

Markus Gerold Dienstleistungs-GmbH

Bebauungsplan Nr. 11 "Berliner Allee" in Unna

Artenschutzrechtliche Vorprüfung



Stand: April 2022

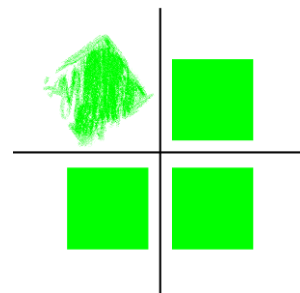
Projekt Nr.: O 21099

Version: 02

Stand: 26.04.2022

Projektleitung: Dipl.-Geogr. R. Oligmüller

Bearbeitung: Dipl.-Biol. B. Prolingheuer
M. Sc. Geogr. K. Hecht



L+S
LANDSCHAFT
+
SIEDLUNG AG

LUCIA – GREWE – STR. 10A
D 45659 RECKLINGHAUSEN

TEL.: 02361 / 406 77-70

FAX: 02361 / 406 77-99

MAIL: info@lusre.de

NETZ: www.lusre.de

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Aufgabenstellung	1
2 Bewertungsbasis und Methodik.....	2
3 Beschreibung des Untersuchungsgebietes	4
4 Potenzielle Vorkommen relevanter Tier- und Pflanzenarten.....	8
4.1 Potenziell vorkommende relevante Arten	8
4.2 Selektion potenziell vorkommender relevanter Arten.....	12
5 Vorhabenbeschreibung und Vorprüfung der Wirkfaktoren	15
5.1 Vorhabenbeschreibung	15
5.2 Vorprüfung der Wirkfaktoren	16
6 Bewertung der Datenlage und potenzieller artenschutzrechtlicher Konflikte.....	17
6.1 Bewertung der Datenlage.....	17
6.2 Potenzielle artenschutzrechtliche Konflikte.....	17
6.3 Maßnahmen zur Gewährleistung des Tötungsverbots.....	19
7 Fazit und Bewertung des weiteren Untersuchungsbedarfs.....	20
8 Quellenverzeichnis.....	21

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Ergebnisse der Datenabfrage bei öffentlichen und privaten Stellen des Naturschutzes, Stand: 23.09.2021	8
Tab. 2: Ergebnis der Messtischblattabfrage für die Quadranten 1 im Messtischblatt 4412 beim LANUV (2021b); abgerufen am 30.08.2021	9
Tab. 3: Selektion potenzieller Vorkommen von Fledermäusen und planungsrelevanten Brutvögeln im Vorhabenbereich mit Umfeld (potenzielle Vorkommen sind farblich hervorgehoben).....	13

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Vorhabenbereich (rote Ellipse) mit Umfeld.....	1
Abb. 2: Lindenallee zwischen Siedlung und Vorhabenbereich (rechts) (Blickrichtung Nordwesten)	4
Abb. 3: Baumreihe an der Nordseite des Vorhabenbereichs links vorne: ältere Linde, vierter Baum von links: einzelne Birke (Blickrichtung Südwesten)	5
Abb. 4: Baumreihe an der Nordseite des Vorhabenbereichs (Blickrichtung Osten)	5
Abb. 5: Ältere Linde westlich des Vorhabenbereichs (Blickrichtung Südosten)	6
Abb. 6:Neupflanzungen am nordwestlichen Winkel des Betrachtungsraumes (Blickrichtung Nordosten).....	6
Abb. 7: Brachfläche mit angrenzendem Rad- und Fußweg und Straßenbeleuchtung (Blickrichtung Norden)	7
Abb. 8: Aufkommen junger Gehölze auf der bereits freigestellten Fläche (Blickrichtung Norden)	7
Abb. 9: Bebauungskonzept.....	15
Abb. 10: Höhlenbildung mit der Öffnung nach oben (rote Kreise) in einer der Linden	18
Abb. 11: Vom Vorhaben betroffene Linde am Nordostende (Blickrichtung Westen).....	18

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Markus Gerold Dienstleistungs-GmbH plant die Bebauung einer an die Hammer Straße grenzenden Brachfläche in Unna. Dafür ist die Erstellung des Bebauungsplanes Nr. 11 "Berliner Allee" erforderlich.

Zur Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange gemäß § 44 BNatSchG in Verbindung mit der Handlungsempfehlung "Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben" (MWEBWV NRW und MKULNV NRW) wurde das Planungsbüro L+S Landschaft + Siedlung AG mit der Erarbeitung einer Artenschutzvorprüfung (Stufe I gemäß Verwaltungsvorschrift Artenschutz) beauftragt.



Abb. 1: Vorhabensbereich (rote Ellipse) mit Umfeld.

2 Bewertungsbasis und Methodik

Rechtliche Grundlage einer Artenschutzprüfung sind die artenschutzrechtlichen Vorgaben, die sich aus dem § 44 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ergeben. Demnach sind im Rahmen einer Artenschutzprüfung folgende **Arten** zu berücksichtigen:

- die Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie (FFH-RL)
- die wildlebenden europäischen Vogelarten entsprechend der Definition der Vogelschutzrichtlinie (V-RL).

Im Rahmen der Vorprüfung wird der Schwerpunkt auf die entsprechend der Definition des LANUV (2020b) NRW und des MKULNV (2015) als "planungsrelevant" zu bezeichnenden Arten gelegt. Dabei handelt es sich um

- alle Arten des Anhangs IV FFH-RL sowie hinsichtlich der Vogelarten um
- alle Vogelarten des Anhangs I der V-RL
- besonders schutzbedürftige Vogelarten nach Art 4(2) V-RL
- und/oder in NRW gefährdete Arten der Roten Liste NRW (GRÜNEBERG et al. 2016)
- und/oder Kolonienbrüter
- und/oder Vogelarten, die in der EU-Artenschutzverordnung aufgeführt sind.

Diese Arten sind aufgrund ihrer besonderen Schutzbedürftigkeit und/oder Gefährdung bei Vorhaben besonders zu berücksichtigen (vgl. LANUV NRW 2021b, KIEL 2015). Bei den übrigen, nicht planungsrelevanten Vogelarten handelt es sich um weit verbreitete Arten, bei denen in der Regel das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nicht zu erwarten ist. Generell sind aber hinsichtlich der Einschlägigkeit der Verbotstatbestände alle Vogelarten zu berücksichtigen.

Der **Betrachtungsraum**, innerhalb dessen die Artenschutzvorprüfung im Hinblick auf Vorkommen relevanter Arten erfolgt, umfasst den in Abbildung 1 dargestellten Vorhabenbereich mit Umfeld. Hinsichtlich potenzieller Artenvorkommen werden außerdem, durch Datenabfrage im Fachinformationssystem des LANUV NRW (2021b), mögliche Vorkommen im hierfür relevanten Messtischblattquadranten berücksichtigt (vgl. Kap.4.2).

Der **Aufbau der Artenschutzvorprüfung** umfasst entsprechend der Gemeinsamen Handlungsempfehlung des MWEBWV NRW und des MKULNV NRW "Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben" vom 22.12.2010 sowie der Verwaltungsvorschrift Artenschutz NRW (VV-Artenschutz, Stand 06.06.2016) folgende Arbeitsschritte:

- Ermittlung der relevanten Arten durch Auswertung vorhandener Untersuchungen und Unterlagen, Angaben Dritter und sonstiger Quellen
- Auflistung der vorkommenden relevanten Arten sowie weiterer potenzieller Artenvorkommen. Die Bewertung des potenziellen Vorkommens weiterer Arten erfolgte auf Basis der Angaben des LANUV NRW zum Vorkommen geschützter Arten in NRW (LANUV 2021b). Die Auswahl der Arten wird dann durch die lokale oder regionale Verbreitung sowie die Lebensraumansprüche der einzelnen Arten unter Berücksichtigung der im Vorhabenbereich und Umfeld vorkommenden Biotoptypen und Standortverhältnisse weiter differenziert.
- Vorprüfung der Wirkfaktoren um festzustellen, ob projektbedingte Beeinträchtigungen relevanter Arten auftreten können.

- Bewertung der Datenlage im Hinblick auf die Erforderlichkeit und Möglichkeit einer fachgerechten Abarbeitung der Artenschutzaspekte sowie gegebenenfalls Vorschläge für weitere Erhebungen.

Die Bearbeitung der einzelartbezogenen Konfliktanalyse und Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist Gegenstand des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (Stufe II), sofern nicht bereits im Rahmen der Vorprüfung Vorkommen und/oder Beeinträchtigungen geschützter Arten ausgeschlossen werden können.

Fachliche und rechtliche Grundlage ist die Prüfung, ob im Hinblick auf Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie der europäischen Vogelarten die in § 44 Abs. 1 BNatSchG geregelten Zugriffsverbote aufgrund vorhabenbedingter Wirkungen eintreten können. Entsprechend des § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten

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

Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG liegt ein Verstoß gegen das Verbot Nr. 3 auch dann nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird, ggf. unter Berücksichtigung spezifischer Maßnahmen.

3 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die Kenntnisse des Vorhabenbereichs beruhen auf einer Übersichtsbegehung am 05.08.2021. Das Plangebiet befindet sich in Ortsrandlage. Die Hammer Straße trennt die westlich gelegenen Siedlungsbereiche von der östlich anschließenden Agrarlandschaft. Die betroffene Fläche hat die Form eines Dreiecks, das sich nordwestlich der L 665 (Hammer Straße) befindet und insgesamt zur Hammer Straße gehört (s. Abb. 1).

Die Fläche wird im Norden und Westen von einer geschützten Allee aus Linden überwiegend mittleren Alters eingerahmt (s. Abb. 2). Nördlich des Vorhabenbereichs ist Allee unvollständig, wobei jedoch entlang des Betrachtungsraumes eine zusammenhängende Baumreihe stockt, bestehend aus Linden und einer Birke (s. Abb. 3 u. 4). Bei der Linde nahe der L 665 handelt es sich um einen älteren Baum (starkes Baumholz). An der gegenüberliegenden Straßenseite stehen zwei Linden und eine Platane. Unter den Bäumen entlang der Westseite findet sich ebenfalls ein älterer Baum (s. Abb. 5) und am nordwestlichen Winkel stehen zwei Neupflanzungen (s. Abb. 6).

Beim Vorhabenbereich handelt es sich um eine Brachfläche, die bereits freigestellt wurde (s. Titelbild, Abb. 7 u. 8). Neben Gräsern, Kräutern und Hochstauden, wie Nachtkerzen, Brennnesseln, Kletten, Rainfarn, Berufkraut, Beifuß, Disteln, Wilde Möhre und Wasserdost (s. Abb. 7), haben sich stellenweise Gehölze ausgebreitet. Bei den aufkommenden Gebüschern handelt es sich unter anderem um Ahorn, Hartriegel und Haselsträuchern (s. Abb. 8).

Entlang der Landesstraße verläuft ein Rad- und Fußweg, der an der Südostseite unmittelbar an die Brachfläche grenzt (s. Titelbild, Abb. 7 u. 8). Der Bereich nordwestlich des Abzweigs der Hammer Straße ist bereits überwiegend bebaut, lediglich im Norden finden sich zwei unbebaute Grundstücke. Alle Straßenabschnitte, einschließlich des Bereichs entlang der L 665, sind mit Straßenbeleuchtung versehen (s. Abb. 2, 6, 7 u. 8).



**Abb. 2: Lindenallee zwischen Siedlung und Vorhabenbereich (rechts)
(Blickrichtung Nordwesten)**



Abb. 3: Baumreihe an der Nordseite des Vorhabenbereichs
links vorne: ältere Linde, vierter Baum von links: einzelne Birke
(Blickrichtung Südwesten)



Abb. 4: Baumreihe an der Nordseite des Vorhabenbereichs (Blickrichtung Osten)



Abb. 5: Ältere Linde westlich des Vorhabenbereichs (Blickrichtung Südosten)



Abb. 6: Neupflanzungen am nordwestlichen Winkel des Betrachtungsraumes (Blickrichtung Nordosten)



Abb. 7: Brachfläche mit angrenzendem Rad- und Fußweg und Straßenbeleuchtung (Blickrichtung Norden)

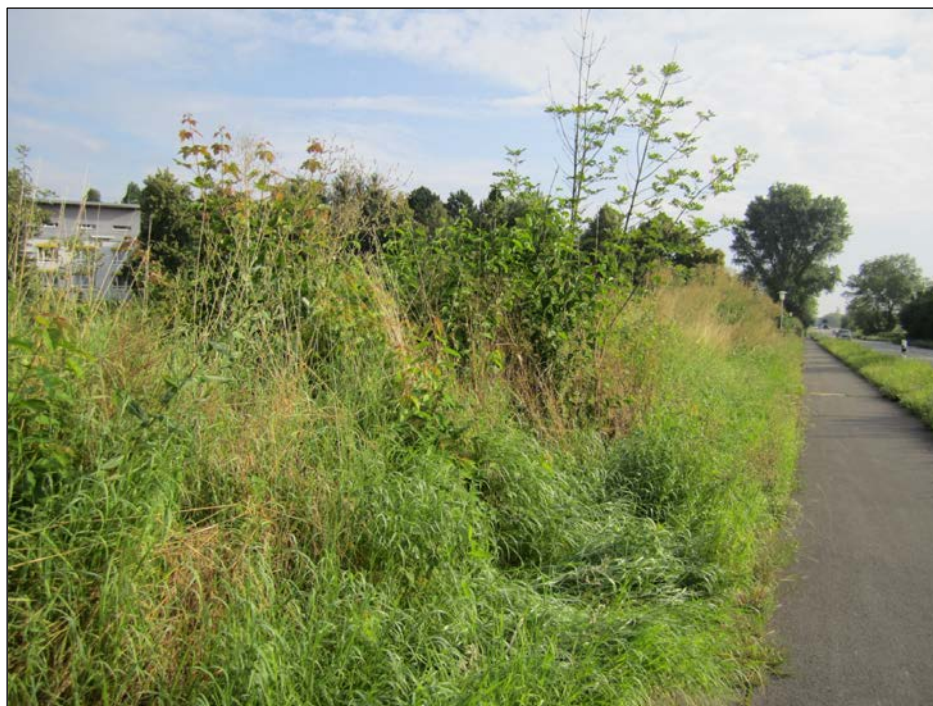


Abb. 8: Aufkommen junger Gehölze auf der bereits freigestellten Fläche (Blickrichtung Norden)

4 Potenzielle Vorkommen relevanter Tier- und Pflanzenarten

4.1 Potenziell vorkommende relevante Arten

Zur Prüfung des potenziellen Vorkommens relevanter Arten wurde eine Datenabfrage bei öffentlichen und privaten Stellen des Naturschutzes durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Datenabfrage sind in Tabelle 1 dargestellt.

Die weitere Prüfung auf potenzielle Vorkommen relevanter Arten basiert auf den Artenlisten des LANUV für Nordrhein-Westfalen im Fachinformationssystem (FIS) "Geschützte Arten" (LANUV 2021b). Die Abfrage erfolgte für den Messtischblattquadranten (Q) 44121 (Unna), in welchem der Eingriffsbereich liegt (Download vom 30.08.2021). Das Ergebnis dieser Abfrage zeigt die Tabelle 2.

Insgesamt sind entsprechend der Messtischblattabfrage Vorkommen planungsrelevanter Vogel-, Fledermaus, und Amphibienarten denkbar, deren potenzielle Vorkommen im Gebiet im Folgenden erläutert werden (Kap. 4.2).

Angaben zu Vorkommen relevanter geschützter Pflanzenarten liegen für den Quadranten 44121 aus der durchgeführten Datenabfrage im Informationssystem "Geschützte Arten" des LANUV NRW nicht vor. Vorkommen sind vor diesem Hintergrund, in Korrelation mit den spezifischen Standortansprüchen potenziell relevanter Pflanzenarten (MKULNV 2015, PETERSEN ET AL. 2003), nicht zu erwarten.

Tab. 1: Ergebnisse der Datenabfrage bei öffentlichen und privaten Stellen des Naturschutzes, Stand: 23.09.2021

Institution/Einzelperson	Anfrage	Antwort	Datenlage
Untere Naturschutzbehörde Kreis Unna Friedrich-Ebert-Straße 17 59425 Unna	Brief am 30.08.2021	Brief am 14.09.2021	Keine Hinweise auf Vorkommen geschützter Arten oder Funktionsräume/-beziehungen
Biologische Station Kreis Unna Dortmund Westenhellweg 110 59192 Bergkamen	Brief am 30.08.2021		
Landesbüro der Naturschutzverbände NRW Ripshorster Straße 306 46117 Oberhausen	Brief am 30.08.2021		
NABU Kreisverband Unna e.V. Westenhellweg 110 59192 Bergkamen-Heil	Brief am 30.08.2021	E-Mail am 19.09.2021	Keine Daten zu planungsrelevanten Arten. Hinweis auf vorab beseitigten Gehölzbestand. Anmerkung: junge Walnussbäume auf dem Grundstück, die später zur Begrünung verwendet werden könnten.
BUND Kreisgruppe Unna An den Stapeläckern 7 59192 Bergkamen	Brief am 30.08.2021	Rücksendung wegen Unzustellbarkeit	

Tab. 2: Ergebnis der Messtischblattabfrage für die Quadranten 1 im Messtischblatt 4412 beim LANUV (2021b); abgerufen am 30.08.2021

Erhaltungszustand in der atlantischen biogeografischen Region von NRW (LANUV 2021a)

G	Günstig
U	Ungünstig
S	Schlecht
-	negativer Entwicklungstrend
+	positiver Entwicklungstrend

Art		Status	Erhaltungszustand in NRW (ATL)
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name		
Säugetiere			
<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler	Nachweis ab 2000 vorhanden	G
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	Nachweis ab 2000 vorhanden	G
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelvedermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	G
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleinabendsegler	Nachweis ab 2000 vorhanden	U
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	G
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	G
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	G
Vögel			
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U-
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U-
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	S
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U

Art		Status	Erhaltungszustand in NRW (ATL)
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name		
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	S
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	S
<i>Dryobates minor</i>	Kleinspecht	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U-
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G
<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
<i>Dendrocopos medius</i>	Mittelspecht	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	S
<i>Tyto alba</i>	Schleiereule	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	S
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G

Art		Status	Erhaltungszustand in NRW (ATL)
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name		
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
<i>Rallus aquaticus</i>	Wasserralle	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G
Amphibien			
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	Nachweis ab 2000 vorhanden	U
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	Nachweis ab 2000 vorhanden	U
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	Nachweis ab 2000 vorhanden	G

4.2 Selektion potenziell vorkommender relevanter Arten

Unter Berücksichtigung der Gebietsstruktur im Vorhabenbereich und Umfeld (vgl. Kap. 3) sowie der nachgewiesenen und potenziell vorkommenden relevanten Arten (vgl. Kap. 4.1 und 4.2) ist das Vorkommen planungsrelevanter Arten wie folgt zu bewerten:

Fledermäuse

Entsprechend der Habitatansprüche der verschiedenen Arten (z. B. DIETZ et al. 2007) in Verbindung mit der Lage und Struktur des Vorhabenbereichs, ergeben sich für die einzelnen Fledermausarten potenzielle Raumfunktionen, die in Tabelle 3 charakterisiert sind.

Von den vom LANUV (2021b) genannten Fledermausarten könnten der Großer Abendsegler, der Kleine Abendsegler, die Breitflügelfledermaus und die Zwergfledermaus den Vorhabenbereich im Rahmen von Jagd- und Transferflügen nutzen. Die Abendsegler nutzen als typische Waldarten Baumhöhlen als Quartiere. Sie jagen jedoch zum Beispiel auch über freien Plätzen, wie Brachflächen oder beleuchteten Parkplätzen. Die Breitflügelfledermaus und die Zwergfledermaus sind Gebäudefledermäuse. In den angrenzenden Siedlungsbereichen könnten Quartiere vorkommen, von wo aus die Fledermäuse unter anderem den Vorhabenbereich zur Insektenjagd aufsuchen könnten. Außerdem ist mit übertagenden Tieren, vor allem einzelnen Zwergfledermausmännchen, während der Aktivphase der Fledermäuse in Baumhöhlen und Rindenspalten zu rechnen.

Vögel

Entsprechend der Gebietsstruktur, Lage und Nutzung ist eine Bewertung potenzieller Vorkommen in Tabelle 3 wiedergegeben. Daraus ist ersichtlich, dass von den planungsrelevanten Arten ein Brutvorkommen des Stars nicht mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden kann, falls eine geeignete Baumhöhle in einer der älteren Linden existiert. Der Bluthänfling ist eine typische Vogelart ländlicher Gebiete, die offene mit Hecken, Sträuchern oder jungen Koniferen bewachsene Flächen mit einer samentragenden Krautschicht bevorzugt. Seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts zeigt sie aber auch eine Präferenz in Richtung urbaner Lebensräume, wie z. B. Gärten (LANUV 2021b). Ein Vorkommen in Siedlungsrandbereichen ist somit durchaus denkbar, so dass ein Brutvorkommen nicht völlig ausgeschlossen werden kann. Desweiteren ist mit den Greifvogelarten Sperber und Turmfalke zu rechnen. Sperber leben in abwechslungsreichen, gehölzreichen Kulturlandschaften (LANUV 2021b). Sie jagen im Luftraum nach kleineren Singvögeln. Turmfalken erbeuten zum Beispiel Kleinsäuger am Boden, die sie während des Rüttelfluges ausfindig machen. Beide Arten könnten somit im Rahmen von Jagdflügen auftreten.

Eine besondere Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Rast- oder Überwinterungsgebiet für wandernde Vogelarten kann aufgrund der Lage (Siedlungsrand) und der Gebietsstruktur ausgeschlossen werden.

Amphibien

Für den Messtischblattquadranten Unna 44121 werden vom LANUV (2021b) die Amphibienarten Kreuzkröte, Laubfrosch und Kammmolch angegeben. Die Kreuzkröte benötigen als Laichgewässer sonnenexponierte Flach- und Kleingewässer wie Überschwemmungstümpel, Pfützen, Lachen oder Heideweiher. Der Laubfrosch ist eine Charakterart der „bäuerlichen Kulturlandschaft“ mit kleingewässerreichen Wiesen und Weiden in einer mit Gebüsch und Hecken reich strukturierten Landschaft. Der Kammmolch besiedelt vegetationsreiche Stillgewässer. (LANUV 2021b) Im Untersuchungsraum sind keine Gewässer vorhanden. Auch im Umfeld kommen keine der beschriebenen Habitate vor.

Vorkommen der Kreuzkröte, des Laubfrosches und des Kammmolchs als Amphibienart des Anhangs IV FFH- Richtlinie können aufgrund des Fehlens geeigneter Lebensräume ausgeschlossen werden.

Tab. 3: Selektion potenzieller Vorkommen von Fledermäusen und planungsrelevanten Brutvögeln im Vorhabenbereich mit Umfeld (potenzielle Vorkommen sind farblich hervorgehoben)

Deutscher Name/ Artengruppe	Bewertung potenzieller Vorkommen
Fledermäuse	
Abendsegler	Typische Waldfledermaus; kein Wald im Vorhabenbereich und näherem Umfeld vorhanden, Gelegentliches Vorkommen der flugstarken Art auf Transfer- und Nahrungsflügen nicht auszuschließen.
Kleiner Abendsegler	Typische Waldfledermaus; kein Wald im Vorhabenbereich und näherem Umfeld vorhanden, Gelegentliches Vorkommen auf Transfer- und Nahrungsflügen nicht auszuschließen.
Braunes Langohr	Waldfledermaus, die unterholzreiche, mehrschichtige lichte Laub- und Nadelwälder mit einem größeren Bestand an Baumhöhlen bevorzugt. Kein Vorkommen zu erwarten
Breitflügelfledermaus	Gebäudefledermaus. Keine Gebäude im Vorhabenbereich vorhanden. Vorkommen im Rahmen von Jagd- und Transferflügen möglich.
Kleine Bartfledermaus	Gebäude bewohnende Art, die in strukturreichen Landschaften mit kleineren Fließgewässern in der Nähe von Siedlungsbereichen zu finden ist. Kein Vorkommen zu erwarten
Wasserfledermaus	Lichtempfindliche Waldfledermaus, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Gewässer- und Waldanteil vorkommt. Kein Vorkommen zu erwarten
Zwergfledermaus	Gebäudefledermäuse, die in strukturreichen Landschaften, vor allem auch in Siedlungsbereichen als Kulturfolger lebt. Keine Gebäude im Vorhabenbereich vorhanden. Vorkommen im Rahmen von Jagd- und Transferflügen möglich.
Vögel	
Baumfalke	Besiedelt halboffene, strukturreiche Kulturlandschaften. Kein Vorkommen zu erwarten.
Baumpieper	Besiedelt sonnige Waldränder, Lichtungen, Kahlschläge, junge Aufforstungen und lichte Wälder; außerdem Heide- und Moorgebiete sowie Grünländer und Brachen mit einzeln stehenden Bäumen, Hecken und Feldgehölzen. Vorkommen kann ausgeschlossen werden.
Bluthänfling	Typische Vogelart ländlicher Gebiete, mit offenen mit Hecken, Sträuchern oder jungen Koniferen bewachsenen Flächen. Strukturen aktuell als Brutplatz suboptimal. Ein Vorkommen am Siedlungsrand kann aber dennoch nicht vollkommen ausgeschlossen werden.
Feldlerche	Charakterart der offenen Feldflur. Kein Vorkommen zu erwarten.
Feldschwirl	Als Lebensraum werden gebüschreiche, feuchte Extensivgrünländer, größere Waldlichtungen, grasreiche Heidegebiete sowie Verlandungszonen von Gewässern, seltener Getreidefelder, genutzt. Vorkommen kann ausgeschlossen werden.
Feldsperling	Der Lebensraum des Feldsperlings sind halboffene Agrarlandschaften mit einem hohen Grünlandanteil, Obstwiesen, Feldgehölzen und Waldrändern. Keine geeigneten Habitatstrukturen im Vorhabenbereich.
Flussregenpfeifer	Benötigt Flächen mit kiesigem oder sandigem Untergrund. Gewässer sind Teil des Brutgebietes. Vorkommen kann ausgeschlossen werden.
Gartenrotschwanz	Kommt in reich strukturierten Dorflandschaften sowie Randbereichen von größeren Heidelandschaften und sandigen Kiefernwäldern vor. Ein Brutvorkommen kann ausgeschlossen werden.
Girlitz	Bevorzugt trockenes und warmes Klima, wie es z. B. im Lebensraum Stadt zu finden ist. Im Bereich der Randlage zum Freiraum kein Vorkommen zu erwarten.
Habicht	Bevorzugt als Lebensraum Kulturlandschaften mit einem Wechsel von geschlossenen Waldgebieten, Waldinseln und Feldgehölzen. Kein Vorkommen zu erwarten

Deutscher Name/ Artengruppe	Bewertung potenzieller Vorkommen
Kiebitz	Charaktervogel offener Grünlandgebiete ; bevorzugt feuchte, extensiv genutzte Wiesen und Weiden. Besiedelt seit einigen Jahren auch Ackerland. Vorkommen kann ausgeschlossen werden.
Kleinspecht	Lebt in Wäldern. Vorkommen kann ausgeschlossen werden.
Kuckuck	Kann zwar in fast allen Lebensräumen angetroffen werden, ein Vorkommen ist jedoch am Siedlungsrand, der an wenig strukturierte landwirtschaftlich genutzte Flächen grenzt, nicht zu erwarten.
Mäusebussard	Kein Horst vorhanden. Brachfläche am Siedlungsrand zu klein und isoliert und somit als Jagdhabitat nicht geeignet. Vorkommen kann ausgeschlossen werden.
Mehlschwalbe	Keine Gebäude als Niststandort vorhanden. Gelegentliches Vorkommen im Rahmen von Nahrungsflügen kann nicht völlig ausgeschlossen werden.
Mittelspecht	Charakterart eichenreicher Laubwälder, die aber auch andere Laubmischwälder besiedelt. Kein Wald vorhanden. Kein Vorkommen zu erwarten.
Nachtigall	Besiedelt gebüschreiche Ränder von Laub- und Mischwäldern, Feldgehölze, Gebüsche, Hecken sowie naturnahe Parkanlagen und Dämme; vorzugsweise in Nähe zu Gewässern. Vorkommen kann ausgeschlossen werden.
Neuntöter	Bewohnt extensiv genutzte, halboffene Kulturlandschaften mit aufgelockertem Gebüschbestand, Einzelbäumen sowie insektenreichen Ruderal- und Saumstrukturen. Vorkommen kann ausgeschlossen werden.
Rauchschwalbe	Keine Brutmöglichkeiten (geeignete offene Stallungen) und keine als Nahrungsflächen (insektenreiche Gewässer und offene Agrarlandschaften) vorhanden. Ein Vorkommen der Art kann ausgeschlossen werden.
Rebhuhn	Keine geeigneten Habitate in Form einer offenen Feldflur mit Säumen und Hecken vorhanden. Ein Vorkommen kann ausgeschlossen werden.
Schleiereule	Keine geeigneten Reproduktionsstätten (an/in Gebäuden) im UG und näherem Umfeld vorhanden. Vorhabenbereich als Nahrungshabitat zu klein bzw. zu isoliert. Kein Vorkommen zu erwarten.
Sperber	Lebt in abwechslungsreichen, gehölzreichen Kulturlandschaften mit einem ausreichenden Nahrungsangebot an Kleinvögeln; auch im Siedlungsbereich. Kein Nistplatz vorhanden; Vorkommen als Nahrungsgast kann nicht ausgeschlossen werden.
Star	Benötigt als Höhlenbrüter ein ausreichendes Angebot an Brutplätzen mit angrenzenden offenen Flächen zur Nahrungssuche. Strukturen suboptimal; Vorkommen, v. a. als Nahrungsgast, kann aber dennoch nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden.
Steinkauz	Besiedeln offene und grünlandreiche Kulturlandschaften mit einem guten Höhlenangebot. Kein Vorkommen zu erwarten.
Teichrohrsänger	Benötigt Schilf- oder Röhrichtbestände. Kein Vorkommen zu erwarten.
Turmfalke	Kein Horst vorhanden. Nutzung der Brachfläche als Jagdhabitat (Offenlandbereiche) kann aber nicht ausgeschlossen werden.
Turteltaube	Kein Lebensraum vorhanden: offene, bis halboffene Parklandschaften mit einem Wechsel aus Agrarflächen und Gehölzen.
Waldkauz	Besiedelt lichte und lückige Altholzbestände in Laub- und Mischwäldern, Parkanlagen, Gärten oder Friedhöfen, die ein gutes Angebot an Höhlen bereithalten. Vorkommen kann ausgeschlossen werden.
Waldohreule	Bevorzugt als Lebensraum halboffene Parklandschaften mit kleinen Feldgehölzen, Baumgruppen und Waldrändern. Kein Vorkommen zu erwarten.
Wasserralle	Bevorzugt als Lebensraum dichte Ufer- und Verlandungszonen mit Röhricht- und Seggenbeständen. Vorkommen kann ausgeschlossen werden.
Zwergtaucher	Brütet an stehenden Gewässern mit einer dichten Verlandungs- beziehungsweise Schwimmblattvegetation. Kein Vorkommen zu erwarten.

5 Vorhabenbeschreibung und Vorprüfung der Wirkfaktoren

5.1 Vorhabenbeschreibung

Eine dreieckige Freifläche an der Hammer Straße, Höhe Berliner Allee soll mit fünf dreigeschossigen Wohngebäuden bebaut werden. Hinzu kommen die Verkehrsflächen und 39 Garagen als Abgrenzung zur L 665 am Südostrand des Vorhabenbereichs. Der derzeitige Baumbestand entlang der Straße im Westen und Norden soll weitgehend erhalten bleiben. Lediglich fünf der Linden (2 Neupflanzungen, 3 Bäume mittleren Alters) gegenüber eines Seniorenheimes und zwei einzelne Bäume im weiteren Verlauf näher zur L 665 (davon eine ältere Linde im Nahbereich der Landstraße) werden im Rahmen des Vorhabens entnommen. Das Bebauungskonzept ist in Abb. 9 dargestellt.

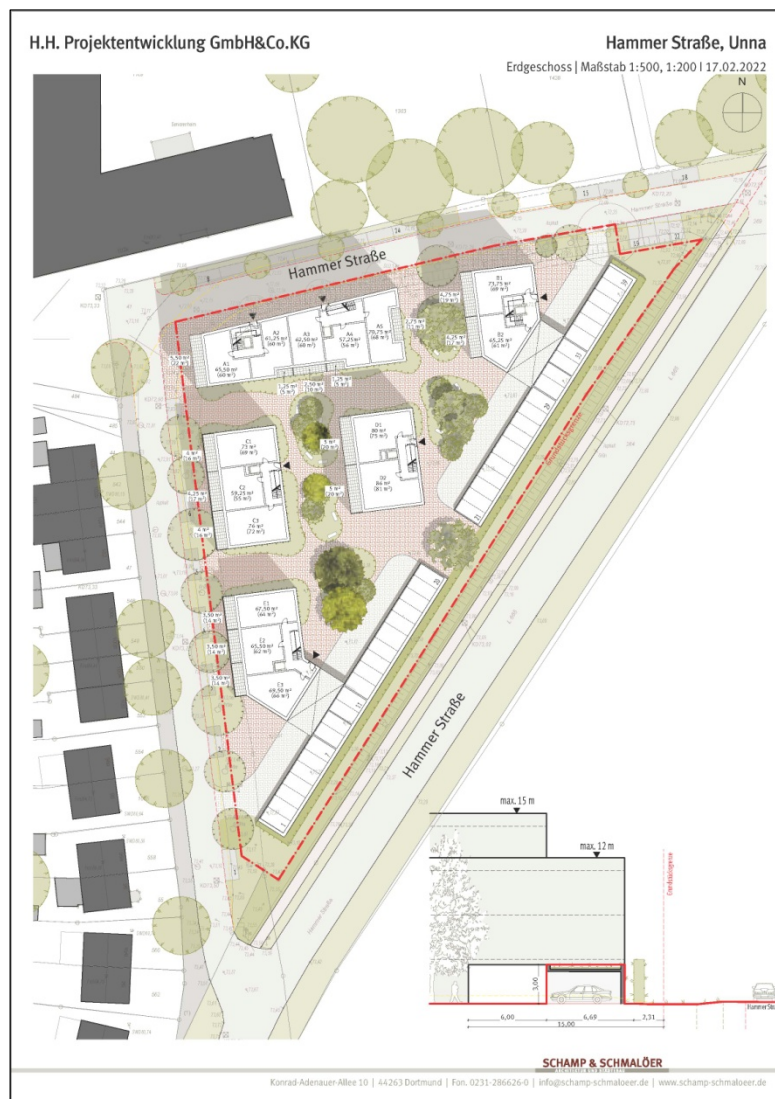


Abb. 9: Bebauungskonzept

5.2 Vorprüfung der Wirkfaktoren

Entsprechend des in Kap. 3 erläuterten Vorhabens sowie der potenziell betroffenen Artengruppen und Arten (vgl. Kap. 4) sind die zu erwartenden projektspezifischen Wirkungen und möglichen Beeinträchtigungen einer Ersteinschätzung zu unterziehen. Unter Berücksichtigung grundsätzlich denkbarer Wirkfaktoren (in Anlehnung an LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) erfolgt entsprechend vorhabenbezogen eine Selektion potenziell relevanter Wirkfaktoren. Die Relevanz der Wirkfaktoren ist dabei abhängig von der Wirkintensität einerseits und der Empfindlichkeit der potenziell betroffenen Arten andererseits (z. B. GARNIEL & MIERWALD 2010). Aufgrund der Art des Vorhabens und des zu prüfenden Artenspektrums (Fledermäuse und Vögel) weisen insbesondere folgende Wirkungen eine mögliche Bedeutung auf:

- Anlagebedingte Inanspruchnahme funktional bedeutender Lebensraumbestandteile.
- Baubedingte Inanspruchnahme funktional bedeutender Lebensraumbestandteile.
- Baubedingte Störungen durch Lärm und menschliche Anwesenheit.

Als Vorbelastung sind

- Lärm und Licht durch den Straßenverkehr auf der L 665
- Störungen durch Licht und menschliche Anwesenheit im Siedlungsbereich

zu nennen. Folglich treten betriebsbedingte Störungen durch die zusätzliche Wohnbebauung nicht auf.

6 Bewertung der Datenlage und potenzieller artenschutzrechtlicher Konflikte

6.1 Bewertung der Datenlage

Unter Berücksichtigung der nachgewiesenen und der Selektion weiterer potenziell vorkommender Arten (Kap. 4) ist die Datenlage für eine Bewertung aus Artenschutzsicht als ausreichend einzustufen.

6.2 Potenzielle artenschutzrechtliche Konflikte

Die Bewertung potenziell durch das Vorhaben bedingter artenschutzrechtlicher Konflikte erfolgt im Hinblick auf die relevanten Artengruppen der Fledermäuse und Vögel.

Fledermäuse

Die potenziell vorkommenden Abendsegler sind Waldarten, die den Vorhabenbereich lediglich im Rahmen von Jagd- und Transferflügen aufsuchen könnten. Die Breitflügelfledermaus und die Zwergfledermaus sind Gebäudefledermäuse. Im Betrachtungsraum sind aber keine Gebäude vorhanden. Daher können Quartiere besonderer Bedeutung wie Wochenstuben oder Winterquartiere ausgeschlossen werden. Temporäre Quartiere während der Aktivphase der Fledermäuse sind jedoch möglich (z. B. Quartiere einzelner Männchen). Insgesamt sind Jagdflüge aller oben genannten Arten im Vorhabenbereich zu erwarten.

Der umgebende Baumbestand bleibt überwiegend erhalten. Die Fällung des betroffenen alten Baums muss außerhalb der Aktivphase der Fledermäuse, je nach Witterung zwischen Anfang November und Ende Februar, erfolgen.

Durch das Vorhaben ist, zumindest zeitweise ein geringfügiger Verlust an als Nahrungshabitat nutzbarer Fläche möglich. Insgesamt steht der Bereich jedoch nachts während der Bauphase, sowie nach Fertigstellung weiterhin in veränderter Form als Jagdhabitat zur Verfügung.

Die Fläche grenzt an den Siedlungsbereich und ist derzeit bereits beleuchtet, so dass ohnehin nur diesbezüglich unempfindliche Arten zu erwarten sind.

Zusammenfassend sind zur Vermeidung des Eintretens des Tötungstatbestandes in Bezug auf die Zwerg- und Breitflügelfledermaus zeitliche Vorgaben zur Fällung des betroffenen älteren Baums zu berücksichtigen (s. nachfolgendes Kap. 6.3).

Vögel

Der Star kommt in einer Vielzahl von Lebensräumen vor. Er ist auf ein ausreichendes Angebot an Bruthöhlen wie Astlöcher, Spechthöhlen oder Nistkästen angewiesen. Im Betrachtungsraum finden sich insgesamt zwei ältere Linden, von denen eine im Rahmen des Vorhabens entfallen soll. Diese ältere Linde am Nordostende des Vorhabenbereichs war wegen der Belaubung zum Zeitpunkt der Ortsbegehung im August zwar nicht komplett einsehbar, konnte aber, da sie im unteren Teil regelmäßig aufgeastet wurde, teilweise vom Boden aus begutachtet werden (s. Abb.11). Im oberen, stärker belaubten Bereich sind die Äste zunehmend dünner und die Wahrscheinlichkeit auf Bildung geeigneter Höhlen ist gering. Die festgestellten Höhlenbildungen mit Öffnung nach oben sind als Brutplatz ungeeignet, da sie insbesondere der Witterung (vor allem Regenwasser) ausgesetzt sind (s. Abb. 10). Daraus ergibt sich, dass keine Gehölze mit Brutmöglichkeiten für den Star vom Vorhaben betroffen sind. Da der Star zunehmend auch in Ortschaften auftritt, wo er alle erdenklichen Höhlen, Nischen und Spalten an Gebäuden besiedelt, ist auch mit einem Vorkommen als Nahrungs-

gast zu rechnen. Stare bevorzugen kurzgrasige Grünlandflächen (SÜDBECK ET AL. 2005). Das heißt, dass die verbuschende Hochstaudenflur als Nahrungshabitat für den Star suboptimal ist. Geeignete Flächen (Gärten, Grünanlagen....) sind im Umfeld ausreichend vorhanden.



Abb. 10: Höhlenbildung mit der Öffnung nach oben (rote Kreise) in einer der Linden



Abb. 11: Vom Vorhaben betroffene Linde am Nordostende (Blickrichtung Westen)

Brutvorkommen des Bluthänflings sind zwar unwahrscheinlich, können aber nicht mit völliger Sicherheit ausgeschlossen werden. Bluthänflinge bauen ihre Nester regelmäßig neu. Bis zu drei Bruten pro Jahr sind möglich (LANUV 2021). Insgesamt nutzen sie einen großen Aktionsraum. Geeignete Ausweichbrutplätze sind im erreichbaren Umfeld ausreichend vorhanden (Gärten, Grünanlagen,...). Das bedeutet, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten, selbst bei dieser worst-case-Annahme, im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Zur Vermeidung der Tötung immobiler Jungvögel oder bebrüteter Eier sind jedoch spezifische Maßnahmen erforderlich (siehe Allerweltsvogelarten).

Der Sperber jagt Singvögel auch im Siedlungsbereich. Vergleichbare Habitate mit entsprechendem Singvogelbestand sind im Umfeld ausreichend vorhanden. Desweiteren kann der Sperber den Vorhabenbereich während und nach den Bauarbeiten weiter als Jagdhabitat nutzen, auch wenn der Eingriff bezogen auf diese Vogelart eine geringfügige Qualitätsminderung erfährt.

Turmfalken suchen aus der Luft im Rüttelflug nach Beute am Boden. Der dicht mit Hochstauden bewachsene Vorhabenbereich ist ohnehin als Jagdhabitat nicht besonders gut geeignet. Außerdem kann es sich bei der Fläche nur um einen kleinen Teil des Gesamtnahrungshabitats handeln. Östlich der L 665 stehen dem Turmfalken weite landwirtschaftlich genutzte Bereiche als Jagdgebiet zur Verfügung.

Im Hinblick auf nicht-planungsrelevante Vogelarten (z.B. Amsel, Rotkehlchen, Zilpzalp) mit Brutvorkommen sind adäquate Ausweichhabitate im Umfeld ausreichend vorhanden, so dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Erhebliche Störungen mit Relevanz für lokale Vorkommen der Arten können aufgrund der Häufigkeit der Arten ebenfalls ausgeschlossen werden. Nicht ausgeschlossen werden kann die Tötung von immobilen Jungvögeln oder bebrüteten Eiern, wenn die Gehölzrodungen einschließlich der Baufeldfreimachung (aufgrund zunehmender Verbuschung der Brachfläche) während der Brutzeit der Arten erfolgen. Zur Vermeidung der Tötung, sind entsprechend zeitliche Vorgaben zu beachten.

Zusammenfassend sind zur Vermeidung des Eintretens des Tötungstatbestandes in Bezug auf den Bluthänfling und die "Allerweltsvogelarten" zeitliche Vorgaben zur Baufeldfreimachung und den Gehölzrodungen zu berücksichtigen (s. nachfolgendes Kap. 6.3).

6.3 Maßnahmen zur Gewährleistung des Tötungsverbots

Zur generellen Vermeidung der Inanspruchnahme von Nestern von gebüsch- und gehölz- und gebäudebrütenden Vögeln und temporären Quartieren einzelner Fledermäuse mit der Gefahr der Tötung von Tieren sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- bzgl. der Vögel:
Die **Durchführung der Gehölzrodung** und der **Baufeldfreimachung** ist auf den Zeitraum zwischen dem 01.10. und 28.02. eines jeden Jahres zu beschränken. Abweichungen sind nach fachlicher Begründung (z. B. definitiver Ausschluss relevanter Funktionen) in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde möglich.
- bzgl. der Fledermäuse:
Die **Fällung des betroffenen älteren Baums** muss außerhalb der Aktivitätsphase der Fledermäuse in den Wintermonaten (je nach Witterungsverlauf zwischen Ende November und Ende Februar) erfolgen. Abweichungen sind nach fachlicher Begründung (z. B. definitiver Ausschluss relevanter Funktionen) in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde möglich.

7 Fazit und Bewertung des weiteren Untersuchungsbedarfs

Unter Berücksichtigung der im Vorhabenbereich mit Umfeld potenziell vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und wildlebende Vogelarten, der durchgeführten Geländebegehung sowie der Art des Vorhabens ist, entsprechend der Erläuterungen in Kapitel 6, die Datenlage für eine Bewertung ausreichend.

Aufgrund potenzieller Brutvorkommen von Vogelarten sind zeitliche Vorgaben zur Gehölzrodung einschließlich der Baufeldfreimachung (allgemeiner Gehölzaufwuchs) erforderlich (01.10.-28.02.). Darüber hinaus müssen zur Vermeidung der Tötung potenzieller Vorkommen einzelner übertagender Fledermäuse (z. B. unter Rindenspalten) die Baumfällungen außerhalb der Aktivphase der Fledermäuse in den Wintermonaten (je nach Witterungsverlauf zwischen Ende November und Ende Februar) erfolgen. Abweichungen sind nach fachlicher Begründung (z. B. definitiver Ausschluss relevanter Funktionen) in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde möglich.

Bei Einhaltung der beschriebenen Vorgaben (Details s. Kapitel 6.3) können insgesamt Tötungen von Vogelarten sowie aller Fledermausarten und das Eintreten der Verbotsstatbestände des § 44 Abs. 1 vermieden werden. Vor diesem Hintergrund besteht kein weiterer Bedarf einer vertiefenden Artenschutzprüfung.

8 Quellenverzeichnis

DIETZ, C., VON HELVERSESEN, O. & NILL, D. (2007):

Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas – Biologie, Kennzeichen und Gefährdung. Stuttgart

GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010):

Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna". Kiel

GRÜNEBERG, C., SUDMANN, S. R., A., HERHAUS, F., HERKENRATH, P., JÖBGES, M., KÖNIG, H., NOTTMEYER-LINDEN, K., SCHIDELKO, K., SCHMITZ, M., SCHUBERT, W., STIELS, D. & J. WEISS (2016):

Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens, 6. Fassung, Stand: Juni 2016. Hrsg.: NWO & LANUV. Erschienen im November 2017. – Charadrius 52: 1 -66.

KIEL, E.-F. (2015):

Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen – Einführung –. online unter: http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/einfuehrung_geschuetzte_arten.pdf. Zuletzt abgerufen am 05.03.2018.

LAMBRECHT, H. & J. TRAUTNER (2007):

Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundeamtes für Naturschutz – FKZ 80482004 Hannover, Filderstadt

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2021a):

Erhaltungszustand und Populationsgröße der Planungsrelevanten Arten in Nordrhein-Westfalen. Stand: 30.04.2021

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2020b):

Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen (<http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/einleitung>). Abgerufen am 30.08.2021

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NRW (HRSG., 2015):

Geschützte Arten in NRW - Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdung, Maßnahmen. Stand: Dezember 2015
Düsseldorf

PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2003):

Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69, Band 1. Bonn-Bad Godesberg