

Betriebserweiterung der Fa. Upmann in Rheine-Mesum

Artenschutzrechtliche Vorprüfung: Fledermäuse und Vögel

Bearbeiter: Dipl. Geograph Peter Schäfer

Dipl. Landschaftsökologe Axel Donning

Datum: 20.04.2012

1 Einleitung

Alle heimischen Fledermausarten werden im Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) geführt. Damit zählen sie gemäß BNatSchG § 10 zu den „streng geschützten Arten“ und sind bei Planungen wie der hier bearbeiteten zu berücksichtigen.

Darüber hinaus sind im oben genannten Paragraphen (Abs.2 Nr. 11) streng und besonders geschützte Vogelarten definiert (alle „Europäischen Vogelarten“ sind besonders geschützt), die ebenfalls im Plangebiet zu erwarten sind. Besonders seit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes 2002 kommt Fledermäusen in der naturschutzfachlichen Planung eine hohe Bedeutung zu, da sie von den artenschutzrelevanten Regelungen als höchst schutzbedürftig und planungsrelevant eingestuft werden (vgl. BNatSchG § 42, KIEL 2005). Mit der im Dezember 2007 eingetretenen Änderung des BNatSchG werden die Individuenbezogenen artenschutzrechtlichen Vorgaben des § 42 BNatSchG verändert, da der Bezug für die Bewertung eines Eingriffs nun der günstige Erhaltungszustand der Population ist (KIEL 2007b). Dies gilt ebenfalls weiterhin für den § 44 des aktuell gültigen BNatSchG vom 01.03.2010.

Im Bundesland Nordrhein Westfalen wird der Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben seit dem 22.12.2010 nach einem dreistufigen Verfahren berücksichtigt (Gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 22.12.2010):

Stufe 1: Vorprüfung und Wirkfaktoren

Hier geht es um eine Klärung der Frage, welche Arten im betroffenen Gebiet vorkommen können und welche Wirkfaktoren auf diese Arten sind denkbar. Sind artenschutzrechtliche Konflikte nicht auszuschließen ist eine spezifische und auf die Arten bezogene Betrachtung nötig (Stufe 2).

Stufe 2: Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände

Hier ist die Frage zu klären, welche Maßnahmen zur Vermeidung der Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG erforderlich werden und ggf. welche Arten trotz der Maßnahmen von den Zugriffsverboten betroffen sind. Im Falle der Artengruppen Fledermäuse und Vögel ist in der Regel die Erstellung eines Fachgutachtens zum Artenschutz notwendig.

Stufe 3: Ausnahmeverfahren.

Hier wird geprüft, ob eine Ausnahme von den Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG zugelassen werden kann.

Diese Arbeit entspricht als „artenschutzrechtliche Vorprüfung“ der ersten Stufe der Artenschutzrechtlichen Bearbeitung.

2 Beschreibung des Eingriffsraumes

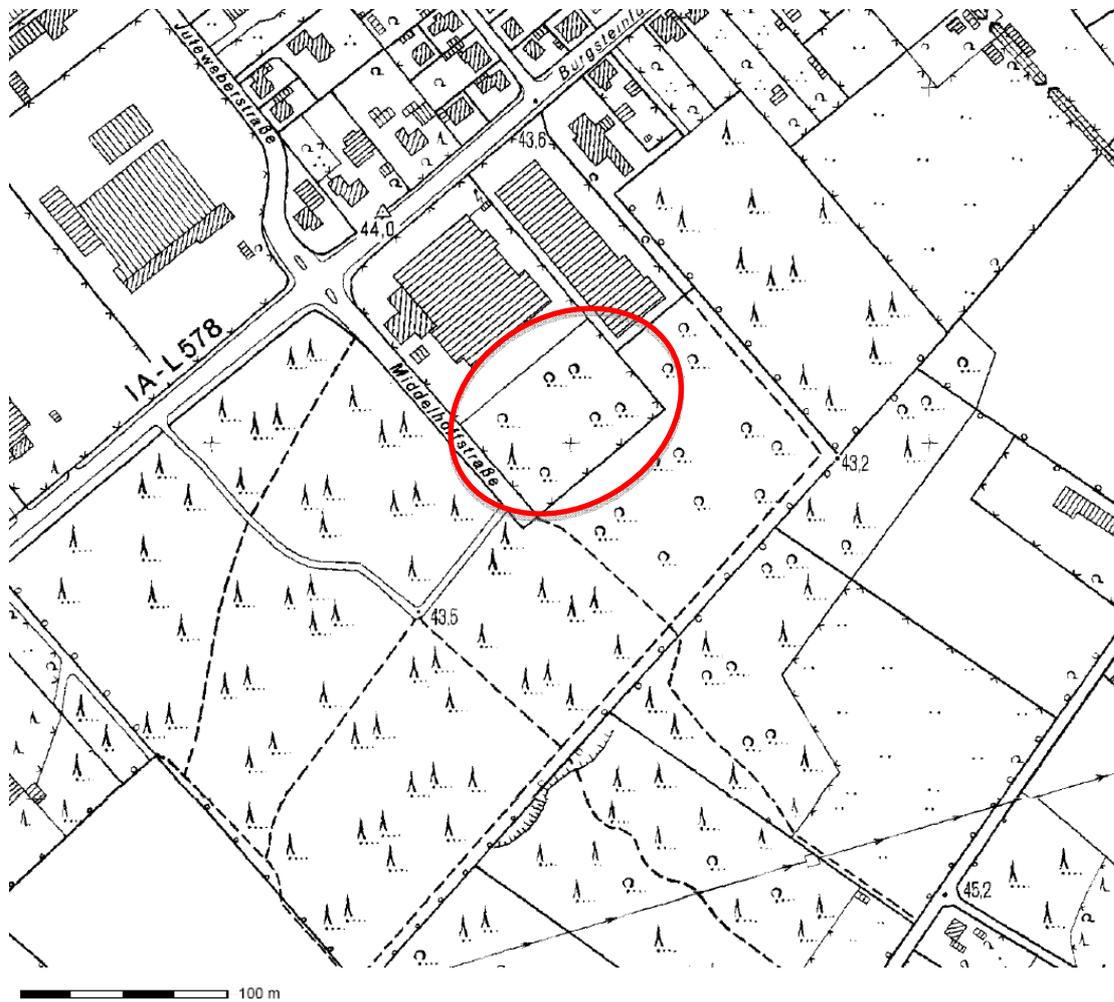


Abbildung 1: Erweiterungsfläche der Firma Upmann in Rheine- Mesum; das eingezäunte Gelände innerhalb der roten Markierung stellt den direkten Eingriffsbereich dar

Das zu begutachtende Gelände besteht aus einem lichten Birken- und Kiefernbestand jungen Alters mit zwei einzelnen Roteichen, welcher von älteren, von Kiefern dominierten Beständen umgeben ist. Nördlich anschließend findet sich ein Bestand an Industriegebäuden in Form von Hallen und steinernen Gebäudeteilen. Sowohl Bäume als auch Gebäudeteile weisen Strukturen auf, die potenziell als „Wohn – und Zufluchtsstätten“ für Vögel und Fledermäuse dienen können.



Abbildung 2: An den Gebäuden finden sich potenzielle Strukturen, welche eine tierökologische Bedeutung aufweisen (zum Beispiel potenzielle Quartiernutzung von Fledermäusen).



Abbildung 3: Potenzielle Erweiterungsfläche mit Birken, Kiefern- Jungwuchs und einzelnen Roteichen

3 Vorprüfung des Artenspektrums

Für das Messtischblatt 3710 (Rheine) gemäß FIS-Abfrage (6.4.2012) und NWO (2002) gemeldete planungsrelevante Arten

Art		Status	Erhaltungszustand in NRW (ATL)
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name		
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	Art vorhanden	S
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-Fledermaus	Art vorhanden	G
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	Art vorhanden	U
<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus	Art vorhanden	G
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	Art vorhanden	G
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	Art vorhanden	G
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	Art vorhanden	G
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	Art vorhanden	U
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	Art vorhanden	G
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhhaufledermaus	Art vorhanden	G
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	Art vorhanden	G
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	Art vorhanden	G
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarb-Fledermaus	Art vorhanden	G
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	sicher brütend	G
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	sicher brütend	G
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger	sicher brütend	G
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	Aus NWO (2002) - neu seit aktueller Rote Liste	G-
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	sicher brütend	G
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	sicher brütend	G-
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	Aus NWO (2002) - neu seit aktueller Rote Liste	G
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	sicher brütend	G
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	beobachtet zur Brutzeit	G
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	sicher brütend	U+
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	sicher brütend	G
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	sicher brütend	U
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	beobachtet zur Brutzeit	U
<i>Corvus frugilegus</i>	Saatkrähe	sicher brütend	G
<i>Coturnix coturnix</i>	Wachtel	sicher brütend	U
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	Aus NWO (2002) - neu seit aktueller Rote Liste	G-
<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe	sicher brütend	G-
<i>Dryobates minor</i>	Kleinspecht	sicher brütend	G
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	sicher brütend	G
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	sicher brütend	G
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	sicher brütend	G-
<i>Limosa limosa</i>	Uferschnepfe	sicher brütend	S
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl	sicher brütend	G
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	sicher brütend	U
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	sicher brütend	G
<i>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel	sicher brütend	U
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol	sicher brütend	U-
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	Aus NWO (2002) - neu seit aktueller Rote Liste	G
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn	sicher brütend	U
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	sicher brütend	U
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	sicher brütend	U-
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger	Aus NWO (2002) - neu seit aktueller Rote Liste	G-
<i>Riparia riparia</i>	Uferschwalbe	sicher brütend	G
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe	Aus NWO (2002) - neu seit aktueller Rote Liste	G-
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	sicher brütend	U-
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz	sicher brütend	G
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher	sicher brütend	G
<i>Tyto alba</i>	Schleiereule	sicher brütend	G
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	sicher brütend/Durchzügler	G
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	Art vorhanden	U
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	Art vorhanden	G
<i>Luronium natans</i>	Froschkraut	Keine Angabe	S

Für die Potentialabschätzung ist am 30.3.2012 tagsüber eine Gebietsbegehung durchgeführt worden. Geprüft wird auf das Vorkommen aller durch die FIS-Abfrage ermittelten Arten (ohne Filter nach Lebensraumtypen) einschließlich der Zauneidechse, von der mehrere aktuelle Vorkommen im Messtischblatt bekannt sind. Die Ausdehnung der untersuchten Fläche betrug ca. 5 ha, was der Eingriffsfläche von ca. 6000 m² und einem Puffer von 200 m um die Eingriffsfläche entspricht.

Die Abfrage der im Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ des LANUV gemeldeten planungsrelevanten Arten (ohne Filterung nach Lebensraumtypen) erfolgte am 6.4.2012 für das Messtischblatt 3710 (Rheine). Dabei muss beachtet werden, dass dieses FIS die aktuelle nordrhein-westfälische Rote Liste der Brutvögel (Sudmann et al. 2008) noch nicht in vollem Umfang berücksichtigt (im Gegensatz zu allen anderen Tiergruppen werden bei den Vögeln auch solche als planungsrelevant betrachtet, die in Nordrhein-Westfalen „nur“ als gefährdet gelten, die aber nicht unter Anhang I oder Artikel 4 (2) der VSchRL fallen und nicht in der EG-Artenschutzverordnung aufgeführt sind). So sind die Arten Zwergdommel, Waldschnepfe, Kuckuck, Feldlerche, Waldlaubsänger, Feldsperling und Baumpieper aufgrund neuerdings bestehender Gefährdung ebenfalls planungsrelevant, aber im FIS erst für wenige kleine Gebiete NRW aufgeführt. Die extrem seltene Zwergdommel muss im vorliegenden Fall nicht berücksichtigt werden, da sie nur in der Niederrheinischen Bucht vorkommt und im Gebiet nicht zu erwarten ist (vgl. Sudmann et al. 2008). Die übrigen Arten werden mit aufgenommen, da sie weit verbreitet sind und es im Brutvogelatlas Westfalen (NWO 2002) entsprechende Nachweise aus dem Raum für sie gibt.

4 Wirkfaktoren Fledermäuse/Vögel

Auf Grundlage des geplanten Eingriffs sind im Hinblick auf die zu prüfenden Tiergruppen folgende Wirkfaktoren relevant.

Baubedingte Wirkfaktoren

Befahren und Abstellen von Baufahrzeugen; Lagerung von Baumaterial; Lärm- und Lichtemissionen; Anwesenheit von Personen; Abriss/Umbau bestehender Gebäude; Abtragung und Aufschüttung von Boden incl. Zwischenlagerung; Entfernung von Oberboden und Vegetation sowie weiterer tierökologisch relevanter Strukturen.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Befahren und Abstellen von Fahrzeugen; Lärm- und Lichtemissionen; Anwesenheit von Personen.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Dauerhafte Beseitigung tierökologisch relevanter Lebensräume, direkte durch Überbauung oder indirekt durch Störung (Kulissenwirkung, Licht, Lärm, Personen), Zerschneidung (Barriereeffekt) oder sonstige Entwertung z. B. durch Bepflanzung; Änderung des Lokal- und Mikroklimas; Entstehung von Tierfallen (z. B. Gully, Glasfenster).

Als Beispiel der Folgen derartiger Wirkfaktoren kann hier die Beseitigung potenzieller und tatsächlich genutzter Quartier- und Niststrukturen für Fledermäuse und Vögel genannt werden. Die vertiefende Darstellung findet sich im Kapitel 5.

5 Artenschutzfachliche Bewertung – überschlägige Einschätzung

Da es sich beim Plangebiet um Wald handelt und angrenzend bis auf das bestehende Betriebsgelände ebenfalls Wald vorhanden ist, lassen sich eine Reihe planungsrelevanter Vogelarten mit Sicherheit ausschließen. Dazu gehören alle Brutvögel des Offenlandes, von denen für das betreffende Messtischblatt Feldlerche, Feldschwirl, Großer Brachvogel, Kiebitz, Rebhuhn, Rohrweihe, Uferschnepfe, Wachtel und Wiesenpieper und gemeldet wurden.

Auch für Gewässerarten i. w. S., also Eisvogel, Flussregenpfeifer, Teichrohrsänger, Uferschwalbe und Zwergtaucher, sind hier keine adäquaten Lebensraumbedingungen vorhanden.

An oder in Gebäuden brütende Vogelarten können prinzipiell die Rückseite der bestehenden Fabrikhalle nutzen und während der Gebietsbegehung gab es auch Hinweise auf Bruten von Dohlen. Planungsrelevante Arten kommen hier jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht vor, zumindest sind für in Gebäuden brütende Arten wie Rauchschnepfe und Schleiereule keine Einflugmöglichkeiten vorhanden. Dem mittlerweile überwiegend Gebäude und künstliche Nisthilfen nutzenden Steinkauz fehlen nahegelegene, geeignete Jagdgebiete, für Mehlschnepfe und Turmfalke fehlen geeignete Brutmöglichkeiten am Gebäude. Der Feldsperling nistet gelegentlich auch an Gebäuden, doch sind die Möglichkeiten zum Nahrungserwerb auf dem Betriebsgelände und in der näheren Umgebung so ungenügend, dass auch er hier nicht brüten dürfte.

Es verbleiben Arten, die als Bestandteil ihres Bruthabitats Wälder oder zumindest Gehölze und Einzelbäume benötigen, von denen aber die besonders störanfälligen Arten ausgesondert werden können. Zwar ist das Plangebiet eingezäunt und wird auch von Betriebsangehörigen nur selten betreten, doch verläuft direkt am Zaun ein offensichtlich häufig genutzter Trampelpfad und in einem Abstand von unter 100 Metern befinden sich ebenfalls regelmäßig von Erholungssuchenden (mit Hunden) genutzte Forstwege. Das sowieso schon kleine Plangebiet ist damit so großen Störungen ausgesetzt, dass hier und in der näheren Umgebung nicht mit Bruten von Habicht, Uhu (im Münsterland mittlerweile auch im Wald brütend), Waldschnepfe und Wespenbussard zu rechnen ist. Unter anderem aufgrund der Struktur des sehr lichten Waldes und der Dominanz von Kiefern und Birken jungen und mittleren Alters sowie der zumindest im Plangebiet kaum ausgebildeten Strauchschicht können Arten wie Kuckuck, Nachtigall, Pirol, Schwarzspecht, Sperber, Turteltaube und Waldkauz als Brutvögel ebenfalls nahezu ausgeschlossen werden. Das gilt auch für Saatkrähe und Mäusebussard, von denen bei der Gebietsbegehung im Übrigen keine Horste gesichtet wurden.

Für den Baumpieper und die Heidelerche ist ein solcher Waldtyp allerdings typisch, doch fehlt beiden Arten für ihre Singflüge die Anbindung an größere gehölzfreie Flächen (Lichtungen, Heiden, Agrarflächen).

Eine Reihe der bisher genannten Arten (Habicht, Schwarzspecht, Sperber, Waldkauz, Waldschnepfe) sind zwar nicht als Brutvögel zu erwarten, können aber im Plangebiet als Nahrungsgäste auftreten. Sie alle haben aber so große Aktionsräume und in der weiteren Umgebung sind so viele Gehölzbestände vorhanden, dass der

Verlust des Plangebietes höchstwahrscheinlich nicht zu einer Revieraufgabe führen wird (Plangebiet kein essentiell notwendiger Bestandteil des Jagdhabitats).

Es verbleiben die planungsrelevanten Arten Waldohreule, Kleinspecht, Gartenrotschwanz und Waldlaubsänger, bei denen Bruten im Plangebiet oder in direkt angrenzenden Bereichen nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Die Waldohreule brütet hauptsächlich in alten Rabenkrähen- und Ringeltaubennestern, die sich in den größeren Kiefern befinden können und daher leicht übersehen werden. Die Art hat einen großen Aktionsraum von mehreren hundert Hektar und kann somit in den umgebenen Waldbereichen und Gärten auf andere, immer wieder neu vorhandene Nester ausweichen, so dass die Beseitigung der Bäume im Plangebiet nicht zu einer Revieraufgabe führen würde. Ähnlich wird die Situation beim Kleinspecht mit seinen in der Brutzeit zwischen 10 und 50 ha umfassenden Streifgebieten eingeschätzt, nur dass diese Art ihre Bruthöhlen vor allem in den Birken anlegt.

Gartenrotschwanz und Waldlaubsänger dagegen sind Arten mit relativ kleinen Revieren, bei denen der geplante Eingriff zur Revieraufgabe führen kann. Beim Waldlaubsänger kommt hinzu, dass er ein bestimmtes Kleinklima benötigt und sich die Freistellung der Fläche auch auf angrenzende Waldbereiche auswirken kann. Die Art ist weniger im Plangebiet selbst als in den sich durch eine ausgeprägte Strauchschicht auszeichnenden Bereichen südlich und westlich davon zu erwarten. Als Reviergröße gibt HAFFER (1991) 1-3 ha an, doch bezieht sich dies auf das Innere von Wäldern, so dass ein gewisser „Pufferstreifen“ mit eingerechnet werden muss. Der Gartenrotschwanz ist in Nordwestdeutschland eine charakteristische Art lichter und laubholzreicher Kiefernforste und kann hier hohe Siedlungsdichten erreichen (FUHRMANN 2002; WINKEL & ZANG 2005). Das Brutrevier nach Angaben in MENZEL (1995) gewöhnlich nicht größer als ¼ Hektar.

Bei den Fledermäusen kann auf der Fläche keine der genannten Arten vollständig ausgeschlossen werden. Gebäudebewohner Breitflügel- und Zwergfledermaus können das Angebot an Gebäudequartieren nutzen. Mit geringerer Wahrscheinlichkeit gilt dies auch für Teichfledermaus, Kleine Bartfledermaus und Braunes Langohr (vgl. Angaben in PETERSEN et al. 2004 und DIETZ et al. 2007). Eine Bebauung der potenziellen Erweiterungsfläche dürfte nur eine geringe Wirkung auf die Quartiersituation im Gebäudebestand aufweisen, da Quartiere vermutlich entweder weitergenutzt werden (vor allem von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen) oder auf zahlreiche, in der Nähe vorkommende andere Quartiere ausgewichen werden kann.

Der direkt im Eingriffsbereich vorhandene Baumbestand ist fast ausnahmslos sehr jungen Alters wodurch hier kaum mit der Quartiernutzung von Fledermäusen zu rechnen ist. Dagegen erscheint der umgebende Bestand im Radius von ca. 200 m für folgende Arten geeignet: Mopsfledermaus (mit geringer Wahrscheinlichkeit, zum Beispiel hinter sich ablösender Rinde von Kiefern), Braunes Langohr (mit hinreichender Wahrscheinlichkeit). Für Rauhhautfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Teichfledermaus, Fransenfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Große Bartfledermaus und Zwergfledermaus ist ein Quartiervorkommen in den Gehölzen eher unwahrscheinlich aber nicht vollständig auszuschließen. Eine Winterquartiernutzung wird allerdings für keine der genannten Arten angenommen.

Regelmäßige Jagdaktivität kann auf dem bereits bebauten Gelände für Zwerg- und Breitflügel-Fledermaus angenommen werden, wobei zum Jagdverhalten der beiden Arten auch der Jagdflug an Lampen gehört (vgl. DIETZ et al. 2007). Da in den zu untersuchenden Waldbereichen neben dichteren Kiefernbeständen mit Laubholzanteil auch Wege und lichtere Bereiche vorhanden sind, können hier theoretisch alle der genannten Arten auch mit Jagdaktivität vorkommen, wobei die beiden Abendseglerarten und die Zweifarbfledermaus eher über den Kronen jagen werden.

Eine essentielle Bedeutung als Jagdlebensraum dürfte die Fläche für keine der genannten Arten aufweisen. Bei Durchführung des Projektes weichen die Arten ohne Probleme aus oder nutzen den dann bebauten Teil weiter (hier sind ebenfalls Zwerg- und Breitflügel-Fledermäuse zu nennen).

Die Zauneidechse als planungsrelevante Reptilienart kommt oft an besonnten Rändern von Kiefern- und Birkenwäldern vor und darf hier deshalb nicht unberücksichtigt bleiben. Nach dem Ergebnis der Gebietsbegehung kann sie aber nicht im Plangebiet vorkommen, weil hier essentielle Habitatstrukturen (v. a. wärmebegünstigte Eiablageplätze) fehlen.

Das Plangebiet und seine nähere Umgebung weist keine Gewässer auf, so dass hier keine Reproduktion der gemeldeten planungsrelevanten Amphibienarten Moorfrosch und Kammmolch möglich ist. Da in den entsprechenden Kartenwerken und Luftbildern auch in der weiteren Umgebung keine Stillgewässer zu erkennen sind, ist es unwahrscheinlich, dass das Plangebiet von diesen beiden Arten als Landlebensraum genutzt wird. Beide Arten sind zudem nicht aus dem Messtischblattquadranten gemeldet, in dem das Plangebiet liegt (vgl. BÜLOW et al. 2011; KUPFER & BÜLOW 2011).

Das Fehlen von Stillgewässern ist auch der Grund, warum auch das Froschkraut als einzige gemeldete planungsrelevante Pflanzenart nicht im Plangebiet vorkommen kann.

Für die im oder nahe am Plangebiet brütenden planungsrelevanten und die zahlreichen übrigen europäischen Vogelarten so wie für die Fledermäuse lassen sich artenschutzrechtliche Konflikte von vornherein vermeiden, wenn die Beseitigung von Gehölzen außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten bzw. Wochenstubezeiten stattfindet. Notwendig sind auch Maßnahmen zur Reduzierung von Lichtemissionen (z. B. dichte Bepflanzung, Wall, Reduzierung oder Verbot von Beleuchtung und beleuchteter Fenster, gerichtet abstrahlende LED-Beleuchtung, ggf. Verzicht auf rückwärtig liegende Verkehrsflächen).

Die möglichen Verluste jeweils eines Reviers von Gartenrotschwanz und Waldlaubsänger müssten auf jeden Fall außerhalb des Plangebietes kompensiert werden. Mindestens bei diesen Arten empfiehlt sich daher eine „vertiefende Bestandserfassung vor Ort“ i. S. MWEBWV & MKULNV (2010), um ein Vorkommen zu überprüfen.

Quartierverluste von Fledermäusen im Randbereich der geplanten Eingriffsfläche dürften bei Beachtung einiger Vermeidungsmaßnahmen keine gravierenden, artenschutzrelevanten Auswirkungen haben, da es sich um einen sehr kleinen Streifen der Waldfläche außerhalb des direkten Eingriffsbereiches handelt, der dann noch durch Lichtemissionen und Lärm beeinflusst werden könnte. Sofern die oben genannten Maßnahmen zur Konfliktvermeidung konsequent angewandt werden

(Vermeidung von in den Waldbereich wirkenden Lärm- und Lichtemissionen, Beschränkung der Bauzeit auf Zeiten außerhalb der Wochenstubezeit von Fledermäusen), ist eine vertiefende Bestandserfassung für die Fledermause nicht notwendig. Sollte dies nicht möglich sein, ist eine Erfassung von möglicherweise durch Licht- und Lärmemissionen betroffenen Quartieren im Umfeld der Maßnahme anzuraten.

Literatur

- BÜLOW, B. v., GEIGER, A. & SCHLÜPMANN, M. (2011): Moorfrosch – *Rana arvalis*. – In: Hachtel, M., Schlüpmann, M., Weddeling, K., Thiesmeier, B., Geiger, A. & Willigalla, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. – Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 16: 725-762. – Bielefeld (Laurenti).
- DIETZ, C. O. v. HELVERSEN, D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Franck-Kosmos-Verlag, Stuttgart.
- FUHRMANN, M. (2002): Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus*. – In: Nordrhein-Westfälische Ornithologen Gesellschaft (Hrsg.): Die Vögel Westfalens. - Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens 37: 202-203.
- HAFFER, J. (1991): *Phylloscopus*. – In: Glutz von Blotzheim, U. N. (Hrsg.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 12/II Passeriformes (3. Teil). Sylviidae: 1021-1357. – Wiesbaden.
- KIEL, E.-F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen. Anmerkung zu planungsrelevanten Arten und Prüfschritten. Löbf-Mitteilungen 1/05, 12-17.
- KIEL, E.-F. (2007b): Einführung geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Download von: <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/content/de/download.html?jid=1o3>, Stand 20.12.2007.
- KUPFER, A. & BÜLOW, B. v. (2011): Kammmolch – *Triturus cristatus*. – In: Hachtel, M., Schlüpmann, M., Weddeling, K., Thiesmeier, B., Geiger, A. & Willigalla, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. – Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 16: 375-406. – Bielefeld (Laurenti).
- MENZEL, H. (1995): Der Gartenrotschwanz. – Hohenwarsleben (Westarp Wissenschaften), 3. Aufl., 123 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 vom 22.12.2010, 29 S.
- NWO [Nordrhein-Westfälische Ornithologen Gesellschaft, Hrsg.] (2002): Die Vögel Westfalens. – Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens 37.
- 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.
- SUDMANN, S. R., GRÜNEBERG, C., HEGEMANN, A., HERHAUS, F., MÖLLE, J., NOTTMEYER-LINDEN, K., SCHUBERT, W., DEWITZ, W. VON, JÖBGES, M. & WEISS, J. (2008): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens 5. Fassung. – Charadrius 44 (4): 137-230.

WINKEL, W. & ZANG, H. (2005): Gartenrotschwanz – *Phoenicurus phoenicurus* (L., 1758). – In: Zang, H., Heckenroth, H. & Südbeck, P. (Hrsg.): Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen – Drosseln, Grasmücken, Fliegenschnäpper. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen – Sonderreihe B 2.9: 74-86.