötungen von einzelnen Individuen nicht völlig ausgeschlossen werden, jedoch sind erhebliche negative Beeinträchtigung der lokalen (Meta-)Population nicht zu erwarten. Bei Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen kann der Impact auf die Art also deutlich minimiert werden und die Erheblichkeitsschwelle unterschreiten.

Von der Umsetzung des Vorhabens sind auch essenzielle Lebensräume mehrerer national geschützter Arten betroffen. Auch für diese Arten kann es durch eine Projektumsetzung zu Verbotstatbeständen (Tötungs- und Beschädigungsverbot) nach Art.21 des Naturschutzgesetzes kommen, die durch den

vorgezogenen Ausgleich von Habitatverlusten (CEF-Maßnahmen) und Maßnahmen während der Projektumsetzung gemindert werden müssen. Die Lebensraumverluste mehrerer gefährdeter Tagfalterarten sind im Verhältnis 1:1 vorgezogen zu kompensieren. Geeignet hierfür ist die Anlage einer Extensivwiese mit hohem Anteil an Blütenpflanzen bzw. von Blühstreifen in Verbindung mit struktureichen Gehölzbeständen auf einer Fläche im räumlichen Zusammenhang mit der Projektfläche. Die blütenreichen Bereiche sollten sich insbesondere aus diversen Klee- und Wegericharten, sowie Thymian- und Dostarten zusammensetzen.

Zur Vermeidung einer baubedingten Tötung oder Verletzung von Entwicklungsstadien der einzelnen Arten (Eier, Raupen, Puppen und Imago) muss die Baustelle von den nicht zu bebauenden Bereichen räumlich abgegrenzt werden. Zudem sollte im Baustellenbereich der erneute Aufwuchs von Kräutern, blütenreichen Pflanzen und Gebüsch (potenzielle Futter- und Eiablagepflanzen) durch mehrfache Mahd vermieden werden. Aufgrund der Betroffenheit mehrerer Falterarten mit unterschiedlicher Phänologie, die insgesamt von Ende März bis Oktober andauert, sollte die Baufeldfreimachung im Spätherbst/Winter erfolgen.

Zur Lebensraumaufwertung für Schmetterlinge ist zudem eine Optimierung der Randbereiche (extensive Bewirtschaftung, Saatguteinbringung und Teilentbuschung) umzusetzen, sowie eine großflächige extensive Dachbegrünung des geplanten Lager- und Wartungszentrums vorzusehen.

4.4. Fazit

- Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände hinsichtlich der europäisch geschützten Art Spanische Flagge und national geschützter Tagfalterarten können durch Maßnahmen während der Projektumsetzung und durch einen vorgezogenen Ausgleich von Habitatverlusten abgewendet werden.
- Aufgrund der Betroffenheit mehrerer Falterarten mit unterschiedlicher Phänologie, die insgesamt von Ende März bis Oktober andauert, sollte die Baufeldfreimachung im Spätherbst/Winter erfolgen.
- Innerhalb des Projektareals werden der Erhalt von Habitatbestandteilen und die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen nur in sehr begrenztem Maße möglich sein.
- CEF-Maßnahmen beinhalten die Schaffung von struktureichen Gehölzbeständen in Verbindung mit Wasserdost-Beständen (Spanische Flagge) bzw. Extensivwiesen mit hohem Anteil an Blütenpflanzen bzw. von Blühstreifen in Verbindung mit struktureichen Gehölzbeständen auf Flächen im räumlichen Zusammenhang mit der Projektfläche.
- Aufgrund ähnlicher Ansprüche sind die Kompensationsmaßnahmen für die Spanische Flagge und für die national geschützten Falterarten kombinierbar.

5. Amphibien

5.1. Ergebnisse der Kartierung

Die Details der Inventare der Amphibien im Untersuchungsgebiet sind im Bericht „*Geplantes Instandhaltungswerk „CRM SUD“, Naturschutzfachliches Gutachten zum Vorkommen gesetzlich geschützter Amphibienarten*“ dargestellt.

Im nordöstlichen Teil des Planungsareals existiert eine Vielzahl an Klein- und Kleinstgewässern. Diese liegen zum überwiegenden Teil in dem stark mit Gehölzen zugewachsenen Bereich *Haute Saule* und sind, aufgrund der umgebenden Vegetation, teilweise nur schwer zugänglich.

Um einen besseren Überblick über die potenziell als Laichgewässer für Amphibien geeigneten Gewässer zu bekommen, wurde am 14. April 2020 eine systematische Kartierung der Oberflächengewässer im Planungsareal durchgeführt. Dabei wurden, neben der *Chiers*, ein weiterer Vorfluter im Norden des Areals, ein wassergefüllter, größtenteils mit Betonplatten überdeckelter Kanal, drei temporär wasserführende Stillgewässer, sowie fünf potenziell als Amphibien-Laichgewässer geeignete Stillgewässer kartiert.

Zur Erfassung der Amphibienfauna wurde eine Kombination verschiedener Erfassungsmethoden angewendet: Der Fang von Amphibien mittels Wasserfallen (Ortmann-Fallen und Henf-Reusen), Sichtbeobachtungen im Rahmen von Uferbegehungen zur Tageszeit und das Verhören von Froschlurchen.

Aufgrund einer aus Gründen des Arbeitsschutzes notwendigen Voruntersuchung zu möglichen Schadstoffbelastungen der Gewässer konnte die Amphibienuntersuchung erst Ende Juni/Anfang Juli stattfinden. Dies ist zur Erfassung einiger früh laichender Amphibien und zur Erfassung adulter Molche eigentlich zu spät. Zu der tatsächlichen Abwesenheit nicht festgestellter Amphibienarten kann in der vorliegenden Untersuchung daher keine Aussage getroffen werden.

Die Wasserfallen wurden am 29. Juni 2020 in den Gewässern ausgebracht und an den beiden Folgetagen kontrolliert. Die gefangenen Amphibien wurden bestimmt, fotografisch dokumentiert und wieder im Gewässer freigelassen. Am 1. Juli 2020 wurden die Fallen wieder aus den Gewässern entfernt. Zusätzlich wurden an allen Terminen beide Gewässer vom Ufer aus nach adulten Tieren, Larven und Laich abgesucht, sowie auf Rufe adulter Froschlurche geachtet.

Im Rahmen der Wasserfallen-Untersuchung wurde der Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*) nachgewiesen. Da diese Art nach neueren Erkenntnissen in Luxemburg ausschließlich aus der Hybridisierung von Teichfröschen mit dem Kleinen Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) hervorgeht (WEIGAND *et al.*

2022¹), ist auch die Präsenz des Letzteren anzunehmen. Hierbei handelt es sich um eine europäisch geschützte Art von gemeinschaftlichem Interesse (Anhang IV der FFH-Richtlinie).

Der Fadenmolch (*Lissotriton helveticus*) wurde anhand adulter Tiere nachgewiesen. An zwei Fallenstandorten wurden außerdem Larven der Fadenmolch/Teichmolch-Gruppe (*Lissotriton* sp.) gefunden. Diese sind im Larvenstadium nicht eindeutig bestimmbar. Aufgrund der räumlichen Nähe zu den nachgewiesenen, adulten Fadenmolchen, ist es jedoch wahrscheinlich, dass es sich auch hier um Larven des Fadenmolchs handelt.

5.2. Potenzielle Auswirkungen des Projekts

Innerhalb des aktualisierten Projektareals liegt ein Kleingewässer mit Vorkommen von Grünfröschen (Artengruppe Teichfrosch & Kleiner Wasserfrosch). Dieses wird im Rahmen der Projektumsetzung zerstört werden. Folglich wird das Projekt im Hinblick auf das Vorkommen von geschützten Amphibienarten bei seiner Umsetzung voraussichtlich zur Auslösung folgender erheblicher Verbotstatbestände führen:

1) **Störungsverbot** (populationsbezogen):

Außerhalb der Fortpflanzungs- und Wanderzeit (Zu- und Abwanderung), d.h. während der Wintermonate, ist durch Baumaßnahmen im weiteren Umfeld der untersuchten Gewässer nicht mit einer erheblichen Störung zu rechnen, die zu einer Beeinträchtigung der lokalen Amphibienpopulationen führen könnten. Störungen, welche die Funktion von Habitaten als Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beeinträchtigen (z.B. durch anhaltende Erschütterungen am Versteckplatz, Beseitigung essenzieller Nahrungshabitate, u.Ä.) sind dagegen nicht als Störung, sondern als Beschädigung der entsprechenden Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätte zu werten und fallen daher unter Punkt 3.

2) **Tötungsverbot** (individuenbezogen):

Die im Rahmen der Projektrealisierung notwendige Zerstörung eines Kleingewässers wird zu einem erhöhten Mortalitätsrisiko für Amphibien im Vorhabenbereich führen, das deutlich über das allgemeine, artspezifische Lebensrisiko hinausgeht.

3) **Beschädigungsverbot** (objektbezogen):

Bei der Zerstörung des Kleingewässers gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Amphibien verloren.

¹ Weigand, H., J. Cross & A. Frantz (2022): Genomic basis for an informed conservation management of Pelophylax water frogs in Luxembourg, Ecology and Evolution, 12, e8810. <https://doi.org/10.1002/ece3.8810>

5.3. Vermeidungs-, Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen

Durch geeignete Vermeidungs-, Minderungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen kann der Eintritt artenschutzrechtlicher Verbote in Bezug auf die lokale Amphibienpopulation vermieden werden. Entsprechende Maßnahmenvorschläge sind im Folgenden aufgeführt. Die Wirksamkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen hängt entscheidend von der zeitlichen Reihenfolge und ihrer vollständigen Umsetzung ab. Die Beschreibung der Maßnahmen erfolgt deshalb in chronologischer Reihenfolge.

- Schaffung eines neuen Kleingewässers inklusive umgebender Saumbiotope (Krautvegetation, Offenbodenbereiche, Totholzverstecke) im Winter, dies in räumlichem Zusammenhang zu den verbleibenden Gewässern, um einen dynamischen Populationsaustausch zu ermöglichen
- Anlage eines Amphibienschutzzauns zur Abgrenzung des Baufelds von den verbleibenden Weihern, um ein Rückwandern der Tiere zu verhindern
- Einfangen und Umsiedlung der Amphibienpopulation im Frühling vor der Zerstörung des bestehenden Kleingewässers

5.4. Fazit

- Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände hinsichtlich des national geschützten Teichfroschs sowie vermutlich auch des europäisch geschützten Kleinen Wasserfroschs können durch Maßnahmen während der Projektumsetzung und durch einen vorgezogenen Ausgleich von Habitatverlusten abgewendet werden.
- CEF-Maßnahmen beinhalten die Schaffung eines neuen Kleingewässers inklusive umgebender Saumbiotope im Winter, dies in räumlichem Zusammenhang mit den verbleibenden Gewässern.
- Im Frühling sollen die Tiere vor der Zerstörung des bestehenden Kleingewässers eingefangen und umgesiedelt werden. Die Anlage eines Amphibienschutzzauns soll das Baufeld von den Kleingewässern abgrenzen und ein Rückwandern der Tiere verhindern.

6. Reptilien

6.1. Ergebnisse der Kartierung

Die Details der Reptilieninventare im Untersuchungsgebiet sind in den Berichten „*Geplantes Instandhaltungswerk „CRM SUD“, Naturschutzfachliches Gutachten zum Vorkommen gesetzlich geschützter Reptilienarten*“ zum ursprünglichen Planungsareal (Erfassung im Jahr 2020) und „*Projet d'aménagement „CRM SUD“ à Rodange, Inventaire et répartition des espèces protégées de reptiles*“ zum aktualisierten Planungsareal (Erfassung im Jahr 2022) dargestellt.

Da im Planungsareal für verschiedene Reptilienarten geeignete Habitatstrukturen existieren (Schotter- und Schlackeflächen, Betonfundamente, Bauschutt, Bahngleise mit Schotterbett, Trocken- und Magerasen, Altgrasbestände, Totholzhaufen u.ä.), wurde eine mögliche Besiedlung der Fläche durch folgende europäisch geschützten Reptilienarten untersucht:

- Mauereidechse (*Podarcis muralis*)
- Zauneidechse (*Lacerta agilis*)
- Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Aufgrund ihrer heimlichen Lebensweise ist die Schlingnatter nur schwer und mit hohem Erfassungsaufwand nachzuweisen. Da sich die Art gerne unter Strukturen mit engem Bodenkontakt versteckt (thigmotaktisches Verhalten), wurden künstlich ausgebrachte Strukturelemente zum Nachweis der Art an geeigneten Standorten ausgebracht und regelmäßig in etwa zweiwöchigem Abstand kontrolliert. Im Rahmen der insgesamt 10 Geländebegehungen im Zeitraum zwischen April und Oktober wurde das Gelände dabei auch intensiv auf Eidechsenvorkommen hin abgesucht. Dabei wurden bei jeder Begehung geeignete Habitatbestandteile im Eingriffsbereich aufgesucht und langsam abgegangen. Bei allen Funden im Rahmen der Begehungen wurden Art, Geschlecht, Altersklasse, LUREF-Koordinaten, Wetterlage, Lufttemperatur und Uhrzeit dokumentiert.

Aufgrund eines teilweisen Betretungsverbotes konnte die Erfassung im Jahr 2020 nicht für alle Flächen abgeschlossen werden. Daher wurden im Jahr 2022 weitere Erfassungen durchgeführt, um das Arteninventar zu vervollständigen. Bei den Untersuchungen in den Jahren 2020 und 2022 wurden von den oben genannten Arten lediglich Vorkommen der Mauereidechse festgestellt. Zusätzlich wurde die national geschützte Blindschleiche (*Anguis fragilis*) während der Inventare dokumentiert. Die Mauereidechse ist im Projektgebiet relativ häufig anzutreffen. Ihr Vorkommen konzentriert sich dabei vor allem auf die folgenden Bereiche:

- Offene Bodenflächen und/oder Ablagerungen im nördlichen und nordöstlichen Teil des Gebiets.
- Vereinzelt auf der Fläche anzutreffende Holzhaufen.
- Alte Betonfundamente im mittleren Teil des Gebietes.
- Randbereiche der Eisenbahngleise entlang des Südrandes.

Die Ergebnisse der im Untersuchungsjahr 2022 durchgeführten Bestandsaufnahmen zeigen, dass das Untersuchungsgebiet eine relativ große Population von Mauereidechsen beherbergt, insbesondere in Bereichen mit offenen Bodenflächen, aber auch in für Reptilien günstigen Strukturen (Holzhaufen u.ä.). In Bezug auf diese Art ist die hohe Anzahl an beobachteten Jungtieren, insbesondere ab Ende August,

ein deutliches Indiz dafür, dass das Gebiet einen Fortpflanzungsort für diese Art darstellt. Diese Ergebnisse stimmen mit denen des Untersuchungsjahres 2020 überein.

6.2. Potenzielle Auswirkungen des Projekts

Die Umsetzung des Projektes wird im Hinblick auf das Vorkommen der Mauereidechse voraussichtlich zur Auslösung folgender erheblicher Verbotstatbestände führen:

1. Störungsverbot (Populationsbezogen):

Im Zuge der Bauarbeiten wird es voraussichtlich zur Störung der Tiere mit Auslösung entsprechender Fluchtreaktionen durch Lärm und Erschütterungen kommen. Da Mauereidechsen und Blindschleichen jedoch nicht als besonders störanfällig gelten, ist infolge dieser zeitlich begrenzten Störfaktoren nicht mit einem dauerhaften Habitatverlust oder einem verminderten Fortpflanzungserfolg der lokalen Population zu rechnen. Der Erhalt von Waldrändern und naturnahen Saumbereichen, insbesondere im nördlichen Teil der Fläche im Randbereich der *Chiers*, wird es den Tieren ermöglichen, diese Bereiche als Rückzugsgebiete zu nutzen. Dies hängt allerdings davon ab wie und wann die angrenzenden Flächen entwickelt werden. Diese Störungen sind demnach lediglich im Rahmen des isoliert betrachteten CRM-Projektes als nicht erheblich einzustufen. Störungen, welche die Funktion von Habitaten als Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beeinträchtigen (z.B. durch anhaltende Erschütterungen am Versteckplatz, Beseitigung essenzieller Nahrungshabitate, u.Ä.) sind dagegen nicht als Störung, sondern als Beschädigung der entsprechenden Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätte zu werten und fallen daher unter Punkt 3.

2. Tötungsverbot (individuenbezogen):

Im Zuge der Bauarbeiten kann es ohne geeignete Vermeidungsmaßnahmen zur unabsichtlichen Verletzung oder Tötung einzelner Tiere kommen, welche nicht aus dem Baufeld fliehen konnten.

3. Beschädigungsverbot (objektbezogen):

Die im Rahmen der Bestandsaufnahmen als Brutstätten ermittelten (Teil-)Habitate innerhalb des Projektareals werden bei Umsetzung des Projekts voraussichtlich beschädigt und/oder zerstört.

6.3. Vermeidungs-, Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen

Die Möglichkeit zum Fang und zur Umsiedlung der Population an einen anderen Standort ist angesichts der großen Fläche des Untersuchungsgebiets und der Verteilung der Reptilien über einen Großteil dieser Fläche praktisch nicht umsetzbar. Eine Verdrängung der Tiere in verbleibende Habitate und das Schaffen neuer Lebensraumstrukturen bzw. die Aufwertung der angrenzenden vorhandenen Habitatelemente wird durch die geplante Entwicklung der nördlich gelegenen Flächen erschwert bzw. verunmöglicht. Als mögliche Rückzugsgebiete bleiben demnach vor allem die Eisenbahngleise und ihre Umgebung, die die südliche Grenze des Untersuchungsgebiets bilden. Zudem kann man davon ausgehen, dass einige der angrenzenden Flächen bereits von einer bestehenden Population besetzt sind, insbesondere im Norden des Gebiets, in den Saumstrukturen nahe der *Chiers*; ein Konkurrenzphänomen zwischen den Individuen ist daher zu erwarten. Durch Aufwertung der verbleibenden Strukturen und Anlage weiterer Habitatelemente kann dem jedoch entgegengewirkt werden, so dass die ökologische Tragfähigkeit (engl. „*carrying capacity*“) dieser Biotope bezüglich Reptilien erhöht wird.

Zur Verringerung der Auswirkungen des Projekts auf die lokale Reptilienpopulation und der Vermeidung der Verletzung oder Tötung werden folgende Präventivmaßnahmen vorgeschlagen:

- Die verbleibenden natürlichen Lebensräume im Gebiet müssen so weit wie möglich gesichert und erhalten bleiben, insbesondere im Bereich der nördlich gelegenen Ruderalstandorte, Totholzhaufen und Saumstrukturen;
- Alle Entbuschungs- und Erdarbeiten müssen von Anfang Oktober bis Ende Februar stattfinden;
- Sofern die Arbeiten die Aktivitätszeit der Reptilien betreffen, muss die Baustelleneinrichtung bei geeigneter Wetterlage (sonnig bis leicht bewölkt) und zu einer fortgeschrittenen Tageszeit erfolgen (etwa ab 10h00), so dass die wechselwarmen Tiere aktiv sind und den Baustellenbereich verlassen können.

Um die Auswirkungen des Projekts durch den Verlust essenzieller Lebensräume zu kompensieren, werden zusätzlich die folgenden Maßnahmen zur Verbesserung des Lebensraums vorgeschlagen:

- Anlage von Biotopstrukturen und Unterschlüpfen innerhalb oder an der Projektgrenze, welche für Reptilien geeignet sind, z.B. Steinhaufen oder -riegel oder Totholzhaufen. Dies kann den Lebensraumverlust teilweise ausgleichen, indem der ökologische Wert der verbleibenden Flächen und die Dichte an geeigneten Lebensräumen erhöht wird.
- Anlage, Erhalt und Pflege von extensiv bewirtschafteten Krautstreifen, insbesondere in der Nähe bestehender oder geplanter Waldränder (einmalige Mahd nach dem 15. Juli, alle 2 bis 3 Jahre).

Punktuell kann vor dem Einsatz der Baumaschinen (Vorlaufzeit von mind. 3 Wochen) an Orten mit einer höheren Populationsdichte (z. B. alte Betonfundamente im Mittelteil des Projektareals) das Prinzip der Vergrämung angewendet werden, eventuell in Verbindung mit einem lokalen Fang der Individuen und dem Aufstellen von Reptilienzäunen, um die Tiere in Bereiche außerhalb des Baufelds zu verdrängen. Die zeitliche Abfolge ist dabei wie folgt:

- Im Winter manuelles Entfernen von Gehölzen und potenziellen Reptilienverstecken wie Totholz- und Lesesteinhaufen (schonendes Vorgehen bei Bereichen mit potenziellen Winterquartieren!).
- Kurzes Abmähen der Vegetation und vollständiges Abräumen des Mahdguts.
- Abdecken der Eingriffsfläche mit Folien/Vlies; durch Punkte 1-3 wird die Habitataignung gesenkt und die Fläche für Reptilien "unattraktiv"
- Abnehmen der Folie/des Vlieses frühestens nach drei Wochen und unmittelbar vor Eingriffsbeginn, um ein Rückwandern der Tiere zu verhindern (ggf. unterstützt durch einen Reptilienzaun)
- Abschließende Kontrolle, bei Bedarf manuelles Einfangen und Umsiedlung noch vorhandener Tiere
- Durchführung der geplanten Arbeiten

Im Falle eines Abfangens und/oder möglicher Maßnahmen zur Verbesserung des Lebensraums an einem neuen Standort müssen die mit diesen Maßnahmen verbundenen Fristen vor Beginn des Projekts im Untersuchungsgebiet berücksichtigt werden.

Die für die Mauereidechse festgelegten Maßnahmen werden generell auch für Arten mit nationalem Schutzstatus (wie die hier vorgefundene Blindschleiche) von Vorteil sein.

Die im Rahmen der Projektumsetzung neu geschaffenen Gleisanlagen werden nach Abschluss des Projektes den Lebensraum für die Mauereidechse innerhalb des Projektareals wieder wesentlich vergrößern.

6.4. Fazit

- Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände hinsichtlich der europäisch geschützten Mauereidechse sowie der national geschützten Blindschleiche können durch Maßnahmen während und vor der Projektumsetzung, sowie einen vorgezogenen Ausgleich von Habitatverlusten abgewendet werden.
- Die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen umfassen eine Bauzeitenregelung (Entbuschungs- und Erdarbeiten in den Wintermonaten, Baustelleneinrichtung zur Aktivitätszeit der Reptilien nur bei geeigneter Wetterlage), sowie punktuell den Einsatz von Vergrämnungsmaßnahmen, ggf. unterstützt durch Anlage eines Reptilienzauns, sowie dem Fang und Umsetzen einzelner Tiere.
- CEF-Maßnahmen beinhalten die Anlage von Biotopstrukturen und Unterschlüpfen, welche als Reptilienlebensraum geeignet sind (z. B. Lesesteinriegel und Totholzhaufen) in räumlichem Zusammenhang zum Projekt, sowie Anlage, Erhalt und Pflege extensiver Krautstreifen, insbesondere in Waldrandlage.
- Die verbleibenden natürlichen Lebensräume im Gebiet müssen so weit wie möglich gesichert und erhalten bleiben, insbesondere im Bereich der nördlich gelegenen Ruderalstandorte, Totholzhaufen und Saumstrukturen;

7. Vögel

7.1. Ergebnisse der Kartierung

Die Details der Inventare der Vögel im Untersuchungsgebiet sind im Bericht „*Detaillierte Feld-Ornithologische Studie, Avifaunistischer Fachbeitrag zum Projekt CRM Sud der Société Nationale des Chemins de Fer Luxembourgeois in Rodange*“ dargestellt.

Zum direkten und indirekten Nachweis planungsrelevanter Vogelarten wurde das ursprüngliche Planungsareal jeweils am 13.03.2020, 08.04.2020, 06.05.2020 und 10.06.2020 zu Zeiten der höchsten tageseitlichen (Gesangs-) Aktivität (in der Regel zwischen Sonnenaufgang und Mittag) sowie unter günstigen klimatischen Bedingungen begangen. Mittels generell optischer und akustischer Erfassung wurde die Präsenz von Vogelarten im Planungsareal dokumentiert.

Insgesamt wurden 54 Vogelarten im Areal sowie 2 weitere Arten in unmittelbarer Umgebung (in der folgenden Tabelle 7-1 mit * gekennzeichnet) erfasst. Die Mehrheit der Vogelarten wurden in Strauchbiotopen erfasst; nur eine relativ kleine Anzahl im Wald bzw. im Feuchtgebiet. Insgesamt wurden dabei 18 Arten erfasst, welche nach dem Naturschutzgesetz von Juli 2018 als „planungsrelevant“ gelten (Arten in ungünstigem (U1) oder schlechtem (U2) Erhaltungszustand, in der Tabelle farblich und in **Fettschrift** hervorgehoben), davon 16 Arten im Planungsareal und 2 Arten in dessen unmittelbarer Umgebung.

Ergänzend zu dieser Studie erfolgte am 11.01.2023 eine Auswertung der Recorder-Lux-Datenbank des Nationalmuseums für Naturgeschichte Luxemburgs (MNHNL) für den Zeitraum 2020 – 2022. Dies ergab eine ähnliche Artenverteilung, mit Vorkommen von insgesamt 14 planungsrelevanten Vogelarten im Planungsareal sowie der unmittelbaren Umgebung, darunter auch der Kleinspecht (*Dryobates minor*), welcher bei den Inventaren im Jahr 2020 nicht nachgewiesen wurde.

Die Karte im Anhang zeigt das ursprüngliche und das aktualisierte Planungsareal sowie die punktgenauen Beobachtungen planungsrelevanter Arten im Rahmen der Geländeerfassungen im Jahr 2020, sowie der Nachweise in der Recorder-Lux-Datenbank für den Zeitraum 2020 - 2022. Bei Arten im Flug sind die Punkte mehr oder weniger im Zentrum des Flugkorridors innerhalb des Areals angezeigt. Die einzelnen Punkte stellen nicht unbedingt unterschiedliche Individuen dar; sie spiegeln insbesondere die räumliche Nutzung des Areals von planungsrelevanten Arten wider.

Darüber hinaus wurde im Zuge der Geländeuntersuchungen im Jahr 2020 auch eine Graureiher-Kolonie nachgewiesen. Diese Art befindet sich entsprechend der Roten Liste der Brutvögel Luxemburgs auf der Vorwarnliste (Kategorie „*near threatened*“) und ist daher bei der Betroffenheit von Brutplätzen ebenfalls zu berücksichtigen.

Tabelle 7-1: Im Planungsareal angetroffene Vogelarten sowie Erhaltungszustand in Luxemburg

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Erhaltungszustand
<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger	Ungünstig – U1
<i>Aegithalos caudatus</i>	Schwanzmeise	Günstig - FV
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	Ungünstig – U1
<i>Anas crecca</i>	Krickente	Günstig - FV
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	Günstig - FV
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper *	Ungünstig – U1
<i>Apus apus</i>	Mauersegler	Schlecht – U2
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	Günstig - FV
<i>Branta canadensis</i>	Kanadagans	Günstig - FV
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	Günstig - FV
<i>Carduelis cannabina</i> (Syn. <i>Linaria cannabina</i>)	Bluthänfling	Ungünstig – U1
<i>Carduelis carduelis</i>	Distelfink	Ungünstig – U1
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink	Günstig - FV
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer	Günstig - FV
<i>Certhia familiaris</i>	Waldbaumläufer	Günstig - FV
<i>Columba livia domestica</i>	Straßentaube	Günstig - FV
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube	Günstig - FV
<i>Corvus corone</i>	Rabenkrähe	Günstig - FV
<i>Corvus frugilegus</i>	Saatkrähe	Günstig - FV
<i>Corvus monedula</i> (Syn. <i>Coloeus monedula</i>)	Dohle	Ungünstig – U1
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck *	Schlecht – U2
<i>Delichon urbicum</i>	Mehlschwalbe	Schlecht – U2
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht	Günstig - FV
<i>Dendrocopos medius</i>	Mittelspecht	Ungünstig – U1
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rohrhammer	Ungünstig – U1
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	Günstig - FV
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	Günstig - FV
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	Günstig - FV
<i>Fulica atra</i>	Blässhuhn	Günstig - FV
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher	Günstig - FV
<i>Grus grus</i>	Kranich	Günstig - FV
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	Schlecht – U2
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	Ungünstig – U1
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	Günstig - FV
<i>Parus caeruleus</i> (Syn. <i>Cyanistes caeruleus</i>)	Blaumeise	Günstig - FV
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	Günstig - FV
<i>Parus montanus</i> (Syn. <i>Poecile montanus</i>)	Weidenmeise	Ungünstig – U1
<i>Parus palustris</i> (Syn. <i>Poecile palustris</i>)	Sumpfmeise	Günstig - FV
<i>Passer domesticus</i>	Haussperling	Ungünstig – U1
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	Kormoran	Günstig - FV
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz	Günstig - FV
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	Ungünstig – U1
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	Günstig - FV
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	Günstig - FV
<i>Pica pica</i>	Elster	Günstig - FV
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht	Ungünstig – U1
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	Günstig - FV
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gimpel	Günstig - FV
<i>Streptopelia decaocto</i>	Türkentaube	Günstig - FV
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	Günstig - FV
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	Günstig - FV
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	Günstig - FV
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	Ungünstig – U1
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	Günstig - FV
<i>Turdus merula</i>	Amsel	Günstig - FV
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	Günstig - FV

Im Folgenden sind die wesentlichen Untersuchungsergebnisse im Hinblick auf die Vorkommen planungsrelevanter Vogelarten und des Graureihers, sowie deren räumliche Nutzung des Planungsareals und dessen unmittelbarer Umgebung aufgeführt.

Der **Baumpieper** wurde vereinzelt im nordwestlichen Bereich des Geländes in Gehölzstrukturen entlang der *Chiers* sowie im zentralen Offenbereich festgestellt, insgesamt wurde von 3 Revieren ausgegangen. Diese Art bewohnt offenes bis halboffenes Gelände mit höheren Gehölzen (Singwarten) und einer strukturreichen Krautschicht. Geeignete Lebensräume sind sonnige Waldränder, Lichtungen, Kahlschläge, junge Aufforstungen, lichte Wälder, Brachen mit einzelnstehenden Bäumen, Hecken und Feldgehölzen. Dichte Wälder und sehr schattige Standorte werden dagegen gemieden. Baumpieper brüten in gut versteckten Bodennestern. Eine Betroffenheit im Rahmen des Projekts ist nicht auszuschließen. Bei einer Entwicklung der angrenzenden Flächen, werden Verbotstatbestände für diese Art eintreten.

Der **Bluthänfling** wurde vereinzelt im nördlichen, zentralen und östlichen Teilbereich nachgewiesen, insgesamt wurde von 2-4 Revieren ausgegangen. Bei dieser Art handelt es sich um einen halbkolonialen Brutvogel, welcher hauptsächlich die halboffene Kultur- und Agrarlandschaft besiedelt. Die Art ernährt sich hauptsächlich von Sämereien, ihr Napfnest legt sie in niedrigen Sträuchern an. Eine Betroffenheit im Rahmen des Projekts ist gegeben.

Der **Distelfink** wurde über das Gelände verteilt in den verschiedenen Offenbereichen nachgewiesen, insgesamt wurde von 2-3 Revieren ausgegangen. Weitere Beobachtungen liegen in der Recorder-Lux-Datenbank vor und bestätigen das Vorkommen dieser Art. Distelfinken brüten hauptsächlich in der Nähe von menschlichen Ansiedlungen in Obstgärten, Alleen, lichten Laub- und Mischwäldern, Parks und Weinbergen. Die Art ernährt sich hauptsächlich von Sämereien, ihr muldenartiges Nest baut sie meist weit außen an Astenden. Das Projekt führt zum Verlust von essenziellem Lebensraum dieser Art.

Die **Dohle** wurde mehrfach und teils auch in größeren Scharen im Gelände beobachtet, dies jedoch hauptsächlich im Überflug auf dem Hin- und Rückweg zwischen Nahrungshabitaten und Brutplätzen außerhalb des Planungsareals. Dohlen bevorzugen eine offene Feld- und Wiesenlandschaft zur Nahrungssuche. Die Koloniebrüter legen ihr Reisignest sowohl im Siedlungsbereich in Gebäudenischen als auch in Felspalten, Erzgruben und Steinbrüchen an. Zudem nutzen sie bereits vorhandene Baumhöhlen und größere Nistkästen. Einige Höhlenbäume im Areal eignen sich zwar prinzipiell als Brutplatz für Dohlen, diese sind jedoch aktuell nicht besetzt. Diese Art ist von dem geplanten Projekt voraussichtlich nicht betroffen.

Die **Dorngrasmücke** wurde vermehrt entlang des südlichen und südwestlichen Perimeters nachgewiesen. Insgesamt wurde von drei Revieren ausgegangen, welche sich innerhalb der Projektfläche befinden, sowie bis zu sieben weiteren Revieren südwestlich davon. Weitere Beobachtungen liegen in der Recorder-Lux-Datenbank vor und bestätigen das Vorkommen dieser Art. Dorngrasmücken besiedeln offene Heckenlandschaften mit einer Vorliebe für dichtes, niedriges Gestrüpp und eine kräftige, krautige Vegetation, sowie Waldränder und Kahlschlagflächen. Sie ernähren sich von Insekten, ihr Nest legen sie niedrig in Sträuchern, hohem Gras oder Brennesselbeständen an. Das Projekt führt zum Verlust von essenziellem Lebensraum dieser Art.

Der **Eisvogel** wurde einmalig im Bereich der *Chiers* nachgewiesen, ein weiterer Nachweis in der Recorder-Lux-Datenbank bestätigt das Vorkommen der Art. Eisvögel besiedeln saubere Fließ- und Stillgewässer mit Abbruchkanten und Steilufern, wo sie an vegetationsfreien Steilwänden aus Lehm oder Sand

in selbst gegrabenen Brutröhren brüten. Wurzelteller von umgestürzten Bäumen sowie künstliche Nisthöhlen werden ebenfalls angenommen. Zur Nahrungssuche benötigt der Eisvogel kleinfischreiche Gewässer mit guten Sichtverhältnissen und überhängenden Ästen als Ansitzwarten. Im aktualisierten Projektgebiet liegen keine (Teil-)Habitate des Eisvogels vor. Diese Art ist von dem geplanten Projekt voraussichtlich nicht betroffen.

Der **Gartenrotschwanz** wurde während der Geländeuntersuchungen im Jahr 2020 nur außerhalb des Projektgebiets nachgewiesen. In der Recorder-Lux-Datenbank liegen jedoch auch mehrere rezentere Nachweise innerhalb der Projektfläche vor. Diese bietet in ihrem westlichen und südöstlichen Teilbereich einen geeigneten Lebensraum für den Gartenrotschwanz. Gartenrotschwänze ernähren sich von Spinnen, Insekten und Beeren, welche sie in einer schützenden Kraut- und Strauchschicht erbeuten. Als obligater Höhlenbrüter ist diese Art auf natürliche Baumhöhlen oder beispielsweise verlassene Spechthöhlen angewiesen, da sie ihre Brutstätten nicht selbst zimmern kann. Im Projektgebiet kommen mehrere solcher Höhlenbäume vor. Eine Betroffenheit im Rahmen des Projekts ist zu erwarten.

Der **Graureiher** wurde im Rahmen einer Horstkartierung im März im nordöstlichen Waldgebiet festgestellt, dies mit 7 Nestern, von denen zumindest 1-2 eine erfolgreiche Brut verzeichneten. Graureiher besiedeln Regionen mit Feuchthabitaten, wo sie an Still- und Fließgewässern, im Grünland und auf Schwemmflächen nach ihrer Beute (vor allem Weißfische, aber z.B. auch Amphibien, Reptilien, Kleinsäuger, und Insekten) jagen. Nach einer Studie von GARNIEL & MIEWALD (2010) zur Empfindlichkeit von Vogelarten im Hinblick auf den Straßenverkehr finden erhebliche Störungen einer Graureiher-Kolonie ab einer Nähe von 200 m statt. Bei einer Distanz des Projekts von rund 100 - 150 m zur Kolonie ist demnach ebenfalls eine Betroffenheit zu erwarten (Störung der Population).

Der **Grünspecht** wurde mehrfach in Waldbereichen innerhalb und auch außerhalb des Projektgebiets nachgewiesen, insgesamt wurde von 2-3 Revieren ausgegangen. Weitere Beobachtungen liegen in der Recorder-Lux-Datenbank vor und bestätigen das Vorkommen dieser Art. Während der Brutphase ernähren Grünspechte sich selbst und ihre Jungen hauptsächlich von Weg- und Waldameisen. Deren Populationen sind am Waldboden, sowie auf Wiesen und Weideflächen zu finden, häufig in Form von ausgelagerten Puppen in kleinen Erdhügeln, die leicht von Spechten erbeutet werden können. Ihre Bruthöhle zimmern Grünspechte selbst, bevorzugt in Weichgehölzen (z.B. Pappeln). Das Projekt führt zum Verlust von essenziellem Lebensraum dieser Art.

Der **Haussperling** wurde vor allem an Gebäuden angrenzend zum südlichen und südöstlichen Perimeter gehäuft beobachtet. Die Brut findet vermutlich außerhalb des Projektgebiets statt, welches lediglich zur Nahrungsaufnahme dient. Haussperlinge ernähren sich überwiegend von Getreide und Samereien, ziehen die Brut aber mit Insekten auf. Sie nisten fast ausschließlich im Siedlungsbereich in vorhandenen Bruthöhlen und Nischen in Mauerlöchern, unter Dächern oder in Nistkästen. Diese Art ist von dem geplanten Projekt voraussichtlich nicht betroffen.

Der **Kuckuck** wurde einmalig im Bereich der *Chiers* westlich des Projektgebiets erfasst. Der Kuckuck kommt in fast allen Lebensräumen, bevorzugt in Parklandschaften, Heide- und Mooren, lichten Wäldern sowie an Siedlungsrändern und auf Industriebrachen vor. Die Größe der Reviere variiert dabei ungewöhnlich stark und reicht von 1-17 km². Die Brutparasiten sind nicht zwingend an Biotope gebunden, sondern eher an die Verteilung ihrer Wirtsarten. Zwar konnte nicht ausgeschlossen werden, dass das Projektgebiet ein Kuckuck-Revier überschneidet, jedoch stellt es allenfalls einen kleineren Teilbereich des Gesamtreviers dar. Diese Art ist von dem geplanten Projekt voraussichtlich nicht betroffen.

Der **Mauersegler** wurde vereinzelt im zentralen Bereich des Planungsareals festgestellt, weitere Nachweise an diesem Standort liegen in der Recorder-Lux-Datenbank vor. Der Koloniebrüter nistet meist in Mauer- oder Felsnischen und unter Dachvorsprüngen. Das Planungsareal beinhaltet keine geeigneten Brutstätten, stellt aber vermutlich einen Teil eines oder mehrerer Jagdgebiete dar. Mauersegler bejagen jedoch den offenen Luftraum nach Insekten und sind daher voraussichtlich nicht erheblich von dem geplanten Projekt betroffen.

Die **Mehlschwalbe** wurde mehrfach im Gelände verteilt bei der Jagd beobachtet, weitere Nachweise liegen entlang des südlichen Perimeters in der Recorder-Lux-Datenbank vor. Die Koloniebrüter legen ihre geschlossenen, kugelförmigen Lehmester meist unter Dachvorsprüngen und sonstigen Überhängen und Gebäudenischen an. Das Planungsareal beinhaltet keine geeigneten Brutstätten, stellt aber vermutlich einen Teil eines oder mehrerer Jagdgebiete dar. Mehlschwalben bejagen jedoch den offenen Luftraum nach Insekten und sind daher voraussichtlich nicht erheblich von dem geplanten Projekt betroffen.

Der **Mittelspecht** wurde einmalig im östlichen Teilbereich nachgewiesen. Diese Art gilt als Charakterart eichenreicher Laubwälder, besiedelt aber auch andere Laubmischwälder. Seine Nahrung besteht vor allem aus stamm- und rindenbewohnenden Insekten sowie anderen Wirbellosen, die an grobborkigen Rinden stochernd gesucht werden. Aufgrund seiner speziellen Nahrungsökologie ist der Mittelspecht auf alte, grobborkige Baumbestände mit reichlich Totholz angewiesen. Geeignete Waldbereiche sind mindestens 30 ha groß. Das Waldgebiet im Nordosten des Planungsareals mit Höhlenbäumen, das bewaldete Ufer der *Chiers* sowie kleinere Baumbestände innerhalb des Planungsareals bieten dem Mittelspecht einen geeigneten Lebensraum, welcher jedoch allenfalls einen Teil eines Reviers darstellt. Mit nur einem Nachweis ist ein regelmäßig besetztes Revier jedoch unwahrscheinlich und eine erhebliche Betroffenheit dieser Art nicht zu erwarten.

Die **Nachtigall** wurde zahlreich in nahezu dem gesamten Untersuchungsraum nachgewiesen, insgesamt wurde von 7-13 Revieren im ursprünglichen Projektgebiet und dessen unmittelbarer Umgebung ausgegangen. In der Recorder-Lux-Datenbank liegen auch mehrere Nachweise innerhalb der Projektfläche vor, dies insbesondere im südwestlichen Teilbereich. Die Nachtigall besiedelt strauchreiche Waldränder, Feldgehölze, Gebüsche, Hecken sowie naturnahe Parkanlagen und Dämme, bevorzugt in der Nähe zu Gewässern, Feuchtgebieten oder Auen. Eine ausgeprägte Krautschicht ist vor allem für die Nestanlage, zur Nahrungssuche und für die Aufzucht der Jungen wichtig. Ihr Laubnest legt sie gut versteckt am Boden an. Das Planungsareal, insbesondere die teils dichten Strauchbiotope, bieten Nachtigallen geeignete Bruthabitate. Das Projekt führt zum Verlust von essenziellem Lebensraum dieser Art.

Die **Rauchschwalbe** wurde nur vereinzelt und im südwestlichen Teilbereich außerhalb des aktualisierten Planungsareals beobachtet. Die Koloniebrüter legen ihr napfförmiges Lehmnest meist im Inneren von Gebäuden, vor allem in Viehställen an. Die wenigen Beobachtungen während der Brutsaison 2020 deuten nicht auf eine regelmäßige Nutzung hin. Das Planungsareal beinhaltet auch keine geeigneten Brutstätten für diese Art und dient allenfalls sporadisch zur Nahrungssuche. Rauchschwalben bejagen jedoch den offenen Luftraum nach Insekten und sind daher voraussichtlich nicht erheblich von dem geplanten Projekt betroffen.

Die **Rohrhammer** wurde einmalig im südwestlichen Teilbereich außerhalb des aktualisierten Planungsareals beobachtet, wo von einem Revier ausgegangen. Rohrhammern kommen vorwiegend in Schilfgürteln und Ufergebüsch vor, wo sie sich von Samen, grünen Pflanzenteilen, Insekten und Würmern

ernähren. Ihr Nest legen sie in dichter Vegetation in Bodennähe an. Innerhalb des aktualisierten Planungsareals ist nicht mit einem Vorkommen zu rechnen, eine Betroffenheit dieser Art ist daher nicht zu erwarten.

Der **Sumpfrohrsänger** wurde zweimalig im nordöstlichen Bereich des Geländes nachgewiesen. Sumpfrohrsänger brüten in hohen, krautartigen Vegetationsgebieten, oft an feuchten Ruderalstandorten, am Rand von Gräben und feuchtem Ödland sowie am Rand von Schilfgebieten, wo trockener Boden mit Kräutern durchsetzt ist. Sie hängen ihr Nest zwischen Pflanzenstängeln auf, z.B. an Brennesseln oder Mädesüß. Die Hochstaudenfluren und Feuchtbrachen im Projektgebiet bieten der Art somit einen geeigneten Lebensraum. Das Projekt führt wahrscheinlich zum Verlust von essenziellem Lebensraum dieser Art.

Die **Weidenmeise** wurde mehrfach in den Ufergehölzen entlang der *Chiers* sowie in den Feuchtgebieten im nordöstlichen Bereich des Geländes festgestellt, insgesamt wurde dabei von 4-5 Revieren ausgegangen. Weidenmeisen brüten in feuchten Wäldern, Ufergehölzen und Gebüsch in Sümpfen und Mooren. Ihre Nester legen sie in einer selbstgemeißelten Höhle an, wozu sie morsche Baumstämme (besonders Weichholz) benötigen. Das Projekt führt wahrscheinlich zum Verlust von essenziellem Lebensraum dieser Art.

Zusätzlich zu diesen Arten liegt auch ein rezenter Nachweis des **Kleinspechts** (*Dryobates minor*) für den April 2022 in einem Gehölzbestand im Zentrum der Fläche in der Recorder-Lux-Datenbank vor. Diese Art ist in Laubwäldern, Obstgärten und Parks mit Altholzbeständen anzutreffen, bevorzugt in Wassernähe (Ufergehölze, Auwälder). Wegen seines schwächeren Schnabels ist er zum Zimmern seiner Bruthöhle auf Weichgehölze oder Totholz angewiesen. Er sucht am Baumstamm und im Geäst nach Insekten in all ihren Entwicklungsstadien. Ein besetztes Revier des Kleinspechts ist in den bachbegleitenden Gehölzbeständen möglich. Da die Art das Areal nicht regelmäßig zu nutzen scheint, ist nicht von einer Beeinträchtigung durch das Projekt auszugehen.

7.2. Potenzielle Auswirkungen des Projekts

Nach dem aktualisierten Projektverlauf kann eine Betroffenheit mancher der vorgefundenen Vogelarten im Rahmen des Projekts ausgeschlossen werden. So sind keine der aktuell vom Eisvogel, dem Haussperling und der Rohrammer genutzten (Teil-)Habitate vom Projekt betroffen. Für Rauch- und Mehlschwalben sowie Mauersegler bietet das Projektgebiet keine geeigneten Brutplätze, dieses wird lediglich zur Jagd genutzt. Als Jäger des offenen Luftraums sind diese Arten voraussichtlich nicht erheblich von dem Projekt betroffen. Für Kuckuck und Mittelspecht stellt die Fläche möglicherweise einen Teil eines größeren Reviers dar, welchem jedoch keine hohe Bedeutung zukommt. Ein erheblicher Lebensraumverlust somit nicht zu erwarten. Kumulative Auswirkungen sind ggf. zu prüfen.

Für einige der weiteren angetroffenen Arten sind erhebliche Beeinträchtigungen im Rahmen des Projekts nicht auszuschließen bzw. zu erwarten. Durch die Zerstörung einer mit diversen Gehölzstrukturen mosaikartig zusammengesetzten Offenlandschaft werden insbesondere typische Strauchbewohner wie Bluthänfling, Distelfink, Dorngrasmücke, Baumpieper und Nachtigall einen deutlichen Lebensraumverlust erleiden. Gleichmaßen führt das Entfernen von Altholzbeständen, Horst- und Höhlenbäumen, sowie die Störung benachbarter Lebensräume vermutlich zu einem Verlust und der Aufgabe von Bruthabitaten für Gartenrotschwanz, Weidenmeise, Graureiher, sowie Grün- und Kleinspecht. Die Zerstörung

feuchter Hochstaudenfluren und Feuchtbrachen stellt zudem eine Beeinträchtigung für den Sumpfrohrsänger dar.

7.3. Vermeidungs-, Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen

Zur Abwendung artenschutzrechtlicher Konflikte werden im Folgenden mögliche Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen vorgeschlagen.

Um die Verletzung und Tötung sowie die Störung von Tieren zu sensiblen Zeitpunkten (Brutzeit) zu verhindern, ist eine Bauzeitenregelung erforderlich. Alle Rodungs- und Entbuschungsarbeiten müssen demnach in den Wintermonaten stattfinden (Anfang Oktober bis Ende Februar)

Auf Grundlage einer Analyse der essenziellen Lebensräume der angetroffenen planungsrelevanten Vogelarten im Untersuchungsgebiet sind folgende Flächen im Rahmen von CEF-Maßnahmen auszugleichen:

• Kleingewässer	ca. 250 m ²
• Extensivgrünland	ca. 1.270 m ²
• Ruderalvegetation	ca. 2.070 m ²
• Säume, Randstreifen und Hochstaudenfluren	ca. 1.000 m ²
• Hecken und Gebüsch	ca. 1.070 m ²
• Laubbaumbestände, Sukzessionswälder	ca. 6.570 m ²
 TOTAL	 ca. 12.230 m ²

Dieser Lebensraumverlust muss durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen in mindestens demselben Umfang in räumlichem Zusammenhang zum Projekt ausgeglichen werden.

Für Offenlandarten wie Nachtigall, Distelfink und Dorngrasmücke eignet sich dafür insbesondere die Anlage dichter Heckenzüge mit 4-5 m Breite und mind. 1,5 m Höhe, beidseitig umgeben von einem mind. 5 m breiten Kräutersaum, welcher alle ein bis zwei Jahre gemäht wird. Die Entwicklung strukturreicher, extensiver Grün- und Brachflächen sowie kräuterreicher Ruderalstandorte kann ggf. mit den Maßnahmen zur Aufwertung von Reptilien- und Schmetterlingshabitaten kombiniert werden.

Die Anlage von Laubbaumbeständen und Gebüsch kann mit den Maßnahmen für die Haselmaus, Fledermäuse und Schmetterlinge kombiniert werden.

Das Ausbringen artspezifischer Nisthilfen sowie die Sicherung von Habitatbäumen und Totholz im Bereich der verbleibenden Gehölzstrukturen nördlich der Projektfläche soll den Lebensraumverlust für Weidenmeise, Graureiher, Gartenrotschwanz und für Spechtarten minimieren.

Die CEF-Maßnahmen erfordern (in Abhängigkeit der Entwicklungsmaßnahme, des Standorts und der gewählten Arten) einen zeitlichen Vorlauf von mindestens 1 - 5 Jahren vor Erreichen ihrer ökologischen Funktionalität.

7.4. Fazit

- Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände hinsichtlich mehrerer planungsrelevanten Vogelarten, insbesondere der Gehölzbewohner, können durch Maßnahmen während und vor der Projektumsetzung, sowie einen vorgezogenen Ausgleich von Habitatverlusten abgewendet werden.
- Die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen umfassen eine Bauzeitenregelung (Entbuschungs- und Rodungsarbeiten in den Wintermonaten), das Ausbringen artspezifischer Nisthilfen und die Sicherung von Habitatbäumen und Totholz im Bereich der verbleibenden Gehölzstrukturen.
- CEF-Maßnahmen beinhalten die vorgezogene Entwicklung von Gehölzbiotopen in räumlichem Zusammenhang zum Projekt, sowie Anlage, Erhalt und Pflege strukturreicher, extensiver Grün- und Brachflächen sowie krautreicher Ruderalstandorte.
- Die verbleibenden natürlichen Lebensräume im Gebiet müssen so weit wie möglich gesichert und erhalten bleiben, insbesondere die vorhandenen Feuchtbiotope und Gehölzstrukturen;
- Die CEF-Maßnahmen erfordern im Prinzip einen zeitlichen Vorlauf von mindestens 1 - 5 Jahren vor Projekteingriff.

8. Haselmaus

8.1. Ergebnisse der Kartierung

Die Details der Haselmausinventare im Untersuchungsgebiet ist im Bericht „*Geplantes Instandhaltungswerk „CRM SUD“, Naturschutzfachliches Gutachten zum Vorkommen der Haselmaus (Muscardinus a-vellanarius)*“ dargestellt.

Im Planungsareal wurden am 4. Mai 2020 insgesamt 100 nummerierte Niströhren ausgebracht und in Abständen von 20 Metern zueinander entlang der Gehölzstrukturen im ursprünglichen Projektgebiet aufgehängt. In Abhängigkeit zur Geländesituation wurden stellenweise auch etwas größere Abstände (bis 35 m) zwischen den Niströhren gewählt.

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, konnten die 27 dort ausgebrachten Niströhren nicht weiter kontrolliert werden. Aus diesem Grund blieb die Erfassung der Haselmaus für das Jahr 2020 in diesen Bereichen unvollständig. Eine Kontrolle war in diesen Parzellen erst wieder im Jahr 2022 möglich, die dann ebenfalls im Zeitraum von Mai bis Oktober nachgeholt wurde. Da sich aber zwischenzeitlich Änderungen an der Projektabgrenzung ergeben haben, wurden die Flächen am Westrand des Projektes nicht weiter untersucht.

Während der Kontrollen wurden die ausgebrachten Niströhren auf Anzeichen von Nestbau, sowie auf haselmaustypische Fraß- und Kotspuren hin 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.

Im Rahmen der Niströhrenuntersuchung wurden im Jahr 2020 im Planungsareal insgesamt zehn Nachweise erbracht. In vier Niströhren wurden Haselmäuse gefunden, in weiteren fünf Niströhren befanden sich Nester in artspezifischer Bauweise und in einer Niströhre wurden Kotkrümel der Haselmaus gefunden. 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, dafür aber artspezifische Nestbauten in den Röhren vorgefunden.

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 daher eine hohe Bedeutung als Lebensraum dieser Art beigemessen.

8.2. Potenzielle Auswirkungen des Projekts

Die Gesamtfläche der innerhalb des Eingriffsbereichs des CFL-Projekts vorhandenen Habitatstrukturen der Haselmaus beläuft sich auf etwa 3,38 Hektar.

Da 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 erheblicher Verbotstatbestände führen:

1) **Tötungsverbot** (individuenbezogen):

Durch die im Rahmen der Projektrealisierung notwendige 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.

2) **Beschädigungsverbot** (objektbezogen):

Bei Eingriffen in die im Planungsareal vorhandenen Gehölzstrukturen ist mit einer Zerstörung von derzeit durch die Haselmaus besiedelten Lebensräumen und damit auch mit einer Vernichtung der in diesen Lebensräumen bestehenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu rechnen.

8.3. Vermeidungs-, Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen

Durch geeignete Vermeidungs-, Minderungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen kann der Eintritt artenschutzrechtlicher Verbote in Bezug auf die lokale Haselmauspopulation vermieden werden. Entsprechende Maßnahmenvorschläge sind im Folgenden aufgeführt. Die Wirksamkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen hängt entscheidend von der zeitlichen Reihenfolge und ihrer vollständigen Umsetzung ab. Die Beschreibung der Maßnahmen erfolgt deshalb in chronologischer Reihenfolge.

1. **Aufwertung von Gehölzstrukturen in direkter Nachbarschaft zum geplanten Eingriff**

Da eine Erhaltung bestehender Gehölzstrukturen im direkten Eingriffsbereich nicht möglich ist, sollten in den Gehölzstrukturen auf den angrenzenden Flächen zwischen Eingriffsbereich und der *Chiers* die Lebensraumfunktionen für die Haselmaus aufgewertet werden, soweit diese Strukturen langfristig erhalten bleiben.

Zusätzlich müssen als Ersatz für verlorengehende 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 verlorengehenden Habitatstrukturen stehen und für die Haselmaus selbständig erreichbar sein. Dieser Ausgleich ist mit Maßnahmen für andere Artengruppen kombinierbar.

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* sp.)
- Schlehe (*Prunus spinosa*)
- Eberesche (*Sorbus aucuparia*)
- Eichen (*Quercus robur* & *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.

Zur Erhöhung des Quartierangebots im Bereich der Ersatzflächen wird die Ausbringung von speziellen Haselmausniströhren empfohlen. Diese sollten in Gruppen in einer Dichte von etwa fünf Kästen pro zu erwartendem Haselmaus-Individuum ausgebracht werden.

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. Die Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme wird als hoch bewertet. Ob die Möglichkeit dieser projektnahen Ausgleichsmaßnahmen gegeben ist, muss erst noch geklärt 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 Ruckekran 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 Ausnahme genehmigung nach Art. 28 des Naturschutzgesetzes würde im Hinblick auf das Vorkommen der Haselmaus in diesem Fall nicht benötigt.

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.

8.4. Fazit

- Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände hinsichtlich der europäisch geschützten Haselmaus können durch Maßnahmen während der Projektumsetzung, sowie einen vorgezogenen Ausgleich von Habitatverlusten abgewendet werden.
- Die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen umfassen eine Bauzeitenregelung (Entbuschungs- und Rodungsarbeiten ausschließlich in den Wintermonaten und durch Handfällung), die Verlagerung des Materials per Rückekran und das Vermeiden von schweren Geräten auf Bodenflächen mit Laubstreu im Winter.
- CEF-Maßnahmen beinhalten die Entwicklung neuer Gehölzstrukturen in Eingriffsnähe (zeitlicher Vorlauf von 3-5 Jahren vor Durchführung des Eingriffs), sowie die Ausbringung von speziellen Haselmausniströhen in Gruppen in einer Dichte von etwa 5 Kästen pro zu erwartendem Haselmaus-Individuum.

9. Fledermäuse

9.1. Ergebnisse der Kartierung

Durch die Detektorbegehungen, Batcorderfassungen und Netzfänge wurden mit der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), dem Großen Mausohr (*Myotis myotis*), dem Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) **fünf Fledermausarten** und mit den akustisch nicht weiter differenzierbaren Bartfledermäusen (*Myotis brandtii* und *M. mystacinus*, Große und Kleine Bartfledermaus) und Langohrfledermäusen (*Plecotus auritus* und *P. austriacus*, Braunes und Graues Langohr) **zwei Artengruppen** nachgewiesen.

Aufgrund der Habitatausstattung der Untersuchungsfläche und der Nähe zum Ortsrand wird bei der Gruppe der Bartfledermäuse von einem Vorkommen der Kleinen Bartfledermaus ausgegangen. Weiterhin wurden einzelne Rufe, die aufgrund unvollständig aufgezeichneter Rufmerkmale nicht weiter differenziert aber der Gattung *Myotis* zugeordnet werden konnten, in der Gruppe *Myotis* zusammengefasst.

Die **Zwergfledermaus** stellt auf der Untersuchungsfläche die dominierende Art dar. Sie wurde regelmäßig in allen Untersuchungsperioden bei den Detektorbegehungen flächendeckend und bei den Batcorderaufzeichnungen an 38 der 40 Standorte nachgewiesen. Ein subadultes männliches Tier wurde im August 2020 in der Nähe des kleinen Tümpels gefangen. Besonders häufig wurden Zwergfledermäuse am Ufer des Tümpels, am nordöstlichen Waldrand, am Rande des Röhrichtbestandes, an Uferbereichen der Chiers sowie zu den Laternen am Straßendamm der N5F und entlang der Bahnlinie im Bereich der rückwärtigen Gewerbefassadenbeleuchtungen an der „Rue de la Terre Noire“ kartiert. Der **Bereich des Röhrichtbestandes mit angrenzendem Waldrand wird als essenzielles Jagdhabitat** der Zwergfledermaus eingeschätzt.

Die Gruppe der **Bartfledermäuse** wurde ebenfalls **regelmäßig** auf der gesamten Fläche nachgewiesen. Aufgrund der Habitatnutzung wird angenommen, dass es sich um die häufigere **Kleine Bartfledermaus** handelt, da die Große Bartfledermaus ausgedehnte Waldgebiete zur Jagd bevorzugt. Bei den Detektorbegehungen wurde sie im Spätsommer häufig am nordöstlichen Waldrand kartiert. Bei den Batcorderuntersuchungen wurde die Gruppe an 32 der 40 Standorte aufgezeichnet. Eine extrem hohe Nachweishäufigkeit mit 1.362 aufgezeichneten Rufen pro Nacht erreichten Bartfledermäuse im September 2020 am Rande des Röhrichtbestandes. Für die Bartfledermaus wird der **Bereich des Röhrichtbestandes mit angrenzendem Waldrand als essenzielles Jagdhabitat** gewertet.

Der **Große Abendsegler** wurde im Untersuchungszeitraum regelmäßig auf der gesamten Untersuchungsfläche nachgewiesen. Bei den Detektorbegehungen wurde die Art von Mai bis Juli 2020 und im Juli und August 2022 kartiert. Bei den Batcorderfassungen wurde der Große Abendsegler an 35 von 40 Standorten aufgezeichnet. **Die Untersuchungsfläche wird für den Großen Abendsegler als regelmäßig genutztes Habitat gewertet.**

Die **Breitflügelfledermaus** wurde bei den Detektorbegehungen mit weniger Kontakten als der Große Abendsegler kartiert. Im Untersuchungsjahr 2020 wurde die Art von Mai bis Juli auf der Fläche kartiert und im Jahr 2022 im Juli und August. Nachweise durch Batcorder gelangen an 17 der 40 Standorte und die dabei aufgezeichneten Nachweishäufigkeiten lagen deutlich unter denen des Großen Abendseglers. Für die **Breitflügelfledermaus wird die Fläche als regelmäßig genutztes Habitat gewertet.**

Wasserfledermäuse wurden bei den Detektorbegehungen ausschließlich an den Gewässern kartiert. Hier vor allem an den zugänglichen Uferbereichen der Chiers und seltener an dem Tümpel. Bei den Batcorderaufzeichnungen wurde die Art an 9 der 40 Standorte, teilweise auch abseits der Gewässer nachgewiesen. Die Nachweishäufigkeiten blieben dabei gering. Für die **Wasserfledermaus wird nur eine sporadische Habitatnutzung der Fläche abseits der Chiers angenommen.**

Das Große Mausohr wurde nur per Batcorder an drei offenen Wiesenstandorte und jeweils nur im August und September mit sehr geringen Nachweishäufigkeiten aufgezeichnet. Für **das Große Mausohr wird nur ein sporadisches Vorkommen angenommen.**

Die Gruppe der Langohren wurden im Untersuchungsjahr 2020 im Juli und August nur per Batcorder an zwei Standorten mit halboffenen Wiesencharakter mit jeweils nur einem Einzelruf nachgewiesen. Für die **Gruppe der Langohrfledermäuse wird nur ein sporadisches Vorkommen angenommen.**

9.2. Potenzielle Auswirkungen des Projektes

9.2.1. Arten mit regelmäßig genutzten Habitaten im Vorhabenraum nach Artikel 17:

Für die Breitflügelfledermaus (U1), die Kleine Bartfledermaus (U1) und den Großen Abendsegler (U2) müssen Ausgleichszahlungen gemäß der Ökokontenregelung bei Zerstörung regelmäßig genutzter Habitate erfolgen. Für die Zwergfledermaus (FV) muss aufgrund ihres guten Erhaltungszustandes keine Ausgleichszahlung erfolgen.

9.2.2. Arten, für die nach Artikel 21 die Gefahr der Tötung oder Verletzung besteht

Im gegenwärtigen Planungsstand ist im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung noch keine Baumhöhlenerfassung durchgeführt worden. Ein Großteil des Baumbestandes auf der Untersuchungsfläche wird durch junge Pioniergehölze gebildet, die meist kein Quartierpotenzial für baumbewohnende Fledermausarten aufweisen. Aufgrund des sehr großen Baumbestandes ist aber von dem Vorhandensein von geeigneten Einzelbäumen mit einem guten Quartierpotenzial auszugehen. Dies trifft insbesondere im Nordosten auf den Waldrand zum Röhrichtbestandes zu. Bei Rodung von Bäumen mit Baumhöhlenquartieren kann es zu Tötungen und Verletzungen von Fledermäusen kommen. Hiervon sind die Langohrfledermausarten und die Wasserfledermaus besonders betroffen, die Wochenstuben in Baumquartieren beziehen. Bei den Arten Breitflügelfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Großes Mausohr, Großer Abendsegler und Zwergfledermaus ist vor allem mit einem sommerlichen Besatz von solitär lebenden Männchen oder mit ziehenden Tieren in Übergangsquartieren im Frühjahr und Herbst zu rechnen. Beim Großen Abendsegler ist auch ein winterlicher Besatz in geeigneten Bäumen möglich. Tötungen und Verletzungen können durch die Maßnahmen [V1] und [V2] sicher vermieden werden (siehe Kapitel 9.3).

Auf der Untersuchungsfläche stehen zwei Gebäude und es sind eventuell eine Straßenbrücke (N5F) und ein Unterführungsbauwerk am Bahndamm (Tunnel zur Regenrückhaltefläche am Arcelor Werk) betroffen. Gebäudebewohnende Arten können hier bei einem Abriss getötet oder verletzt werden. Hiervon sind besonders die Zwergfledermaus, die Breitflügelfledermaus, die beiden Langohrfledermausarten, das Große Mausohr und die Wasserfledermaus (Tunnel) betroffen. Durch die Maßnahme [V3] können Tötungen und Verletzungen vermieden werden.

9.2.3. Arten, deren essenzielle Habitate nach Artikel 21 betroffen sind:

Für die Kleine Bartfledermaus und die Zwergfledermaus sind essenzielle Jagdhabitate am Rörchtbestand und dem angrenzenden Waldrand betroffen. Eine Überbauung dieses Bereiches kann zu einem Verlust der Fortpflanzungsfunktion von Wochenstuben der lokalen Population beider Arten führen, wenn quarternahe Nahrungshabitate wegfallen. Ein Verlust dieser Lebensräume muss vermieden [V4] oder ausgeglichen werden [CEF-1].

9.3. Vermeidungs-, Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen

V1: Rodungszeitraum

Rodungen von größeren Gehölzen sollten nur in den beiden Wintermonaten Januar und Februar stattfinden, da in diesem Zeitraum durch häufige Frostereignisse nicht mehr mit einem Besatz von Baumquartieren zu rechnen ist.

V2: Quartierbaumkartierung und Verschluss von frostsicheren Baumhöhlen

Bei Vorlage eines Rodungsplanes sollte der Baumbestand in der vegetationslosen Zeit auf geeignete Winterquartierbäume (Laubbäume mit einem brusthohen Umfang von über 2 m) untersucht werden, die für Winterschlafquartiere des Große Abendseglers geeignet sein könnten. Geeignete Baumhöhlen in entsprechend dicken Bäumen sind im Herbst, vom 01. September bis 15. Oktober, mit einer herabhängenden Folie so zu verschließen, dass die in diesem Zeitraum noch aktiven Fledermäuse die Baumhöhle durch Herauskrabbeln unter der Folie verlassen können, sie aber an einem Wiedereinflug gehindert werden („One-Way- Pass“, vgl. Abb. 9-1).

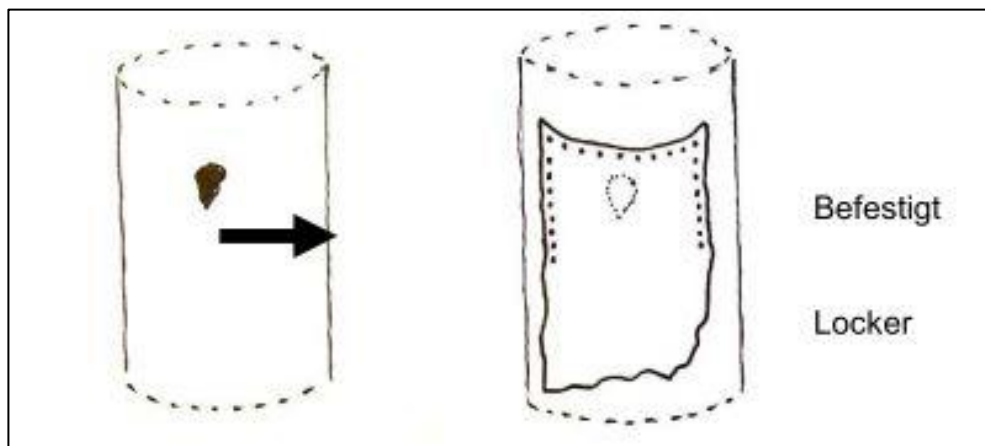


Abb. 9-1: Verschluss von Baumhöhlen mit herabhängender Folie, die ein Verlassen ermöglicht, ein Einfliegen aber verhindert. Quelle: HAMMER, M. & A. ZAHN, 2011

V3: Gebäude- bzw. Bauwerkskontrollen

Vor dem Abriss der beiden Gebäude sollte noch vor Beginn der Wochenstubenzeit (d.h. vor Mitte April) eine Begehung stattfinden, um festzustellen ob Hinweise auf Fledermausquartiere vorliegen. Wenn die Gebäude einen Wochenstubenstandort darstellen, dann muss frühzeitig die Planung und Umsetzung von Ersatzquartieren erfolgen (inklusive Erfolgsmonitoring) und eine Ausnahmegenehmigung für die Beseitigung von Quartieren eingeholt werden. Wenn an den Gebäuden Tagesquartiere von solitär lebenden Tieren festgestellt werden, sind Ersatzquartiere (Fledermauskästen) kurzfristig durchführbar.

Bei einem geplanten Abriss der Brückenbauwerke bzw. des Bahndammdurchlasses (Tunnel) sollten die Hohlräume (Widerlager) möglichst frühzeitig im Sommer auf Besatz durch Ausflugskontrollen überprüft werden. Wenn ein Besatz festgestellt wird, muss eine detaillierte Planung für Ersatzquartiere erstellt werden.

V4: Reduzierung der Eingriffsfläche

Der Röhrichtbestand mit Waldrandstrukturen im Nordosten der Untersuchungsfläche bildet die essenziellen Jagdhabitate der Kleinen Bartfledermaus und der Zwergfledermaus. Ein Teil dieses etwa 15.000 m² großen Bereiches ist vom Projekt betroffen (ca. 4.800 m²) und sollte aus der Überbauung herausgenommen werden (vgl. Abb. 9-2), um diese essenziellen Habitate für die beiden Arten zu erhalten. Ist dies planerisch nicht möglich, dann muss mit einer CEF-Maßnahme die Funktionsfähigkeit dieser Nahrungshabitate an anderer Stelle in räumlicher Nähe vorgezogen sichergestellt werden (siehe Maßnahme CEF-1).



Abb. 9-2: Abgrenzung der essenziellen Nahrungshabitate der Kleinen Bartfledermaus und der Zwergfledermaus (grün gepunktete Linie), die erhalten werden sollten oder durch eine CEF-Maßnahme ausgeglichen werden müssen.

CEF-1: Wiederherstellung eines Röhrichtbestandes

Der Röhrichtbestand mit dem angrenzenden Waldrand bildet für die Kleine Bartfledermaus und die Zwergfledermaus eine wesentliche Struktur mit einer hohen Bedeutung für die Lebensräume ihrer Nahrungsinsekten, dessen Verlust gleichartig wiederhergestellt werden sollte. Da im Luxemburger Leitfaden keine CEF-Maßnahmen für die Kleine Bartfledermaus aufgeführt sind, werden die Rahmenbedingungen aus einem Leitfaden aus Rheinland-Pfalz verwendet. Diese Rahmenbedingungen beziehen sich auf die Maßnahmentypen der Strukturanreicherung von Wäldern und Anlage/Optimierung von Gewässern und erfüllen den Ausgleichsbedarf für beide Fledermausarten.

Anforderungen an den Maßnahmenstandort:

- Da keine Quartierstandorte der Kleinen Bartfledermaus und der Zwergfledermaus in unmittelbarer Umgebung zur Eingriffsfläche bekannt (aber zu vermuten) sind, wird die Lage der verlorengehenden Struktur als Mittelpunkt eines Entfernungsradius für den Maßnahmenstandort angesehen. Dieser Radius wird in den Leitfäden für die Kleine Bartfledermaus mit 2,8 km und bei der Zwergfledermaus 2 km angegeben. Die CEF-Maßnahme sollte deshalb nicht weiter als 2 km von dem verloren gehenden Röhrichtbestand entfernt liegen.
- Die CEF-Fläche sollte in oder am Rande von größeren Gehölzen / Wäldern liegen, wie dies bei der verloren gehenden Fläche auch der Fall ist. Diese Anbindung an Leitlinien ist für die strukturgebundene Kleine Bartfledermaus besonders wichtig. Eine isolierte Lage in der offenen Landschaft ohne eine Anbindung muss vermieden werden.
- Da die Kleine Bartfledermaus zu den lichtmeidenden und kollisionsgefährdeten Art gezählt wird, sollte die Maßnahmenfläche ausreichend Abstand zu großen Straßen oder Beleuchtungen aufweisen.

Anforderung zu Qualität und Menge:

- Als Ersatzfläche sollte ein Stillgewässer, eine Überflutungs- oder Regenrückhaltefläche mit einem gleichwertigen Röhrichtbestand entwickelt werden.
- Der Röhrichtbestand sollte mit einem Ufergehölz umgeben sein, der als Leitlinie für Jagdflüge und als Lebensraum für Nahrungsinsekten dient.
- Der verlorengehende Röhrichtbestand mit umgebendem Gehölzgürtel umfasst im Untersuchungsgebiet ca. 4.800 m². Eine Ersatzfläche sollte mindestens die gleiche Flächengröße aufweisen wie der überplante Teil des Bestandes.
- In dem umgebenden Gehölzgürtel sollte ein Nutzungsverzicht festgelegt werden, um langfristig die Quantität an geeigneten Paarungs- und Tagesquartiere zu erhöhen.

Zeitliche Dauer bis zur Wirksamkeit:

- Die Anlage von Stillgewässern mit Röhrichtgürtel wird als schnell wirksam angesehen, da sich hier die Anzahl an Nahrungsinsekten entsprechend schnell erhöht. Als Dauer zwischen der Anlage der CEF-Fläche und ihrer Annahme durch die betroffenen Arten wird ein Jahr angesetzt.

Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme:

- Die Maßnahme der Herstellung von Kleingewässern wird in den Leitfäden für beide Arten als hoch geeignet eingeschätzt.

Monitoring:

- Wegen des ungünstigen Erhaltungszustandes der Kleinen Bartfledermaus sind ein habitatbezogenes und ein artbezogenes Monitoring der CEF-Fläche notwendig.

9.4. Fazit

- Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände hinsichtlich der Fledermäuse können durch Kontrollen und ggf. punktuellen Maßnahmen vor der Projektumsetzung, sowie einen vorgezogenen Ausgleich von Habitatverlusten abgewendet werden.
- Die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen umfassen eine Bauzeitenregelung und eine Kontrolle möglicher Quartiere in Bäumen und Gebäuden.
- CEF-Maßnahmen beinhalten die Entwicklung eines neuen Röhrichtbestandes, der mit Gehölzen umgeben sein sollte und in einem Radius von ca. 2 km um das Projektareal liegt.

10. Schlussfolgerungen

- Auf einem großen Teil des Projektareals befinden sich momentan nach dem Naturschutzgesetz geschützte Biotope und/oder Lebensräume geschützter Arten.
- Im Bestand haben diese geschützten Elemente einen Eco-points-Wert von rund 2.360.000 Punkten.
- Da das Projektareal zum allergrößten Teil für den Bau der Wartungshalle und der Gleisanlagen benötigt wird, sind Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen im Rahmen des Projektes nur in sehr begrenztem Maße möglich.
- Die Orchideenbestände im nordwestlichen Randbereich des Projektgebiets müssen im Prinzip vor Umsetzung des Projekts markiert und an einen geeigneten Ersatzstandort umgesiedelt werden.
- Um das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände hinsichtlich europäisch geschützter Arten zu vermeiden, sind verschiedene Vermeidungs- und Umsiedlungsmaßnahmen vor und während der Projektumsetzung sowie der vorgezogenen Ausgleich von Habitatverlusten notwendig.
- CEF-Maßnahmen beinhalten die Schaffung verschiedener Lebensraumtypen im Umfeld des Projektareals:
 - Als Reptilienlebensraum geeignete Strukturen wie z.B. Lesesteinriegel und Totholzhäufen.
 - Kleingewässer inklusive umgebender Saumbiotope, Röhrichte, usw.
 - Extensivwiesen mit hohem Anteil an Blütenpflanzen.
 - Extensive Grün- und Brachflächen, Krautstreifen und krautreiche Ruderalstandorte.
 - Struktureiche Gehölzbestände.
- Die CEF-Maßnahmen erfordern im Prinzip einen zeitlichen Vorlauf von mindestens 1 - 5 Jahren vor Projekteingriff und müssen in einem räumlichen Zusammenhang mit der Projektfläche liegen.
- Flächenmäßig sind folgende Lebensräume vorgezogen zu kompensieren (Quelle: Artenschutzgutachten und Biotopinventar):

○ Trockenmauern/Steinhäufen	ca. 500 m ²
○ Kleingewässer	ca. 880 m ²
○ Extensivgrünland	ca. 1.900 m ²
○ Röhricht/Feuchtgebiete	ca. 2.050 m ²
○ Krautsäume und Hochstauden	ca. 2.400 m ²
○ Ruderalvegetation	ca. 13.400 m ²
○ Laubbaumbestände, Hecken und Gebüsch	ca. 36.500 m ²
TOTAL	ca. 57.630 m²

11. Anhang

1. Beschreibung der Biotope innerhalb des Projektareals
2. Fachbeitrag zum Vorkommen planungsrelevanter Schmetterlinge
3. Naturschutzfachliches Gutachten zum Vorkommen gesetzlich geschützter Amphibienarten
4. Inventaire et répartition des espèces protégées de reptiles
5. Detaillierte Feldornithologische Studie
6. Naturschutzfachliches Gutachten zum Vorkommen der Haselmaus
7. Artenschutzrechtliche Prüfung der Auswirkungen auf die Fledermausfauna