



ARTENSCHUTZPRÜFUNG

zur 15. Änderung des Bebauungsplans Nr. 1b 'Veltruper Kirchweg' in der Kreisstadt Steinfurt

§§

ca. 580 m² ca. 580 m²
ca. 710 m² ca. 710 m²

Münster, 2. Mai 2016

GLIEDERUNG

1.0	Vorbemerkungen	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Rechtliche Grundlagen	2
1.3	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	3
2.0	Stufe IA: Vorprüfung des Artenspektrums	4
2.1	Datengewinnung	4
2.1.1	Durchführung einer Abfrage	4
2.1.2	Auswertung des Fundortkatasters	4
2.1.3	Auswertung orts- und artspezifischer Publikationen	5
2.1.4	Auswertung des FIS	5
2.1.5	Ortsbegehung mit Horst- und Höhlenbaumkartierung	5
2.1.6	Zusammenstellung potenziell vorkommender planungsrelevanter Arten im Untersuchungsgebiet	6
2.1.7	Ausschluss nicht zu betrachtender Arten	8
2.1.7.1	Fledermäuse	8
2.1.7.2	Vögel	9
2.1.7.3	Sonstige Arten	9
2.1.8	Ergebnis der Artenschutzvorprüfung	10
2.2	Kartierung potenziell vorkommender planungsrelevanter Arten	11
2.2.1	Fledermäuse	11
2.2.2	Vögel	11
2.3	Nachgewiesene Arten im Untersuchungsgebiet	12
3.0	Stufe IB: Vorprüfung der Wirkfaktoren	13
3.1	Beschreibung des Vorhabens	13
3.2	Ermittlung der Wirkfaktoren	14
3.3	Darlegung möglicher Auswirkungen	14
4.0	Stufe II: Prüfung vorhabenbedingter artenschutzrechtlicher Konflikte	15
4.1	Im Zuge der faunistischen Kartierung ermittelte planungsrelevante Arten	15
4.2	Lebensraumansprüche der planungsrelevanten Arten sowie deren Bestandssituation in NRW und im Untersuchungsgebiet	15
4.3	Betroffenheitsanalyse	22
4.3.1	Tötung bzw. Schädigung von Tieren und ihren Entwicklungsformen	22
4.3.2	Störung von Tieren	23

4.3.3	Beeinträchtigung der Lebensstätten von Tieren	24
4.3.4	Zusammenfassung der Betroffenheitsanalyse	25
4.4	Maßnahmen	26
4.5	Prognose der Verbotstatbestände	28
5.0	Zusammenfassung	29
6.0	Literatur	31

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abb. 1:	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	1
Tab. 1:	Potentiell vorkommende planungsrelevante Arten in den Quadranten 3809-4 und 3810-3 der Messtischblätter 3809 (Metelen) und 3810 (Steinfurt) gemäß FIS	6
Abb. 3:	Planungskonzept (<i>KREISSTADT STEINFURT 2015</i>)	13
Tab. 2:	Ergebnis der Betroffenheitsanalyse für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden planungsrelevanten Arten	25

BEILIEGENDE GUTACHTEN

- B.U.G.S. (2015): Bestandserfassung planungsrelevanter Vogelarten im Rahmen der Artenschutzprüfung zur 15. Änderung des Bebauungsplans Nr. 1b „Veltruper Kirchweg“ in der Kreisstadt Steinfurt - Neubau einer 3-Gruppen Kindertagesstätte an der Lindesaystraße (Flurstück 903)
- ECHOLOT (2016): Fledermauskundliche Untersuchungen im Rahmen der 15. Änderung des Bebauungsplanes Nr 16 "Veltruper Kirchweg" in der Kreisstadt Steinfurt - Endbericht mit Ergebnissen, Artenschutzrechtlicher Analyse und Maßnahmenplanung. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Kreisstadt Steinfurt, Münster

Aufgestellt:

Münster-Wolbeck, 02. Mai 2016



Projektleitung:

Ernst-Friedrich Schröder

1.0 VORBEMERKUNGEN

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Kreisstadt Steinfurt verfolgte mit der Änderung des Bebauungsplans Nr. 1b 'Veltruper Kirchweg' zunächst das Ziel, eine dreizügige Kindertagesstätte an der Lindesaystraße zu errichten, um den dringenden Bedarf an entsprechenden Plätzen im südlichen Stadtgebiet von Burgsteinfurt decken zu können. Zu diesem Zweck sollte der nördliche Teil einer unbebauten Fläche - es handelt sich hierbei um das Flurstück 903, Flur 29, Gemarkung Burgsteinfurt, die heute aus einem waldartigen Baumbestand und einem kleinen Spielplatz besteht - überplant und für den Bau der Kindertagesstätte bereit gestellt werden.

Da aufgrund eines zwischenzeitlich zur Verfügung stehenden Alternativstandortes dieses Ziel nicht weiter verfolgt wird, ist dort nun die Bereitstellung von Wohnbauflächen vorgesehen. Zur Schaffung der notwendigen planungsrechtlichen Voraussetzungen wird daher die Änderung des o.g. Bebauungsplans erforderlich. Anstelle der bisherigen Festsetzungen 'Öffentliche Grünfläche mit den Zweckbestimmungen Parkanlage und Spielplatz' ist dort zukünftig 'Allgemeines Wohngebiet' vorgesehen.

Die Abgrenzung der Untersuchungsfläche wird definiert im

- Norden durch die Lindesaystraße,
- Osten durch die Grenzlinien zu den Flurstücken 347, 346, 829 und 849,
- Süden durch eine Wegeparzelle (Flurstück 742) sowie
- Westen ebenfalls durch eine Wegeparzelle (Flurstück 475).

Die genaue Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes wird durch die obenstehende Abbildung 1 deutlich.

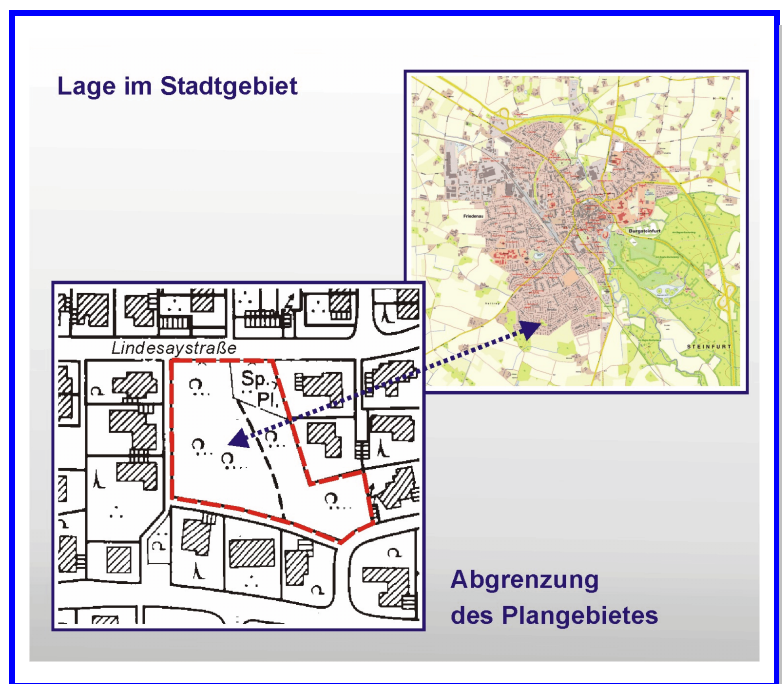


Abb. 1: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Im Zuge der 15. Änderung des Bebauungsplans Nr. 1b 'Veltruper Kirchweg' in der Kreisstadt Steinfurt sind auch die artenschutzrechtlichen Vorschriften des § 44 BNatSchG, die unmittelbar gelten, zu berücksichtigen. Nach diesen Bestimmungen ist eine Artenschutzprüfung (ASP) als eigenständiges Verfahren durchzuführen.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die europäischen Vorgaben zum allgemeinen Artenschutz wurden u.a. durch die Bestimmungen des § 44 BNatSchG vom 01.03.2010 in nationales Recht umgesetzt. Demnach ist im Anwendungsbereich genehmigungspflichtiger Vorhaben, d.h. sämtlicher Planungs- und Zulassungsverfahren, zu prüfen, ob artenschutzrechtliche Verbote verletzt werden. Die hierbei zu berücksichtigenden Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG sind:

- ▶ Tötung oder Beschädigung von Individuen und ihrer Entwicklungsformen
- ▶ Erhebliche Störung der lokalen Population,
- ▶ Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie
- ▶ Beschädigung/Zerstörung von Pflanzen/Pflanzenstandorten.

Auch im Rahmen von Bauleitplanverfahren sind somit die artenschutzrechtlichen Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes anzuwenden. Hierfür ist eine Artenschutzprüfung (ASP) durchzuführen, bei der ein mehrstufiges Prüfverfahren für ein naturschutzrechtlich fest umrissenes Artenspektrum auf Basis der Handlungsempfehlung 'Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben' (*MWEBWV/MKULNV 2010*) angewandt wird.

Bei diesem Artenspektrum handelt es sich in Nordrhein-Westfalen um die sog. planungsrelevanten Arten. Diese setzen sich aus den europäisch geschützten FFH-Anhang IV-Arten und den Vogelarten gemäß Anhang I und Artikel 4 (2) der VSchRL und des Anhangs A der EU-ArtSchV, den landesweit als gefährdet eingestuften Vogelarten sowie den hier vorkommenden Koloniebrütern zusammen (*KIEL 2007*). Vor diesem Hintergrund ist eine vom LANUV erstellte Liste der planungsrelevanten Arten in NRW vom 30.06.2014 (*KAISER 2014*) für eine Artenschutzprüfung maßgeblich. Für diese Arten gelten die in § 44 Abs. 1 BNatSchG geregelten Zugriffsverbote infolge von Eingriffen u.a. durch solche Vorhaben, deren Zulässigkeit nach den Vorschriften des Baugesetzbuches beurteilt wird.

Weitere in NRW vorkommende, nicht als planungsrelevant eingestufte Vogelarten unterliegen zwar ebenfalls dem Schutzregime des § 44 BNatSchG, werden aber artenschutzrechtlich nicht einzeln geprüft. Bei diesen Arten kann im Regelfall davon ausgegangen werden, dass wegen ihrer Anpassungsfähigkeit und des landesweit günstigen Erhaltungszustands bei Eingriffen nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird (s. *KIEL 2007*). Dessen ungeachtet müssen auch bei solchen Arten zumutbare Maßnahmen zur Vermeidung von Tötungen durchgeführt werden.

1.3 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet mit einer Flächengröße von ca. 5.200 m² - in der südlichen Randzone Burgsteinfurts zwischen der Lindesaystraße und der Wohnbebauung nördlich der Droste-Hülshoff-Straße gelegen - zeigt eine einheitliche Nutzungsstruktur in Form eines im Siedlungskörper gelegenen Gehölzes, von dem ein kleiner Teil als Spielplatzfläche genutzt wird.

Bei diesem Gehölzbestand handelt es sich um einen flächenhaften, L-förmig ausgebildeten, waldartigen Laubbaumbestand mit einer Breite von ca. 50 m im Norden und 95 m im Süden. Die Nord-Süd-Erstreckung auf der Westseite des Bestandes beträgt 67,5 m und im östlichen Teil ca. 95 m.

Der Baumbestand, der zum Teil deutlich älter als die umgebende Wohnbebauung aus den 1970er-Jahren ist und während der damaligen Entstehung des Wohnquartiers als öffentliche Grünfläche mit Aufenthaltsfunktion und zum Zweck der städtebaulichen Gliederung erhalten wurde, besteht zum allergrößten Teil aus Stiel-Eichen (*Quercus robur*), daneben vor allem aus Rotbuchen (*Fagus sylvatica*), Hainbuchen (*Carpinus betulus*) und vereinzelt aus Sandbirken (*Betula pendula*).

Der Unterwuchs fehlt im Bereich der stärker genutzten Spielplatzfläche und Fußwege, ist im Randbereich der Spielgeräte partiell als Rasen ausgebildet, ansonsten aber durch vergleichsweise dichte Gebüschstrukturen in erster Linie aus Brombeeren (*Rubus fruticosus spec.*) gekennzeichnet, die einen Flächenanteil von mehr als 50 % einnehmen. Im Bereich der offenen Rasenflächen, der durch Trittrassen geprägt ist, kommen vereinzelt Geophyten wie z.B. der Wald-Gelbstern (*Gagea lutea*) und das Blausternchen (*Scilla sibirica*) vor. Neben dem dominierenden Brombeergebüsch ist vereinzelt eine natürliche, teils aber auch eingebrachte Waldbodenvegetation aus Aronstab (*Arum maculatum*), Blaustern (*Scilla sibirica*), Brennessel (*Urtica dioica*), Buschwindröschen (*Anemone nemerosa*), Efeu (*Hedera helix*), Wurmfarne (*Dyopteris felix-femina*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Narzissen (*Narzissus spec.*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis*), Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*) und Taubnessel (*Galium galeobdolon*) vorhanden. Daneben treten zahlreiche fremdländische Gehölze insbesondere in den Randbereichen und am Spielplatz auf. Dort wurden u.a. Kirschlorbeer, Berberitze, Eibe und Feuerdorn gepflanzt.

Die während der Baumkartierung beobachteten Tierarten sind neben einem Eichhörnchen die folgenden Vogelarten: Gartenbaumläufer, Elster, Blaumeise, Kohlmeise, Buchfink, Buntspecht, Kleiber, Ringeltaube, Amsel und Rotkehlchen.

Gemäß Bodenkarte hat sich im Bereich der Untersuchungsfläche ein Podsol-Gley ausgebildet, der aufgrund seiner Eigenschaften (basenarmes, sandiges Ausgangsmaterial, grundwasserbeeinflusster Standort) über ein hohes Biotopentwicklungspotenzial verfügt.

2.0 Stufe IA: Vorprüfung des Artenspektrums

2.1 Datengewinnung

Zur Aufbereitung des vorhandenen und zu berücksichtigenden Artenspektrums werden im Rahmen des vorliegenden Kapitels alle vorhandenen Informationen zu den näher zu betrachtenden Arten, auch im Hinblick auf die Art und den Zeitpunkt der Datengewinnung, zusammengestellt. Die Datengewinnung berücksichtigt in diesem Zusammenhang folgende Quellen:

- ▶ Durchführung einer Abfrage bei Fachbehörden,
- ▶ Auswertung des Fundort- und Biotopkatasters,
- ▶ Auswertung orts- und artspezifischer Publikationen,
- ▶ Auswertung des FIS (Fachinformationssystem 'Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen') des LANUV,
- ▶ Ortsbegehung mit Horst- und Höhlenbaumkartierung sowie
- ▶ Durchführung faunistischer Untersuchungen im Frühjahr und Sommer 2015 (s. Anlagen).

2.1.1 Durchführung einer Abfrage

Als Ergebnis der Behördenabfrage bei der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Steinfurt ist festzuhalten, dass der ULB keine faunistischen Daten für das Untersuchungsgebiet vorliegen. Jedoch wurde im Rahmen von Abstimmungsgesprächen mit der Stadtverwaltung von Seiten der Landschaftsbehörde frühzeitig auf die Notwendigkeit einer Horst- und Höhlenbaumkartierung hingewiesen, um ggf. artenschutzrechtlich entstehende Konflikte aufgrund des Alters des Baumbestandes und des damit grundsätzlich vorhandenen Quartierpotenzials für streng geschützte Tierarten abschätzen zu können.

Darüber hinaus wurde im Zuge der Abstimmung des Untersuchungsprogramms der entsprechende Umfang insbesondere im Hinblick auf die Erfassung der Fledermäuse mit der ULB festgelegt.

2.1.2 Auswertung des Fundortkatasters

Eine weitere Datenquelle besteht durch das beim LANUV geführte Fundortkataster (FOK), das über das Internet abgefragt werden kann. Eine entsprechende Datenrecherche erbrachte allerdings keine weiteren Informationen zum Untersuchungsgebiet. Die nächsten bekannten Vorkommen planungsrelevanter Arten - hierbei handelt es sich um die Zauneidechse - befinden sich östlich im deutlichen Abstand vom Untersuchungsgebiet (ca. 700 m östlich). Sie sind daher nicht weiter betrachtungsrelevant.

2.1.3 Auswertung orts- und artspezifischer Publikationen

Aktuelle Untersuchungen mit entsprechendem Ortsbezug zum Planungsgebiet existieren nicht bzw. sind nicht bekannt und damit auch keine weiteren Daten zu möglichen planungsrelevanten Arten im Untersuchungsgebiet.

2.1.4 Auswertung des FIS

Ein weiterer Arbeitsschritt zur Bestimmung der planungsrelevanten Arten im Untersuchungsgebiet besteht mit der Abfrage des Fachinformationssystems (FIS) des LANUV, in dem im vorliegenden Fall die beiden Quadranten 3809-4 und 3810-03 (Messtischblätter Metelen und Steinfurt) relevant sind (aufgrund der Lage des Untersuchungsgebietes im Bereich des Blattschnittes dieser beiden Messtischblätter). Mit dieser Abfrage werden alle im umgebenden Landschaftsraum und damit auch im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommenden planungsrelevanten Arten ermittelt.

Der im Rahmen der FIS-Abfrage ermittelte Bestand an planungsrelevanten Arten umfasst demnach vierzehn Fledermausarten, insgesamt 34 Vogelarten und eine Amphibienart, die gemäß FIS in den beiden Quadranten 3809-3 und 3810-4 der Messtischblätter Metelen und Steinfurt nachgewiesen wurden und demnach auch im Untersuchungsgebiet vorkommen könnten (s. dazu nachfolgende Tabelle).

2.1.5 Ortsbegehung mit Horst- und Höhlenbaumkartierung

Der bis dato ermittelte Datenbestand wurde im Rahmen einer Ortsbegehung, die Ende März 2015 stattfand, u.a. auf Plausibilität hin überprüft. Dabei konnte eine Reihe unterschiedlicher Vogelarten festgestellt werden (Baumläufer, Elster, Blaumeise, Kohlmeise, Buchfink, Buntspecht, Kleiber, Ringeltaube, Amsel und Rotkehlchen), jedoch handelt es sich bei diesen nicht um die in der nachfolgenden Tabelle 1 genannten planungsrelevanten Arten.

Schwerpunktmäßig sollten bei dieser Begehung alle Bäume hinsichtlich ihrer Horste und Höhlungen, so wie von Seiten der ULB des Kreises Steinfurt gefordert, kartiert werden. Hierzu konnte als Ergebnis festgestellt werden, dass im Bereich der näher untersuchten Baumsubstanz, die zum Teil aus einigen sehr alten Bäumen besteht, unterschiedliche Hohlräume und Höhlungen vorhanden sind. Somit ist nicht auszuschließen, dass diese auch von Vögeln als Brutstandort und von Fledermäusen (beispielsweise dem Großen Abendsegler) als Zwischen-, ggf. als Sommer- oder Winterquartier genutzt werden.

Schließlich wurden im Rahmen der Ortsbegehung auch Anwohner hinsichtlich etwaiger Kenntnisse zur vorkommenden Fauna befragt. Von diesen wurde auf den Waldkauz und auf Fledermäuse hingewiesen.

2.1.6 Zusammenstellung potenziell vorkommender planungsrelevanter Arten im Untersuchungsgebiet

In der nachfolgenden Tabelle werden nun alle bisher ermittelten planungsrelevanten Arten, die für die beiden relevanten Messtischblätter 3809-4 Metelen und 3810-3 Steinfurt genannt werden und damit potenziell auch im Untersuchungsgebiet vorkommen könnten, aufgezeigt.

Tab. 1: Potentiell vorkommende planungsrelevante Arten in den Quadranten 3809-4 und 3810-3 der Messtischblätter 3809 (Metelen) und 3810 (Steinfurt) gemäß FIS

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Erhaltungszustand NRW	Status	
			Blatt 3809-4	Blatt 3810-3
Säugetiere				
Bechsteinfledermaus	Myotis bechsteinii	S†	-	Art vorh.
Braunes Langohr	Plecotus auritus	G	-	Art vorh.
Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus	G†	-	Art vorh.
Fransenfledermaus	Myotis nattereri	G	-	Art vorh.
Große Bartfledermaus	Myotis brandtii	U	-	Art vorh.
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	G	-	Art vorh.
Großes Mausohr	Myotis myotis	U	-	Art vorh.
Kleine Bartfledermaus	Myotis mystacinus	G	-	Art vorh.
Mopsfledermaus	Barbastella barbastellus	S	Art vorh.	Art vorh.
Mückenfledermaus	Pipistrellus pygmaeus	U†	-	Art vorh.
Rauhautfledermaus	Pipistrellus nathusii	G	-	Art vorh.
Teichfledermaus	Myotis dasycneme	G	-	Art vorh.
Wasserfledermaus	Myotis daubentonii	G	-	Art vorh.
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	G	Art vorh.	Art vorh.
Vögel				
Baumfalke	Falco subbuteo	U	s. brütend	-
Baumpieper	Anthus trivialis	U	s. brütend	-
Bekassine	Gallinago gallinago	G	rastend	rastend
Bekassine	Gallinago gallinago	S	s. brütend	-
Eisvogel	Alcedo atthis	G	s. brütend	s. brütend
Feldlerche	Alauda arvensis	U†	s. brütend	s. brütend
Feldsperling	Passer montanus	U	s. brütend	s. brütend

zur 15. Änderung des Bebauungsplans Nr. 1b 'Veltruper Kirchweg' in der Kreisstadt Steinfurt

- Stufe IA: Vorprüfung des Artenspektrums •

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Erhaltungszustand NRW	Status	
			Blatt 3809-4	Blatt 3810-3
Gartenrotschwanz	Phoenicurus phoenicurus	U	s. brütend	s. brütend
Grauammer	Emberiza calandra	S	s. brütend	-
Graureiher	Ardea cinerea	G	s. brütend	-
Großer Brachvogel	Numenius arquata	U	s. brütend	-
Habicht	Accipiter gentilis	G↓	s. brütend	s. brütend
Kiebitz	Vanellus vanellus	U↓	s. brütend	s. brütend
Kleinspecht	Dryobates minor	U	s. brütend	s. brütend
Kuckuck	Cuculus canorus	U↓	s. brütend	s. brütend
Mäusebussard	Buteo buteo	G	s. brütend	s. brütend
Mehlschwalbe	Delichon urbica	U	s. brütend	s. brütend
Nachtigall	Luscinia megarhynchos	G	s. brütend	s. brütend
Neuntöter	Lanius collurio	U	s. brütend	-
Pirol	Oriolus oriolus	U↓	s. brütend	-
Rauchschwalbe	Hirundo rustica	U	s. brütend	s. brütend
Rebhuhn	Perdix perdix	S	s. brütend	s. brütend
Schleiereule	Tyto alba	G	s. brütend	s. brütend
Schwarzspecht	Dryocopus martius	G	s. brütend	s. brütend
Sperber	Accipiter nisus	G	s. brütend	s. brütend
Steinkauz	Athene noctua	G↓	s. brütend	s. brütend
Turmfalke	Falco tinnunculus	G	s. brütend	s. brütend
Turteltaube	Streptopelia turtur	S	s. brütend	s. brütend
Uhu	Bubo bubo	G	s. brütend	-
Wachtel	Coturnix coturnix	U	s. brütend	-
Waldkauz	Strix aluco	G	s. brütend	s. brütend
Waldlaubsänger	Phylloscopus sibilatrix	U	-	s. brütend
Waldohreule	Asio otus	U	s. brütend	s. brütend
Waldschnepfe	Scolopax rusticola	G	s. brütend	s. brütend
Wanderfalke	Falco peregrinus	G	s. brütend	-
Amphibien				
Laubfrosch	Hyla arborea	U	Art vorh.	-
Erhaltungszustand in NRW in der atlantischen Region (vgl. KAISER 2014):				
G = günstig; U = unzureichend; S = schlecht; † = sich verbessernd; ↓ = sich verschlechternd				

2.1.7 Ausschluss nicht zu betrachtender Arten

Die in den beiden o.g. Quadranten der MTB 3809 und 3810 insgesamt 49 potenziell vorhandenen planungsrelevanten Tierarten (s. dazu Tab. 1) müssen nicht zwangsläufig auch im Untersuchungsgebiet vorkommen, da in diesem Landschaftsausschnitt nur ein Teil der im Messtischblatt auftretenden Lebensräume vorhanden ist.

In einer ersten groben Abschätzung als Vorbereitung der Geländeuntersuchungen werden daher zunächst solche Arten ausgesondert und nicht weiter betrachtet, die mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht im Untersuchungsgebiet vorkommen, d.h., dass dieses für die o.g. Arten als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte keine Funktion hat und auch nicht regelmäßig und obligatorisch zur Nahrungsaufnahme aufgesucht, durchflogen bzw. durchwandert wird.

Die Wahrscheinlichkeit des Vorkommens bzw. Fehlens der einzelnen Arten im Untersuchungsgebiet wird dabei anhand der spezifischen Lebensraumsansprüche, Verbreitungsmuster und Verhaltensweisen, der regionalen Verbreitung sowie der Gebietsausstattung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen (Lärm, Licht, optische Störungen etc.) abgeschätzt.

2.1.7.1 Fledermäuse

Eine genauere Analyse des Untersuchungsgebietes bzgl. der Fledermäuse ergibt sich nicht allein aufgrund der Vielzahl der im FIS genannten Arten (bei denen die meisten Nachweise jedoch aus dem Bagno stammen dürften) und der Hinweise der Anwohner, sondern insbesondere schon aufgrund des vorhandenen Quartierpotenzials im Bereich des Gehölzbestandes. So bestehen

- ▶ eine Reihe älterer Laubbäume mit teils starkem Baumholz, die Höhlungen, Risse, Mulmstellen etc. aufweisen und damit über ein entsprechendes Quartierpotenzial verfügen,
- ▶ aufgrund der Struktur der Waldfläche gute Möglichkeiten, diese auch als Jagdrevier zu nutzen sowie
- ▶ viele unterschiedliche Gebäudestrukturen im Umfeld des Untersuchungsgebietes, in denen spaltennutzende Fledermäuse ihre Quartiere beziehen können.

Zusammenfassend lässt sich somit feststellen, dass die vielfältigen Strukturen im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld vielen Fledermausarten neben potenziellen Quartiermöglichkeiten auch eine Nutzung als Jagdrevier ermöglicht, so dass ein Vorkommen von Fledermausarten im Untersuchungsraum grundsätzlich erwartet werden kann. So sind gemäß FIS-Abfrage insgesamt vierzehn Fledermausarten in den Focus zu nehmen: Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhaufledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus, wobei u.a. die Bechsteinfledermaus aufgrund ihrer spezifischen Habitatansprüche nicht zu erwarten ist.

2.1.7.2 Vögel

Auch aus ornithologischer Sicht kann aufgrund der Strukturen im Untersuchungsgebiet das Vorhandensein planungsrelevanter Vogelarten nicht ausgeschlossen werden. Hier sind neben der Gilde der Waldarten auch die Vogelgruppen zu nennen, die Gebüsche, Hecken, Baumgruppen und Waldsäume bewohnen oder die Nähe menschlicher Siedlungen bevorzugen. Zu den in dieser Hinsicht nicht auszuschließenden Arten gehören demnach Waldohreule, Waldkauz und Gartenrotschwanz, aber auch Feldsperling, Nachtigall und Kleinspecht.

Viele weitere in der Tabelle 1 genannte Arten sind jedoch nicht zu erwarten, da

- ▶ größere, teils störungsfreie Wälder fehlen und damit Baumfalke, Habicht, Mäusebussard, Schwarzspecht, Waldlaubsänger und Waldschnepfe auszuschließen sind;
- ▶ es sich bei dem Gehölzbestand nicht um feuchte und sonnige Laubwälder, Auwälder und Feuchtwälder in Gewässernähe handelt und somit der Pirol eher nicht zu erwarten ist;
- ▶ aufgrund der Siedlungslage keine ausgedehnten Agrarflächen mit Äckern und Grünland bzw. Feuchtwiesen und Moore vorhanden sind und damit Feldlerche, Grauammer, Wachtel und Kiebitz sowie Bekassine und Großer Brachvogel nicht vorkommen werden;
- ▶ keine Klein- und Fließgewässer mit steilen Uferkanten existieren, die der Eisvogel u.a. als Brutstandort benötigt;
- ▶ strukturreiches Offenland bzw. extensiv genutzte, halboffene Kulturlandschaften mit aufgelockertem Gebüschbestand, Einzelbäumen, Grünland und Obstwiesen sowie trockenen Magerrasen und gebüschreichen Feuchtgebieten im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden sind, ist ein Vorkommen von Baumpieper, Graureiher, Kuckuck, Neunöter, Rebhuhn, Sperber, Steinkauz und Turteltaube eher nicht zu erwarten;
- ▶ aufgrund des Fehlens geeigneter Nistmöglichkeiten u.a. an geeigneten Gebäuden nicht davon auszugehen ist, dass Schleiereule, Turmfalke, Uhu, Wanderfalke sowie Rauchschwalbe und Mehlschwalbe als Brutvögel vorkommen.

2.1.7.3 Sonstige Arten

Gemäß LANUV stellt der Laubfrosch eine Charakterart der bäuerlichen Kulturlandschaft mit kleingewässerreichen Wiesen und Weiden in einer mit Gebüsch und Hecken reich strukturierten Landschaft dar (LANUV 2015). Der Laubfrosch bevorzugt insbesondere sonnenexponierte, vegetationsreiche Gewässer ohne Fischbesatz (vor allem Weiher, Teiche, Tümpel etc.). Diese Strukturen sind im Untersuchungsgebiet und in dessen Umfeld nicht vorhanden.

Die Zauneidechse, für die es östlich des Untersuchungsgebietes entsprechende Nachweise gibt, benötigt aufgrund ihres Wärmeanspruchs sonnenexponierte Flächen mit vor allem lückiger Vegetation und Kleinstrukturen wie Steine oder Totholz sowie zur Eiablage lockeres,

gut drainiertes Substrat (*ELBING ET AL. 1996*). Sie bewohnt reich strukturierte, offene Lebensräume mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und grasigen Flächen, Gehölzen, verbuschten Bereichen und krautigen Hochstaudenfluren. Im Kreis Steinfurt nutzt sie - wie auch im vorliegenden Fall - besonders Eisenbahndämme als sekundären Lebensraum. Diese Strukturen sind im Untersuchungsgebiet jedoch nicht vorhanden. Daher ist ein Vorkommen der Zauneidechse auszuschließen.

2.1.8 Ergebnis der Artenschutzvorprüfung

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass für mehrere Fledermausarten aufgrund der vorhandenen Lebensraumstrukturen ein Vorkommen grundsätzlich zu erwarten ist. Dabei ist eine Funktion von Teilbereichen des Untersuchungsgebietes als Jagdgebiet möglich, aber auch Quartiere können nicht ausgeschlossen werden. Betrachtungsrelevant sind dabei grundsätzlich zunächst alle o.g. Fledermäuse, für die ein Vorkommen innerhalb des umgebenden Landschaftsraumes bekannt ist. Dies sind Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus.

Bei den Vögeln bleibt als Ergebnis festzuhalten, dass im Untersuchungsgebiet Bruten von Waldohreule, Waldkauz und Gartenrotschwanz, aber auch Feldsperling, Nachtigall und Kleinspecht erwartet werden können. Außerdem kann das Untersuchungsgebiet von weiteren Vögeln in artspezifisch unterschiedlichem Umfang auch zur Nahrungssuche genutzt werden.

Aufgrund der geplanten Umstrukturierung des nördlichen bzw. nordöstlichen Teils des Untersuchungsgebietes kann nicht ausgeschlossen werden, dass es im Zuge der Baufeldräumung (Oberbodenentfernung, Gehölzrodungen) zu einer Tötung einzelner Individuen und zu einem Quartierverlust der o.g. Arten kommt. Damit würden bei einer Umsetzung der 15. Änderung des Bebauungsplans Nr. 1b 'Veltruper Kirchweg' Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG ausgelöst, so dass aus artenschutzrechtlicher Sicht zunächst keine Genehmigungsfähigkeit für die vorgesehene Wohnbebauung besteht.

Vor diesem Hintergrund wird die Durchführung einer Artenschutzprüfung der Stufe II mit einer örtlichen Bestandsaufnahme zu den o.g. Fledermaus- und Vogelarten, einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung und der Entwicklung artspezifischer Maßnahmen notwendig.

Erst durch Ausschluss bestimmter Arten und/oder die Umsetzung entsprechender Vermeidungs- und vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen können die zu erwartenden Konflikte ggf. soweit reduziert oder gänzlich vermieden werden, dass keine Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG vorliegen.

2.2 Kartierung potenziell vorkommender planungsrelevanter Arten

2.2.1 Fledermäuse

Die Geländebegehungen mit dem Bat-Detektor zur Ermittlung des Fledermausbestandes fanden am 26. Mai abends, 24. Juni morgens, 9. und 15. Juli jeweils morgens sowie am 20. August abends/nachts bei jeweils günstigen Wetterbedingungen statt. Aufgrund der bis dahin gewonnenen Zwischenergebnisse (Balzrufe des Großen Abendseglers) wurde auf die beiden letzten Erfassungstermine (Ende August und September) verzichtet und statt dessen eine stationäre Fledermausruf-Dauererfassung mit Hilfe eines Batcorders zwischen dem 28.08. und dem 06.09. durchgeführt.

Das Ziel dieser Untersuchungen besteht neben der Erfassung des Artenspektrums, u.a. auch in der Ermittlung ziehender Arten, möglicher Quartiere, der Jagdlebensräume und Flugstraßen sowie des allgemeinen Aktivitätsmusters der Fledermäuse.

Darüber hinaus wurden in dem Zeitraum vom 02.11. bis 15.12.2015 nochmals zwei Batcorder in der Waldbox an Bäumen für eine dauerhafte Aufzeichnung von Fledermausrufen installiert, um eine etwaige Überwinterung von Großen Abendseglern im Bestand nachweisen zu können. Mit dem Einsatz von zwei Geräten sollte eine akustische Abdeckung des gesamten Waldbestandes erfolgen, insbesondere mit dem Ziel, ab Ende November (Schwerpunkt der Rufaktivitäten) in ihr Winterquartier einwandernde Große Abendsegler zu erfassen.

Weitere Informationen zur methodischen Vorgehensweise sind dem entsprechenden Fachbeitrag zu entnehmen (s. Anlage 'Fledermauskundliche Untersuchungen im Rahmen der 15. Änderung des Bebauungsplans Nr. 1b Veltruper Kirchweg', *ECHOLOT 2016*).

2.2.2 Vögel

Die Geländebegehungen zur Erfassung der Brutvogelbestände erfolgten an fünf Terminen tagsüber am 28. April, 11. Mai, 27. Mai, 2. Juni und 14. Juni 2015 jeweils früh morgens bei trockenem Wetter mit höchstens mäßig starkem Wind sowie an drei weiteren Terminen nachts am 24. April, 5. Mai und 2. Juni 2015 bei ähnlichen Wetterbedingungen unter teilweisem Einsatz von Klangattrappen zur Erfassung von Spechten und Eulen. Der dritte Termin diente dem akustischen Nachweis von Jungeulen ("Ästlinge").

Als ergänzende Methode wurden die Gehölze bei der ersten tagsüber durchgeführten Begehung nach Horsten, Höhlen und Nistkästen abgesucht.

Weiterführende Angaben und Erläuterungen zur methodischen Vorgehensweise sind dem Fachbeitrag zu entnehmen (s. Anlage 'Bestandserfassung planungsrelevanter Vogelarten im Rahmen der Artenschutzprüfung zur 15. Änderung des Bebauungsplans Nr. 1b „Veltruper Kirchweg“ in der Kreisstadt Steinfurt', *B.U.G.S. 2015*).

2.3 Nachgewiesene Arten im Untersuchungsgebiet

Als Ergebnis dieser Geländeuntersuchungen ist festzuhalten, dass insgesamt

- ▶ fünf Fledermausarten sicher nachgewiesen wurden, so wie Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Große oder Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii/Myotis mystacinus*) und Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und zwei weitere Nachweise zumindest auf der Ebene der Gattung gelangen, wie zu *Myotis spec.* (Gattung *Myotis*) und *Plecotus spec.* (Gattung *Plecotus*, wahrscheinlich Braunes Langohr).
- ▶ 25 Vogelarten (Aaskrähe, Amsel, Blaumeise, Buchfink, Buntspecht, Dohle, Eichelhäher, Elster, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Grünling, Grünspecht, Haussperling, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Kleiber, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Trauerschnäpper, Waldkauz, Zaunkönig und Zilpzalp) erfasst werden konnten, davon vier Arten in mehr oder weniger großer Entfernung zum Untersuchungsgebiet. Allein beim Waldkauz, für den es jedoch nur außerhalb des Untersuchungsgebietes einen Nachweis gibt, handelt es sich um eine planungsrelevante Art.

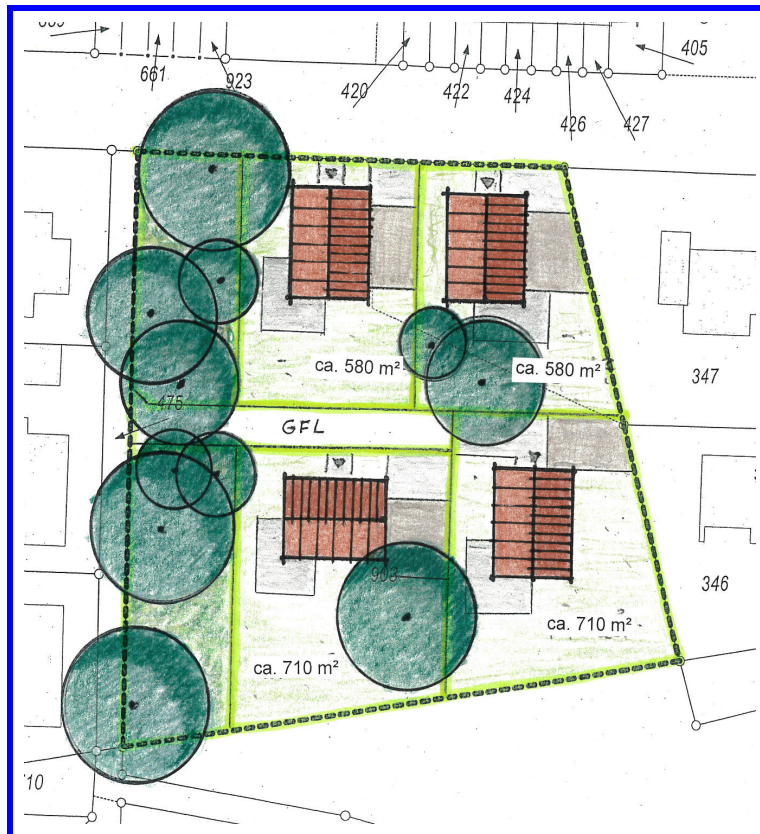
Somit ist festzuhalten, dass im Rahmen der weiteren Prüfungsschritte allein die o.g. Fledermäuse weiter zu behandeln sind. Planungsrelevante Vogelarten kommen im Plangebiet dagegen als Brutvögel nicht vor und werden daher im Folgenden auch nicht weiter betrachtet.

3.0 Stufe IB: Vorprüfung der Wirkfaktoren

3.1 Beschreibung des Vorhabens

Die 15. Änderung des Bebauungsplans Nr. 1b 'Veltruper Kirchweg' in Burgsteinfurt erfolgt heute mit dem Ziel der planungsrechtlichen Sicherung eines Angebotes weiterer Wohnbauflächen.

Zunächst war auf der Südseite der Lindesaystraße in dem dort bestehenden kleinen Wald zwischen Wibbelt- und Raabestraße eine 3-Gruppen Kindertagesstätte mit Außenanlagen vorgesehen. Aufgrund eines inzwischen zur Verfügung stehenden Alternativstandortes wird dieses Ziel nun nicht weiter verfolgt. Vielmehr soll die Fläche nun ggf. als Wohnstandort entwickelt werden und das bestehende Wohngebiet ergänzen.



Das geplante Vorhaben gliedert sich in vier Wohngrundstücke, von denen die beiden auf der Nordseite über die Lindesaystraße und die beiden Grundstücke auf der Südseite durch eine gemeinsame Zuwegung mit Anbindung an eine vorhandene Wohnstraße erschlossen werden. Während die beiden nördlich gelegenen Grundstücke eine Größe von ca. 580 m² aufweisen, steht für die beiden Parzellen auf der Südseite jeweils eine Fläche von ca. 710 m² zur Verfügung. Alle Grundstücke verfügen über eine Garage bzw. einen Stellplatz sowie eine südorientierte Terrasse (s. dazu auch Abb. 3).

Abb. 3: Planungskonzept (KREISSTADT STEINFURT 2015)

Auf der Westseite der Vorhabenfläche ist eine Grünzone vorgesehen, in der der vorhandene Altbaumbestand gesichert werden kann. Dies gilt auch für einige Bäume im Bereich der Gärten, die erhalten werden können.

3.2 Ermittlung der Wirkfaktoren

Im Zuge der Realisierung der 15. Änderung des Bebauungsplans Nr. 1b 'Veltruper Kirchweg' ist - bei dem zur Zeit vorgesehenen städtebaulichen Entwurf - der Nordostteil des Plangebietes durch vollständige Überplanung betroffen. Dabei wird fast der gesamte Gehölzbestand einschließlich der gesamten Bodenvegetation sowie die aufliegende Bodenschicht entnommen und das Areal im Anschluss - so wie oben beschrieben - mit Wohngebäuden und Garagen bebaut. Terrassen, Zuwegungen und die vorgesehenen Zufahrten werden versiegelt.

Im Hinblick auf die zu prüfende Tiergruppe der Fledermäuse sind dadurch folgende spezifische Wirkfaktoren zu erwarten:

- ▶ Baubedingte (temporäre) Wirkfaktoren
 - ◇ Baubetrieb (optische und akustische Störwirkungen, Erschütterungen, Schadstoff- und Staubemissionen),
 - ◇ Entfernung von Vegetation und weiterer tierökologisch relevanter Strukturen.
- ▶ Anlagebedingte Wirkfaktoren
 - ◇ dauerhafte Beanspruchung von Teilen eines Lebensraums v.a. durch Überbauung,
 - ◇ sonstige Versiegelung, Bodenentnahme und Einbringen von Fremdmaterial etc.
- ▶ Betriebsbedingte Wirkfaktoren
 - ◇ Verlärmung und Unruhe,
 - ◇ optische Störwirkung durch Licht,
 - ◇ weitere partielle Gehölzentnahme im Rahmen der Verkehrssicherung.

3.3 Darlegung möglicher Auswirkungen

Die wesentlichsten Auswirkungen bestehen zum einen durch die Umstrukturierung und partielle Neuversiegelung heute unbefestigter Fläche und dem damit einhergehenden Verlust umfangreicher, auch älterer Gehölzsubstanz mit Quartierpotenzial für Fledermäuse. Darüber hinaus sind zusätzliche Störungen durch die Nutzung der Gärten, weitere optische Störreize (z.B. Licht), die sich in stärkerem Maße als die bisherige benachbarte Bebauung in dem verbleibenden, südlich angrenzenden Waldbestand auswirken und in gewissem Umfang auch Lärm (Gespräche, Rufe/Schreie, zunehmende PKW-Frequentierung) zu erwarten.

Gleichzeitig ist zu konstatieren, dass die Vorhabenfläche auch heute schon einer in dieser Hinsicht bestehenden Vorbelastung durch Besucher der Grünfläche und durch spielende Kinder – jedoch geringeren Ausmaßes – unterlegen ist. Folgende potenzielle Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingter Art lassen sich insgesamt ableiten:

- ▶ Tötung sowie Störung von Tieren durch Bautätigkeiten und Baumaßnahmen,
- ▶ Verlust und Beeinträchtigung möglicher Fortpflanzungs- und Ruhestätten und
- ▶ Verlust und Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten.

4.0 Stufe II: Prüfung vorhabenbedingter artenschutzrechtlicher Konflikte

Die nachgewiesenen planungsrelevanten Arten sind nachfolgend vertiefend zu betrachten. Diese Analyse gliedert sich in

- ▶ die Beschreibung der Lebensraumsprüche (s. Kap. 4.2) unter Berücksichtigung der vorhabenspezifischen Wirkfaktoren (s. Kap. 3.2)
- ▶ die Beschreibung der spezifischen Auswirkungen (s. Kap. 3.3) sowie
- ▶ die Betroffenheitsanalyse (s. Kap. 4.3)

als Grundlage der Prüfung möglicherweise eintretender Verbotstatbestände. Die Beschreibung der Arten erfolgt auf der Grundlage einschlägiger Fachliteratur sowie der Darstellungen aus der Fachbroschüre 'Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen' (KIEL 2007). Die europäisch geschützten, aber nicht planungsrelevanten Vogelarten werden dagegen allgemein behandelt, hier jedoch nicht näher charakterisiert.

4.1 Im Zuge der faunistischen Kartierung ermittelte planungsrelevante Arten

Bei den im Rahmen der faunistischen Kartierungen aufgenommenen planungsrelevanten Arten handelt es sich um

- ▶ Breitflügelfledermaus,
- ▶ Großen Abendsegler,
- ▶ Große Bartfledermaus und/oder Kleine Bartfledermaus,
- ▶ Wasserfledermaus,
- ▶ Zwergfledermaus.

Diese Arten sind zunächst über eine Art-für-Art-Betrachtung näher zu untersuchen.

4.2 Lebensraumsprüche der planungsrelevanten Arten sowie deren Bestands-situation in NRW und im Untersuchungsgebiet

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Nach BAAGOE (2001) bewohnt die Breitflügelfledermaus hauptsächlich gehölzreiche, parkartige Landschaften im Tiefland mit einem hohen Grünlandanteil. Die Sommerquartiere und Wochenstuben befinden sich in Gebäuden, nicht selten auch an Neubauten. Im Siedlungsbereich ist sie nach der Zwergfledermaus vermutlich immer noch die häufigste Art. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in Nordwestdeutschland; dort tritt sie regelmäßig in allen geeigneten Habitaten auf. So sind beispielsweise aus dem Emsland Wochenstubenquartiere mit über 30 Indivi-

duen bekannt, die seit vielen Jahren genutzt werden. Dabei kann ein mehrmaliger Quartierwechsel während des Sommers vorkommen (*BOYE ET AL. 1999*), scheint aber eher eine Ausnahme zu sein (*DIETZ ET AL. 2007*).

Jagdhabitate befinden sich entlang alter Gehölzbestände und Einzelbäume, im Wald (*MESCHÉDE & HELLER 2000*), an Waldrändern und Gewässerufeln sowie auch im besiedelten Bereich (*DIETZ ET AL. 2007*). Zudem jagt die Art sehr häufig über Grünland (*PETERSEN ET AL. 2004*). Lampen werden wegen der umherschwirrenden Insektenschwärme gezielt von der Art angefliegen (*MESCHÉDE & RUDOLPH 2004*). Bei der Verfolgung von Beutetieren können die Tiere Sturzflüge bis fast auf den Boden ausführen (*KRAPP 2011*), was sie empfindlich für Kollisionen mit Fahrzeugen macht.

Insbesondere um Wochenstuben herum ist die Entfernung zu den Jagdlebensräumen relativ begrenzt. In der Regel beträgt der Radius um das Quartier ca. 3 – 4,5 km, in Ausnahmefällen aber auch bis zu 12 km. Dabei werden bis zu zehn verschiedene Jagdlebensräume angefliegen (*DIETZ ET AL. 2007*; *MESCHÉDE & RUDOLPH 2004*).

Die Breitflügelfledermaus leidet unter dem Rückgang der Weideviehhaltung und der damit einhergehenden Verschlechterung des Nahrungsangebotes. Darüber hinaus ist sie als fakultativer Gebäudebewohner durch Gebäudesanierungen bedroht (*MEINIG ET AL. 2009*).

In NRW ist die Breitflügelfledermaus stark gefährdet (RL-NRW Kategorie 2) und hat in Deutschland den Status "Gefährdung unbekannten Ausmaßes" (Kategorie G). Ihr Erhaltungszustand gilt in der atlantischen Region Nordrhein-Westfalens als "günstig mit abnehmender Tendenz" und es sind über 30 Wochenstuben, allerdings keine Winterquartiere bekannt (*KAISER 2014*).

Während zwei von fünf Beobachtungsterminen (erste und letzte Detektor-Begehung) wurde jeweils eine Breitflügelfledermaus am westlichen und östlichen Rand des kleinen Waldbestandes an der Lindesayastraße nachgewiesen. Hierbei bleibt unklar, ob es sich um ein jagendes oder durchfliegendes Tier handelte. Da aber Breitflügelfledermäuse auch während der Batcorder-Erfassung nicht aufgezeichnet werden konnten, hat der Wald als Jagdgebiet für diese Art keine nennenswerte Bedeutung. Ein Quartier konnte darüber hinaus auch nicht nachgewiesen werden (*ECHOLOT 2015*).

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Sommerquartiere werden vor allem in Baumhöhlen (gerne in Laubbäumen) bezogen. Entsprechend der Bevorzugung von Baumhöhlen befinden sich Quartiere in Wäldern (bevorzugt Laubwäldern), Parks und anderen Gehölzen (*PETERSEN ET AL. 2004*) sowie auch in kleineren Feldgehölzen mit Tot- oder Altholzanteil. Während der Wochenstubenphase wechseln einzelne Individuen häufig zwischen den dem Wochenstubenverband zugehörigen Höhlenverbund. Auch Männchengesellschaften wechseln regelmäßig ihre Quartierbäume. In Paarungsgebieten müssen möglichst viele Quartiere in räumlicher Nähe (Hörweite der Balzrufe)

zueinander existieren (*PETERSEN ET AL. 2004*). Die Quartiere befinden sich in den meisten Fällen in der Nähe zum Waldrand oder zu Lichtungen (*KRAPP 2011*).

In der Regel jagen die Tiere im freien Luftraum nach Zweiflüglern, Mücken und Schnaken sowie Köcherfliegen und Eintagsfliegen. Jagdgebiete können mehr als 10 km von Quartieren entfernt liegen. *DÜRR (2007)* nennt Entfernungen zwischen Quartier und Jagdlebensraum zwischen 2,5 und maximal 26 km. Die Jagdhabitats werden regelmäßig nach einem wiederkehrenden Muster abgeflogen (*MESCHEDE & HELLER 2000*). Charakteristika der Jagdhabitats sind Hindernisfreiheit und eine hohe Insekten-dichte. Bejagt werden nahezu alle Landschaftstypen (*DIETZ ET AL. 2007*), wobei selbst Mülldeponien einen attraktiven Jagdlebensraum für die Art darstellen (*SCHORR 2002*). Eine Bevorzugung von langsam fließenden oder stehenden Gewässern wird in *KRAPP (2011)* erwähnt.

Als wesentliches Gefährdungspotential gelten die Abhängigkeit von baumhöhlenreichen Beständen und die spezifische Überwinterungsstrategie. Quartierverlust durch die Beseitigung höhlenreicher Altbäume und Störungen im Winterquartier stellen häufige Gefährdungsursachen dar (vgl. *PETERSEN ET AL. 2004*). Auch durch Schlag an Rotoren von Windkraftanlagen kommen Abendsegler ums Leben, was unter Umständen populationsrelevant sein kann.

Der Große Abendsegler kommt in Deutschland sowohl als reproduzierende Art, als auch als durchziehende/wandernde Art vor. Er befindet sich in NRW als wandernde Art in der Vorwarnliste, während er als reproduzierende Art aufgrund seiner Seltenheit als (potenziell) gefährdet eingestuft wird. Informationen zu Wochenstuben, einzelnen Männchenkolonien oder Balz- und Paarungsquartieren werden nicht genannt. Der Erhaltungszustand in der atlantischen Region in Nordrhein-Westfalen wird als günstig beschrieben (Kategorie G) (*KAISER 2014*).

Im Untersuchungsgebiet an der Lindesaystraße wurden während der letzten Detektorbegehung im August einige wenige Balzrufe höchstwahrscheinlich vom Großen Abendsegler erfasst, ohne jedoch den Baum, aus dem das Tier heraus balzte, bestimmen zu können. Eine daraufhin durchgeführte Dauererfassung mit Hilfe eines Batcorders vom 28.08. bis 06.09.2015 zeigte eine kontinuierliche Präsenz dieser Art innerhalb des Plangebietes, wobei zwischen dem 03.09. und 05.09. ein wiederholtes Besetzen eines Balzquartiers nachgewiesen wurde. Demnach ist nicht auszuschließen bzw. sogar wahrscheinlich, dass auch Paarungen in den entsprechenden Baumhöhlen möglich sind und der kleine Wald an der Lindesaystraße folglich als Paarungsgebiet des Großen Abendseglers eine Bedeutung aufweisen könnte (*ECHOLOT 2015*).

Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)

Die Art kommt vor allem in Wäldern auf Lichtungen und Waldwegen, an Waldrändern und seltener auch in Ortschaften oder auf Wiesen vor. *DIETZ ET AL. (2007)* nennen Wälder und Gewässer als wichtigste Lebensraumelemente. *BRAUN & DIETERLEN (2003)* weisen flächigen Feuchtezonen um Gewässer eine größere Bedeutung zu als offenen Wasserflächen. Auch

KRAPP (2011) betont die enge Bindung an Wald und die Nähe von Gewässern.

Wochenstubenquartiere und auch anderweitige Quartiere werden sowohl in Gebäuden, vor allem in Spaltenquartieren auf Dachböden, als auch in Baumspalten (zum Beispiel hinter abstehender Rinde), Baumhöhlen oder Nistkästen gefunden (*DIETZ ET AL. 2007, KRAPP 2011*). Nach *BRAUN & DIETERLEN (2003)* und *MESCHEDE & HELLER (2000)* nehmen Quartiere in Baumhöhlen möglicherweise dann einen größeren Anteil ein, wenn genügend höhlenreiche Althölzer vorhanden sind. Winterquartiere werden, wie bei den meisten Fledermausarten üblich, unterirdisch bezogen, wobei die Überwinterungszeit zwischen Oktober und März/April stattfindet (*KRAPP 2011*).

Der Nahrungserwerb findet im wendigen Flug in verschiedenen Flughöhen statt, die von bodennah bis in die Wipfel von Gehölzen reichen. Hierfür werden bis zu 12 Jagdhabitats im Radius von bis zu 2,5 km um das Quartier beflogen (*DIETZ ET AL. 2007*). *DENSE & RAHMEL (in MESCHEDE & HELLER 2000)* weisen mit Hilfe der Telemetrie eine Entfernung von 12 km zwischen Jagdlebensraum und Quartier nach. Völlig offene Landschaftsteile werden von der Art gemieden. Freiflächen werden lediglich beim Transferflug zwischen unterschiedlichen Teillebensräumen überflogen (*BRAUN & DIETERLEN 2003*).

Wie bei allen *Myotis* Arten wird davon ausgegangen, dass die Art empfindlich gegenüber Licht ist (*FURE 2006*). Auf Grund ihres Flugverhaltens (Flughöhen zwischen 1 bis 5 m) ist die Art empfindlich gegenüber Kollisionen mit Fahrzeugen (vgl. *HAENSEL 2007*). In *PETERSEN ET AL. (2004)* werden darüber hinaus forstliche Maßnahmen und Quartierzerstörung als mögliche Ursachen für bundesweite Bestandsrückgänge angesehen.

Die Große Bartfledermaus steht deutschlandweit auf der Vorwarnliste, gilt in Nordrhein-Westfalen aber als stark gefährdet (RL-NRW Kategorie 2). Der Erhaltungszustand in der atlantischen Region in Nordrhein-Westfalen ist unzureichend. Genaue Daten zu Populationsgrößen fehlen (*KAISER 2014*).

Während der Detektorbegehungen an der Lindesayastraße gelang kein Nachweis zur Großen Bartfledermaus, dagegen aber im Zuge der Batcorder-Erfassung. Hierbei konnten im Bestand anwesende Bartfledermäuse während drei Nächten registriert werden, wobei nicht bestimmt werden konnte, ob es sich um die Große oder die Kleine Bartfledermaus handelte. Lediglich in der Nacht vom 04. auf den 05.09.15 nutzte eine Bartfledermaus für einen längeren Zeitraum das kleine Waldstück als Jagdraum.

Insgesamt wird diese Bedeutung daher aufgrund der seltenen und unregelmäßigen Anwesenheit von Bartfledermäusen als untergeordnet eingeschätzt, genauso wie die Funktion als Flugroute. Auch als Quartierstandort besitzt der kleine Waldbestand an der Lindesayastraße keine Bedeutung für Bartfledermäuse (*ECHOLOT 2015*).

Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Die Kleine Bartfledermaus unterscheidet sich in den Habitatsprüchen deutlich von *M. brandtii*. In Mitteleuropa werden offene und halboffene Landschaften mit einzelnen Gehölzbeständen und Hecken bevorzugt, aber auch Wälder werden angenommen. KRAPP (2011) nennt strukturreiche, offene Landschaften mit Fließgewässern als bedeutsam für die Ausübung der Jagdaktivität. Zudem weist er auf die relativ große Flexibilität der Art bezüglich ihres Lebensraumes hin. Anders als bei *M. brandtii* werden von *M. mystacinus* nur selten Baumhöhlen als Quartier gewählt. Stattdessen werden als Sommerquartiere häufig Spalten an Häusern (Fensterläden, Wandverkleidungen, Fugen und Risse), Spalten hinter loser Rinde oder an Jagdkanzeln bezogen (DIETZ ET AL. 2007). Die Überwinterung findet in unterirdischen Räumen mit geringen Temperaturen (knapp über dem Gefrierpunkt) und hoher Luftfeuchtigkeit statt (KRAPP 2011).

Im Hinblick auf die zwischen Quartier und Jagdhabitaten zurückgelegte Distanz ist die Kleine Bartfledermaus eher ein Kurzstreckenflieger. PETERSEN ET AL. (2004) nennen eine Entfernung von bis zu 650 m zwischen diesen Teillebensräumen. Dagegen nennen DIETZ ET AL. (2007) eine Entfernung von bis zu 2,8 km und die Nutzung von bis zu 12 Teiljagdlebensräumen.

Durch die Wahl von Quartieren im Siedlungsbereich in Kombination mit der geringen Flughöhe werden Kleine Bartfledermäuse relativ häufig zu Opfern des Straßenverkehrs (PETERSEN ET AL. 2004).

Die Kleine Bartfledermaus wird deutschlandweit auf der Vorwarnliste geführt, in NRW gilt sie als gefährdet (RL NRW Kategorie 3). Der Erhaltungszustand für die atlantische Region ist günstig. Über den Populationsstatus dieser Art gibt es in NRW keine Angaben, während jedoch für 2010 über 12 Wochenstuben bekannt sind (KAISER 2014).

Für die Kleine Bartfledermaus gelten im Hinblick auf ihr Vorkommen im Plangebiet dieselben Aussagen wie für die Große Bartfledermaus, da hier keine Differenzierung möglich war (s. oben). Somit hat der Waldbestand keine bzw. keine nennenswerte Bedeutung für die Kleine Bartfledermaus, weder als Quartierstandort noch als Jagdgebiet (ECHOLOT 2015).

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Die Wasserfledermaus jagd i.d.R. dicht über der Oberfläche von Gewässern, wobei bevorzugt glatte Wasseroberflächen mit einem großen Angebot an Zuckmücken aufgesucht werden (DIETZ 1998). DIETZ ET AL. (2007) nennen als weitere geeignete Jagdlebensräume Wälder, Parks, Streuobstwiesen und Grünland.

Die Wochenstuben der Wasserfledermaus befinden sich vor allem in Baumhöhlen und Fledermauskästen. Es werden aber auch Spalten an Bauwerken (z.B. Dehnungsfugen an Brücken) besiedelt und Männchenquartiere befinden sich häufiger an und in Gebäuden (DIETZ ET AL. 2007).

Nach MESCHÉDE & RUDOLPH (2004) – in Übereinstimmung mit DIETZ ET AL. (2007) – beträgt die durchschnittliche Entfernung zwischen Jagdgebieten und Quartierstandorten unter 2,5 km.

Die Wege zwischen Quartier und Jagdlebensraum werden in der Regel entlang von Leitlinien beflogen (*DIETZ ET AL. 2007*). Quartiere werden im Normalfall zwar regelmäßig gewechselt, allerdings nur innerhalb eines traditionell genutzten Baumbestandes mit einer bestimmten Anzahl an Höhlen (*DIETZ 1998; MESCHEDE & RUDOLPH 2004*), wobei insbesondere nach dem Flüggewerden der Jungtiere auch eine Durchmischung der Geschlechter stattfindet.

Die Hauptgefährdungsursache bei der Wasserfledermaus ist der Einschlag von Altholzbeständen und die damit verbundene, häufig unabsichtliche Zerstörung der Wochenstubenquartiere (*MEINIG ET AL. 2009*). Auch reagiert die Wasserfledermaus empfindlich auf künstliche Beleuchtung, die als Lichtbarriere wirken kann und die Tiere daran hindert, ihre Jagdlebensräume zu erreichen (*FURE 2006*).

Die Wasserfledermaus gilt deutschlandweit als ungefährdet (RL-D Kategorie *), in NRW hingegen besteht eine Gefährdung unbekannten Ausmaßes. Der Erhaltungszustand in der atlantischen Region in Nordrhein-Westfalen wird als günstig beschrieben. Informationen über Wochenstuben fehlen weitestgehend, während 2012 zahlreiche Winterquartiere bekannt waren (*KAISER 2014*).

Die Wasserfledermaus konnte lediglich während der stationären Batcorder-Erfassung mit nur sehr wenigen Rufsequenzen an drei Terminen nachgewiesen werden. Daher wird seitens des Fachgutachters gefolgert, dass der Waldbestand an der Lindesaystraße für diese Art weder eine essenzielle Bedeutung als Lebensstätte noch als Flugroute oder Nahrungshabitat aufweist (*ECHOLOT 2015*).

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus ist die häufigste Fledermausart Deutschlands (*SIMON ET AL. 2004*). Ihre Jagdlebensräume befinden sich häufig in einem Radius von ca. 2 km um das Quartier, der Aktionsraum eines Tieres kann bis zu 50 ha umfassen (*PETERSEN ET AL. 2004*). Damit besitzt die Art einen für Fledermäuse relativ kleinen Aktionsraum.

Die Quartiere befinden sich häufig in Gebäuden, doch werden insbesondere von Einzeltieren auch Nistkästen, Baumhöhlen und Baumspalten genutzt. Wochenstuben befinden sich nach *MESCHEDE & RUDOLPH (2004)* vor allem in Wohngebäuden und hier häufig in Einfamilienhäusern. Die Wochenstubenverbände führen regelmäßig Quartierwechsel durch. Die Überwinterung findet in der Regel in unterirdischen Quartieren statt (*PETERSEN ET AL. 2004*); es wurde aber auch eine Überwinterung in Baumhöhlen festgestellt (*KRAPP 2011*).

Bezüglich ihrer Nahrungswahl ist die Zwergfledermaus sehr flexibel (*DIETZ ET AL. 2007; MESCHEDE & RUDOLPH 2004*). Einen größeren Anteil am Beutespektrum haben Zweiflügler, insbesondere Zuckmücken und Fliegen bis zu einer Größe von ca. 10 mm.

Die Jagdhabitats der Zwergfledermaus befinden sich sowohl innerhalb dicht besiedelter Wohngebiete – auch von Großstädten – als auch im ländlichen Raum. Gerne werden aufgelockerte Waldbereiche, Hecken, strukturreiche Wiesen und Brachen, Parks und Gärten, Gewässer sowie Straßenlaternen zum Beutefang genutzt (*SKIBA 2009*). Größere Freilandflächen

sowie dichte Stangenhölzer werden von der Zwergfledermaus jedoch gemieden (*KRAPP 2011*). Aufgrund der außerordentlichen Flexibilität der Tiere bezüglich der Auswahl ihrer Jagdhabitate eignen sich viele Strukturen als Jagdhabitat, besonders aber Grenzstrukturen wie Gehölzränder, Wege, Hecken und Gewässerufer. *MESCHEDE & RUDOLPH (2004)* stellten in Bayern 60% aller jagenden Zwergfledermäuse in Gewässernähe, 21% in Siedlungen und 15% in Wäldern und Gehölzen fest.

Da die Zwergfledermaus in sehr unterschiedlichen und auch in niedrigen Höhen jagt, ist sie empfindlich gegenüber Kollisionen mit Fahrzeugen (vgl. *HAENSEL 2007*). Darüber hinaus wird ihr vor allem die Anwendung von Pestiziden in der Land- und Forstwirtschaft sowie in Hausgärten zum Verhängnis, weil hierdurch die Insektenichte reduziert wird. Quartiere werden häufig durch Gebäudesanierung beeinträchtigt oder beseitigt (*PETERSEN ET AL. 2004*).

Die Zwergfledermaus wird sowohl deutschlandweit und auch in NRW als ungefährdet eingestuft (RL-D Kategorie *, RL-NRW Kategorie*). Der Erhaltungszustand in der atlantischen Region in Nordrhein-Westfalen ist günstig, es existieren hier zahlreiche Wochenstuben dieser Art (*KAISER 2014*).

Die Zwergfledermaus konnte nicht nur während aller Begehungen im gesamten Waldbestand an der Lindesaystraße festgestellt werden, sondern auch an allen Tagen der Batcorder-Dauererfassung mit sehr vielen Rufsequenzen, wodurch die vorher gefundenen Ergebnisse der Beobachtungen mit dem Bat-Detektor bestätigt wurden. Das Gutachterbüro leitet daraus ab, dass ca. zehn Zwergfledermäuse innerhalb des Waldbestandes, an seinen Rändern sowie in den angrenzenden Gärten nach Nahrung suchen. Darüber hinaus konnte der Nachweis für ein Zwergfledermaus-Quartier an einem nördlich des Waldbestandes gelegenen Wohnhaus erbracht werden, jedoch nicht innerhalb des Waldbestandes an der Lindesaystraße.

Unabhängig davon kommt das Gutachterbüro zu dem Ergebnis, dass dem Waldbestand keine essenzielle Bedeutung als Nahrungshabitat der Zwergfledermaus-Lokalpopulation zukommt (*ECHOLOT 2015*).

Nachweise zu Arten der Gattungen *Myotis* und *Plecotus*

Zu zwei weiteren Vertretern der beiden Gattungen *Myotis* und *Plecotus* konnten darüber hinaus auch Nachweise erbracht werden, ohne jedoch die Arten konkret bestimmen zu können. Bei der Gattung *Plecotus* handelt es sich dabei wahrscheinlich um das Braune Langohr (*Plecotus auritus*).

Unabhängig davon besitzt der Wald an der Lindesaystraße auch für diese weiteren nachgewiesenen Fledermausarten eine nur untergeordnete Bedeutung, da er entweder selten und unregelmäßig als Jagdgebiet oder als Teil eines ebenfalls nur unregelmäßig genutzten Flugweges zwischen Jagdgebieten aufgesucht wird. Letztendlich unterstreicht der Gutachter, dass hier weder eine essenzielle Bedeutung als Lebensstätte noch als Flugroute oder als Nahrungshabitat vorliegt (*ECHOLOT 2015*).

4.3 Betroffenheitsanalyse

Die im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld vorkommenden planungsrelevanten Tierarten müssen durch das Vorhaben nicht unbedingt in einer Weise betroffen sein, die zu einem direkten Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG führt. Keine oder eine unerhebliche Betroffenheit liegt vor, wenn

- ▶ die überplanten bzw. anderweitig beeinträchtigten (z.B. durch Fahrzeuge oder Menschen während der Bauphase, durch optische Störungen in der Betriebsphase) Bereiche von den hier lebenden Individuen der Fledermausarten nicht oder nur in sehr geringem Maße und unregelmäßig genutzt werden (unbedeutender Anteil am Gesamtlebensraum, keine essentiellen Habitate betroffen, die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt),
- ▶ die Art nicht empfindlich auf das Vorhaben reagiert oder manchmal sogar davon profitiert und wenn keine Individuen oder deren Entwicklungsformen getötet oder verletzt bzw. beschädigt oder zerstört werden.

Auf Grundlage der o.g. Aspekte wird nachfolgend geprüft, ob bei den nachgewiesenen Fledermausarten Beeinträchtigungen auftreten können. Die Ergebnisse werden in der Tabelle 2 (s. unten) zusammengefasst.

Die nachfolgend ermittelten Beeinträchtigungen müssen durch geeignete Maßnahmen so vermieden bzw. gemindert werden, dass nach deren Umsetzung kein Verstoß mehr gegen die entsprechenden Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG vorliegt und das Projekt zulässig ist.

4.3.1 Tötung bzw. Schädigung von Tieren und ihren Entwicklungsformen

Im Untersuchungsgebiet sind Balzquartiere des Großen Abendseglers nachgewiesen worden. Daher ist davon auszugehen, dass dort auch Paarungen stattfinden und der Große Abendsegler das Wäldchen an der Lindesayastraße bzw. dort vorhandene geeignete Baumhöhlen möglicherweise auch als Winterquartier nutzt. Letztgenannter Aspekt wurde in der o.g. Wintererfassung speziell untersucht (s. oben), konnte jedoch nicht bestätigt werden. So wurde mit Hilfe der Aufzeichnungsergebnisse (wenige Einzelrufe Ende November/Anfang Dezember) festgestellt, dass eine Überwinterung des Großen Abendseglers im Wald an der Lindesayastraße ausgeschlossen werden kann.

Aufgrund der Nutzung des Wäldchens an der Lindesayastraße als Balz- und ggf. Paarungsquartier muss jedoch im Zuge der notwendigen Baumfällungen – sollten diese während dieser Zeit stattfinden – mit der Tötung zumindest einzelner Individuen des Großen Abendseglers im Rahmen der Zerstörung besetzter Quartiere gerechnet werden.

Obwohl die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten u.a. der Gattung *Myotis* als niedrig fliegende Arten einem Unfallrisiko mit Fahrzeugen vergleichsweise weitaus stärker

ausgesetzt sind als hoch fliegende Arten, wie die Abendsegler, wird hier nicht von einer artenschutzrechtlich relevanten Erhöhung des Kollisionsrisikos ausgegangen. So ist im Plangebiet bzw. der nördlich an das Waldstück angrenzenden Lindesayastraße nur mit einer marginalen Steigerung des PKW-Verkehrs durch die zukünftigen Bewohner zu rechnen. Da die Fahrzeugbewegungen zumeist tagsüber geschehen und die dort erlaubten Fahrgeschwindigkeiten aufgrund des Wohngebietscharakters sehr gering sind, kann nicht von einer signifikant erhöhten Gefährdung der Fledermäuse durch Fahrzeugkollisionen ausgegangen werden (vgl. auch *LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN 2011*).

4.3.2 Störung von Tieren

Der Bau und die Nutzung der Wohngebäude in dem vorhandenen Waldbestand wird zu einer Störung der umliegenden Quartier- und Nahrungshabitate der Fledermäuse durch Lärm, Unruhe, Lichtimmissionen und Erschütterungen während der Bauphase führen. Neben diesen temporären bzw. zeitlich befristeten baubedingten Effekten sind vor allem die permanenten Auswirkungen infolge von Beleuchtung durch die Wohngebäude und die damit einhergehende Störung umgebender Teilhabitate von Bedeutung. In diesem Zusammenhang ist insbesondere der verbleibende, südlich anschließende Waldbereich zu nennen, weil hier auch lichtempfindliche Fledermausarten jagend zu erwarten sind. Dazu zählen insbesondere Bartfledermäuse und die Wasserfledermaus.

Eine erhebliche Störung möglicherweise beim Bau, in erster Linie aber durch Nutzung der Wohngebäude ist für den Großen Abendsegler vor allem während seiner Balz- und Paarungszeit zu befürchten. In diesem Zusammenhang ist anzunehmen, dass die Funktion des verbleibenden Waldbestandes bzw. einzelner Baumquartiere als Balz- und Paarungsort des Großen Abendseglers beeinträchtigt wird oder sogar verloren geht und die Tiere diesen daher vollständig als Fortpflanzungs- und Ruhestätte aufgeben, so dass von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Lokalpopulation auszugehen ist.

Die Gründe dafür bestehen durch

- ▶ Störungen infolge von Lichtabstrahlung insbesondere bei morgendlicher, abendlicher und ggf. nächtlicher Beleuchtung (sofern Gebäudeteile oder Gärten durchgängig beleuchtet werden), da alle Fledermäuse, so auch der Große Abendsegler, an ihren Quartieren durch Licht gestört werden,
- ▶ zusätzliche Störungen infolge von Lichteintrag aus der Siedlung durch die partielle Freistellung des Bestandes infolge der Baumentnahme,
- ▶ Störungen bzw. die Zunahme allgemeiner Unruhe infolge der Nutzung des verbleibenden Waldbestandes als Spielfläche für Kinder,
- ▶ Verlust von potenziellen weiteren Quartieren durch zukünftige vermehrte Pflegeschnitte und ggf. auch Fällmaßnahmen von Bäumen im direkten Umfeld der Gebäude aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht.

4.3.3 Beeinträchtigung der Lebensstätten von Tieren

Unter dem Begriff 'Lebensstätte' werden die Fortpflanzungs- und Ruhestätten, d.h. vor allem Wochenstuben sowie Balz-, Paarungs- und Winterquartiere, darüber hinaus aber auch Zwischenquartiere, Nahrungshabitate sowie Flugrouten oder Wanderkorridore einer Fledermausart verstanden.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen in Form von Baumhöhlen können durch die Entnahme von Gehölzen verloren gehen. Als besonders relevant ist hier der Verlust von Waldfläche und damit von Höhlenbäumen, die über die eigentliche Inanspruchnahme hinaus zu einer Funktionsbeeinträchtigung bis hin zu einem möglicherweise vollständigen Funktionsverlust des verbleibenden Bestandes aufgrund der o.g. Störungen führen, zu nennen. Daraus resultiert ein Funktionsverlust der Lebensstätte im räumlichen Zusammenhang und damit ein artenschutzrechtlicher Konflikt.

Betroffen davon ist in erster Linie der Große Abendsegler, nicht jedoch die Wasserfledermaus sowie die Große bzw. die Kleine Bartfledermaus, da für diese Arten keine Quartiernutzung festgestellt werden konnte. Darüber hinaus sind die beiden gebäudenutzenden Arten Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus nicht betroffen, da für beide ebenfalls kein Nachweis für eine Quartiernutzung innerhalb des Waldbestandes erbracht werden konnte.

Eine graduelle Verschlechterung der Nahrungssituation wird durch die mit der Planung einhergehenden Umnutzung und Versiegelung von Flächen eintreten. Dabei wird ein Teil eines lokal bedeutenden, wenn auch kleinräumigen Jagdlebensraums überplant. Es handelt sich dabei um den nördlichen bzw. nordöstlichen Teil des Waldbestandes. Dieser Jagdlebensraum wird vor allem von der Zwergfledermaus, temporär auch von anderen Arten genutzt.

Eine weitere graduelle Verschlechterung der Nahrungssituation ist ggf. durch eine nächtliche Beleuchtung der Bebauung bzw. des stärkeren Lichteinfalls aus der benachbarten Siedlung durch die teilweise Freistellung des Bestandes zu sehen. Auch dadurch werden die dort angrenzenden Randbereiche im südlichen und westlichen Teil des Waldbestandes in ihrer Funktion als Jagdfläche beeinträchtigt. Besonders betroffen davon sind die lichtempfindlichen Arten Große bzw. Kleine Bartfledermaus und Wasserfledermaus.

Insgesamt gesehen sind jedoch diese Beeinträchtigungen als artenschutzrechtlich nicht relevant anzusehen, da im Umfeld des Plangebietes ausreichend große Nahrungsflächen, die von allen im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Tieren auch erreichbar sind, verbleiben. Ein erheblicher Verlust essentieller Nahrungsflächen ist somit nicht zu befürchten, auch deshalb nicht, da die dort in erster Linie jagende Art, d.h. die Zwergfledermaus, auch zukünftig bzw. nach dem Eingriff weiterhin in der Lage sein wird, den Raum als Jagdfläche zu nutzen. Auch mit einer Unterbrechung von Flugstraßen ist nicht zu rechnen, da ausreichend viele Gehölzstrukturen erhalten bleiben, die auch weiterhin von den Fledermäusen als Leitlinie zur Erreichung von Nahrungsflächen genutzt werden können.

4.3.4 Zusammenfassung der Betroffenheitsanalyse

Nachfolgend werden die zunächst zu erwartenden artenschutzrechtlichen Konflikte gem. § 44 (1) BNatSchG für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden und betroffenen planungsrelevanten Arten nochmals zusammenfassend aufgezeigt (s. Tab. 2).

Tab. 2: Ergebnis der Betroffenheitsanalyse für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden planungsrelevanten Arten

Art	Auslösung von Verbotstatbest.	Erläuterung	RL NW	BNatSchG	EZ
Fledermäuse					
Breitflügel-fledermaus	nicht gegeben	Tötung einzelner Individuen in Gebäudequartieren im Zuge der Baufeldvorbereitung und der Verlust von Quartieren sind grundsätzlich auszuschließen, da keine Gebäude überplant werden; Teile der Nahrungsflächen werden im überplanten Bereich entfernt bzw. beeinträchtigt (bedingte Störung durch Licht), jedoch stellen diese Nahrungshabitate keinen essenziell notwendigen Bestandteil am Gesamtlebensraum dieser Art dar.	2	§§	G !
Große Bart-fledermaus	nicht gegeben	Tötung einzelner Individuen in Baum-/Zwischenquartieren im Zuge der Baufeldvorbereitung und der Verlust von Baum/Zwischenquartieren als Ruhestätte sind nach gutachterlicher Aussage nicht zu erwarten (ECHOLOT 2015); Teile der Nahrungsflächen werden im überplanten Bereich entfernt bzw. beeinträchtigt (Störung durch Licht), jedoch stellen diese Nahrungshabitate keinen essenziell notwendigen Bestandteil am Gesamtlebensraum dieser Art dar.	2	§§	U
Großer Abendsegler	gegeben	Tötung einzelner Individuen in Baum-/Zwischenquartieren im Zuge der Baufeldvorbereitung (während der Baumfällungen) und der etwaige Verlust von Balz-, ggf. Paarungs- und Zwischenquartieren als Ruhestätte sind nicht auszuschließen; Teile der Nahrungsflächen werden im überplanten Bereich entfernt bzw. beeinträchtigt (Störung durch Licht), jedoch stellen diese Nahrungshabitate keinen essenziell notwendigen Bestandteil am Gesamtlebensraum dieser Art dar.	R	§§	G
Kleine Bart-fledermaus	nicht gegeben	Tötung einzelner Individuen in Baum-/Zwischenquartieren im Zuge der Baufeldvorbereitung und der Verlust von Baum-/Zwischenquartieren als Ruhestätte sind nach gutachterlicher Aussage nicht zu erwarten (ECHOLOT 2015); Teile der Nahrungsflächen werden im überplanten Bereich entfernt bzw. beeinträchtigt (Störung durch Licht), jedoch stellen diese Nahrungshabitate keinen essenziell notwendigen Bestandteil am Gesamtlebensraum dieser Art dar.	3	§§	G
Wasserfledermaus	nicht gegeben	Tötung einzelner Individuen in Baum-/Zwischenquartieren im Zuge der Baufeldvorbereitung und der Verlust von Baum-/Zwischenquartieren als Ruhestätte sind nach gutachterlicher Aussage nicht zu erwarten (ECHOLOT 2015); Teile der Nahrungsflächen werden im überplanten Bereich entfernt bzw. beeinträchtigt (Störung durch Licht), jedoch stellen diese Nahrungshabitate keinen essenziell notwendigen Bestandteil am Gesamtlebensraum dieser Art dar.	G	§§	G
Zwergfledermaus	nicht gegeben	Tötung einzelner Individuen in Gebäudequartieren im Zuge der Baufeldvorbereitung und der Verlust von Quartieren sind grundsätzlich auszuschließen, da keine Gebäude überplant werden; Teile der Nahrungsflächen werden im überplanten Bereich entfernt bzw. beeinträchtigt (bedingte Störung durch Licht), jedoch stellen diese Nahrungshabitate keinen essenziell notwendigen Bestandteil am Gesamtlebensraum dieser Art dar.	*	§§	G

Rote Liste Nordrhein-Westfalen (Säugetiere: MEINIG ET AL. 2010): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = arealbedingt selten/geografisch beschränkt; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; * = ungefährdet

§ 7 (2) Nr. 13/14 (BNatSchG) Bundesnaturschutzgesetz (Fassung 06.10.2011): §§ = streng geschützt; § = besonders geschützt

Erhaltungszustand in NRW in der atlantischen Region (vgl. KAISER 2015):

G = günstig; U = unzureichend; S = schlecht; unbek. = unbekannt, ↑ = sich verbessernd; ↓ = sich verschlechternd

Ferner kann es bei der Gehölzentfernung zu einer baubedingten Tötung der im Gebiet nachgewiesenen europäischen, aber nicht planungsrelevanten Vogelarten kommen.

Da die mit einem zukünftigen Satzungsbeschluss planungsrechtlich zulässigen Eingriffe zu unmittelbaren artenschutzrechtlichen Konflikten beim Großen Abendsegler führen würden – in diesem Zusammenhang sind die Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 S. 1 - 3 BNatSchG zu nennen – ist die Durchführung der nachfolgend aufgeführten Maßnahmen erforderlich.

4.4 Maßnahmen

Um möglicherweise eintretende Beeinträchtigungen für die Fledermäuse zu vermeiden bzw. auf ein unerhebliches Maß zu reduzieren, sind im Vorfeld der Umsetzung der 15. Änderung des Bebauungsplans Nr. 1b 'Veltruper Kirchweg' entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen. Diese beziehen sich ausschließlich auf den Schutz des Großen Abendseglers.

Da keine Überwinterung von Großen Abendseglern in dem Waldbestand an der Lindesaystraße festgestellt wurde, ist in diesem Zeitraum mit keinem Fledermausbesatz in Höhlenbäumen zu rechnen. Somit ist ein Bauzeitenfenster im Hochwinter von Anfang Januar bis Mitte Februar zum Fällen der relevanten Bäume ohne Fledermausverluste einzuhalten. Damit kann eine Tötung von Fledermäusen im Rahmen der Fällarbeiten vermieden werden.

Danach dürfen diese nur noch mit ökologischer Baubegleitung zur Verhinderung einer Tötung des Großen Abendseglers in Baumhöhlen durchgeführt werden, da sich einzelne Tiere im Sommer, aber auch während der Wanderungszeit im Frühjahr und Herbst in ihren Zwischenquartieren, d.h. in entsprechenden Baumhöhlungen aufhalten könnten.

Unabhängig einer Nutzung als Winterquartier lässt sich nicht grundsätzlich eine Funktionsbeeinträchtigung oder sogar ein etwaiger Funktionsverlust auch des verbleibenden Waldbestandes als Quartierstandort durch die o.g. Auswirkungen ausschließen. Neben dem Quartierverlust durch Überplanung ist daher auch dafür ein Ausgleich im Rahmen entsprechender CEF-Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang erforderlich.

Dazu werden in dem südlich benachbarten Waldstück (sog. 'Räuberwäldchen'), das eine besonders gute Eignung für Quartiermaßnahmen aufweist (*ECHOLOT2016*), zehn ausgewählte Höhlenbäume, deren weitere forstliche Nutzung auszuschließen ist, gesichert. Dies geschieht in Kombination mit der Anbringung von weiteren zehn speziellen Nisthilfen, die dauerhaft zu pflegen bzw. zu warten sind. Ein zukünftige (forstliche) Nutzung der hierfür ausgewählten Bäume muss entfallen. Im Umkreis der Nisthilfen und der aus der Nutzung genommenen Höhlenbäume ist der Wald darüber hinaus dauerwaldartig zu bewirtschaften.

Die Funktionsfähigkeit dieser Maßnahmen muss vor dem Eingriff sichergestellt sein, d.h. sie sind vorgezogen zu realisieren.

Weitere Maßnahmen (mit empfehlendem, nicht artenschutzrechtlich bindendem Charakter) beziehen sich auf den betroffenen Waldbestand an der Lindesaystraße, um dessen etwaig verbleibende Funktion als Balz- und Paarungsquartier des Großen Abendseglers – soweit wie möglich – auch nach dem Eingriff zu sichern. Zum Schutz des verbleibenden Waldbestandes wären daher folgende Maßnahmen vorzusehen:

- ▶ Reduzierung des von der geplanten Wohnbebauung in den Wald emittierenden Lichtes und Minimierung der Beleuchtung im Aussenbereich;
- ▶ Auswahl einer fledermausfreundlichen Beleuchtung durch möglichst niedrige Installation der Lichtpunkte, einer entsprechenden äußeren Abschirmung, einer Minimierung der Dauerbeleuchtung durch Einsatz von Bewegungsmeldern und die Verwendung von LED-Leuchtmitteln (*EISENBEIS UND EICK 2011*);
- ▶ Erhalt möglichst vieler älterer Bäume, um den Nahrungsraum für die Zwergfledermäuse nicht allzu stark einzuschränken;
- ▶ Bepflanzung der Randbereiche der Wohnbebauung mit heimischen Gehölzen, die einen hohen Blütenanteil aufweisen (z.B. Schlehe, Felsenbirne und Weißdorn) und ggf. Anlage von Blühsäumen (Insekten begünstigende Blumenmischungen und blütenreiche Staudenbeete) zur Förderung der Insektendichte;
- ▶ Vermeidung einer weiteren Nutzung des Waldes als Spielfläche bzw. Abenteuerspielplatz.

4.5 Prognose der Verbotstatbestände

Die abschließende Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände findet unter Berücksichtigung der in Kapitel 4.4 genannten Vermeidungsmaßnahmen statt.

Bei Umsetzung der oben genannten fledermausspezifischen Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung), d.h. das Fällen der relevanten Bäume nur in der Zeit von Anfang Januar bis Mitte Februar, kann eine Tötung von Individuen des Großen Abendseglers verhindert werden. Für diese Art wird der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG demnach nicht eintreten.

Die Beeinträchtigung bzw. ein möglicher Verlust der Funktion des südlich verbleibenden Baumbestandes als Balz- und Paarungsort und ggf. Zwischenquartier des Großen Abendseglers infolge der o.g. Störungen (gem. § 44 Abs. 1 S. 2 BNatSchG) sowie der durch direkte Überplanung entstehende Verlust von Bäumen als Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Bereich der geplanten Wohnbebauung (gem. § 44 Abs. 1 S. 3 BNatSchG) kann nur durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) ausgeglichen werden. Dies geschieht durch die Sicherung von zehn ausgewählten Höhlenbäumen und die Anbringung von 10 speziellen, dauerhaft zu pflegenden bzw. zu wartenden Nisthilfen an dafür geeigneten und ebenfalls zu sichernden Bäumen im Bereich des südlich, außerhalb des Siedlungskörpers gelegenen Waldstückes (sog. 'Räuberwäldchen'). Die weitere forstliche Nutzung dieser insgesamt 20 in Frage kommenden Bäume ist auszuschließen. Die Funktionsfähigkeit dieser Maßnahmen ist vor dem Eingriff zu gewährleisten.

Mit den hier genannten Maßnahmen lässt sich das Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 S. 1 - 3 BNatSchG, da hier lediglich Balz- und Paarungsquartiere und ggf. Zwischenquartiere des Großen Abendseglers betroffen sind, wirkungsvoll verhindern.

In Bezug auf die europäischen Vogelarten ist zu konstatieren, dass der Verlust etwaiger Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei den nicht planungsrelevanten 'Allerweltsvogelarten' aufgrund der in genügendem Ausmaß in der näheren Umgebung vorhandenen und erreichbaren Brut- bzw. Quartiermöglichkeiten kompensiert werden kann. Die ökologische Funktion der betroffenen Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang ist somit für diese Vogelarten weiterhin erfüllt.

5.0 Zusammenfassung

Die vorliegende Artenschutzprüfung, die im Rahmen der 15. Änderung des Bebauungsplans Nr. 1b 'Veltruper Kirchweg' in der Kreisstadt Steinfurt erstellt wurde, basiert auf den Vorgaben der Handlungsempfehlung 'Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben' (MWEBWV / MKULNV 2010). Die dabei berücksichtigte Datengrundlage entstammt der im Vorfeld durchgeführten ASVP und einer faunistischen Bestandserfassung von Fledermäusen sowie ausgewählter Vogelarten.

Im Rahmen der Artenschutzvorprüfung wurden die planungsrelevanten Arten ermittelt, für die nicht von vornherein artenschutzrechtlich begründete Konflikte direkt ausgeschlossen werden konnten. Dabei handelt es sich um Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus.

Bei den Vögeln bleibt als Ergebnis festzuhalten, dass im Untersuchungsgebiet Bruten von Waldohreule, Waldkauz und Gartenrotschwanz, aber auch Feldsperling, Nachtigall und Kleinspecht erwartet werden konnten.

Nach Abstimmung mit der Kreisstadt Steinfurt und der Unteren Landschaftsbehörde beim Kreis Steinfurt wurde das von den Fachgutachtern konzipierte Untersuchungsprogramm durchgeführt (s. dazu die entsprechenden Anlagen). Dabei konnte im Rahmen der örtlichen Erhebungen kein Nachweis zu planungsrelevanten Vogelarten erbracht werden, jedoch wurden Vorkommen von Breitflügelfledermaus, Großer oder Kleiner Bartfledermaus, Großem Abendsegler, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus nachgewiesen.

Über eine Art-für-Art-Betrachtung erfolgt eine genaue Darstellung der Lebensraumansprüche dieser Arten sowie ihrer Bestandssituation in Nordrhein-Westfalen und im Untersuchungsgebiet.

Für die anschließende Betroffenheitsanalyse wurden die vorgesehenen Wirkfaktoren des Vorhabens hinzugezogen und die möglicherweise dadurch initiierten Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG überprüft. Dabei wurde festgestellt, dass es bei dem Großen Abendsegler zu einer möglichen Tötung von Individuen und zu einem Verlust seiner Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Überplanung bzw. Zerstörung von Quartieren infolge der Entfernung entsprechender Baumsubstanz, aber auch durch entsprechende Störungen kommen kann.

Bei Umsetzung der oben genannten fledermausspezifischen Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung) kann eine Tötung von Individuen des Großen Abendseglers verhindert werden.

Durch die Sicherung von zehn ausgewählten Höhlenbäumen und die Anbringung von 10 weiteren speziellen Nisthilfen an dafür geeigneten, ebenfalls zu sichernden und aus der Nutzung zu nehmenden Einzelbäumen im Bereich des südlich gelegenen 'Räuberwäldchens' werden entsprechende CEF-Maßnahmen, deren Funktionsfähigkeit vor dem Eingriff zu gewährleisten ist, bereitgestellt.

Mit den hier genannten Maßnahmen lässt sich somit eine Auslösung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 S. 1 - 3 BNatSchG wirkungsvoll verhindern.

Damit ist die 15. Änderung des Bebauungsplans Nr. 1b 'Veltruper Kirchweg' in der Kreisstadt Steinfurt als artenschutzrechtlicher Sicht als genehmigungsfähig einzustufen.

6.0 Literatur

BAAGØE, H.J. (2001):

Eptesicus serotinus Schreber, 1774 – Breitflügelfledermaus –in: Niethammer. J. & Krapp, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas Bd. 4: Fledertiere, Teil 1: Chiroptera I (Rhinolophidae, Vespertilionidae !): Aula – Verlag Wiebelsheim: 519-559.

BOYE, P., DIETZ, M. & M. WEBER (1999):

Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland – Bats and Bat Conservation in Germany. – Bundesamt für Naturschutz, Bonn, 112 S.

BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.) (2003):

Die Säugetiere Baden- Württembergs. Band 1 Allgemeiner Teil – Fledermäuse. Ulmer Verlag, Stuttgart.

B.U.G.S. - Biologische Umweltgutachten Schäfer (2015):

Bestandserfassung planungsrelevanter Vogelarten im Rahmen der Artenschutzprüfung zur 15. Änderung des Bebauungsplans Nr. 1b „Veltruper Kirchweg“ in der Kreisstadt Steinfurt. Unveröff. Gutachten im Auftrag der aru, Telgte

DIETZ, M.(1998):

Habitatansprüche ausgewählter Fledermausarten und mögliche Schutzaspekte. – Beiträge der Akademie für Natur – und Umweltschutz Baden Württemberg 26: 27-57.

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

Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. 399 S.

ECHOLOT (2015):

Fledermauskundliche Untersuchungen im Rahmen der 15. Änderung des Bebauungsplanes Nr 16 "Veltruper Kirchweg" in der Kreisstadt Steinfurt - Zwischenbericht mit Maßnahmenplanung. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Kreisstadt Steinfurt, Münster

ECHOLOT (2016):

Fledermauskundliche Untersuchungen im Rahmen der 15. Änderung des Bebauungsplanes Nr 16 "Veltruper Kirchweg" in der Kreisstadt Steinfurt - Endbericht mit Ergebnissen, Artenschutzrechtlicher Analyse und Maßnahmenplanung. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Kreisstadt Steinfurt, Münster

EISENBEIS, G & K. EICK (2011):

Studie zur Anziehung nachtaktiver Insekten an die Straßenbeleuchtung unter Einbeziehung von LED's. In Natur und Landschaft 86, Heft 7.

ELBING et al. (1996):

Erhaltungszustand und Populationsgröße der planungsrelevanten Arten in NRW, 24.02.2010.
– Manuskript.

FURE, A (2006):

Bats and Lightning. The London Naturalist, Nr. 85, S. 1 – 20.

HAENSEL, J. (2007):

Aktionshöhen verschiedener Fledermausarten in Berlin. Nyctalus 12.(2-3) S.182-198.

KAISER, M. (2015):

Erhaltungszustand und Populationsgröße der planungsrelevanten Arten in NRW. Stand 15.12.2015 – Homepage des LANUV: Geschützte Arten in NRW (<http://naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/down-loads>), abgerufen am 29.03.2016.

KIEL, E.-F. (2007):

Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. – Düsseldorf (Selbstverlag MUNLV), 257 S.

KRAPP, F. (Hrsg.) (2011):

Die Fledermäuse Europas – Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung. Erweiterte Sonderausgabe aus dem Handbuch der Säugetiere Europas. Aula Verlag, Wiebelsheim.

KREISSTADT STEINFURT (2015):

15. Änderung des Bebauungsplan Nr. 1b 'Veltruper Kirchweg' in der Kreisstadt Steinfurt.
Unveröff. städtebauliches Konzept, Steinfurt

LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (2011):

Fledermäuse und Straßenbau. Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel. 63 S. + Anhang. Stand: Juli 2011

LANUV - LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT U. VERBRAUCHERSCHUTZ (2015):

Geschützte Arten in NRW - Laubfrosch (*Hyla arborea*). URL http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/amph_rept/kurzbeschreibung. abgerufen am 15.10.2015.

MEINIG, H., BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009):

Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.

MEINIG, H., VIERHAUS, H., TRAPPMANN, C. & R. HUTTERER (2010):

Rote Liste und Artenverzeichnis der Säugetiere - Mammalia - in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, Stand November 2010. - Homepage des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW; unter http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/rote_liste/pdf/RL-NW10-Saeugetiere.pdf

MESCHEDE, A. & HELLER, K.-G. (2000):

Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66, Bonn, 374 S.

MESCHEDE, A. & B.-U. RUDOLPH (Bearb.) (2004):

Fledermäuse in Bayern. Hrg.: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. (LBV), Bund Naturschutz in Bayern e.V. (BN). Stuttgart, 411 S.

MWEBWV / MKULNV (2010):

Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. Gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW, Düsseldorf

PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (BEARB.) (2004):

Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69, Bd. 2. Bonn, 392 S.

SCHORR, K. (2002):

Mülldeponie und Schönungsteiche in Kaiserslautern als Jagdhabitats für Fledermäuse. Fauna Flora Rheinland – Pfalz 9: Heft 4. S. 1371 – 1377.

SIMON, M., HÜTTENBÜGEL, S. & SMIT-VIERGUTZ, J. (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 76, Bonn, 375 S.

SKIBA, R. (2009):

Europäische Fledermäuse. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. Die Neue Brehm-Bücherei. Bd. 648 Hohenwarsleben.