

Faunistische Untersuchung im Rahmen der geplanten Betriebserweiterung der Firma Storck in Halle

Herford, im Februar 2015

Auftraggeber:



KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

Bearbeiter:

Dipl.-Biol. Dorothee Gößling
Jörg Hadasch
Dipl.-Biol. Martin Starrach



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Anlass und Untersuchungsgebiet	2
2. Methode und Bewertungsmodus	3
2.1. Avifauna	3
2.2. Fledermäuse	5
2.3. Amphibien	8
3. Ergebnisse	10
3.1. Avifauna	10
3.1.1. Horstbäume	10
3.1.2. Gesamtgebiet	10
3.2. Fledermäuse	12
3.2.1. Potenzielle Quartiere	12
3.2.2. Detektornachweise	12
3.2.3. Beobachtungen zur Ausflugzeit	13
3.2.4. Horchboxen	14
3.2.5. Fledermausfang	17
3.2.6. Radiotelemetrie	18
3.3. Amphibien	19
3.4. weitere Arten	20
4. Beschreibung der wertgebenden Arten, Bewertung der ökologischen Bedeutung und der Eingriffsrelevanz	21
4.1. Avifauna	21
4.1.1. Raumbezogene Bewertung	24
4.2. Fledermäuse	24
4.3. Amphibien	34
5. Hinweise zur Vermeidung / Verminderung und Kompensation von Beeinträchtigungen	35
6. Zusammenfassung	36
7. Quellen	37
8. Anhang	

1. Anlass und Untersuchungsgebiet

Im Rahmen der Planung zur Betriebserweiterung der Firma Storck in Halle in Westfalen wurde im Jahr 2014 eine faunistische Untersuchung der Tierartengruppen Vögel, Fledermäuse und Amphibien durchgeführt. Das Untersuchungsgebiet besteht überwiegend aus den südlich und westlich an das bestehende Firmengelände angrenzenden Waldbereichen. Im Laufe des Jahres wurde das Untersuchungsgebiet in zwei Schritten nach Westen und Nordwesten erweitert (s. Abb. 1.1). Die blaue Linie stellt die Grenze für das ursprüngliche Untersuchungsgebiet dar. Die grüne Linie umfasst die westliche Erweiterung im Rahmen der Planung von Maßnahmen zur Erhaltung der Funktion einer Grünbrücke über die im Bau befindliche BAB A33. Die braune Linie markiert das im Herbst 2014 erweiterte Untersuchungsgebiet.

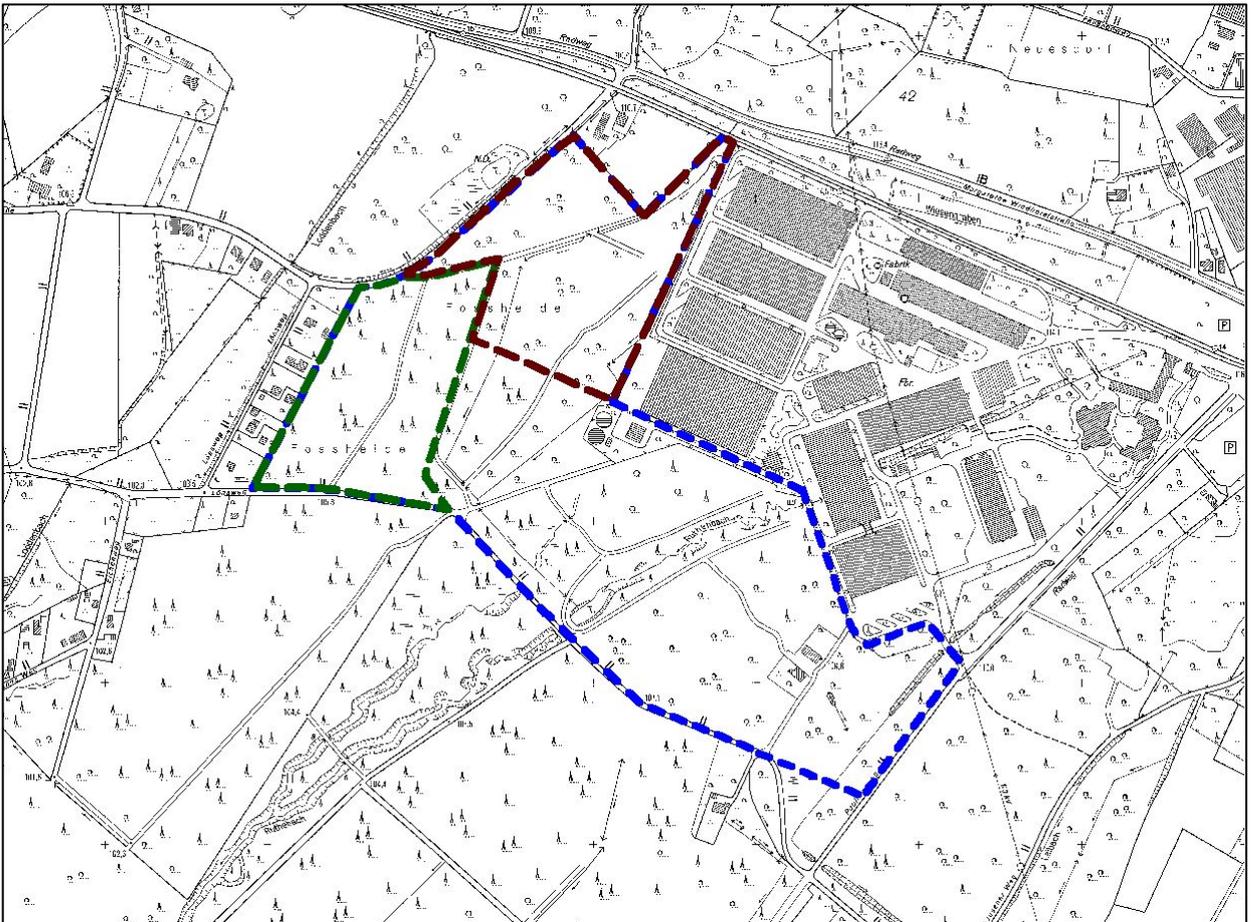


Abbildung 1.1: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (Erläuterung im Text).

Da die Erweiterungsflächen erst im Verlauf des Jahres hinzukamen, konnte die vollständige Untersuchung der Erweiterungsflächen aus jahreszeitlichen Gründen nicht mit dem selben methodischen Standard wie in dem ursprünglichen Untersuchungsgebiet erfolgen.

2. Methode und Bewertungsmodus

2.1. Avifauna

Im Rahmen der Kartierung der **Avifauna** wurde das ursprüngliche Untersuchungsgebiet gemäß Auftrag insgesamt siebenmal zur Erfassung tagaktiver Vogelarten begangen. Um die nachtaktiven Arten zu erfassen, fanden zwei weitere Begehungen nachts statt.

Bei der Erfassung wurden alle hör- und sichtbaren Vögel kartiert. Hierbei wurde insbesondere auf sogenannte "revieranzeigende Merkmale" geachtet (Revierkartierung; SÜDBECK ET AL. 2005; FROELICH 2010). Gewöllefunde, Rupfungen, Federfunde etc. wurden miterfasst und ausgewertet.

Die Begehungen fanden zwischen März und August 2014 statt. Im Februar 2014 erfolgte eine Begehung der gehölzbestandenen Bereiche innerhalb der Flächen zur Erfassung von Horsten. In dem nordwestlichen erweiterten Untersuchungsgebiet wurden im Januar 2015 Horste erfasst.

Die Auswertung umfasst eine Artenliste des gesamten Untersuchungsgebietes, die neben dem Status (Brutvogel¹, Nahrungsgast, Durchzügler) auch die Angaben der Roten Listen (Deutschland, Nordrhein-Westfalen, Westfälische Bucht) den deutschlandweiten Schutz (besonders bzw. streng geschützt) und die Planungsrelevanz für NRW (MUNLV 2007) enthält. Außerdem sind noch die Lebensraumpräferenzen (nach HAAFKE & LAMMERS 1986) der Arten aufgeführt.

Als „planungsrelevante Arten“ werden in NRW die europäischen Vogelarten bezeichnet, die in Anhang I der VS-RL aufgeführt sind sowie Zugvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der VS-RL. „Neben diesen Arten sollten ebenso alle streng geschützten Vogelarten bei der artenschutzrechtlichen Prüfung berücksichtigt werden. Unter den übrigen Vogelarten wurden alle Arten als planungsrelevant eingestuft, die in der Roten Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen (LÖBF/LAFAO 1999) einer Gefährdungskategorie zugeordnet wurden (Kategorien 1, R, 2, 3, I). Darüber hinaus wurden auch alle Koloniebrüter mit einbezogen“ (MUNLV 2007, S. 12). Nach Drucklegung der MUNLV-Veröffentlichung ist eine neue Rote Liste für NRW erschienen (LANUV 2011, NWO & LANUV 2009), die erstmals, in Einklang mit nationalen und internationalen Roten Listen, die Bestandsentwicklung stärker gewichtet als die reine Populationsgröße. Dadurch werden Arten, die zwar kleine, aber sich positiv entwickelnde Populationen aufweisen, nur noch als gering oder gar nicht gefährdet angesehen, während Arten, die sich lang- und kurzfristig deutlich negativ entwickeln, trotz (noch) größerer Populationen als gefährdet eingestuft werden.

Das LANUV (2011) gibt diese Bestandentwicklungen allerdings nur für das gesamte Bundesland NRW an, regionale Angaben finden sich jedoch bei NWO & LANUV (2009).

In die Auswertung dieses Gutachtens fließt die Häufigkeit der einzelnen Arten sowie die Bestandstrends und die daraus resultierende Trendgefährdung ein (s. Tab. 2.1). Hierbei wird der Bestandstrend der einzelnen Art sowohl als Langzeittrend über etwa 100 Jahre als auch als Kurzzeittrend (über die letzten 25 Jahre) in NRW und der Westfälischen Bucht betrachtet (nach LANUV 2011 und NWO & LANUV 2009). Unsere Bewertung der Trendgefährdung ist in der Tabelle 2.1 dargestellt.

Die Einstufung erfolgt von 1 (höchste Gefährdungsstufe) bis 9 (niedrigste Gefährdungsstufe) und ergibt sich aus den Angaben der Langzeit- und Kurzzeittrends der einzelnen Arten für NRW sowie für die Westfälische Bucht (NWO & LANUV 2009), wobei der landesweite und der regionale Trend zusammengefasst werden. Bei unterschiedlichen Angaben wird der ungünstigere Trend übernommen.

¹ Erfasst als Brutnachweis oder Brutrevier.

Tabelle 2.1: Einstufung der Trendgefährdung.

Trendgefährdung	Kurzzeittrend	Langzeittrend
1	Abnahme	Abnahme
2	gleichbleibend	Abnahme
3	Zunahme	Abnahme
4	Abnahme	gleichbleibend
5	gleichbleibend	gleichbleibend
6	Zunahme	gleichbleibend
7	Abnahme	Zunahme
8	gleichbleibend	Zunahme
9	Zunahme	Zunahme

Als „bedeutsame Arten“ werden neben den planungsrelevanten Arten auch Vogelarten der regionalen Roten Liste (Westfälische Bucht) und der entsprechenden Vorwarnlisten (Deutschland, NRW, Westfälische Bucht) zusammengefasst. Hierbei handelt es sich meist um Arten, deren Bestandstrend abnimmt.

Die Gesamtbewertung des Untersuchungsgebietes in Bezug auf die Avifauna erfolgt nach einem Wertstufenmodell mit einer siebenstufigen Skala (vgl. Tabelle 2.2).

Tabelle 2.2: Bewertung von Bereichen anhand von Vogelbeständen (aktualisiert und ergänzt nach NLO 2003).

<p>Vorkommen von nationaler Bedeutung (Wertstufe VII)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vogelbrutgebiete nationaler und landesweiter Bedeutung oder - Gastvogellebensräume nationaler und landesweiter Bedeutung oder - Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Vogelart (Kategorie 1, RL BRD) oder - Vorkommen einer extrem seltenen Vogelart (Kategorie R, RL BRD) oder - Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Vogelarten (Kategorie 2, RL BRD) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen oder - Vorkommen zahlreicher gefährdeter Vogelarten (Kategorie 3, RL BRD) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen
<p>Vorkommen von landesweiter Bedeutung (Wertstufe VI)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vogelbrutgebiete landesweiter Bedeutung oder - Gastvogellebensräume mit landesweiter Bedeutung oder - Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Vogelart (Kategorie 1, RL NRW / regional) oder - Vorkommen einer extrem seltenen Vogelart (Kategorie R, RL NRW) oder - Vorkommen einer stark gefährdeter Vogelart (Kategorie 2, RL NRW) und Vorkommen gefährdeter Vogelarten (Kategorie 3, RL NRW) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen
<p>Vorkommen von überregionaler Bedeutung (Wertstufe V)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vogelbrutgebiete überregionaler Bedeutung - Gastvogellebensräume mit überregionaler Bedeutung oder - Vorkommen einer stark gefährdeten Vogelart (Kategorie 2, RL BRD / NRW) oder - Vorkommen gefährdeter Vogelarten (Kategorie 3, RL NRW) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen
<p>Vorkommen von regionaler Bedeutung (Wertstufe IV)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vogelbrutgebiete regionaler Bedeutung - Gastvogellebensräume mit regionaler Bedeutung - Vorkommen einer stark gefährdeten Vogelart (Kategorie 2, RL regional) oder - Vorkommen einer gefährdeten Vogelart (Kategorie 3, RL NRW) oder - Vorkommen von Arten mit hoher Trendgefährdung (Kategorie 1 – 3) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen

Fortsetzung Tabelle 2.2
Vorkommen von lokaler Bedeutung (Wertstufe III)
<ul style="list-style-type: none"> - Vorkommen gefährdeter Vogelarten (Kategorie 3, RL regional) oder - allgemein hohe Vogelartenzahl bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert oder - Vorkommen einer planungsrelevanten Art oder - Vorkommen von Arten mit hoher Trendgefährdung (Kategorie 1 – 3)
Vorkommen von geringer Bedeutung (Wertstufe II)
<ul style="list-style-type: none"> - Gefährdete Vogelarten fehlen als Brutvogel und bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert durchschnittliche Artenzahl - Vorkommen einer Art mit hoher Trendgefährdung
Vorkommen von potenzieller Bedeutung (Wertstufe I)
<ul style="list-style-type: none"> - Anspruchsvollere Vogelarten kommen nicht vor - Arten mit hoher Trendgefährdung kommen nicht vor - Gefährdete Vogelarten fehlen und bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert unterdurchschnittliche Artenzahl

2.2. Fledermäuse

Zur Erfassung der Fledermäuse wurde eine Kombination verschiedener Methoden angewandt. In dem ursprünglichen Untersuchungsgebiet wurden während sechs Begehungen zwischen April und September Fledermäuse durch **Ultraschalldetektor**-Einsatz und **Sichtbeobachtung** nachgewiesen. Der Bereich der westlichen Erweiterung wurde Anfang Juli 2014 mit in die Untersuchung einbezogen. In der nordwestlichen Erweiterung erfolgte eine fledermauskundliche Begehung Anfang Oktober 2014.

Zur Erfassung wurden Heterodyn- und Zeitdehnungs-Ultraschalldetektoren D 240x der Firma Pettersson (Schweden) eingesetzt. Die Artbestimmung einiger Arten ist mittels Detektor und Sichtbeobachtung (ohne Fang) nicht sicher möglich. Daher wurde durch eine **computergestützte Rufanalyse** in vielen Fällen die Artzugehörigkeit ermittelt. Dazu wurden Fledermausrufsequenzen mit Hilfe des Detektors (Pettersson D 240x) aufgezeichnet und in Zeitdehnung auf SD-Karte (H2 Zoom) gespeichert. Diese Rufe wurden später am Computer mit dem Programm BatSound 3.31 (Pettersson) analysiert. Auch die computerunterstützte Analyse von Fledermausrufen führt nicht immer zu eindeutigen Artdiagnosen, da Fledermäuse innerhalb der artspezifischen Grenzen abhängig von der Umgebung und ihres Verhaltens unterschiedliche Rufe aussenden. Dadurch überschneiden sich bei einigen Artengruppen die Rufparameter stark. In den Fällen, bei denen eine sichere Artdiagnose nicht erfolgen konnte, kann häufig die Gattung genannt werden. Als Vergleichsmaterial werden neben eigenen Aufnahmen auch Aufnahmen von BARATAUD (1996), LIMPENS ET AL. (2005) sowie RICHAZ (2002) zu Rate gezogen. Als „Bestimmungsliteratur“ dienen vor allem SKIBA (2009) und PFALZER (2002).

Für die Sichtbeobachtungen wurden Rotlichtstrahler eingesetzt, da dies nach eigener Erfahrung bei Fledermäusen nur in Ausnahmefällen zu Verhaltensänderungen führt. Beim Einsatz von weißem oder bläulichem Licht meiden einige Arten den erhellten Bereich.

Einige Arten werden als „Flüsterer“ bezeichnet, da ihre Rufe nur bis zu 3 bis 6 m weit zu vernehmen sind (*Bechsteinfledermaus*, Arten der Gattung *Plecotus*). Diese Arten sind (fast) nur durch Fang oder Nachweis in Quartieren zu erfassen. Da eine Artansprache nur bei einer gesicherten Artdiagnose erfolgte, kann davon ausgegangen werden, dass nicht unbedingt alle vorkommenden Arten erfasst wurden.

Die Ergebnisse der Begehungen mit Fledermausdetektor werden in Aktivitätskategorien eingeteilt. Da aufgrund der Kartierungsmethode die Verweildauer an einem Standort oft nur kurz ist (selten länger als eine Viertelstunde), können keine Aussagen über eine Nutzung dieses Bereiches durch Fledermäuse über einen sehr langen Zeitraum getroffen werden. Daher werden

in der Bewertung nur 3 Klassen gebildet: In die 1. Aktivitätskategorie gelangen einmalige Fledermausnachweise. Falls zwei oder drei Tiere gleichzeitig auftreten oder ein Tier über einen längeren Zeitraum (ca. 5 Minuten) häufiger vernommen wird, so wird dies der Aktivitätskategorie 2, „mehrmalige Beobachtung“, zugeordnet. Besonders intensive Aktivitäten wie z.B. das gleichzeitige Auftreten mehrerer Exemplare oder die ständige Nutzung des Bereiches durch ein Tier über einen langen Zeitraum werden als „regelmäßige oder ständige Beobachtungen“ bezeichnet und bilden die höchste Kategorie (Aktivitätskategorie 3).

An ausgewählten Standorten wurden zu Beginn der Nacht bis etwa eineinhalb Stunden nach Sonnenuntergang **Flugstraßenuntersuchungen** unter Einsatz von Stereo-Ultraschalldetektoren (Firma CSE, Ostrach-Magenbuch) durchgeführt. Durch den Einsatz dieser Geräte kann oftmals die Flugrichtung der erfassten Fledermaus festgestellt werden. Dies ist eine Voraussetzung für das Zählen von Individuen auch ohne gleichzeitige Sichtbeobachtung. Zur Ermittlung von Funktionsbeziehungen verschiedener Bereiche wurden auch während der nächtlichen Begehungen Stereo-Ultraschalldetektoren eingesetzt.

Um Fledermausaktivitäten über einen längeren Zeitraum (jeweils die gesamte Nacht) erfassen zu können, wurden **Horchboxen** eingesetzt. Die eingesetzten Geräte erfassen Ultraschalllaute und speichern diese automatisch ab. Hierbei werden jeweils für die Dauer der erfassten Ultraschalllaute einzelne Dateien mit Zeitstempel erzeugt. Trotz der unterschiedlichen Länge der jeweiligen Aufzeichnungen, wird für die Auswertung nur die Anzahl der Dateien herangezogen. Hierbei fließen jedoch nicht alle Dateien ein, da auch Störgeräusche (z.B. Heuschreckengesänge) Aufzeichnungen auslösen können. Daher werden sämtliche Dateien mittels der Programme bcAdmin und bcIdent analysiert und es werden für die weitere Auswertung nur die Dateien genommen, in denen Fledermausrufe erkannt wurden. Stichprobenartig werden auch weitere Dateien mit dem Programm BatSound betrachtet. Falls hierbei Fledermausrufe gefunden werden sollten, fließen diese Aufzeichnungen mit in die Auswertung ein. Insgesamt wurden an 66 Standorten Horchboxen aufgestellt¹.

Für die Bewertung der mit Hilfe der Horchboxen gewonnenen Ergebnisse werden die Anzahl der nachgewiesenen Fledermauskontakte sowie die zeitliche Verteilung der Fledermausaktivitäten betrachtet. Als ein Fledermauskontakt wird eine Datei mit erkannten Fledermausrufen beliebiger Anzahl bezeichnet. Aus der Summe der Fledermauskontakte und der Stetigkeit, also der relativen Anzahl an 10-Minuten-Zeitfenstern (bezogen auf die gesamte Nacht von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang), in denen Fledermausrufe mit der Horchbox vernommen wurden, wird ein Summenwert gebildet. Hierbei fließt die Stetigkeit als prozentualer Wert, der mit hundert multipliziert wird, ein. Diese Summenwerte werden 4 Aktivitätsgrößenklassen zugeordnet. Die Einteilung der Aktivitätsgrößenklassen erfolgt auf Grundlage eigener Horchboxergebnisse aus Nordwestdeutschland aus den Jahren 2003 bis 2010. Die Ergebnisse von insgesamt 2282 Horchboxen aus 58 Projekten wurden hierzu nach der Größe des berechneten Wertes sortiert und in 4 Gruppen mit jeweils gleicher Anzahl an Horchboxergebnissen eingeteilt (vgl. STARRACH ET AL. 2008).

Tabelle 2.3: Aufteilung der Aktivitätskategorien aller Horchboxergebnisse aus den Jahren 2003 bis 2010 (insgesamt 2282, davon 88 ohne registrierte Aktivität).

Bewertungskategorie	1 gering	2 mittel	3 hoch	4 sehr hoch
Wertebereich	< 25	25 - 58	59 - 123	> 123

¹ In Einzelfällen (bei Gerätedefekten) wurden am selben Standort an verschiedenen Terminen Horchboxen installiert.

Die Aufteilung der Aktivitätskategorien für die aufgezeichneten Fledermausrufe ist der Tabelle 2.3 zu entnehmen.

Um die Nutzung von Baumhöhlen innerhalb des Untersuchungsgebietes durch Fledermausarten mit vergleichsweise geringen Aktionsradien zu prüfen, wurde versucht mittels **Stellnetzen** Tiere der Gattung *Plecotus* zu fangen. Geeignete Exemplare sollten mit einem Miniatursender versehen werden, um anschließend Quartiere durch **Telemetrie** auffinden zu können.

In ausgewählten Waldbereichen wurden an drei Terminen sogenannte Puppenhaarnetze mit einer Höhe von etwa 3,5 m und unterschiedlicher Länge eingesetzt. Die gesamte Länge der aufgestellten Netze betrug jeweils zwischen etwa 91 und 109 m (also Netzflächen von etwa 318 bis 381 m²) (vgl. Abb. 2.1 – 2.3 u. Tab. 4 im Anhang).

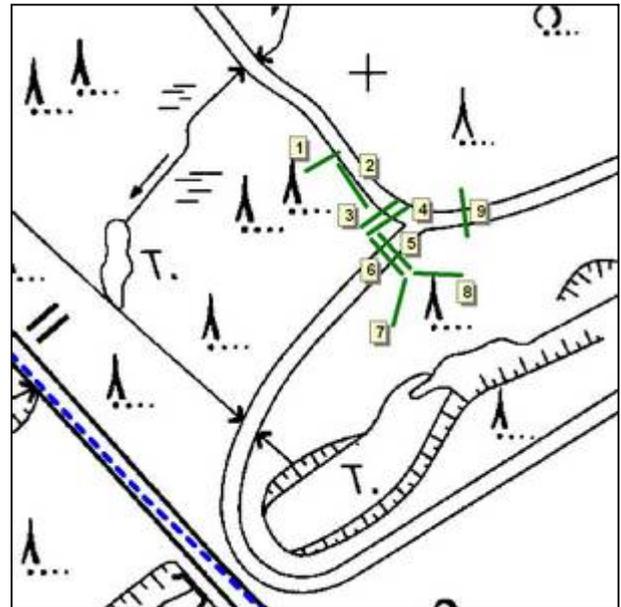


Abbildung 2.1: Verlauf und Bezeichnung der Netze am 23.05.2014. Die gelben Nummerierungen bezeichnen die Netze.

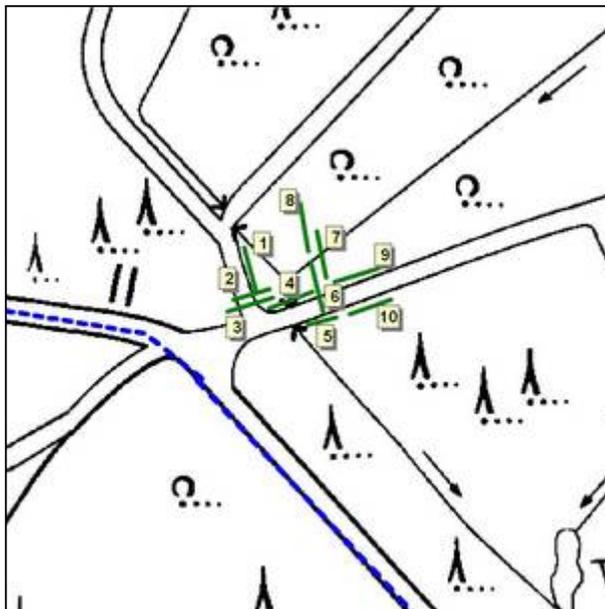


Abbildung 2.2: Verlauf und Bezeichnung der Netze am 23.07.2014. Die gelben Nummerierungen bezeichnen die Netze.

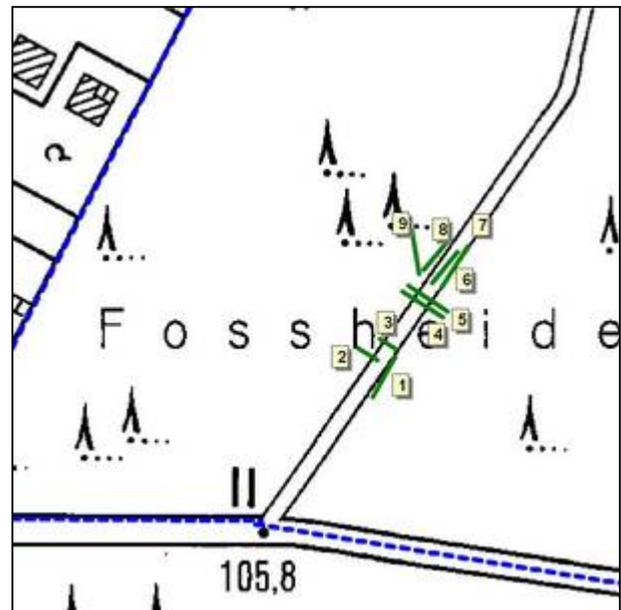


Abbildung 2.3: Verlauf und Bezeichnung der Netze am 08.08.2014. Die gelben Nummerierungen bezeichnen die Netze.

Während einer Begehung im laubfreien Zustand (im südlichen Untersuchungsgebiet: Anfang 2014, in der nordwestlichen Untersuchungsgebietserweiterung: Januar 2015) wurden **Baumstrukturen**, die Fledermäusen als Quartier dienen können, in den gehölzbestandenen Bereichen erfasst und bewertet. In der westlichen Untersuchungsgebietserweiterungsfläche erfolgte eine Suche nach relevanten Baumstrukturen im Juli 2014.

Höhlungen, die für Fledermäuse als Quartier nutzbar sind (potenzielle Quartiere), werden mit einem Punktwert in Abhängigkeit ihrer Ausprägung bewertet (s. Tab. 2.4). In diese Bewertung fließt auch die voraussichtliche Bestandsdauer der vorgefundenen Struktur ein. Daher werden Strukturen wie abstehende Rindenstücke mit einem geringeren Wert versehen. Als Standardmaß für eine Kompensation wird eine Spechthöhle (Wert 4) angesehen. Ist eine Spechthöhle nach oben durch Fäulnis erweitert, wird ihr ein höherer Wert zugeteilt. In gleicher Weise wird für die Bewertung der anderen Strukturen verfahren.

Für die Kompensation ist zur Ermittlung der Anzahl der künstlichen Fledermausquartiere die Summe der Punktwerte der entfallenden Bäume durch vier zu dividieren. Diese künstlichen Fledermausquartiere sollten in Baumbeständen (Altholz) geschaffen werden, die dauerhaft erhalten bleiben, so dass mittelfristig natürliche Baumhöhlen die künstlichen potenziellen Quartiere ersetzen.

Tabelle 2.4: Bewertung von Baumstrukturen.

Struktur	Bewertungspunkte
abstehende Rinde	1-3
ausgefaultes Astloch	3-7
hohler Stamm	4-7
Spalte	1-4
Spechthöhle	4-7
Stammriss	3-7
Totholz	1-3

Das von der Planung betroffene Gebäude wurde im Februar 2015 vollständig begangen und auf Nutzung durch Fledermäuse kontrolliert (v.a. Suche nach Kotpillen).

Bei der **Auswertung** wurde für das Untersuchungsgebiet eine Artenliste erstellt, die Angaben der Roten Listen (Deutschland, Nordrhein-Westfalen) und den europaweiten Schutz (Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie) jeder einzelnen Art enthält.

2.3. Amphibien

Es wurden potenzielle Laichgewässer in dem Untersuchungsgebiet zwischen März und Juli 2014 sechsmal begangen. Hierbei wurden adulte Tiere durch Absuchen geeigneter Laichplätze sowie anhand von Lautäußerungen erfasst. Die Gewässer wurden auch nach Amphibienlaich abgesucht. Zur Registrierung der Schwanzlurche wurden bei zwei Begehungen im Mai in die Gewässer Fangreusen eingebracht; die Standzeit der Fangreusen betrug jeweils eine Nacht. Meistens wurden neben jeweils einer Kastenreuse (nach HENF, etwa 50 x 30 x 30 cm, Maschenweite etwa 3 mm) vier Faltreusen (Kleinfischreuse von Behr, etwa 50 x 24 x 24, Maschenweite etwa 2 mm) eingesetzt. Beide Reusentypen haben je zwei sich nach innen verjüngende Trichter (auf etwa 5 x 5 cm). Während die Trichter bei den Kastenreusen sich auf den senkrechten Längsseiten befinden, sind die Trichter bei den Faltreusen auf den Stirnseiten angebracht. Beide Reusentypen sind mit Schwimmkörpern ausgestattet, so dass die Reusen teilweise aus der Wasseroberfläche ragen und gefangene Molche Luft atmen können.

Im Rahmen der Auswertung wurde für das Untersuchungsgebiet eine Artenliste erstellt, die Angaben der Roten Listen (Deutschland, Nordrhein-Westfalen) und zum europaweiten Schutz jeder einzelnen Art enthält.

Abschätzung der Populationsgröße

Bei der *Erdkröte* kann die Populationsgrößenabschätzung über den nachgewiesenen Laich erfolgen, hierbei muss allerdings das Geschlechterverhältnis mit einbezogen werden. So schwankt das Geschlechterverhältnis am Laichgewässer bei der *Erdkröte* zwischen 1:3 bis 1:10 (Weibchen zu Männchen)(BLAB & VOGEL 1989); in dieser Untersuchung nehmen wir als Bemessungsgrundlage pro Laichschnur 5 adulte *Erdkröten*. Bei dem *Grasfrosch* werden pro nachgewiesenem Laichballen 3 adulte Tiere gezählt.

Da der Nachweis der Molche über Reusenfallen erfolgt und somit immer nur ein Teil der Population in dem Gewässer nachgewiesen werden kann, wird zur Abschätzung der Populationsgröße die Anzahl der gefangenen Molche mit dem Faktor 5 multipliziert.

Bei der Abschätzung der Populationsgrößen handelt es sich allerdings nur um eine grobe Schätzung, die wirklichen Populationsstärken können in Einzelfällen deutlich abweichen.

Als Grundlage zur Einteilung der Populationsgrößenkategorien werden die Daten eigener Untersuchungen herangezogen. Insgesamt handelt es sich dabei um Ergebnisse von über 800 untersuchten Gewässern in Ostwestfalen-Lippe aus den Jahren 2001 bis 2011. Für die Einteilung der Größenklassen wurden die Gewässer, in denen die jeweilige Amphibienart nachgewiesen wurde, nach der Größe der Laichpopulation sortiert und in 4 gleich große Gruppen eingeordnet (soweit möglich). Die Aufteilung dieser Kategorien ist in der Tabelle 2.5 dargestellt. Durch dieses Verfahren ist ein Vergleich der aktuell untersuchten Gewässer mit der von uns mit derselben Methodik bisher in OWL untersuchten Gewässer möglich.

Die Einteilung der Größenklassen ist abhängig von der Amphibienart. So ist z.B. eine *Bergmolch*-Population mit 10 Individuen der niedrigsten Kategorie 1 zugeordnet, wohingegen eine *Grasfrosch*-Population aus 10 Tieren als Kategorie 2 eingestuft wird (vgl. Tabelle 2.5).

Tabelle 2.5: Aufteilung der Populationsgrößenklassen.

Größen- klasse	<i>Bergmolch</i>	<i>Erdkröte</i>	<i>Grasfrosch</i>
1	1-10	1-10	1-6
2	11-15	11-50	7-12
3	16-50	51-100	13-45
4	über 50	über 100	über 45

3. Ergebnisse

3.1. Avifauna

3.1.1. Horstbäume

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden acht Bäume mit Horsten nachgewiesen (s. Abb. 3.1). In der Tabelle 3.1 sind die Bäume und die erfassten Horste kurz beschrieben. Fünf dieser Horstbäume befinden sich innerhalb des Bebauungsplanbereiches (vgl. Anlage 4 u. Tab. 3 im Anhang).

Tabelle 3.1: Kurze Beschreibung der Horstbäume. Der geschätzte Brusthöhendurchmesser (BHD) ist in cm angegeben. Die Bezeichnung (Bez.) der Horstbäume entspricht der Nummerierung der Strukturbäume in der Karte (Anlage 4).

Bez.	Baumart und nachgewiesene Strukturen	Rechts-/Hochwert
41	Pappel BHD 30, mit kleinem Horst in etwa 18 m Höhe	3454406 5769589
82	Pappel BHD 45, mit kleinem Horst in etwa 15 m Höhe	3454038 5769924
162	Kiefer BHD 25, mit kleinem Horst in etwa 18 m Höhe	3454008 5769934
171	Kiefer BHD 35, mit großem Horst (von Mäusebussard besetzt)	3453997 5770068
177	Kiefer BHD 30, mit kleinem Horst in etwa 18 m Höhe	3453955 5769987
212	Pappel BHD 50, mit mittelgroßem Horst in etwa 30 m Höhe	3454190 5770243
227	Ahorn BHD 35, mit großem Horst in etwa 10 m Höhe	3454155 5770084
236	Ahorn BHD 30, mit kleinem Horst in etwa 12 m Höhe	3454108 5770091

3.1.2. Gesamtgebiet

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet im Rahmen der vorliegenden Untersuchung 34 Vogelarten nachgewiesen. 27 dieser Arten¹ traten als Brutvögel² auf, fünf Arten nutzten das Gebiet zur Nahrungssuche, zwei konnten als Durchzügler nachgewiesen werden (vgl. Tab. 1 Anhang).

Fünf der nachgewiesenen Nahrungsgäste sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützte und europaweit intensiv zu schützende Arten (*Grünspecht*, *Habicht*, *Mäusebussard*, *Sperber*, *Waldkauz*)³.

Diese Arten¹ sowie *Kleinspecht* und *Waldschnepfe* sind in NRW als planungsrelevant anzusehen (MUNLV 2007)(s. Tab. 3.2).

¹ Einschließlich einer Art mit Brutverdacht (*Waldschnepfe*).

² Als Brutvogel werden Arten bezeichnet, bei denen ein Teil oder ihr gesamtes Revier im Untersuchungsraum nachgewiesen wird.

³ Der besseren Lesbarkeit wegen sind die deutschen Trivialnamen nach SÜDBECK ET AL. (2005) angegeben, die wissenschaftliche Nomenklatur ist der Tabelle 3.1 zu entnehmen. Sämtliche Vogelnamen werden im Text kursiv gedruckt.

Die Gruppe der bedeutsamen Brutvogelarten und Nahrungsgäste umfasst neben den oben genannten Vogelarten auch noch Arten der regionalen Roten Liste sowie der Vorwarnlisten; s. Tab. 3.2).

Tabelle 3.2: Bedeutsame Arten im Untersuchungsgebiet.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status		AS	TG	Rote Liste			Status	
		1	2			BRD	NRW	WB	NRW	Ez
Bachstelze	Motacilla alba	B	JZW	§	1	*	V	V	B	G ²
Grünspecht	Picus viridis	B	J	§§	9	*	*	*	B	G
Habicht	Accipiter gentilis	NG	JZW	§§	4	*	V	V	B	G-
Kleinspecht	Dendropus minor	NG	J	§	1	V	3	V	B	U
Mäusebussard	Buteo buteo	B	JZW	§§	5	*	*	*	B	G
Sperber	Accipiter nisus	NG	JZW	§§	8	*	*	*	B	G
Star	Sturnus vulgaris	B	JZW	§	1	*	VS	VS	B	G ²
Waldschnepfe	Scolopax rusticola	Bv	JZW	§	1	V	3	k.A.	B	G²
Waldkauz	Strix aluco	B	J	§§	2	*	*	*	B	G

In **roter Schrift** sind Arten hervorgehoben, die in NRW als planungsrelevant bezeichnet werden.

Status 1: Status in vorliegender Untersuchung: B: Brutvorkommen; Bv: Brutverdacht; G: Gast hier Durchzügler; NG: Nahrungsgast. Tritt eine Art in mehreren Kategorien auf, so wird jeweils nur die höchste angegeben (Hierarchie B>NG>G).

Status 2: Jahreszeitlicher Status in NRW (HERKENRATH 1995): J: Jahresvogel; W: Wintergast; Z: Zugvogel.

AS: Artenschutz; §: besonders geschützt; §§: streng geschützt.

TG: Trendgefährdung, ergibt sich aus Langzeit- und Kurzeittrend der Bestandsentwicklung (NWO & LANUV 2009)(vgl. Tabelle 2.1).

Rote Liste: BRD: 2007; NRW und WB (Westfälische Bucht): 2009; 0: ausgestorben oder verschollen; 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; k.A.: keine Angabe; R: extrem selten; S: Einstufung dank Naturschutzmaßnahmen; V: Vorwarnliste; *: nicht gefährdet.

Status in NRW: B: Brutvorkommen; BK: Brutvorkommen Koloniebrüter.

Ez: Erhaltungszustand der planungsrelevanten Arten in NRW (atlantische Region): G: günstig; U: ungünstig; -: sich verschlechternd.

Von den Brutvögeln und Nahrungsgästen sind zwei Arten in der Roten Liste für NRW aufgenommen (*Kleinspecht*, *Waldschnepfe*, jeweils Kategorie 3).

Auf der Vorwarnliste der Westfälischen Bucht finden sich vier Arten (*Bachstelze*, *Habicht*, *Kleinspecht*, *Star*) und auf der Roten Liste für NRW sind drei Arten (*Bachstelze*, *Habicht*, *Star*) verzeichnet. Auf der Vorwarnliste für die Bundesrepublik werden zwei Arten geführt (*Kleinspecht*, *Waldschnepfe*).

Vier Brutvogelarten bzw. Nahrungsgäste (*Bachstelze*, *Kleinspecht*, *Star*, *Waldschnepfe*) sind in Nordrhein-Westfalen der höchsten Trendgefährdungsstufe (TG 1) zuzuordnen.

Die Standorte sämtlicher nachgewiesener Brutvögel und Nahrungsgäste sind auf der beige-fügten Karte (Anlage 1) vermerkt. Arten der Roten Listen, der Vorwarnlisten sowie planungsrelevante Arten sind dabei hervorgehoben.

¹ Mit Ausnahme des *Grünspechts*.

² Widerspricht den Angaben in NWO/LANUV (2009), da sich die Art in der höchsten Klasse der Trendgefährdung (TG 1) findet.

3.2. Fledermäuse

Wie in Kapitel 2 dargestellt, erfolgte die Erfassung der Fledermäuse mit mehreren Methoden (Detektorbegehungen, Flugwegeuntersuchung mit Stereo-Ultraschalldetektoren, Horchboxuntersuchung, Fang). Im Folgenden werden die Ergebnisse, die mit den einzelnen Methoden erlangt wurden, dargestellt.

3.2.1. Potenzielle Quartiere

Innerhalb des untersuchten Bereiches wurden insgesamt 225 Bäume nachgewiesen, die Strukturen aufwiesen, die für Fledermäuse als Quartier geeignet sind. Diese Strukturbäume und die erfassten artenschutzrechtlich relevanten Strukturen sind in der Tabelle 3 im Anhang beschrieben. Die Lage der Strukturbäume ist in der Anlage 4 dargestellt. Von diesen 225 Strukturbäumen befinden sich 108 innerhalb des Bereiches des Bebauungsplans¹.

An insgesamt 62 Strukturbäumen wurden aus 69 Höhlungen Mulmproben entnommen, die anschließend lichtmikroskopisch auf das Vorhandensein von Haaren untersucht wurden. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind in der Tabelle 3 im Anhang aufgeführt.

3.2.2. Detektornachweise

Mit Hilfe des Ultraschalldetektors D 240x (Pettersson) wurden während der Begehungen insgesamt 272 Rufsequenzen zeitgedehnt aufgezeichnet und anschließend am Computer analysiert. Dadurch konnten insgesamt zwölf Fledermausarten erfasst werden, von denen zwei nicht bis zum Artniveau determinierbar sind (*Abendsegler*, *Bechstein-*, *Breitflügel-*, *Fransenfledermaus*, *Kleinabendsegler*, *Mausohr*, *Rauhaut-*, *Teich-*, *Wasser-* und *Zwergfledermaus*, sowie die Artengruppen *Braunes/Graues Langohr* und *Kleine/Große Bartfledermaus*)².

Die Bereiche, in denen Fledermäuse nachgewiesen worden sind, sind in der Anlage 2 dargestellt. Dabei erfolgten die meisten Nachweise entlang von linearen Strukturen (Waldrand, Bachlauf). Hier wurden manchmal auch mehrere Arten gleichzeitig oder zeitlich versetzt in der selben Nacht nachgewiesen. Allerdings spiegelt sich in der Anzahl der Fledermausnachweise auch die Verweildauer wider, so sind an den Beobachtungsstandorten zur Ausflugzeit meist viele Nachweise erfolgt. Oftmals traten in den selben Bereichen bei mehreren Begehungen Fledermäuse der selben Art auf.

In der Tabelle 3.4 ist die Verteilung der Anzahl der Fundpunkte je Fledermausart auf die drei Kategorien der Detektornachweise dargestellt. Dabei zeigt sich, dass die *Zwergfledermaus* den größten Anteil an erfassten Fledermausrufen ausmacht. Aber auch Arten der Gattung *Myotis* sowie *Abendsegler* und *Kleinabendsegler* wurden sehr häufig erfasst.

¹ Außerdem befindet sich das Gebäudequartier (Nr. 239) innerhalb des Bebauungsplangebietes.

² Der besseren Lesbarkeit wegen sind die deutschen Trivialnamen nach DIETZ ET AL. (2007) angegeben, die wissenschaftliche Nomenklatur ist der Tabelle 4.1, S. 28 zu entnehmen. Gattungen werden auch im Text ausschließlich mit dem wissenschaftlichen Namen genannt. Sämtliche Fledermausnamen werden im Text kursiv gedruckt.

Tabelle 3.4: Fledermausnachweise mittels Ultraschalldetektor. Angegeben ist die Art / Gruppe sowie die Anzahl der Beobachtungsbereiche.

Kategorie der Detektornachweise		
einmalige Beobachtung	mehrmalige oder längere Beobachtung	regelmäßige oder ständige Beobachtung
AS: 8; Ba: 1; Ba v: 1; BE: 1; BE v: 2; BF: 4; BF v: 1; FF: 2; KA: 5; MO v: 2; Myo: 7; nyc: 3; Ple: 2; RH: 2; TF v: 1; WF: 1; ZF: 13	AS: 2; Ba v: 1; BE: 2; BE v: 4; BF: 1; FF: 1; KA: 5; MO v: 1; Myo: 4; nyc: 1; ZF: 12	AS: 2; BF: 2; KA: 2; Myo: 5; nyc: 2; ZF: 22

Abkürzungen: AS: Abendsegler; Ba: Kleine/Große Bartfledermaus; BE: Bechsteinfledermaus; BF: Breitflügelfledermaus; FF: Fransenfledermaus; KA: Kleinabendsegler; MO: Mausohr; Myo: Myotis spec.; nyc: nyctaloid; Ple: Braunes/Graues Langohr; RH: Rauhaufledermaus; TF: Teichfledermaus; WF: Wasserfledermaus; ZF: Zwergfledermaus; v: Bestimmung nicht sicher (begründeter Verdacht).

3.2.3. Beobachtungen zur Ausflugszeit

An insgesamt zehn ausgewählten Standorten wurden zu Beginn der Nacht mittels Stereo-Ultraschalldetektor und Rotlichteinsatz Anzahl und Flugrichtung vorbeifliegender Fledermäuse erfasst. Zählungen waren z.T. aufgrund von intensivem Jagdverhalten einzelner Fledermäuse nicht möglich. Tiere, deren Flugrichtung nicht eindeutig bestimmbar war, fließen in diese Auswertung nicht ein. In den Abbildungen 3.1 und 3.2 sind die nachgewiesenen Flugrichtungen

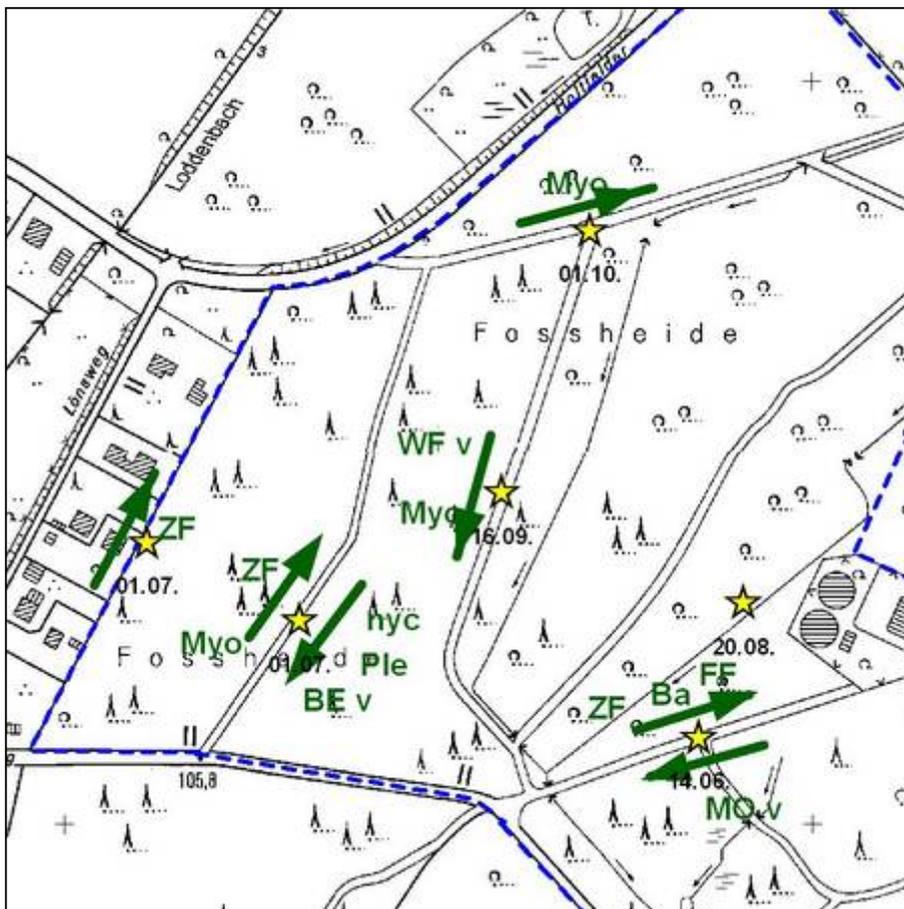


Abbildung 3.1: Nachgewiesene Flugrichtungen von Fledermäusen zur Ausflugszeit (grüne Pfeile). Die gelben Sterne markieren die Beobachtungsstandorte an den Untersuchungsterminen.
AS: Abendsegler, Ba: Bartfledermaus, BE: Bechsteinfledermaus, FF: Fransenfledermaus, MO: Mausohr, Myo: Myotis spec., nyc: nyctaloid, Ple: Plecotus spec., v: begründeter Verdacht, WF: Wasserfledermaus, ZF: Zwergfledermaus.

schematisch dargestellt. Die gelben Sterne markieren die jeweiligen Beobachtungsstandorte. An sämtlichen Standorten wurden jeweils nur wenige Exemplare je Art mit eindeutigen Vorbeiflügen beobachtet.

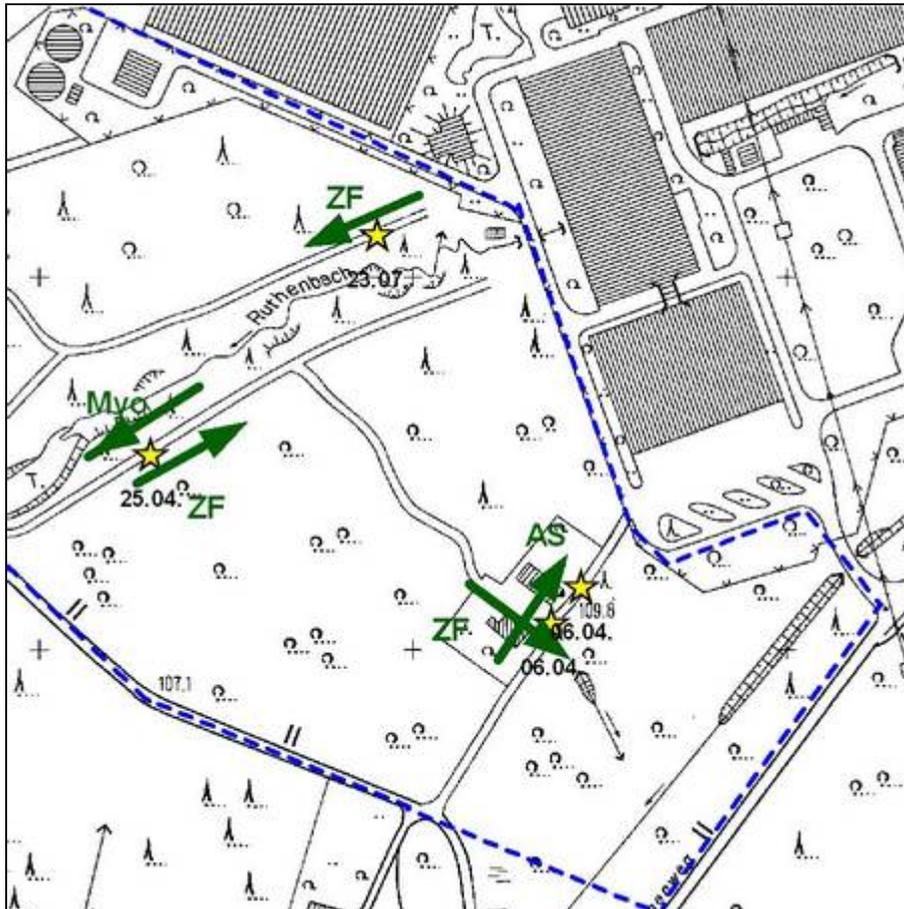


Abbildung 3.2: Nachgewiesene Flugrichtungen von Fledermäusen zur Ausflugszeit (grüne Pfeile). Erläuterungen: s. Abb. 3.2.

3.2.4. Horchboxen

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden an 66 ausgewählten Standorten Horchboxen aufgestellt (s. Anlage 3).

Der Standort der einzelnen Horchbox und deren Bezeichnung ist der Karte zu entnehmen (Anlage 3). In der Tabelle 3.5 sind die Ergebnisse der einzelnen Horchboxen dargestellt.

Tabelle 3.5: Ergebnisse der Horchboxuntersuchung. **Erläuterungen:**

Stet.: Stetigkeit: Prozentualer Anteil der 10-Minuten-Zeitfenster, in denen Fledermausrufe aufgezeichnet wurden.

Wert: Der Aktivitätswert wird aus der Anzahl der Fledermauskontakte und dem Anteil der 10-Minuten-Zeitfenster, in denen Rufe aufgezeichnet wurden, berechnet (s. Kapitel 2).

Horchbox	Standort	Datum	Berechnung		
			Anzahl der Kontakte	Stetigkeit	Wert
1	Waldrand	01.10.14	39	32	71
2	Wald	01.10.14	70	44	114
3	innerer Waldrand	01.10.14	152	62	214

Horch- box	Standort	Datum	Berechnung		
			Anzahl der Kontakte	Stetigkeit	Wert
4	Bahnlinie, Gebüsch	01.10.14			defekt
5	Waldweg	01.10.14	96	58	154
6	Waldweg	01.10.14	194	66	260
7	Waldweg	01.10.14	118	46	164
8	Waldrand	01.10.14	7	8	15
9	Waldschneise	01.10.14	23	23	46
10	Waldweg	16.09.14	583	75	658
11	Waldweg	20.08.14	9	10	19
12	Aufforstungsfläche	23.07.14	548	93	641
13	Aufforstungsfläche	23.07.14	512	91	603
14	Wald	01.10.14	179	65	244
15	Waldrand	01.10.14	137	31	168
16	Waldrand, Wiese	01.07.14	168	82	250
17	Waldweg	01.07.14	337	85	422
18	Waldweg	16.09.14	23	29	52
19	Waldweg	14.06.14	920	104	1024
20	Waldweg	20.08.14	114	40	154
21	Waldweg	20.08.14	5	9	14
22	Waldweg	06.04.14	504	71	575
23	Waldweg	16.09.14	425	73	498
24	Wald	16.09.14	260	75	335
25	Waldweg	01.07.14	480	112	592
26	Wald	01.07.14	11	18	29
27	Waldweg	16.09.14	682	78	760
28	Waldweg	01.07.14	210	78	288
29	Waldweg	25.04.14	322	91	413
30	Waldweg	23.07.14	312	89	401
31	Waldweg	06.04.14	126	69	195
32	Waldweg	23.07.14	379	97	476
33	Graben	23.07.14	223	91	314
34	Wald	16.09.14	82	60	142
35	schmaler Waldweg	25.04.14	412	95	507
36	Waldweg	14.06.14	192	92	284
37	Waldweg	25.04.14	236	88	324
38	breiter Waldweg	06.04.14	276	60	336
39	Waldweg	14.06.14	65	62	127
40	Bach	14.06.14	106	62	168
41	Bach	06.04.14	1826	85	1911
42	Bach	20.08.14	48	14	62
43	Waldrand, Straße	23.07.14	756	70	826
44	Waldweg	20.08.14	38	31	69
45	Bach	23.07.14	1093	99	1192
46	Waldweg	25.04.14	458	95	553
47	Waldweg	20.08.14	3	5	8
48	Wald (durchforstet)	06.04.14	677	84	761
49	Waldrand	23.07.14	805	89	894

Horch- box	Standort	Datum	Berechnung		
			Anzahl der Kontakte	Stetigkeit	Wert
50	Kompostplatz	14.06.14	231	39	270
51	schmaler Waldweg	20.08.14	66	26	92
52	Gebäude	25.04.14	222	105	327
53	Gebäude	25.04.14	238	98	336
54	Waldweg	14.06.14	102	81	183
55	Teichufer	06.04.14	446	77	523
56	Wald	16.09.14	389	78	467
57	Bach	14.06.14	15	23	38
58	Waldweg	14.06.14	273	95	368
59	Wald	16.09.14	1309	78	1387
60	Wiese	20.08.14			def
61	Waldrand	06.04.14	855	85	940
62	Wald	23.07.14	42	48	90
63	Waldweg	16.09.14	771	79	850
64	Wald	06.04.14	392	76	468
65	Graben im Wald	14.06.14	52	58	110
66	breiter Waldweg	25.04.14	2810	96	2906

Die Tabelle 3.6 gibt die mittels der computergestützten Rufanalyse nachgewiesenen Fledermausarten je Untersuchungstermin wieder. Dabei ist die Anzahl der Horchboxen angegeben, in deren Aufnahmen die jeweilige Art nachgewiesen wurde. An 61 der insgesamt 66 Standorten wurden Rufe der *Zwergfledermaus* und oftmals (54 Standorte) auch mindestens einer Art der Gattung *Myotis* festgestellt.

Tabelle 3.6: Artnachweise durch die Horchboxuntersuchung.

Art	Datum								Anzahl Nachweis- standorte	Anzahl Termine
	06.04.	25.04.	14.06.	01.07.	23.07.	20.08.	16.09.	01.10.		
N Horchboxen ¹	8	7	9	5	9	8	9	11	66	
<i>Abendsegler</i>	3	1	1		2	1		2	10	6
<i>Bartfledermaus</i>			1	2	3	2	4	3	15	6
<i>Bechsteinfledermaus</i>				2	1		2	2	7	4
<i>Breitflügelfledermaus</i>	6	4		1	4		1	1	17	6
<i>Fransenfledermaus</i>			1	1	2		2	1	7	5
<i>Kleinabendsegler</i>	2	2	1			1			6	4
<i>Myotis spec.</i>	6	6	5	4	9	5	9	10	54	8
<i>Plecotus spec.</i>		2	1						3	2
<i>Rauhautfledermaus</i>	2	6	3	1	3		1		16	6
<i>Teichfledermaus</i>					1		1	1	3	3
<i>Wasserfledermaus</i>				2	2		2	3	9	4
<i>Zwergfledermaus</i>	8	7	9	5	9	5	9	9	61	8
nyctaloid	5	3	2	2	5	1	3	2	23	8
pipistrelloid	8	7	9	4	9	3	9	7	56	8

¹ Anzahl der in der jeweiligen Untersuchungsnacht installierten Horchboxen.

Art	Datum								Anzahl Nachweis-standorte	Anzahl Termine
	06.04.	25.04.	14.06.	01.07.	23.07.	20.08.	16.09.	01.10.		
unbestimmt	8	7	9	4	9	6	9	9	61	8

In der Tabelle 3.7 ist die Anzahl der Rufkontakte, die mittels Horchboxen erfasst wurden, je Fledermausart und Untersuchungstermin aufgetragen. Insgesamt wurden mit den Horchboxen 27.683 Rufreihen von Fledermäusen aufgezeichnet. Die meisten der bestimmaren Rufaufzeichnungen stammten von der *Zwergfledermaus* (9186, 33,18%). Von Tieren der Gattung *Plecotus* wurden insgesamt nur neun Rufreihen erfasst.

Tabelle 3.7: Artsspezifische Aktivitätsnachweise durch die Horchboxen.

Art	Datum								Summe	% aller Kontakte
	06.04.	25.04.	14.06.	01.07.	23.07.	20.08.	16.09.	01.10.		
<i>Abendsegler</i>	33	4	3		6	7		3	56	0,2023
<i>Bartfledermaus</i>			1	227	64	2	103	57	454	1,6401
<i>Bechsteinfledermaus</i>				4	1		5	5	15	0,0542
<i>Breitflügel-fledermaus</i>	36	9		1	52		3	1	102	0,3685
<i>Fransenfledermaus</i>			1	2	3		2	2	10	0,0361
<i>Kleinabendsegler</i>	2	5	4			1			12	0,0433
<i>Myotis spec.</i>	15	13	360	151	161	22	616	276	1614	5,8305
<i>Plecotus spec.</i>		8	1						9	0,0325
<i>Rauhautfledermaus</i>	9	30	25	1	8		1		74	0,2673
<i>Teichfledermaus</i>					1		35	3	39	0,1409
<i>Wasserfledermaus</i>				6	10		58	11	85	0,3071
<i>Zwergfledermaus</i>	2466	2368	515	399	1643	99	1398	278	9186	33,1840
nyctaloid	76	31	2	5	191	2	3	2	312	1,1271
pipistrelloid	121	255	57	43	233	4	243	77	1033	3,7317
unbestimmt	2324	1975	987	367	2297	146	2057	300	10453	37,7610
Summe	5709	5366	2573	1581	5438	418	5148	1450	27683	
N Horchboxen	8	7	9	5	9	8	9	11	66	
Durchschnitt	714	767	286	316	604	52	572	132	419	

3.2.5. Fledermausfang

Durch den Fang von Fledermäusen mittels feinfädigen Stellnetzen wurden an den drei Terminen insgesamt 23 Tiere aus fünf Arten (*Braunes Langohr*, *Breitflügel-*, *Fransenfledermaus*, *Große Bart-* und *Zwergfledermaus*) gefangen (s. Abb. 2.1 – 2.3 u. Fangprotokolle im Anhang. In der Fangnacht am 23.05.2014 wurden insgesamt fünf Tiere aus drei Arten gefangen; je zwei Exemplare der *Großen Bart-* und *Fransenfledermaus*, sowie ein Exemplar der *Breitflügel-fledermaus*).

Am 23.07.2014 wurden insgesamt 17 Fledermäuse aus drei Arten gefangen. Zwölf dieser Tiere waren *Zwergfledermäuse*; außerdem wurden vier *Breitflügel-* und eine *Fransenfledermaus* gefangen.

Am 08.08.2014 wurde nur ein Tier (*Braunes Langohr*) gefangen.

3.2.6. Radiotelemetrie

Das in der Fangnacht 08.08.2014 gefangene männliche Exemplar des *Braunen Langohrs* wurde mit einem Miniatursender versehen. An den folgenden Tagen wurde mittels Radiotelemetrie das Quartier gesucht.

Am 09.08.2014 befand sich das Sendertier in einer Baumhöhle südwestlich des bestehenden Betriebsgeländes (Strukturbaum 77, s. Tab. 3 im Anhang u. Anlage 4), am darauffolgenden Tag wurde eine Baumhöhle weiter westlich genutzt (Strukturbaum 84). Am 11.08.2014 konnte das Signal aus dem Gebäude (Nr. 239, s. Anlage 4) nachgewiesen werden¹. Ab dem 13.08.2014 wurde das Signal aus dem Strukturbaum 240 nordwestlich des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Da das Signal über mehrere Tage auch nachts hier konstant erfasst wurde, wird davon ausgegangen, dass der Sender abgefallen war.

Soweit es möglich war, wurde der abendliche Ausflug des Sendertieres sowohl direkt beobachtet als auch per Infrarot-Videotechnik überwacht. Die Auswertung der Videoaufnahmen ergaben keine Hinweise auf eine gleichzeitige Nutzung des jeweiligen Quartiers durch weitere Fledermäuse.

Somit wurden durch die radiotelemetrische Suche eines besenderten *Braunen Langohrs* insgesamt vier Quartiere nachgewiesen (s. Tab. 3.8). Die Strecke zwischen dem Fangstandort und dem ersten nachgewiesenen Quartierbaum beträgt etwa 260 m. Der zweite Quartierbaum ist vom ersten etwa 138 m entfernt. Der Abstand zwischen diesem zweiten Quartierbaum und dem Gebäudequartier beträgt etwa 543 m. Zwischen diesem Quartier und dem Birnbaum, an dem das Sendertier den Sender verlor liegt eine Strecke von etwa 1020 m. Während die ersten drei Quartiernachweise lückenlos erfolgten (09., 10. und 11. 08.), wurde das vierte Quartier mit einer eintägigen Lücke am 13.08.2014 gefunden.

Tabelle 3.8: Kurze Beschreibung der mittels Radiotelemetrie erfassten Quartiere. Der geschätzte Brusthöhendurchmesser der Bäume (BHD) ist in cm angegeben. In der Datumsspalte sind die Nachweistermine des Sendersignals angegeben.

Bez.	Quartierbeschreibung	Datum	Rechts-/Hochwert
Q1	Ahorn BHD 35, mit Totholz und Spechthöhle in etwa 9 m Höhe (SW) – Bezeichnung in Anlage 4: 77	09.08.2014	3454167 5769923
Q2	Pappel BHD 60, mit Spechtlöchern in Totholz in etwa 14 bis 16 m Höhe (N) – Bezeichnung in Anlage 4: 84	10.08.2014	3454033 5769953
Q3	Gebäude, Bezeichnung in Anlage 4: 239	11.08.2014	3454454 5769609
Q4	Birnbaum BHD 45, mit ausgefautem Astloch in etwa 3,5 m Höhe und Spalte in etwa 3,5 m Höhe, Bezeichnung in Anlage 4: 240	13.- 16.08.2014	3454187 5770600

¹ Die Kontrolle des Gebäudes auf Spuren von Fledermäusen im Februar 2015 ergab einige Kotpillen von Tieren der Gattung *Plecotus*

3.3. Amphibien

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden drei Gewässer als mögliche Fortpflanzungsgewässer angesehen (s. Anlage 4).

Als Gewässer 1 wird der ehemalige Feuerlöschteich bezeichnet, durch den der Ruthenbach fließt (s. Abb. 3.1). Hier wurden im Frühjahr bis zu zehn Laichballen des *Grasfrosches* gefunden. Aufgrund des sehr geringen Wasserstandes konnte hier nur Ende April eine Kastenreuse eingebracht werden. Molche wurden jedoch nicht nachgewiesen.



Abbildung 3.1: Kastenreuse in Gewässer 1.

Die Aufweitung des Bachlaufes im Bereich der neuen Überführung wird als Gewässer 2 bezeichnet (s. Abb. 3.2). Hier wurden im Frühjahr in einem strömungsarmen Bereich fünf Laichballen des *Grasfrosches* erfasst. Mit Hilfe von zwei Fangreusen wurden hier im Frühsommer Kaulquappen des *Grasfrosches* gefangen.



Abbildung 3.2: Reusenfalle in Gewässer 2.

Das Gewässer 3 ist ein kleiner Waldtümpel, der im Laufe des Frühsommers austrocknete. Mit Ausnahme von einigen subadulten Exemplaren des *Grasfrosches* wurden hier keine Amphibien nachgewiesen.

Auf dem Lönsweg innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden überfahrene Exemplare des *Bergmolchs* und der *Erdkröte* gefunden. Den gesamten Sommer über wurden vor allem nachts auf den Waldwegen und im Wald eine sehr große Anzahl an *Grasfröschen* unterschiedlicher Altersklassen beobachtet.



Abbildung 3.3: Flacher Waldtümpel (Gewässer 3).



Abbildung 3.4: Toter *Bergmolch* auf dem Lönsweg im Wald.

3.4. weitere Arten

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde eine über 30 cm lange *Blindschleiche* überfahren auf dem Lönsweg gefunden (s. Abb. 3.5 u. Anlage 4).

Im Bereich des Lönswegs wurden regelmäßig mehrere *Kaninchen* beobachtet. In verschiedenen Waldbereichen trat vereinzelt der *Feldhase* auf.



Abbildung 3.5: Tote *Blindschleiche* auf dem Lönsweg im Wald.

4. Beschreibung der wertgebenden Arten, Bewertung der ökologischen Bedeutung und der Eingriffsrelevanz

4.1. Avifauna

Der Untersuchungsbereich weist insgesamt 34 Vogelarten auf, von denen 27 (davon ein Brutverdacht) Arten innerhalb des Gebietes brüten.

Sechs der vorkommenden Brutvögel bzw. Nahrungsgäste (*Habicht*, *Kleinspecht*, *Mäusebusard*, *Sperber*, *Waldkauz*, *Waldschnepfe*) werden als planungsrelevant in NRW angesehen und nachfolgend kurz beschrieben:

Habicht (*Accipiter gentilis*)

Als Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Schutzstatus: streng geschützt

Gefährungsgrad: NRW / Westfälische Bucht Art der Vorwarnliste

Langzeittrend (LT): NRW / WB mäßiger bis starker Rückgang (mehr als –20 %)

Kurzzeittrend (KT): NRW / WB gleich bleibend (+/- 20%)

Trendgefährdung: 4

Erhaltungszustand in NRW (atlantische Region): günstig, sich verschlechternd

Status in NRW: Jahresvogel, Durchzügler, Wintergast

ca. 2.000 Brutpaare

Lebensraumsprüche: Altholzbestände in Nadel-, Laub- oder Mischwäldern bilden Bruthabitat, außerdem werden in nahrungsreichen Revieren auch Feldgehölze oder kleinere Waldstücke als Brutplatz genutzt. Jagdgebiete im geschlossenen Wald oder der offenen Feldflur.

Naturschutzrelevanz: Die Bestände sind lokal durch menschliche Übergriffe gefährdet. Bei Schutz der Brutreviere droht der Art kein Rückgang.

Kleinspecht (*Dryobates minor*)

Als Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Schutzstatus: besonders geschützt

Gefährungsgrad: BRD / Westfälische Bucht Art der Vorwarnliste; NRW gefährdet (Kategorie 3)

Langzeittrend (LT): NRW mäßiger bis starker Rückgang (mehr als –20 %); WB gleich bleibend (+/- 20%)

Kurzzeittrend (KT): NRW starke Abnahme (zwischen –20 und –50 %); WB gleich bleibend (+/- 20%)

Trendgefährdung: 1

Erhaltungszustand in NRW (atlantische Region): ungünstig

Status in NRW: Jahresvogel

ca. 5000 Brutpaare

Lebensraumsprüche: Der *Kleinspecht* besiedelt parkartige oder lichte Laub- und Mischwälder, Weich- und Hartholzauen sowie feuchte Erlen- und Hainbuchenwälder mit einem hohen Alt- und Totholzanteil. Darüber hinaus erscheint er im Siedlungsbereich auch in strukturreichen Parkanlagen, alten Villen- und Hausgärten sowie in Obstgärten mit altem Baumbestand.

Naturschutzrelevanz: Erhaltung und Entwicklung von lichten Laub- und Mischwäldern (vor allem Weich- und Hartholzauen) mit hohem Alt- und Totholzanteil und strukturreichen Waldrändern. Erhalt und Entwicklung von Parkanlagen und Gärten mit alten Baumbeständen. Er-

haltung von Höhlenbäumen sowie Förderung dauerhaften Angebotes geeigneter Brutbäume (Totholz, Weichhölzer, alte Obstbäume).

Mäusebussard (*Buteo buteo*)

Als Brutvogel im Westen des Untersuchungsgebietes nachgewiesen.

Schutzstatus: streng geschützt

Gefährdungsgrad: BRD / NRW / Westfälische Bucht nicht gefährdet

Langzeittrend (LT): NRW / WB gleich bleibend (+/- 20%)

Kurzzeittrend (KT): WB gleich bleibend (+/- 20%) / NRW deutliche Zunahme (mehr als +25%)

Trendgefährdung: 5

Erhaltungszustand in NRW (atlantische Region): günstig

Status in NRW: Jahresvogel, Durchzügler, Wintergast
10.000-15.000 Brutpaare

Lebensraumsprüche: Als Lebensraum werden Wälder und Gehölze aller Art (Nisthabitat) im Wechsel mit offener Landschaft (Nahrungshabitat) genutzt.

Naturschutzrelevanz: Der *Mäusebussard* ist sehr anpassungsfähig und nutzt zur Brut auch Einzelbäume und Siedlungsränder sowie Friedhöfe. Die Nahrungssuche erfolgt häufig auch als Ansitzjäger an Straßenrändern, insbesondere an Schnellstraßen und Autobahnen.

Derzeit ist kein besonderer Schutz erforderlich. Bekannte Brutplätze müssen aber erhalten werden.

Sperber (*Accipiter nisus*)

Als Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Schutzstatus: streng geschützt

Gefährdungsgrad: in BRD / NRW / Westfälische Bucht nicht gefährdet

Langzeittrend (LT): NRW / WB gleich bleibend (+/- 20%)

Kurzzeittrend (KT): NRW / WB deutliche Zunahme (mehr als +25%)

Trendgefährdung: 8

Erhaltungszustand in NRW (atlantische Region): günstig

Status in NRW: Jahresvogel, Durchzügler, Wintergast
> 4000 Brutpaare

Lebensraumsprüche: Busch- und gehölzreiche, Deckung bietende Landschaften mit ausreichendem Kleinvogelangebot und Brutmöglichkeiten; Brutplätze meist in Wäldern v.a. in Nadelstangengehölzen mit Anflugmöglichkeiten innerhalb des Bestandes; zunehmend Bruten außerhalb des Waldes auf Friedhöfen, in Parks, Gärten und Straßenbegleitgrün.

Naturschutzrelevanz: Der Bestand ist derzeit nicht gefährdet und eine besondere Förderung ist aufgrund der stabilen Siedlungsdichte nicht erforderlich.

Waldkauz (*Strix aluco*)

Als Brutvogel im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Schutzstatus: streng geschützt

Gefährdungsgrad: in BRD/NRW/Westfälische Bucht nicht gefährdet

Langzeittrend (LT): NRW / WB gleich bleibend (+/- 20%)

Kurzzeittrend (KT): NRW gleich bleibend (+/- 20%) / WB starke Abnahme (zwischen -20 als - 50%)

Trendgefährdung: 2

Erhaltungszustand in NRW (atlantische Region): günstig

Status in NRW: Jahresvogel
15000 Brutpaare

Lebensraumansprüche: Lichte Laub- und Mischwälder mit altem Baumbestand; Feld- und Hofgehölze, immer häufiger im Siedlungsbereich (brütet dort zuweilen in Gebäuden in Schleiereulenkästen), hier in Parks, Alleen, Gärten mit altem Baumbestand, auf Friedhöfen; fehlt nur in weitgehend baumfreien Landschaften

Naturschutzrelevanz: Der Bestand ist derzeit nicht gefährdet und eine besondere Förderung ist aufgrund der stabilen Siedlungsdichte nicht erforderlich

Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)

Die *Waldschnepfe* wurde mehrmals zur Brutzeit beobachtet, so dass wir von einem Brutrevier ausgehen (vgl. SÜDBECK ET AL. (2005)).

Schutzstatus: besonders geschützt

Gefährungsgrad: Brutvogel: BRD Art der Vorwarnliste; NRW gefährdet (Kategorie 3); Westfälische Bucht keine Angabe

Langzeittrend (LT)¹: NRW mäßiger bis starker Rückgang (mehr als –20 %); WB keine Angabe

Kurzzeittrend (KT): NRW starke Abnahme (zwischen –20 und –50%); WB keine Angabe

Trendgefährdung: 1

Erhaltungszustand in NRW (atlantische Region): Brutvogel: günstig

Status in NRW: Jahresvogel, Durchzügler, Wintergast

Lebensraumansprüche: Die Art bevorzugt größere, nicht zu dichte Laub- und Mischwälder mit gut entwickelter Kraut- und Strauchschicht. Nach FLADE (1994) kommen *Waldschnepfen* in Birken- und Erlenbrüchen mit hoher Stetigkeit vor, gemieden werden dichte und geschlossene Bestände sowie Fichtenwälder.

Naturschutzrelevanz: Aufgrund der seit 1900 bestehenden Rückgänge, die mit einem Verlust an Feuchtwäldern korrelieren, wurde die Art in der Roten Liste in die Kategorie „gefährdet“ eingestuft (NWO & LANUV 2009). Die Entwässerung von Wäldern ist mittlerweile weitgehend gestoppt und wurde lokal auch wieder rückgängig gemacht. Um die früheren Strukturen wieder zu erreichen, sind jedoch weitere Wiedervernässungen in geeigneten Wäldern notwendig. Zudem sind viele Wälder zu dicht geworden, und es fehlen Lichtungen und Schneisen. Diese sind für die *Waldschnepfe* jedoch ebenso notwendig wie die Entwicklung strauch- und krautreicher Wälder. Ein sukzessiver Übergang vom Wald zu offenen Flächen könnte an vielen Stellen neue Reviergründungen bewirken (NWO & LANUV 2013).

Nach MUNLV (2007)² befindet sich eine der nachgewiesenen planungsrelevanten Arten in der atlantischen biogeographischen Region von NRW in einem ungünstigen Erhaltungszustand (*Kleinspecht*), alle anderen Arten werden mit dem Erhaltungszustand „günstig“ angegeben, bei einer dieser Arten allerdings mit dem Zusatz „sich verschlechternd“ (*Habicht*).

Zwei planungsrelevante Arten in NRW (*Kleinspecht*, *Waldschnepfe*) sind außerdem der höchsten Trendgefährdungsstufe (Gefährdungsstufe 1; s. Tab. 2.1, S. 4) zuzuordnen, da für sie sowohl der Langzeittrend der Bestandsentwicklung (über ca. 100 Jahre) als auch der Kurzzeittrend (ca. 25 Jahre) starke Bestandsrückgänge sowohl in NRW als auch in der Westfälischen Bucht verzeichnet (NWO & LANUV 2009). Dasselbe gilt auch für die in NRW nicht als planungsrelevant geführten Arten *Bachstelze* und *Star*.

Außerdem ist darauf hinzuweisen, dass bei mehreren Arten (z.B. *Waldschnepfe*) eine deutliche Diskrepanz in der Gefährdungsbewertung seitens des MUNLV (2007) bzw. der Ableitung nach NWO & LANUV (2009) besteht. Ersteres gibt für die genannten Arten einen günstigen

¹ Angaben für die Westfälische Bucht liegen nicht vor.

² Nach MUNLV 2007 u. Abgleich mit Informationssystem des LANUV am 25.11.2014.

Erhaltungszustand an, die Angaben letzterer führen aber bei denselben Arten zur höchsten Trendgefährdungsstufe.

Bei Umsetzung der geplanten Maßnahme wird eine planungsrelevante Art (*Waldkauz*) und zwei weitere bedeutsame Arten (*Bachstelze*, *Star*) ihre Bruthabitate verlieren bzw. stark beeinträchtigt. Zwei planungsrelevante Nahrungsgäste (*Habicht*, *Sperber*) kommen ebenfalls in diesem Bereich vor. Das Zentrum des Brutreviers der *Waldschnepfe* konnte nicht sicher bestimmt werden. Falls die Lokalisation korrekt sein sollte, wird die *Waldschnepfe* durch die im Bau befindliche Autobahn ihren Brutplatz verlieren (vgl. Anlage 1). Allerdings wird durch die Planrealisierung der Lebensraum der *Waldschnepfe* innerhalb des Untersuchungsgebietes so stark beeinträchtigt, dass sich diese Art hier voraussichtlich nicht halten wird.

Insgesamt lässt sich aber feststellen, dass die betroffenen planungsrelevanten Nahrungsgäste zwar Nahrungsflächen verlieren werden, aber der betroffene Bereich nur einen Teil der gesamten Nahrungsflächen der Arten im Untersuchungsraum ausmacht.

4.1.1. Raumbezogene Bewertung

Aufgrund des Vorkommens der *Waldschnepfe* als planungsrelevante Brutvogelart, die in der landesweiten Roten Liste als gefährdet geführt wird, wird das Untersuchungsgebiet der „**Wertstufe IV – Vorkommen von regionaler Bedeutung**“ zugeordnet (vgl. Tab. 2.2, S. 4).

4.2. Fledermäuse

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Übergangsbereich der Messtischquadranten 39161 und 39152. Im MTB 3916 „Halle“ (1. Quadrant) sind nach der Auflistung des LANUV elf Fledermausarten vorhanden ((*Großer*) *Abendsegler*, *Bechsteinfledermaus*, *Braunes Langohr*, *Breitflügelfledermaus*, *Große Bart-*, *Kleine Bartfledermaus*, (*Großes*) *Mausohr*, *Rauhaut-*, *Teich-*, *Wasser-* und *Zwergfledermaus*). Im MTB 3915 „Bockhorst“ (2. Quadrant) sind nach der Auflistung des LANUV zehn Fledermausarten vorhanden (*Bechsteinfledermaus*, *Braunes Langohr*, *Breitflügelfledermaus*, *Fransen-*, *Große Bartfledermaus*, *Kleinabendsegler*, *Kleine Bartfledermaus*, (*Großes*) *Mausohr*, *Wasser-* und *Zwergfledermaus*) (LANUV, Internetzugriff 06.02.2015).

Durch den Einsatz von Ultraschalldetektoren mit nachfolgender Rufanalyse am Computer und dem Einsatz von stationären automatisch aufzeichnenden Geräten (Horchboxen) ebenfalls mit nachfolgender computergestützter Rufanalyse wurden im Untersuchungsgebiet zwölf Fledermausarten festgestellt¹ (s. Tab. 4.1). Durch den Fang wurden das *Braune Langohr* (Artengruppe *Plecotus spec.*) und die *Große Bartfledermaus* (Artengruppe *Bartfledermaus*) bestätigt. Mit Ausnahme von *Fransen-*, *Rauhaut-* und *Zwergfledermaus* werden sämtliche nachgewiesenen Arten auf den Roten Listen von Deutschland bzw. Nordrhein-Westfalen geführt. In NRW gelten sämtliche Fledermausarten als planungsrelevant (MUNLV 2007).

Sämtliche Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) aufgeführt und unterliegen dem besonderen und strengen Artenschutz gemäß BNatSchG.

¹ Hierbei werden die Artengruppe *Kleine/Große Bartfledermaus* und *Braunes/Graues Langohr* jeweils nur als eine nachgewiesene Art gezählt.

Tabelle 4.1: Fledermausarten im Untersuchungsgebiet.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	AS	FFH	Rote Liste		Status	Ez
				BRD	NRW		
(Großer) Abendsegler	Nyctalus noctula	§§	IV	V	V / R	S / D / W	G
Bechsteinfledermaus	Myotis bechsteinii	§§	II, IV	2	2	S / W	S+
Braunes/Graues Langohr ¹	Plecotus auritus/austriacus	§§	IV	V / 2	G / 1	S / W	G S
Breitflügel-Fledermaus	Eptesicus serotinus	§§	IV	G	2	S / W	G-
Fransenfledermaus	Myotis nattereri	§§	IV	*	*	S / W	G
Kleinabendsegler	Nyctalus leisleri	§§	IV	D	V	S / W	U
Kleine/Große Bartfledermaus ²	Myotis mystacinus/brandtii	§§	IV	V / V	3 / 2	S / W	G U
(Großes) Mausohr	Myotis myotis	§§	II, IV	V	2	S / W	U
Rauhautfledermaus	Pipistrellus nathusii	§§	IV	*	* / R	S / D	G
Teichfledermaus	Myotis dasycneme	§§	II, IV	D	G	S / W	G
Wasserfledermaus	Myotis daubentonii	§§	IV	*	G	S / W	G
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	§§	IV	*	*	S / W	G

AS: Artenschutz; §§ = streng geschützt (gemäß § 7 BNatSchG).

FFH: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU; II: Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie; IV: Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Rote Liste: BRD: Stand 2009; NRW: Stand 2010; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; D: Daten unzureichend; G: Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; R: extrem selten; V: Vorwarnliste; *: nicht gefährdet.

Status in NRW: D: Durchzügler; S: Sommervorkommen; W: Wintervorkommen

Ez: Erhaltungszustand in der atlantischen biogeographischen Region von NRW; G: günstig; S: schlecht; U: ungünstig; +: sich verbessernd; -: sich verschlechternd (MUNLV 2007; Internet-Abgleich vom 21.01.2015).

Die nachgewiesenen Arten werden nachfolgend kurz beschrieben:

(Großer) Abendsegler (Nyctalus noctula)

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährdungsgrad: BRD Art der Vorwarnliste, NRW Art der Vorwarnliste, bzw. extrem selten

Erhaltungszustand in NRW: atlantische Region: günstig

Status in NRW: Sommer- und Wintervorkommen, Durchzügler

6 Wochenstuben (im Rheinland), zahlreiche Balz- und Paarungsquartiere

Lebensraumsprüche: Quartiere befinden sich überwiegend in Baumhöhlen, Fledermauskästen werden auch angenommen. Zur Jagd werden offene Lebensräume genutzt, bzw. die Jagd erfolgt in großer Höhe über Wäldern.

Naturschutzrelevanz: Verlust von Quartierbäumen, Verlust oder Entwertung von Nahrungshabitaten, Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Der *Abendsegler* wurde vor allem im Norden und Nordosten des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Hier wurden auch ständige Nachweise von bis zu zwei Exemplaren gleichzeitig erbracht. Eine hohe Attraktivität für diese Art hat das bestehende Betriebsgelände. Im Nordwesten des Untersuchungsgebietes wurde am 16.09.2014 ein balzendes Exemplar nachgewiesen (s. Anlage 2). Da der *Abendsegler* stationär aus Baumhöhlen o.ä. Balzlaute hören lässt, ist in diesem Waldbereich ein Quartier vorhanden, das der Fortpflanzung dient. Der *Abendsegler* wurden an sämtlichen Untersuchungsterminen erfasst. Der Anteil der Horchboxstandorte mit Nachweisen dieser Art beträgt etwa 15%. Von den mittels Horchboxen er-

¹ Durch den Fangeinsatz wurde das *Braune Langohr* sicher nachgewiesen.

² Durch den Fangeinsatz wurde die *Große Bartfledermaus* sicher nachgewiesen.

fassten Fledermausrufkontakten stammten etwa 0,2% aller Aufzeichnungen vom *Abendsegler* (56 Rufaufnahmen).

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art der Anhänge II und IV der FFH-RL

Gefährungsgrad: BRD stark gefährdet, NRW stark gefährdet

Erhaltungszustand in NRW: atlantische Region: schlecht, sich verbessernd

Status in NRW: Sommer- und Wintervorkommen

über 20 Wochenstuben bekannt

Lebensraumansprüche: Quartiere befinden sich in oder an Bäumen (z.B. Spechthöhlen, hinter abgeplatzter Rinde). Als Jagdhabitats werden mehrschichtige Laub- und Mischwälder sowie Streuobstwiesen genutzt. Die Flugrouten zwischen den Jagdgebieten bzw. den Quartieren stellen lineare Landschaftselemente dar.

Naturschutzrelevanz: Verlust oder Entwertung von Quartieren und Jagdhabitats, die Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Von der *Bechsteinfledermaus* sind während der Detektorbegehungen im gesamten Untersuchungsgebiet vereinzelt Rufreihen erfasst worden. Vor allem im westlichen und nordwestlichen Bereich des Untersuchungsgebietes erfolgten mehrere und z.T. auch intensivere Aktivitätsnachweise. Mittels der stationären Erfassungsgeräten wurde diese Art an insgesamt sieben Standorten (10,6%) nachgewiesen (Horchboxen 7, 14, 17, 18, 27, 28 und 30)¹. Mit Ausnahme von zwei Terminen (25.04. u. 20.08.2014) wurde die *Bechsteinfledermaus* an sämtlichen Untersuchungsterminen nachgewiesen.

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährungsgrad: BRD Art der Vorwarnliste, NRW Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

Erhaltungszustand in NRW: atlantische Region: günstig

Status in NRW: Sommer- und Wintervorkommen

Population unbekannt

Lebensraumansprüche: Quartiere befinden sich an oder in Gebäuden und in Bäumen. Als Jagdhabitats werden unterholzreiche Wälder, Waldränder, gebüschreiche Wiesen, Gärten und Parkanlagen genutzt.

Naturschutzrelevanz: Verlust oder Entwertung von Quartieren und Jagdhabitats, die Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährungsgrad: BRD stark gefährdet, NRW vom Aussterben bedroht

Erhaltungszustand in NRW: atlantische Region: schlecht

Status in NRW: Sommer- und Wintervorkommen

Population unbekannt

Lebensraumansprüche: Quartiere befinden sich an oder in Gebäuden. Als Jagdhabitats werden Waldränder, Hecken, Gärten und Parkanlagen genutzt.

Naturschutzrelevanz: Verlust oder Entwertung von Quartieren und Jagdhabitats, die Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

¹ Häufig können Rufaufnahmen dieser Art nur bis zum Gattungsniveau (*Myotis*) bestimmt werden. Dies gilt auch für die übrigen nachgewiesenen Fledermausarten der Gattung *Myotis*.

Da die Rufe der beiden Arten *Braunes* und *Graues Langohr* rufanalytisch i.d.R. nicht sicher zu trennen sind, werden sie hier als Artengruppe betrachtet. Rufaufnahmen von Tieren der Gattung *Plecotus* erfolgten in verschiedenen Bereichen des Untersuchungsgebietes. In einem Bereich wurden Balzlaute nachgewiesen (Horchbox 52). An drei der 66 Horchboxstandorte wurden Rufe von Tieren der Gattung *Plecotus* nachgewiesen (Standorte 35, 39 und 52). Durch den Fang eines männlichen Exemplars des *Braunen Langohrs* und die anschließende radiotelemetrische Suche nach den Quartieren ergibt sich, dass das gesamte Untersuchungsgebiet von dieser Art genutzt wird. Drei der vier nachgewiesenen Quartiere befinden sich innerhalb des Bebauungsplangebietes. Obwohl diese Art vergleichsweise selten mittels bioakustischen Methoden nachgewiesen wird, wird sie mit entsprechend aufgestellten Fangnetzen häufiger gefangen. Da bei drei Fangnächten nur ein einziges Exemplar des *Braunen Langohrs* gefangen wurde, wird davon ausgegangen, dass das Untersuchungsgebiet nicht intensiv von dieser Art genutzt wird.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährungsgrad: BRD Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, NRW stark gefährdet

Erhaltungszustand in NRW: atlantische Region: günstig, sich verschlechternd

Status in NRW: Sommer- und Wintervorkommen

Population unbekannt

Lebensraumansprüche: Quartiere befinden sich an oder in Gebäuden. Als Jagdhabitate werden offene und halboffene Bereiche mit randlichen Gehölzstrukturen, Waldränder (auch innerhalb von Wäldern) sowie Gewässer genutzt. Außerdem jagen die Tiere in Streuobstwiesen, Parks, und Gärten sowie an Straßenlaternen.

Naturschutzrelevanz: Verlust oder Entwertung von Quartieren, die Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Die *Breitflügelfledermaus* wurde an 26 % der Horchboxstandorte nachgewiesen. Diese Art trat mit Ausnahme von zwei Terminen (14.06. u. 20.08.2014) an sämtlichen Untersuchungsterminen auf.

Im Bereich der Gebäude und über einem Waldweg wurden sehr hohe Aktivitäten registriert. An zwei der drei Fangtermine wurden insgesamt fünf Exemplare der *Breitflügelfledermaus* gefangen.

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährungsgrad: BRD und NRW ungefährdet

Erhaltungszustand in NRW: atlantische Region: günstig

Status in NRW: Sommer- und Wintervorkommen

über 20 Wochenstuben

Lebensraumansprüche: Quartiere befinden sich überwiegend in Bäumen (Höhlen und abstehende Rinde), als Wochenstubenquartier werden auch Gebäude genutzt. Zur Jagd werden sowohl unterholzreiche Laubwälder als auch reich strukturierte halboffene Parklandschaften aufgesucht.

Naturschutzrelevanz: Verlust von Quartierbäumen und Hausquartieren, Verlust oder Entwertung von Nahrungshabitaten, Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Die *Fransenfledermaus* wurde mittels Detektor nur im Westen des Untersuchungsgebietes erfasst. Sowohl die Nachweise mittels Horchboxen (Horchboxstandorte 7, 18, 24, 28, 30, 32 u.

57) als auch durch den Fang zeigen jedoch, dass ein größerer Teil des Untersuchungsgebietes von dieser Art genutzt wird. Von der *Fransenfledermaus* wurden während zwei Fangterminen insgesamt drei Exemplare gefangen.

Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährdungsgrad: BRD Daten unzureichend; NRW Art der Vorwarnliste

Erhaltungszustand in NRW: atlantische Region: ungünstig

Status in NRW: Sommer- und Wintervorkommen

Population unbekannt

Lebensraumansprüche: Quartiere befinden sich überwiegend in Bäumen, z.T. werden auch Gebäude (Spalten) genutzt. Als Jagdhabitats werden Wälder, aber auch offene und halboffene Bereiche mit Gehölzstrukturen sowie Gewässer genutzt. Außerdem jagen die Tiere auch über beleuchteten Plätzen im Siedlungsbereich.

Naturschutzrelevanz: Verlust von Quartierbäumen und Hausquartieren, Verlust oder Entwertung von Nahrungshabitats, Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Der *Kleinabendsegler* wurde mit Ausnahme der Untersuchungstermine am 23.07. und 01.10.2014 an sämtlichen Terminen mit einigen Rufkontakten erfasst. An etwa 9 % der Horchboxstandorte erfolgte der Nachweis dieser Art (Standorte 38, 44, 46, 50, 53 u. 64).

Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährdungsgrad: BRD Art der Vorwarnliste, NRW gefährdet

Erhaltungszustand in NRW: atlantische Region: günstig

Status in NRW: Sommer- und Wintervorkommen

Population unbekannt

Lebensraumansprüche: Quartiere befinden sich an oder in Gebäuden, es werden auch spaltenförmige Baumquartiere genutzt. Als Jagdhabitats werden offene und halboffene Bereiche mit linienhaften Strukturelementen sowie Gewässer genutzt. Außerdem jagen die Tiere in Wäldern, Parks, Gärten sowie an Straßenlaternen.

Naturschutzrelevanz: Verlust oder Entwertung von Quartieren, die Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Große Bartfledermaus (*Brandfledermaus, Myotis brandtii*)¹

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährdungsgrad: BRD Art der Vorwarnliste, NRW stark gefährdet

Erhaltungszustand in NRW: atlantische Region: ungünstig

Status in NRW: Sommer- und Wintervorkommen

Population unbekannt

Lebensraumansprüche: Quartiere befinden sich an oder in Gebäuden und in spaltenförmigen Baumhöhlungen (v.a. abstehende Rindenstücke). Als Jagdhabitats werden Laubwälder mit geringer Strauchschicht und Kleingewässer bevorzugt. Außerhalb von Wäldern werden linienhafte Gehölzstrukturen, Gärten und Gewässer zur Jagd genutzt.

Naturschutzrelevanz: Verlust oder Entwertung von Quartieren, die Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

¹ Da bei den Rufaufnahmen nicht geklärt ist, um welche der beiden *Bartfledermaus*arten es sich handelt, werden beide Arten hier aufgeführt.

Da die Rufe der beiden *Bartfledermaus*arten rufanalytisch nicht sicher zu trennen sind, werden sie hier als Artengruppe betrachtet. Rufe der *Bartfledermaus* wurden an fünf der sechs Untersuchungstermine nachgewiesen, kein Nachweis erfolgte am 06.04.2014. Mit den Horchboxen wurden an insgesamt 15 Standorten (22,7%) Rufreihen dieser Artengruppe aufgezeichnet. Während eines Fangtermins wurden zwei Exemplare der *Großen Bartfledermaus* gefangen.

(Großes) Mausohr (*Myotis myotis*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art der Anhänge II und IV der FFH-RL

Gefährdungsgrad: BRD Art der Vorwarnliste, NRW stark gefährdet

Erhaltungszustand in NRW: atlantische Region: ungünstig

Status in NRW: Sommer- und Wintervorkommen

über 15 Wochenstuben mit über 5000 Individuen

Lebensraumansprüche: Als Wochenstubenquartiere werden geräumige Dachböden bezogen. Sonstige Sommerquartiere befinden sich sowohl überwiegend in Bäumen als auch an bzw. in Gebäuden. Im Winter werden frostfreie unterirdische Quartiere genutzt. Zur Jagd werden sowohl Laubwälder mit geringer Kraut- und Strauchschicht als auch Offenlandbereiche mit kurzer Vegetation aufgesucht.

Naturschutzrelevanz: Verlust und Entwertung von Gebäudequartieren und Quartierbäumen, Verlust oder Entwertung von Nahrungshabitaten, Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Das *Mausohr* wurde an drei Terminen mittels Detektor und anschließender computergestützter Rufanalyse im zentralen Bereich des Untersuchungsgebietes nachgewiesen.

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährdungsgrad: BRD ungefährdet; NRW ungefährdet bzw. extrem selten

Erhaltungszustand in NRW: atlantische Region: günstig

Status in NRW: Sommervorkommen und Durchzügler

eine Wochenstube, zahlreiche Balz- und Paarungsquartiere

Lebensraumansprüche: Quartiere befinden sich überwiegend in Bäumen (Höhlen, Spalten und abstehende Rinde). Zur Jagd werden vor allem Waldränder, Gewässerufer und Feuchtgebiete in Wäldern aufgesucht.

Naturschutzrelevanz: Verlust von Quartierbäumen, Verlust oder Entwertung von Nahrungshabitaten, Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten durch Straßenbau sowie Tierverluste durch Kollision an Windenergieanlagen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Die *Rauhautfledermaus* wurde in verschiedenen Bereichen des Untersuchungsgebietes an beinahe sämtlichen Terminen mit Ausnahme des 20.08.2014 festgestellt. An etwa 24 % der Horchboxstandorte erfolgten Aufzeichnungen von Rufreihen dieser Art.

Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art der Anhänge II und IV der FFH-RL

Gefährdungsgrad: BRD Daten unzureichend, NRW Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

Erhaltungszustand in NRW: atlantische Region: günstig

Status in NRW: Sommer- und Wintervorkommen

wenige Quartiernachweise

Lebensraumansprüche: Quartiere befinden sich überwiegend in bzw. an Gebäuden. Zur Jagd werden vor allem stehende oder langsam fließende Gewässer genutzt. Aber auch Wälder und Wiesen werden zur Jagd aufgesucht.

Naturschutzrelevanz: Verlust von Hausquartieren, Verlust oder Entwertung von Nahrungshabitaten, Verlust von Quartieren in Tunneln etc., Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Die *Teichfledermaus* wurde an drei Untersuchungsterminen im Sommer / Herbst an drei Horchboxstandorten (Standorte 6, 27 u. 30) im Westen des Untersuchungsgebietes nachgewiesen.

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährungsgrad: BRD ungefährdet, NRW Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

Erhaltungszustand in NRW: atlantische Region: günstig

Status in NRW: Sommer- und Wintervorkommen

Wochenstuben vorhanden

Lebensraumansprüche: Quartiere befinden sich überwiegend in Bäumen (Fäulnis- und Spechthöhlen). Zur Jagd werden vor allem stehende oder langsam fließende Gewässer genutzt. Aber auch Wälder und Wiesen werden zur Jagd aufgesucht.

Naturschutzrelevanz: Verlust von Quartierbäumen und Hausquartieren, Verlust oder Entwertung von Nahrungshabitaten, Verlust von Quartieren in Tunneln, Bachverrohrungen etc., Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Von der *Wasserfledermaus* erfolgten an vier Terminen Nachweise im Westen des Untersuchungsgebietes (Horchboxstandorte 6, 7, 14, 17, 18, 27, 28, 30 u. 32).

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährungsgrad: BRD und NRW ungefährdet

Erhaltungszustand in NRW: atlantische Region: günstig

Status in NRW: Sommer- und Wintervorkommen

zahlreiche Wochenstuben

Lebensraumansprüche: Quartiere befinden sich überwiegend in bzw. an Gebäuden (Spalten). Zur Jagd werden hauptsächlich Gewässer, Gehölze und im Siedlungsbereich auch Straßenlaternen aufgesucht.

Naturschutzrelevanz: Verlust oder Entwertung von Hausquartieren, Verlust oder Entwertung von Nahrungshabitaten, Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Die *Zwergfledermaus* wurde im gesamten Untersuchungsgebiet mit sehr hoher Aktivität registriert. In drei Bereichen konnten im Frühjahr bzw. Spätsommer Balzrufe von Männchen nachgewiesen werden. Hier befinden sich also Reviere, die zur Fortpflanzung genutzt werden. In der Fangnacht am 23.07.2014 wurden insgesamt zwölf Exemplare der *Zwergfledermaus* gefangen, dabei handelte es sich um sieben adulte Weibchen und fünf diesjährige Tiere (4 Männchen, 1 Weibchen). Aufgrund dieses Fangergebnisses und der sehr hohen Aktivität der *Zwergfledermaus* wird eine Wochenstube in der Nähe des Untersuchungsgebietes erwartet.

Der Nachweis von mindestens zwölf Fledermausarten zeigt die sehr hohe Bedeutung des Untersuchungsgebietes für diese Tierartengruppe auf.

Die Untersuchung der Fledermausaktivität mit Horchboxen zeigt, dass in vielen Bereichen im Untersuchungsgebiet hohe bis sehr hohe Aktivitäten auftraten (vgl. Tab. 4.2 u. Anlage 2).

Tabelle 4.2: Zusammenstellung und Bewertung der Horchkistenergebnisse.

Horch- box	Standort	Aktivitäts- wert	Aktivitäts- kategorie	Bewertung
1	Waldrand	71	3	hoch
2	Wald	114	3	hoch
3	innerer Waldrand	214	4	sehr hoch
4	Bahnlinie, Gebüsch	defekt		
5	Waldweg	154	4	sehr hoch
6	Waldweg	260	4	sehr hoch
7	Waldweg	164	4	sehr hoch
8	Waldrand	15	1	gering
9	Waldschneise	46	2	mittel
10	Waldweg	658	4	sehr hoch
11	Waldweg	19	1	gering
12	Aufforstungsfläche	641	4	sehr hoch
13	Aufforstungsfläche	603	4	sehr hoch
14	Wald	244	4	sehr hoch
15	Waldrand	168	4	sehr hoch
16	Waldrand, Wiese	250	4	sehr hoch
17	Waldweg	422	4	sehr hoch
18	Waldweg	52	2	mittel
19	Waldweg	1024	4	sehr hoch
20	Waldweg	154	4	sehr hoch
21	Waldweg	14	1	gering
22	Waldweg	575	4	sehr hoch
23	Waldweg	498	4	sehr hoch
24	Wald	335	4	sehr hoch
25	Waldweg	592	4	sehr hoch
26	Wald	29	2	mittel
27	Waldweg	760	4	sehr hoch
28	Waldweg	288	4	sehr hoch
29	Waldweg	413	4	sehr hoch
30	Waldweg	401	4	sehr hoch
31	Waldweg	195	4	sehr hoch
32	Waldweg	476	4	sehr hoch
33	Graben	314	4	sehr hoch
34	Wald	142	4	sehr hoch
35	schmaler Waldweg	507	4	sehr hoch
36	Waldweg	284	4	sehr hoch
37	Waldweg	324	4	sehr hoch
38	breiter Waldweg	336	4	sehr hoch
39	Waldweg	127	4	sehr hoch
40	Bach	168	4	sehr hoch
41	Bach	1911	4	sehr hoch
42	Bach	62	3	hoch

Horchbox	Standort	Aktivitätswert	Aktivitätskategorie	Bewertung
43	Waldrand, Straße	826	4	sehr hoch
44	Waldweg	69	3	hoch
45	Bach	1192	4	sehr hoch
46	Waldweg	553	4	sehr hoch
47	Waldweg	8	1	gering
48	Wald (durchforstet)	761	4	sehr hoch
49	Waldrand	894	4	sehr hoch
50	Kompostplatz	270	4	sehr hoch
51	schmaler Waldweg	92	3	hoch
52	Gebäude	327	4	sehr hoch
53	Gebäude	336	4	sehr hoch
54	Waldweg	183	4	sehr hoch
55	Wald	467	4	sehr hoch
56	Teichufer	523	4	sehr hoch
57	Bach	38	2	mittel
58	Waldweg	368	4	sehr hoch
59	Wald	1387	4	sehr hoch
60	Wiese	defekt		
61	Waldrand	940	4	sehr hoch
62	Wald	90	3	hoch
63	Waldweg	850	4	sehr hoch
64	Wald	468	4	sehr hoch
65	Graben im Wald	110	3	hoch
66	breiter Waldweg	2906	4	sehr hoch

Der Vergleich der mit Hilfe der Horchboxen in diesem Projekt gewonnenen Ergebnisse mit Horchboxergebnissen aus insgesamt 58 Untersuchungen in Nordwestdeutschland zwischen 2003 und 2010 zeigt eine sehr deutliche überproportionale Repräsentierung der Aktivitätskategorie 4¹ (s. Abb. 4.1). Der Anteil der Horchboxergebnisse mit hohen und sehr hohen Aktivitäten beträgt insgesamt 88 %.

Die Auswertung der Horchboxergebnisse ergibt somit eine sehr hohe Bedeutung des gesamten Gebietes für die Fledermausfauna.

Durch den geplanten Eingriff kann sowohl bau- als auch betriebsbedingt ein starkes Störungspotenzial für Fledermäuse durch die zu erwartende Licht- und Lärmemission entstehen. Da-

der durch den geplanten Eingriff kann sowohl bau- als auch betriebsbedingt ein starkes Störungspotenzial für Fledermäuse durch die zu erwartende Licht- und Lärmemission entstehen. Da-

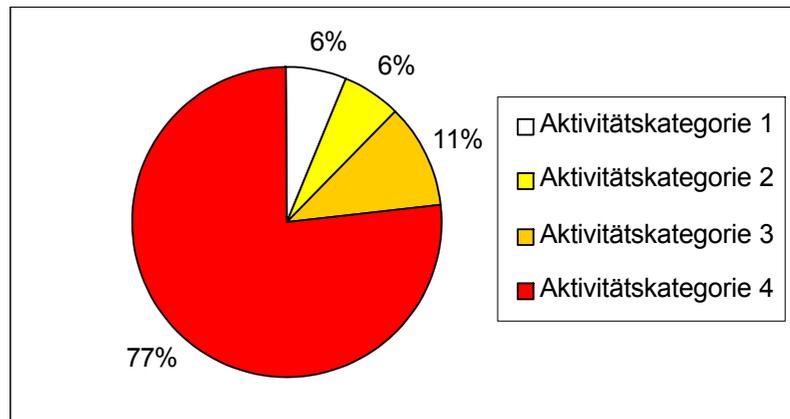


Abbildung 4.1: Verteilung der Horchboxergebnisse auf die Aktivitätskategorien.

¹ Die Einteilung aller Horchboxergebnisse erfolgte zu gleichen Teilen in vier Aktivitätskategorien. Daraus ergibt sich ein Erwartungshorizont von 25% je Aktivitätskategorie.

durch können auch Flugwege und Quartiere betroffen sein, die nicht im direkten Eingriffsbereich liegen.

Einige Fledermausarten meiden Lichtquellen (vor allem Arten der Gattungen *Myotis* und *Plecotus*). Arten wie (*Großer*) *Abendsegler*, *Breitflügelfledermaus*, *Kleinabendsegler*, *Rauhaut-* und *Zwergfledermaus* hingegen machen in ihrer Nähe Jagd auf angelockte Insekten (FGSV 2007).

In der Tabelle 4.3 ist die Empfindlichkeit der einzelnen Fledermausarten gegenüber Zerschneidung, Licht und Lärm zusammengestellt (nach BRINKMANN ET AL. 2008). Daraus ergibt sich, dass die nachgewiesenen Arten der Gattung *Myotis* (*Bart-*, *Bechstein-*, *Fransenfledermaus*, *Mausohr*, *Teich-* und *Wasserfledermaus*) und auch Arten der Gattung *Plecotus* sowohl durch Zerschneidung von Leitlinien als auch durch Lichtemission stark beeinträchtigt werden.

Tabelle 4.3: Empfindlichkeit der nachgewiesenen Fledermausarten gegenüber verkehrsbedingten Wirkfaktoren (nach BRINKMANN ET AL. 2008)

Art	Empfindlichkeit gegenüber		
	Zerschneidung	Licht	Lärm
Abendsegler	sehr gering	gering	gering (?)
Bechsteinfledermaus	hoch	hoch	hoch
Braunes Langohr Graues Langohr	sehr hoch	hoch	hoch
Breitflügelfledermaus	gering	gering	gering (?)
Fransenfledermaus	hoch	hoch	gering (?)
Große Bartfledermaus Kleine Bartfledermaus	hoch	hoch	gering (?)
Kleinabendsegler	sehr gering	gering	gering (?)
Mausohr	mittel – hoch	hoch	hoch
Rauhautfledermaus	vorhanden – gering	gering	gering (?)
Teichfledermaus	hoch	hoch	gering (?)
Wasserfledermaus	hoch	hoch	gering (?)
Zwergfledermaus	vorhanden – gering	gering	gering (?)

Durch eine Beleuchtung der Gewerbe- und Verkehrsflächen kann dieser Effekt deutlich erhöht werden.

Die beiden Arten der Gattung *Plecotus* wie auch *Bechsteinfledermaus* und *Mausohr* können aufgrund ihrer passiv akustischen Jagdstrategie durch Lärm beeinträchtigt werden. Aufgrund der Ergebnisse der vorliegenden Studie, die während des laufenden Betriebs der bestehenden Gewerbenutzung unmittelbar an das Untersuchungsgebiet angrenzend erfolgten, kann der Störeinfluss durch Lärm als eher gering eingestuft werden. Vor dem Hintergrund der im Bau befindlichen BAB 33¹ kann der Lärm, der durch den nächtlichen innerbetrieblichen Verkehr und die Produktion erfolgt, vernachlässigt werden. Für die gegebenenfalls entstehenden Lichtimmissionen sind Schutzmaßnahmen durchzuführen.

Die meisten der nachgewiesenen Fledermausarten nutzen zumindest zeitweilig Höhlungen an bzw. in Bäumen als Quartier. Da Fledermäuse in der Regel häufig ihre Sommerquartiere wechseln (z.T. im Abstand von wenigen Tagen), ist ein reiches Quartierangebot für Fledermäuse wesentlich. Drei der mittels Radiotelemetrie nachgewiesenen Quartiere gehen im Rahmen der Planrealisierung verloren.

Insgesamt werden durch die Planrealisierung 108 Bäume mit nachgewiesenen geeigneten Quartierstrukturen verloren gehen. Die Summe der Wertpunkte, die diesen Strukturen zuge-

¹ Rodungsarbeiten auf der Trasse sind bereits erfolgt.

ordnet wurden, beträgt 476, somit ergibt sich ein Kompensationsbedarf für 119 Ersatzstrukturen.

4.3. Amphibien

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden zwei Fortpflanzungsgewässer des *Grasfrosches* nachgewiesen. Das Gewässer 1 wird durch den Bau der BAB 33 voraussichtlich massiv beeinträchtigt. Das Gewässer 2 bleibt erhalten, da es sich allerdings um einen Aufweitungsbeereich des Ruthebaches handelt, wird die Nutzbarkeit dieses Gewässers für den *Grasfrosch* stark von der Wasserführung des Baches abhängen. Die z.T. feuchten Waldbereiche haben für den *Grasfrosch* eine hohe Bedeutung als Sommer- und voraussichtlich auch als Winterlebensraum. Durch die Planrealisierung geht dieser Art ein großer Anteil an Lebensraum verloren. Auch für die ausschließlich als Verkehrsoffer nachgewiesenen Amphibienarten *Bergmolch* und *Erdkröte* bietet das Bebauungsplangebiet Sommer- und Winterlebensraum.

5. Hinweise zur Vermeidung / Verminderung und Kompensation von Beeinträchtigungen

Hinweise zur Vermeidung / Verminderung

Um keine **Vögel** zu gefährden, sind Gehölzschnitt und –rodung nur außerhalb der Brutsaison durchzuführen.

Für die **Fledermausfauna** ist es vordringlich, Quartiere zu erhalten. Eine Vernetzung von Jagdhabitaten und Quartierbereichen kann durch die Schaffung von durchgehenden Leitstrukturen (Gehölzlinien), die nicht beleuchtet werden dürfen, erfolgen.

Fledermäuse nutzen sowohl im Sommer als auch im Winter Baumhöhlen. Die Tiere verfallen am Tag in eine Lethargie, aus der sie aufgrund von Störungen „erwachen“. Allerdings wird eine Aufwärmphase von z.T. deutlich mehr als einer halben Stunde benötigt, um aktiv zu sein. Vor allem im Winter ist diese Lethargie sehr tief und die Tiere haben somit keine Möglichkeit, während einer Baumfällung ihr Quartier zu verlassen. Um möglichst keine Tiere durch die Fällungen zu verletzen, sollten vor den Baumfällungen die Höhlungen durch Experten auf Fledermausbesatz geprüft werden. Falls die Baumhöhle vollständig kontrollierbar ist und keine artenschutzrechtlich relevanten Tiere vorhanden sind, kann die Baumhöhle verschlossen werden. Falls nicht ausgeschlossen werden kann, dass Fledermäuse in der Baumhöhle sind, kann die Höhle mittels Einwegeverschluss verschlossen werden. Dies ist jedoch nur in der Aktivitätsphase der Fledermäuse, aber nicht während der Wochenstubenzeit möglich.

Da etliche der nachgewiesenen Fledermausarten beleuchtete Bereiche meiden, ist auf eine Beleuchtung des Gewerbegebietes zum Wald hin zu verzichten bzw. dafür zu sorgen, dass der benachbarte Waldbereich dunkel bleibt. Eine konkrete Planung der gegebenenfalls notwendigen Beleuchtung sollte unter Einbeziehung eines Fledermausexperten erfolgen.

Für die **Amphibienfauna** ist die Anlage dauerhaft bespannter Kleingewässer mit geringer Beschattung im Frühjahr hilfreich.

Hinweise zur Kompensation

Ein Ersatz für den wegfallenden Lebensraum der besonders geschützten **Vogelart Waldschnepfe** ist durch umfangreiche Maßnahmen in feuchten Waldbereichen im Umfeld möglich.

Der **Fledermausfauna** gehen Nahrungshabitate und Quartiermöglichkeiten verloren. Der Verlust von Nahrungshabitat durch die teilweise Versiegelung kann durch die Schaffung von Biotopstrukturen, die eine hohe Insektenreproduktion fördern (u.a. Gewässer, Gehölze, Blühstreifen) kompensiert werden.

Potenzielle Quartierstrukturen können durch neue Quartierangebote im Umfeld ersetzt werden. Hierfür ist aber die dauerhafte Sicherung dieser potenziellen Quartiere durch entsprechende Unterschutzstellung von Waldbereichen (bzw. Baumgruppen) notwendig. Dies ist nur in Bereichen möglich, die nicht aufgrund von Verkehrssicherungsmaßnahmen zukünftig gefährdet sind. In diesen Bereichen muss frühzeitiger Ersatz in Form von Fräsungen in Bäumen¹, Aufhängen von Stammstücken mit Höhlen aus den gefällten Bäumen, Aufhängen von Fledermauskästen² erfolgen.

¹ Die Schaffung von Baumhöhlungen am lebenden Baum kommt dem Ersatz von zerstörten Quartiermöglichkeiten am nächsten und sollte daher präferiert werden. Hierbei können größere Hohlräume geschaffen werden, die mit einer einzupassenden Holzplatte nach außen verschlossen werden. Das Einflugloch kann als Spalte oder Spechtloch gestaltet werden..

² Ohne fachgerechte Kontrolle und Reinigung können Fledermauskästen zu Todesfallen für Fledermäuse werden und sollten somit nur aufgehängt werden, wenn eine dauerhafte Wartung sichergestellt ist. Es sollten verschiedene Fledermauskastentypen zum Einsatz kommen.

6. Zusammenfassung

Die vorliegende Untersuchung stellt eine Kartierung im Rahmen der geplanten Betriebserweiterung der Firma Storck in Halle dar. Die Untersuchung beinhaltet die Tierartengruppen Vögel, Fledermäuse und Amphibien.

Insgesamt wurden im Untersuchungsraum 34 **Vogelarten** nachgewiesen. 27 dieser Arten traten als Brutvögel auf, fünf Arten nutzten das Gebiet zur Nahrungssuche, zwei konnten als Durchzügler nachgewiesen werden.

Fünf der nachgewiesenen Nahrungsgäste sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützte und europaweit intensiv zu schützende Arten (*Grünspecht*, *Habicht*, *Mäusebusard*, *Sperber*, *Waldkauz*). Diese Arten¹ sowie *Kleinspecht* und *Waldschnepfe* sind in NRW als planungsrelevant anzusehen.

Bei Umsetzung der geplanten Maßnahme wird eine planungsrelevante Art (*Waldkauz*) und zwei weitere bedeutsame Arten (*Bachstelze*, *Star*) ihre Bruthabitate verlieren bzw. stark beeinträchtigt. Zwei planungsrelevante Nahrungsgäste (*Habicht*, *Sperber*) kommen ebenfalls in diesem Bereich vor. Das Zentrum des Brutreviers der *Waldschnepfe* konnte nicht sicher bestimmt werden, es besteht der begründete Verdacht, dass es sich in einem Bereich befindet, der durch den Autobahnbau verloren geht. Zudem wird durch die Planrealisierung der Lebensraum der *Waldschnepfe* innerhalb des Untersuchungsgebietes so stark beeinträchtigt, dass sich diese Art hier voraussichtlich nicht halten wird.

Aufgrund des Vorkommens der *Waldschnepfe* als planungsrelevante Brutvogelart, die in der landesweiten Roten Liste als gefährdet geführt wird, wird das Untersuchungsgebiet der „**Wertstufe IV – Vorkommen von regionaler Bedeutung**“ zugeordnet.

Mit den verschiedenen Methoden wurden insgesamt zwölf **Fledermausarten** im Untersuchungsgebiet erfasst (*Abendsegler*, *Bechsteinfledermaus*, *Braunes Langohr*, *Breitflügel*, *Fransenfledermaus*, *Große Bartfledermaus*, *Kleinabendsegler*, *Mausohr*, *Rauhaut*-, *Teich*-, *Wasser*- und *Zwergfledermaus*).

Die mittels Horchboxen erfassten Fledermausaktivitäten sind für das gesamte Untersuchungsgebiet als sehr hoch anzusehen.

Beeinträchtigungen können durch die Planrealisierung vor allem durch Zerstörung wichtiger Quartiere sowie durch Licht und Lärm auftreten.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden zwei **Amphibien**-Laichgewässer nachgewiesen, die von großen Populationen des *Grasfrosches* genutzt werden.

Es werden Hinweise zu Vermeidung, Verminderung und Kompensation von Beeinträchtigungen gegeben.

¹ Mit Ausnahme des *Grünspechts*.

7. Quellen

- BARATAUD, M. (2000): Fledermäuse -27 europäische Arten; Buch + CD; AMPLE Musik Verlag, Germering
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (HRSG.)(2004): Fledermäuse in Bayern. Stuttgart: Ulmer Verlag
- BERTHOLD, E.; BEZZEL, E.; THIELKE, G. (1980): Praktische Vogelkunde, Greven, Kilda-Verlag
- BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas Nonpasseres- Nichtsingvögel, Wiesbaden, Aula-Verlag
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas Passeres- Singvögel, Wiesbaden, Aula-Verlag
- BIBBY, C. J.; BURGESS, N. D.; HILL, D. A. (1995): Methoden der Feldornithologie, Bestandserfassung in der Praxis, Neumann Verlag, Radebeul
- BNATSCHG (2009): Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 06.08.2009, gültig ab 01.03.2010
- BRAUN, M.; DIETERLEN, F. (HRSG.)(2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1; Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung; Inform. D. Naturschutz Niedersachs., 18.Jg., Nr.4, S. 57-128
- BRINKMANN, R. ET. AL. (2003): Arbeitsgemeinschaft Querungshilfen – Positionspapier; Querungshilfen für Fledermäuse – Schadensbegrenzung bei der Lebensraumzerschneidung durch Verkehrsprojekte (Die jeweils aktuelle Version steht als download unter www.buero-brinkmann.de zur Verfügung)
- BRINKMANN, R. BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M. HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C. SCHORCHT, W. (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Ein Leitfadens für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen, Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 Seiten.
- BROWN, R.; FERGUSON, J.; LAWRENCE, M.; LEES, D. (1988): Federn, Spuren und Zeichen der Vögel Mitteleuropas; Gerstenberg, Hildesheim
- DIETZ, C.; HELVERSEN, O. VON; NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas; Stuttgart: Franckh-Kosmos
- DIETZ, M.; STEPHAN, T.; WEBER, M. (2000): Baubuch Fledermäuse; Gottmarding: BUND Naturschutzzentrum westlicher Hegau
- FGSV (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßENWESEN UND VERKEHR) (2007): Richtlinie zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen; Gundelfingen
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung, IHW-Verlag, Eching
- FROELICH, C. (2010): Avifaunistische Methoden auf dem Prüfstand: Kritische Bewertung von Erfassungsmethoden im Rahmen des Monitorings von Brutvogelbeständen in Naturwaldreservaten, Vogelwelt 131: 1-29
- HAAFKE J.; LAMMERS, D. (1986): Die Vogelwelt als Indikator für Maßnahmen zur Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen am Beispiel der Stadt Ratingen; Ratinger Protokolle;Hrsg. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Ortsgruppe Ratingen; Band 1 u.2 ; Ratingen
- HAMMER, M.; ZAHN, A.; MARCKMANN, U. (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Version 1 – Oktober 2009. Online-Veröffentlichung. http://www.ecoobs.de/downloads/Kriterien_Lautzuordnung_10-2009.pdf
- HERKENRATH, P. (1995): Artenliste der Vögel Nordrhein-Westfalens. Charadrius 31:S.101-108
- HÜPPOP, O. ET AL. (2013) : Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31.Dezember 2012; Ber. Vogelschutz 49/50 23-83
- LANUV (HRSG.)(2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, 2 Bände – LANUV-Fachbericht 36.

- LIMPENS, H. J. G. A.; ROSCHEN, A. (2005): Fledermausrufe im Bat-Detektor – mit CD; Bremervörde: NABU
- LÖBF (HRSG.)(1999): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung Nordrhein- Westfalen, Band 17, Recklinghausen, 3. Fassung
- MUNLV (HRSG.)(2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen, Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdung, Maßnahmen; Düsseldorf
- NLÖ (HRSG) (2003): Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben; Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 23.Jg. Nr.4 S. 117-152
- NWO (HRSG.)(2002): Die Vögel Westfalens, Ein Atlas der Brutvögel von 1989 bis 1994. Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens, Bd. 37
- NWO & LANUV (HRSG.)(2009): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens 5. Fassung; Online Version März 2009.
- NWO & LANUV (HRSG.)(2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens, LWL-Museum für Naturkunde, Münster
- OBERWELLAND, C. & K. NOTTMEYER-LINDEN (2009): Praktische Schutzmaßnahmen für Feldvögel, Natur in NRW 3/09: 31-33
- PFALZER, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae); Mensch & Buch Verlag
- RICHARZ, K. (2004): Fledermäuse – beobachten, erkennen und schützen. Stuttgart: Franckh-Kosmos
- RICHARZ, K.; KAINKA, B. (2002): Begleitheft und CD zum Fledermaus-Detektor. (Experimentierkasten); Stuttgart: Franckh-Kosmos
- RUNKEL, V.; MARCKMANN, U. (2009): Die automatische Rufanalyse mit dem batcorder-System. Version 1.0 November 2009. Online- Veröffentlichung. <http://www.ecoobs.de>
- SCHOBER, W.; GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas – Kennen - Bestimmen - Schützen ; Kosmos, Stuttgart; 2. Aufl.
- SIEMERS, B. & NILL, D. (2000): Fledermäuse. Das Praxisbuch. München: BLV
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse; Hohenwarsleben: Westarp Wissenschaften-Verlagsgesellschaft
- STARRACH, M., MEIER-LAMMERING, B. (2008): Erfassung von Fledermausaktivitäten mittels Horchkisten in der Landschafts- und Eingriffsplanung. Berlin: Nyctalus (N.F.) 13, Heft 1: 48-60
- SÜDBECK, P. ET AL. (HRSG.)(2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- SÜDBECK, P. ET AL. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4.Fassung, 30.November 2007; Ber. Vogelschutz 44 23-81

Internet:

[HTTP://WWW.NATURSCHUTZINFORMATIONEN-NRW.DE/ARTENSCHUTZ/DE/ARTEN/GRUPPE/SAEUGETIERE/LISTE_DE](http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/liste_de) - Zugriff 06.02.2015

8. Anhang

Tabelle 1: Artenliste Avifauna.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status		AS ⁴	Rote Liste ¹			Ez ⁵	Lebensraum ⁶
		1 ²	2 ³		BRD	NRW	WB		
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	JZW	§	*	*	*	G	BG,wa,wl,wn,wr,fh,fg
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B	JZW	§	*	V	V	G	FG,gb,gs,bg,ga
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B	JZW	§	*	*	*	G	BG,wa,wl,wr,fg
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	JZW	§	*	*	*	G	BG,wa,wl,wn,wr,fg
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>	B	J	§	*	*	*	G	WL,wa,wn,(wr,bg)
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	NG	JZW	§	*	*	*	G	WA,bs
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B	JZW	§	*	*	*	G	WL,wa,wn,wr,bg
Gartenbaumläufer	<i>Certhia bracydactyla</i>	B	J	§	*	*	*	G	WL,wa,wr,bg,fg
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	B	JZW	§	*	*	*	G	GB
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	B	Z	§	*	*	*	G	WL,wa,wr,bg,fg
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	B	J	§§	*	*	*	G	WR,wa,wl,(fg,bg)
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	NG	JZW	§§	*	V	V	G-	WL,wa,wn
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	B	J	§	*	*	*	G	WN,wa (wl,bg)
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B	JZW	§	*	*	*	G	BG,wa,wl,wn,wr,fh
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B	J	§	*	*	*	G	WL,wa,wn,wr,bg
Kleinspecht	<i>Dendropos minor</i>	NG	J	§	V	3	V	U	WL,wa,wr,(fg,bg)
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	JZW	§	*	*	*	G	BG,wa,wl,wn,wr,fg
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B	JZW	§§	*	*	*	G	WR,wa,wl,wn
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	Z	§	*	*	*	G	WL,wa,wr,bg
Rabenkrähe	<i>Corvus c. corone</i>	NG	JZW	§	*	*	*	G	WR,wa,wl,wn,fh,
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B	JZW	§	*	*	*	G	WN,bg,wa,wl,wr
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	G	ZW	§	*	k.A.	k.A.	k.A.	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B	JZW	§	*	*	*	G	WL,wa,wn,wr,fh,bg
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B	Z	§	*	*	*	G	BG,wa,wl,wn,wr,
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	NG	JZW	§§	*	*	*	G	WN, wa,wl
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B	JZW	§	*	VS	VS	G	BG,wa,wl,wn,wr,fg
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	B	JZW	§	*	*	*	G	Wn,(wa,wl,bg)
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	G	Z	§§	V	k.A.	k.A.	k.A.	

¹ **Rote Liste:** BRD: 2007 (SÜDBECK ET AL 2007); NRW und WB (Westfälische Bucht): 2009 (Nwo & LANUV 2009); **Gäste:** BRD 2013 (HÜPPOP ET AL. 2013); 3: gefährdet; k.A.: keine Angabe; S: Einstufung dank Naturschutzmaßnahmen; V: Vorwarnliste; *: nicht gefährdet..

² **Status in vorliegender Untersuchung:** B: Brutvorkommen; G: Gast (hier Durchzügler); NG: Nahrungsgast. Tritt eine Art in mehreren Kategorien auf, so wird jeweils nur die höchste angegeben (Hierarchie B>NG>G).

³ **Jahreszeitlicher Status in NRW** (HERKENRATH 1995): J: Jahresvogel; W: Wintergast; Z: Zugvogel.

⁴ **AS:** Artenschutz; §: besonders geschützt; §§: streng geschützt.

⁵ **Ez:** Erhaltungszustand der planungsrelevanten Arten in NRW (atlantisch) (nach MUNLV 2008 u. Abgleich mit Informationssystem des LANUV 25.11.2014): g: günstig; gs: günstig, sich verschlechternd; u: ungünstig.

⁶ **Lebensraum zur Brutzeit** (nach HAAFKE & LAMMERS 1986): BG: lockere Siedlung mit Gärten, Grünanlagen, Parks, Friedhöfen u.ä.; BS: städtischer Bereich; FB: offene Landschaft mit Brachen, Ödland, Ruderalflächen, Schonungen; FF: Feldflur, Ackerflur; FG: offenen Landschaft mit Gebäuden, Streuobstwiesen, Kopfbäumen; FH: offenen Landschaft mit Hecken; FW: Wiesen und Weiden; GA: Abgrabungen; GB: fließende Gewässer; GR: Röhrichte; GS: stehende Gewässer; GW: Feucht- und Sumpfwiesen u. -weiden; WA: Laubwaldaltheilbestände; WL: Laubwald; WN: Nadelwald; WR: Waldrand; Großbuchstaben bezeichnen den charakteristischen Lebensraum, Kleinschreibung symbolisiert das Vorkommen in weiteren Lebensräumen.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status		AS ⁴	Rote Liste ¹			Ez ⁵	Lebensraum ⁶
		1 ²	2 ³		BRD	NRW	WB		
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	B	J	§§	*	*	*	G	WA,wl,wn,wr,fg,bg
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	Bv	JZW	§	V	3	k.A.	G	WL, wr
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	B	J	§	*	*	*	G	WL,wa,wn,(bg)
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	B	JZW	§	*	*	*	G	WN,bg,(wa,wl)
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B	JZW	§	*	*	*	G	GB,wa,wl,wn,wr,fh
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B	Z	§	*	*	*	G	WR,wa,wl,wn,bg

34 Arten: 26 Brutvogelarten (+ 1 Brutverdacht) , 5 Nahrungsgäste, 2 Durchzügler

In **roter Schrift** sind Arten hervorgehoben, die in NRW als planungsrelevant¹ bezeichnet werden.

In **blauer Schrift** sind Arten hervorgehoben, die in der Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP ET AL. 2013) geführt werden

Anzahl an Arten in den einzelnen Rote-Liste-Kategorien bzw. Vorwarnliste (der Brutvögel (B) und Nahrungsgäste (NG))

Rote Liste Kategorie	BRD		NRW		WB	
	B	NG	B	NG	B	NG
0						
1						
2						
3			1	1		
R						
V	1	1	2	1	2	2

¹ Als „planungsrelevante Arten“ werden in NRW Vogelarten des Anhang I der VS-RL sowie Zugvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der VS-RL bezeichnet. Außerdem sämtliche streng geschützten Vogelarten und Arten, die in der Roten Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen einer Gefährdungskategorie zugeordnet wurden (Kategorien 1, R, 2, 3, I). Darüber hinaus wurden auch alle Koloniebrüter mit einbezogen.

Tabelle 2: Trendgefährdung der bedeutsamen¹ Brutvogelarten bzw. Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status			Trend NRW			Trend WB			Trendgefährdung
		1	2	AS	HK	LT	KT	HK	LT	KT	
Bachstelze	Motacilla alba	B	JZW	§	h	<	-2	h	<	-2	1
Grünspecht	Picus viridis	B	J	§§	h	<	1	mh	<	1	9
Habicht	Accipiter gentilis	NG	JZW	§§	mh	<	=	mh	<	=	4
Kleinspecht	Dendropos minor	NG	J	§	mh	<	-2	mh	=	=	1
Mäusebussard	Buteo buteo	B	JZW	§§	mh	=	1	h	=	=	5
Sperber	Accipiter nisus	NG	JZW	§§	mh	=	1	mh	=	1	8
Star	Sturnus vulgaris	B	JZW	§	h	<	-2	h	<	-2	1
Waldkauz	Strix aluco	B	J	§§	h	=	=	h	=	-2	2
Waldschnepfe	Scolopax rusticola	Bv	JZW	§	mh	<	-2	k.A.	k.A.	k.A.	1

In **roter Schrift** sind Arten hervorgehoben, die in NRW als planungsrelevant bezeichnet werden.

Status 1: Status in vorliegender Untersuchung: B: Brutvorkommen; Bv: Brutverdacht; D: Durchzügler; NG: Nahrungsgast. Tritt eine Art in mehreren Kategorien auf, so wird jeweils nur die höchste angegeben (Hierarchie B>NG >D).

Status 2: Jahreszeitlicher Status in NRW (Herkenrath 1995): J: Jahresvogel; W: Wintergast; Z: Zugvogel.

AS: Artenschutz; §: besonders geschützt; §§: streng geschützt.

Trend: Bestandstrend.

HK: Häufigkeitsklasse: h: häufig; mh: mäßig häufig; s: selten; ss: sehr selten.

LT: Langzeittrend: < : mäßiger bis starker Rückgang; =: gleich bleibend; >: deutliche Zunahme.

KT: Kurzzeittrend: -3: sehr starke Abnahme; -2: starke Abnahme; =: gleich bleibend; 1: deutliche Zunahme.

Trendgefährdung: ergibt sich als Durchschnittswert aus den Lang- und Kurzzeittrends für NRW bzw. Westfälische Bucht (NWO & LANUV 2009).

Tabelle 3: Kurze Beschreibung der artenschutzrechtlich relevanten Strukturen. Der geschätzte Brusthöhendurchmesser (BHD) ist in cm angegeben. Die Bewertung ergibt sich aus der Summe der Werte für die nachgewiesenen Baumstrukturen. Die rechte Spalte gibt an, ob sich die Struktur innerhalb des Bebauungsplangebietes (inn. BPlan) befindet.

Bez.	Baumart und nachgewiesene Strukturen	Wert	Funde	Rechts-/Hochwert	inn. BPlan
1	Pappel BHD 60, mit ausgefaultem Astloch in etwa 15 m Höhe	4		3454200 5769662	
2	Ahorn BHD 20, mit Stammriss in etwa 0,2 bis 1,3 m Höhe (N), nach oben erweitert; entnommene Mulmprobe	4	-	3454209 5769642	
3	Pappel BHD 40, mit Spalte in etwa 10 bis 10,5 m Höhe (O)	4		3454220 5769677	
4	Pappel BHD 50, mit Spalte in etwa 10 bis 10,2 m Höhe (SO)	3		3454230 5769677	
5	Pappel BHD 50, mit nach oben erweiterter Stammfußhöhle (S) ; entnommene Mulmprobe	5	SH	3454245 5769684	

¹ Als „bedeutsame Arten“ werden neben den planungsrelevanten Arten auch Vogelarten der regionalen Roten Liste (Westfälische Bucht) und der entsprechenden Vorwarnlisten (Deutschland, NRW, Westfälische Bucht) zusammengefasst.

Bez.	Baumart und nachgewiesene Strukturen	Wert	Fun- de	Rechts-/ Hochwert	inn. BPlan
6	Pappel BHD 50, mit Schadstelle in etwa 11 bis 14 m Höhe (NW), Spechthöhle in etwa 8 m Höhe (SO) und mehreren Spechtlöchern	8		3454272 5769691	
7	Pappel BHD 80, mit zwei Spechthöhlen in totem Ast in etwa 10 m Höhe (N)	8		3454271 5769705	
8	Pappel BHD 60, mit vier Spechthöhlen in totem Ast in etwa 9 bis 11 m Höhe (S)	16		3454280 5769709	
9	Ahorn BHD 20, mit nach oben erweiterter Fäulnishöhle in etwa 2,7 m Höhe; entnommene Mulmprobe	5	--	3454344 5769687	x
10	Ahorn BHD 15, mit Fäulnishöhle in etwa 4 m Höhe (S) ; entnommene Mulmprobe	3	--	3454362 5769683	x
11	Ahorn BHD 15, mit ausgefautem Astloch in etwa 3,5 m Höhe (N)	4		3454361 5769681	x
12	mehrstämmige Weide BHD 5x20, mit nach oben erweiterter Spalte und vier Stammrissen; entnommene Mulmprobe	5	SH	3454361 5769667	x
13	Ahorn BHD 10, mit nach oben erweiterter Spalte in etwa 0,2 bis 0,4 m Höhe (O) ; entnommene Mulmprobe	4	SH	3454372 5769705	x
14	Buche BHD 80, mit ausgefautem Astloch in etwa 4 m Höhe (SW)	4		3454412 5769794	x
15	Erle BHD 40, mit drei Spechthöhlen in etwa 9, 9,5 und 12 m Höhe (S)	12		3454398 5769805	x
16	stehendes Totholz Erle BHD 30, mit drei Spechtlöchern in etwa 10 bis 12 m Höhe (S)	6		3454332 5769778	x
17	Kiefer BHD 30, mit ausgefautem Astloch in etwa 6,5 m Höhe (O)	4		3454313 5769755	x
18	stehendes Totholz Kiefer BHD 30, mit abstehenden Rindenstücken	3		3454266 5769771	x
19	Vogelnistkasten an Kiefer BHD 40, in etwa 3 m Höhe (O)	4		3454396 5769814	x
20	stehendes Totholz Kiefer BHD 25, mit hohlem Stamm und Löchern in etwa 0 bis 1 m Höhe	5		3454399 5769816	x
21	Fledermauskasten (rund) an Buche BHD 60, in etwa 4,5 m Höhe (W) ; entnommene Mulmprobe	4	SH	3454409 5769824	x
22	Ahorn BHD 25, mit kleiner Spechthöhle in etwa 7 m Höhe (S); entnommene Mulmprobe	4	Ch, SH	3454341 5769843	x
23	Ahorn BHD 30, mit Fäulnishöhle in Stammverletzung in etwa 7 m Höhe	4		3454328 5769828	x
24	Vogelnistkasten an Buche BHD 45, in etwa 3 m Höhe (S); entnommene Mulmprobe	4	Ch	3454319 5769819	x
25	Robinie BHD 40, mit zwei nach oben erweiterten Fäulnishöhlen in etwa 2,5 und 7 m Höhe (SO); entnommene Mulmproben	6	-- --	3454427 5769567	
26	Robinie BHD 40, mit ausgefautem Astloch in etwa 3 m Höhe (S); entnommene Mulmprobe	4	--	3454426 5769561	
27	Robinie BHD 50, mit Spalte in etwa 7 m Höhe und ausgefautem Astloch in etwa 9 m Höhe	5		3454423 5769553	
28	Robinie BHD 30, mit Spechthöhle in etwa 8 m Höhe (S); entnommene Mulmprobe	4	Ch	3454415 5769544	
29	Robinie BHD 30, mit Spalte und Spechtlöchern in etwa 5 bis 10 m Höhe (S); entnommene Mulmprobe	6		3454404 5769532	

Bez.	Baumart und nachgewiesene Strukturen	Wert	Fun- de	Rechts-/ Hochwert	inn. BPlan
30	Buche BHD 30, mit nach oben erweitertem ausgefautem Astloch in etwa 2,5 m Höhe (S)	2	--	3454391 5769524	
31	Robinie BHD 50, mit nach oben erweiterter Stammfußhöhle (SW)	4		3454391 5769528	
32	Robinie BHD 50, mit zwei nach oben erweiterten Höhlungen in etwa 1,2 und 1,5 m Höhe (S); entnommene Mulmprobe	6	SH	3454381 5769536	
33	Erle BHD 15, mit nach oben erweiterter Stammfußhöhle (hohler Stamm) (S) ; entnommene Mulmprobe	5	--	3454403 5769553	
34	Erle BHD 15, mit nach oben erweiterter Fäulnishöhle in etwa 0,7 m Höhe (W)	3		3454411 5769558	
35	Erle BHD 20, mit nach oben erweiterter Spalte in etwa 5 m Höhe (O) ; entnommene Mulmprobe	4	--	3454410 5769571	
36	Erle BHD 15, mit nach oben erweiterter Spalte in etwa 0,5 m Höhe (NO) ; entnommene Mulmprobe	4	SH	3454408 5769567	
37	Robinie BHD 25, mit nach oben erweitertem ausgefautem Astloch in etwa 7 m Höhe (SO) ; entnommene Mulmprobe	4	Ch	3454431 5769583	
38	Erle BHD 20, mit nach oben ausgefautem Astloch in etwa 1,3 m Höhe (N) ; entnommene Mulmprobe	4	--	3454416 5769596	
39	Pappel BHD 80, mit mehreren Spechtlöchern an totem Ast in etwa 8 bis 10 m Höhe	4		3454411 5769598	
40	Pappel BHD 60, mit zwei Spechthöhlen in etwa 9 und 12 m Höhe (NO) sowie einem ausgefautem Astloch in etwa 7,5 m Höhe (O) ; entnommene Mulmprobe	11	--	3454410 5769596	
41	Pappel BHD 30, mit kleinem Horst in etwa 18 m Höhe			3454406 5769589	
42	Pappel BHD 50, mit zwei ausgefauten Astlöchern in etwa 9 und 11 m Höhe (NO)	6		3454405 5769586	
43	stehendes Totholz BHD 15, mit nach oben erweiterter Fäulnishöhle in etwa 0,5 bis 0,7 m Höhe (NO) ; entnommene Mulmprobe	4	--	3454398 5769579	
44	Pappel BHD 60, mit nach oben erweiterter Stammfußhöhle (NO) ; entnommene Mulmprobe	4	--	3454398 5769577	
45	Erle BHD 20, mit Spalte in etwa 4 m Höhe (W)	4		3454388 5769555	
46	Robinie BHD 35, mit abstehenden Rindenstücken; entnommene Mulmprobe	2	SH	3454358 5769545	
47	Pappel BHD 60, mit zwei Spechthöhlen in etwa 8 und 10 m Höhe (W) sowie Spalte in etwa 5 bis 7 m Höhe (S) ; entnommene Mulmprobe	8	--	3454368 5769555	
48	Buche BHD 25, mit Vogelnistkasten in etwa 3 m Höhe (S)	4		3454427 5769636	x
49	Kiefer BHD 40, mit Vogelnistkasten in etwa 3,5 m Höhe (S)	4		3454471 5769622	x
51	Kirsche BHD 15, mit nach oben erweiterter Fäulnishöhle in etwa 4 m Höhe (O) ; entnommene Mulmprobe	4	--	3454338 5769580	
52	Erle BHD 40, mit nach oben erweitertem ausgefautem Astloch in etwa 4 m Höhe (O) ; entnommene Mulmprobe	5		3454328 5769606	
53	Robinie BHD 40, mit nach oben erweitertem ausgefautem Astloch (hohler Stamm) in etwa 4 m Höhe (SO) ; entnommene Mulmprobe	7	SH	3454342 5769549	

Bez.	Baumart und nachgewiesene Strukturen	Wert	Fun- de	Rechts-/ Hochwert	inn. BPlan
54	Robinie BHD 30, mit erweitertem Spaltenriss (hohler Stamm) in etwa 0,2 bis 1,5 m Höhe (SO) ; entnommene Mulmprobe	4	SH	3454334 5769550	
55	Robinie BHD 30, mit nach oben erweitertem ausgefaultem Astloch in etwa 4 m Höhe (O) ; entnommene Mulmprobe	6	SH	3454338 5769551	
56	Robinie BHD 25, mit hohlem Stamm (O) ; entnommene Mulmprobe	4	VF	3454330 5769558	
57	Robinie BHD 30, mit nach oben erweiterter Stammfußhöhle (hohler Stamm) (N) ; entnommene Mulmprobe	4	SH	3454317 5769562	
58	Robinie BHD 45, mit Stammfußhöhle (O) und abstehenden Rindenstücken	3	SH	3454307 5769562	
59	stehendes Totholz Kirsche BHD 25, mit abstehenden Rindenstücken	2		3454302 5769570	
60	Erle BHD 35, mit nach oben erweiterter Stammfußhöhle (N) ; entnommene Mulmprobe	4	SH	3454300 5769600	
62	Pappel BHD 50, mit Spechthöhle in etwa 18 m Höhe (NW)	5		3454273 5769629	
63	Pappel BHD 50, mit Spalte in etwa 13 bis 14 m Höhe (W)	5		3454256 5769635	
64	Pappel BHD 50, mit nach oben erweiterter Stammfußhöhle (hohler Stamm) (O) ; entnommene Mulmprobe	5	SH	3454248 5769657	
65	Buche BHD 30, mit Stammriss in etwa 11 bis 12 m Höhe (W)	3		3454417 5769752	
66	stehendes Totholz Eiche BHD 35, mit Stammriss in etwa 0,2 bis 2,5 m Höhe (O – N), teilweise hohler Stamm; entnommene Mulmprobe	6	SH	3454460 5769775	x
67	Buche BHD 25, mit nach oben erweitertem Stammriss in etwa 3,5 m Höhe (N) ; entnommene Mulmprobe	4	--	3454500 5769672	x
68	Buche BHD 20, mit nach oben erweitertem Stammriss in etwa 4,5 m Höhe (NO) ; entnommene Mulmprobe	4	Ch, SH	3454496 5769674	x
69	Buche BHD 35, mit nach oben erweitertem Stammriss in etwa 5 m Höhe (N) ; entnommene Mulmprobe	4	SH	3454492 5769677	x
70	Buche BHD 30, mit drei Stammrissen in etwa 2 m (O), 3,5 m (nach oben erweitert, N) und 5 m Höhe (nach oben erweitert) ; entnommene Mulmproben	12	Ch, VF Ch, VF	3454488 5769679	x
71	Buche BHD 60, mit ausgefaultem Astloch in etwa 3,5 m Höhe (SW) ; entnommene Mulmprobe	4	SH	3454463 5769704	x
72	Buche BHD 40, mit nach oben erweiterter Stammfußhöhle (N)	3		3454451 5769698	x
74	Ahorn BHD 20, mit Stammriss und zwei Höhlungen in etwa 6 und 7 m Höhe (nach oben erweitert; entnommene Mulmprobe	4	--	3454315 5769835	x
75	Ahorn BHD 50, mit nach oben erweitertem Stammriss in etwa 1,5 m Höhe (W) ; entnommene Mulmprobe	3	--	3454296 5769844	x
76	Ahorn BHD 25, mit nach oben erweitertem Stammriss in etwa 0 bis 1,5 m Höhe (SW) ; entnommene Mulmprobe	4	SH	3454321 5769865	x
77	Ahorn BHD 35, mit Totholz und Spechthöhle in etwa 9 m Höhe (SW)	4		3454167 5769923	x

Bez.	Baumart und nachgewiesene Strukturen	Wert	Fun- de	Rechts-/ Hochwert	inn. BPlan
78	Ahorn BHD 45, mit nach oben erweiterter Stammfußhöhle (S) ; entnommene Mulmprobe	4	--	3454160 5769937	x
79	Eiche BHD 60, mit Spalte in etwa 13 m Höhe	2		3454149 5769965	x
80	Ahorn BHD 15, mit Stammfußhöhle (O) ; entnommene Mulmprobe	3	SH	3454148 5769961	x
81	Pappel BHD 40, mit ausgefaultem Astloch in etwa 20 m Höhe (O)	4		3454018 5769901	x
82	Pappel BHD 45, mit kleinem Horst in etwa 15 m Höhe			3454038 5769924	x
83	Ahorn BD 25, mit nach oben erweitertem Stammriss in etwa 6 m Höhe (SW)	4		3454042 5769944	x
84	Pappel BHD 60, mit Spechtlöchern in Totholz in etwa 14 bis 16 m Höhe (N)	3		3454033 5769953	x
85	Pappel BHD 60, mit Spechtloch in etwa 13 m Höhe (W)	2		3454056 5769970	x
86	Pappel BHD 50, mit nach oben erweiterter Stammfußhöhle (hohler Stamm)(NW) ; entnommene Mulmprobe	5	SH	3454062 5769972	x
87	Pappel BHD 35, mit Spechthöhle in etwa 10 m Höhe (SW)	4		3454097 5770093	x
88	Esche BHD 30, mit größerem Horst in etwa 10 m Höhe			3454118 5770095	x
89	Ahorn BHD 35, mit zwei Stammrissen in etwa 9 (SW) und 10 m Höhe (NO)	4		3454079 5769962	x
90	Esche BHD 35, mit Stammriss in etwa 9 m Höhe (W)	3		3454096 5769943	x
91	Ahorn BHD 20, mit Stammriss in etwa 9 m Höhe (S)	2		3454061 5769879	x
92	Weide BHD 30, mit hohlem Stamm ; entnommene Mulmprobe	6	SH	3454164 5769666	
93	dreistämmige Weide BHD 15 bis 25, mit drei Löchern (hohler Stamm) in etwa 0,3 bis 3 m Höhe (SW) ; entnommene Mulmprobe	4	--	3454158 5769675	
94	Birke BHD 15, mit Stammriss in etwa 8 bis 9 m Höhe (SW)	5		3454143 5769699	
95	Kiefer BHD 25, mit nach oben erweiterter Stammfußhöhle (NO) ; entnommene Mulmprobe	6	SH	3454104 5769754	
96	Eiche BHD 60, mit nach oben erweitertem Stammriss in etwa 5 m Höhe (SO) ; entnommene Mulmprobe	5	SH	3454050 5769808	
97	Erle BHD 50, mit nach oben erweiterter Spechthöhle in etwa 5,5 m (NO) und nach oben erweiterter Spechthöhle in etwa 7 m Höhe (hohler Stamm) ; entnommene Mulmprobe	12	Ch, FH	3454058 5769812	
98	stehendes Totholz Kiefer BHD 30, mit abstehenden Rindenstücken	3		3454121 5769771	
99	Eiche BHD 50, mit nach oben erweiterter Fäulnishöhle in etwa 3,5 m Höhe (SO)(hohler Stamm)	5	--	3454144 5769823	x
100	Kiefer BHD 30, mit Spechthöhle in etwa 8 m Höhe (O)	4		3454177 5769733	
101	Kiefer BHD 50, mit großem Vogelnistkasten in etwa 7 m Höhe (O)	4		3454157 5769744	

Bez.	Baumart und nachgewiesene Strukturen	Wert	Fun- de	Rechts-/ Hochwert	inn. BPlan
102	Eiche BHD 50, mit Spechthöhle in etwa 14 m und Stammriss in etwa 13 m Höhe (O)	9		3454143 5769747	
103	Eiche BHD 45, mit abstehenden Rindenstücken	2		3454135 5769750	
104	stehendes Totholz Eiche BHD 30, mit abstehenden Rindenstücken	2		3454171 5769813	x
105	Eiche BHD 30, mit nach oben erweiterter Stammfußhöhle (S) ; entnommene Mulmprobe	3	SH, VF	3454173 5769823	x
106	Kiefer BHD 30, mit zwei Spechthöhlen in etwa 14 m Höhe (SO, S)	7		3454137 5769840	x
107	Ahorn BHD 35, mit ausgefautem Astloch in etwa 7 m Höhe (SO)	5		3454585 5769546	
108	Ahorn BHD 50, mit Spalte in Ast in etwa 4 m Höhe (SO) ; entnommene Mulmprobe	4	--	3454602 5769578	
110	Birke BHD 25, mit ausgefautem Astloch in etwa 4 m Höhe (S)	3		3454579 5769536	
111	Ahorn BHD 50, mit Stammriss	3		3454586 5769553	
112	Lärche BHD 30, mit nach oben erweiterter Stammfußhöhle und ausgefautem Astloch in etwa 5 m Höhe (SW)	7		3454568 5769528	
113	Ahorn BHD 50, mit abstehenden Rindenstücken	1		3454565 5769515	
115	Pappel BHD 60, mit nach oben erweiterter Spechthöhle in etwa 18 m Höhe (W) und Spechtloch in Astriss in etwa 18 m Höhe (NW)	7		3454522 5769504	
116	Pappel BH 60, mit ausgefautem Astloch in etwa 15 m Höhe (S)	4		3454521 5769512	
117	Pappel BHD 40, mit Stammriss in etwa 1 bis 10 m Höhe (NW)	7		3454517 5769500	
118	Pappel BHD 35, mit nach oben erweitertem Stammriss in etwa 4 m Höhe (NO)	6	--	3454494 5769467	
119	Pappel BHD 60, mit zwei Spechthöhlen in etwa 18 m Höhe (S)	7		3454452 5769428	
120	Pappel BHD 50, mit mehreren Stammrissen in etwa 5 bis 12 m Höhe (SW)	7		3454452 5769482	
121	Buche BHD 25, mit nach oben erweiterter Stammfußhöhle (S)	3		3454468 5769459	
122	Pappel BHD 40, mit nach oben erweiterter Spalte in etwa 10 m Höhe (SW)	5		3454478 5769489	
123	Pappel BHD 40, mit drei nach oben erweiterten Spalten (SW)	9		3454486 5769496	
124	Pappel BHD 40, mit Spechthöhle in etwa 15 m Höhe (S)	6		3454500 5769500	
125	Pappel BHD 40, mit ausgefautem Astloch in etwa 15 m Höhe (SW)	6		3454483 5769515	
126	Pappel BHD 50, mit ausgefautem Astloch in etwa 17 m Höhe (SW)	6	--	3454482 5769515	
127	Pappel BHD 60, mit ausgefautem Astloch in etwa 17 m Höhe (SW)	6		3454527 5769526	
128	Ahorn BHD 40, mit ausgefautem Astloch in etwa 7 m Höhe (SW)	3		3454510 5769533	

Bez.	Baumart und nachgewiesene Strukturen	Wert	Fun- de	Rechts-/ Hochwert	inn. BPlan
129	Pappel BHD 50, mit zwei Stammrissen in etwa 12 und 14 m Höhe (NO)	5		3454515 5769496	
130	Pappel BHD 50, mit Spalte in Ast in etwa 15 m Höhe (NW)	3		3454531 5769536	
131	Weide BHD 40, mit Spechthöhle und mehreren Spechtlöchern in etwa 12 bis 15 m Höhe (S)	7		3454515 5769548	
132	Ahorn BHD 30, mit ausgefaultem Astloch in etwa 1,5 m Höhe (N) und hohlem Stamm	6		3454519 5769535	
133	Ahorn BHD 40, mit Stammfußhöhle (W), hohler Stamm; entnommene Mulmprobe	6	--	3454556 5769547	x
134	Ahorn BHD 20, mit Stammriss in etwa 0 bis 5 m Höhe (O)	7		3454504 5769632	x
135	Linde BHD 30, mit abstehenden Rindenstücken	3		3454497 5769606	x
136	Kirsche BHD 25 mit nach oben erweiterter Spechthöhle in etwa 3,5 m Höhe (NW), ausgefaultem Astloch in etwa 1 m Höhe und hohlem Stamm; entnommene Mulmproben	8	VF --	3454179 5769769	
137	Pappel BHD 60, mit Spechtloch und totem Ast	2		3454433 5769524	
138	Pappel BHD 60, mit nach oben erweitertem Stammriss in etwa 10 bis 13 m Höhe (NO)	6		3454482 5769589	x
139	Pappel BHD 60, mit vom Specht erweitertem Stammriss in etwa 15 m Höhe (NO)	6		3454481 5769582	x
140	Esche BHD 35, mit nach oben erweiterter Spalte in Ast in etwa 7 m Höhe (SW) ; entnommene Mulmprobe	5	--	3454484 5769612	x
141	Esche BHD 20, mit zwei Stammrissen in etwa 0 bis 5 und 7 bis 9 m Höhe (NO) ; entnommene Mulmprobe	8	SH --	3454494 5769635	x
142	Eiche BHD 25, mit abstehenden Rindenstücken	2		3454526 5769635	x
143	Pappel BHD 60, mit zwei Stammrissen in etwa 13 bis 16 m Höhe (NW)	8		3454502 5769581	x
144	Weide BHD 60, mit Spechtloch in etwa 6 m Höhe (SW) ; entnommene Mulmprobe	3	--	3454516 5769573	x
145	Esche BHD 20, mit nach oben erweitertem Stammriss in etwa 4 m Höhe (SW) ; entnommene Mulmprobe	6	--	3454504 5769572	x
146	Pappel BHD 70, mit Stammriss in etwa 10 m Höhe (S)	4		3454495 5769572	x
147	Pappel BHD 50, mit Stammriss in etwa 15 m Höhe (W) und Totholz mit Spechtloch	4		3454491 5769559	
148	Pappel BHD 70, mit Stammriss in etwa 18 bis 22 m Höhe	5		3454484 5769552	
149	Ahorn BHD 30, mit Stammfußhöhle (SW) ; entnommene Mulmprobe	4	--	3454516 5769559	x
150	Ahorn BHD 20, mit drei Stammrissen in etwa 0,2 m (nach oben erweitert, S), 0,3 m (nach oben erweitert, W) und 4 m Höhe (W) ; entnommene Mulmproben	12	Ch VF -- SH	3454531 5769558	x
151	Weide BHD 50, mit Spechtloch in Totholz in etwa 9 m Höhe (S)	3		3454522 5769549	x
152	Ahorn BHD 25, mit nach oben erweiterter Stammfußhöhle (N) ; entnommene Mulmprobe	4	--	3454505 5769545	

Bez.	Baumart und nachgewiesene Strukturen	Wert	Fun- de	Rechts-/ Hochwert	inn. BPlan
153	Pappel BHD 60, mit zwei Stammrissen in etwa 15 bis 18 m Höhe (NO)	8		3454491 5769532	
154	Pappel BHD 60, mit Stammriss in etwa 18 bis 19 m Höhe (O)	5		3454493 5769530	
155	Pappel BHD 50, mit Spechtloch in Totholz in etwa 20 m Höhe (W)	2		3454472 5769521	
156	Pappel BHD 80, mit ausgefaultem Astloch in etwa 16 m Höhe (SO)	4		3454455 5769530	
157	Erle BHD 15, mit nach oben ausgefaultem Astloch (hohler Stamm) in etwa 0,4 m Höhe (O) ; entnommene Mulmprobe	5	--	3454449 5769496	
158	Pappel BHD 70, mit zwei ausgefaulten Astlöchern in etwa 12 und 16 m Höhe (O)	8	--	3454487 5769515	
159	Weide (?) BHD 50, mit vielen Spechtlöchern in etwa 12 bis 16 m Höhe	4		3454525 5769546	x
160	stehendes Totholz Erle BHD 25, mit abstehenden Rindenstücken	2		3454586 5769596	x
161	Pappel BHD 35, mit Spalte in Totholz in etwa 10 m Höhe	2		3454025 5769840	
162	Kiefer BHD 25, mit kleinem Horst in etwa 18 m Höhe			3454008 5769934	x
163	stehendes Totholz Birke BHD 25, mit alten Spechthöhlen, Spechtfraßlöchern und abstehenden Rindenstücken in etwa 1,5 bis 10 m Höhe	6		3454000 5769975	
164	Birke BHD 15, mit Spechthöhle und Spechtfraßlöchern in etwa 8 m Höhe	6		3454022 5769983	x
165	Erle BHD 25, mit ausgefaultem Astloch in etwa 4 m Höhe	3		3454072 5770114	x
166	Kirsche BHD 20, mit abstehenden Rindenstücken in etwa 1 bis 1,6 m Höhe	2		3453986 5769946	
167	stehendes Totholz Eiche BHD 15, mit abstehenden Rindenstücken	3		3453992 5769853	
168	Eiche BHD 30, mit abstehenden Rindenstücken	2		3453969 5769873	
169	Eiche BHD 30, mit abstehenden Rindenstücken	1		3453971 5769881	
170	stehendes Totholz Eiche BHD 20, mit abstehenden Rindenstücken	2		3453966 5769899	
171	Kiefer BHD 35, mit großem Horst (von Mäusebussard besetzt)			3453997 5770068	
172	stehendes Totholz Kiefer BHD 30, mit drei Spechthöhlen in etwa 7 bis 8 m Höhe und abstehenden Rindenstücken	8		3453977 5770039	
173	Kiefer BHD 30, mit zwei ausgefaulten Astlöchern in etwa 9 und 10 m Höhe	5		3453996 5770023	
174	stehendes Totholz Birke BHD 20, mit Spechtloch und hohlem Stamm, in etwa 3,5 m Höhe abgebrochen	3		3453978 5770018	
175	stehendes Totholz Kiefer, mit Spechthöhle in etwa 9 m Höhe und abstehenden Rindenstücken	6		3453968 5770019	
176	Birke BHD 20, mit ausgefaultem Astloch in etwa 6,5 m Höhe und Efeubewuchs	4		3453965 5769991	

Bez.	Baumart und nachgewiesene Strukturen	Wert	Fun- de	Rechts-/ Hochwert	inn. BPlan
177	Kiefer BHD 30, mit kleinem Horst in etwa 18 m Höhe			3453955 5769987	
178	stehendes Totholz Eiche BHD 30, mit abstehenden Rindenstücken	3		3453884 5769894	
179	stehendes Totholz Eiche BHD 20, mit abstehenden Rindenstücken	2		3453884 5769901	
180	stehendes Totholz Eiche BHD 25, mit abstehenden Rindenstücken	3		3453922 5769903	
181	stehendes Totholz BHD 25, mit abstehenden Rindenstücken	1		3453972 5770065	
182	stehendes Totholz BHD 25, mit abstehenden Rindenstücken	2		3453972 5770067	
183	Birke BHD 20, mit ausgefaultem Astloch in etwa 15 m Höhe (W)	3		3453901 5770060	
184	stehendes Totholz Eiche BHD 30, mit abstehenden Rindenstücken	2		3453920 5770046	
185	Birke BHD 30, mit Spechthöhle in etwa 11 m Höhe (NW)	5		3453898 5770046	
186	Birke BHD 25, mit ausgefaultem Astloch in etwa 13 m Höhe (SW)	4		3453903 5770061	
187	stehendes Totholz Eiche BHD 35, mit abstehenden Rindenstücken	2		3453898 5770026	
188	stehendes Totholz Eiche BHD 15, mit abstehenden Rindenstücken	1		3453903 5769983	
189	Birke BHD 40, mit Spechthöhle in etwa 6 m Höhe (NO)	5		3453901 5769992	
190	stehendes Totholz Eiche BHD 25, mit abstehenden Rindenstücken	2		3453898 5769978	
191	Eiche BHD 30, mit Totholz im Kronenbereich und abstehenden Rindenstücken	1		3453904 5769976	
192	Eiche BHD 50, mit Totholz im Kronenbereich und abstehenden Rindenstücken	3		3453803 5769851	
193	Pappel BHD 60, mit ausgefaultem Astloch in etwa 12 m Höhe (NW)	4		3454147 5770198	x
194	Pappel BHD 60, mit Spechthöhle in etwa 9 m Höhe (S)	4		3454155 5770202	x
195	Pappel BHD 70, mit Spalte in etwa 5 bis 20 m Höhe (NW) und abstehenden Rindenstücken	5		3454178 5770191	x
196	Ahorn BHD 25, mit zwei ausgefaulten Astlöchern in etwa 3 und 9 m Höhe (SO)	8		3454206 5770169	.
197	Pappel BHD 55, ausgefaultem Astloch und Spechtlöchern in Totholz in etwa 12 bis 16 m Höhe	4		3454210 5770187	x
198	Pappel BHD 60, mit zwei Spechtlöchern in Totholz in etwa 9 und 12 m Höhe (W) und abstehenden Rindenstücken	9		3454216 5770178	x
199	Ahorn BHD 20, mit ausgefaultem Astloch in etwa 4 m Höhe (W)	3		3454239 5770170	x
200	stehendes Totholz Birke BHD 20, mit Spechtlöchern und abstehenden Rindenstücken	4		3454291 5770185	x
201	Hainbuche BHD 25, mit Vogelnistkasten	4		3454348 5770259	x

Bez.	Baumart und nachgewiesene Strukturen	Wert	Fun- de	Rechts-/ Hochwert	inn. BPlan
202	Hainbuche BHD 25, mit Vogelnistkasten	4		3454338 5770248	x
203	Linde BHD 25, mit Vogelnistkasten	4		3454321 5770232	x
204	Linde BHD 30, mit Vogelnistkasten	4		3454314 5770223	x
205	Platane BHD 30, mit Vogelnistkasten	4		3454292 5770205	x
206	stehendes Totholz Eiche BHD 20, mit abstehenden Rindenstücken	3		3454259 5770183	x
207	Pappel BHD 50, mit abstehenden Rindenstücken	1		3454234 5770180	x
208	Buche BHD 20, mit ausgefaultem Astloch	2		3454246 5770191	x
209	Pappel BHD 60, mit abstehenden Rindenstücken	1		3454231 5770189	x
210	Hainbuche BHD 25, mit Vogelnistkasten	4		3454206 5770228	x
211	Hainbuche BHD 25, mit Vogelnistkasten	4		3454199 5770235	x
212	Pappel BHD 50, mit mittelgroßem Horst in etwa 30 m Höhe			3454190 5770243	x
213	Pappel BHD 50, mit Spechtloch in Totholz in etwa 17 m Höhe	3		3454173 5770223	x
214	Pappel BHD 70, mit Spalte in etwa 15 m Höhe (W)	3		3454177 5770214	x
215	Ahorn BHD 25, mit Spalte in etwa 1 bis 2,5 m Höhe (W +O)	4		3454173 5770202	x
216	Pappel BHD 50, mit sechs Spechtlöchern in etwa 9 bis 13 m Höhe (SO)	9		3454198 5770203	x
217	Pappel BHD 50, mit Spalte und Spechtloch in etwa 20 bis 23 m Höhe (N)	4		3454213 5770194	x
218	Pappel BHD 60, mit Spalte und Spechtloch in etwa 14 m Höhe (N)	8		3454197 5770182	x
219	Birke BHD 20, mit ausgefaultem Astloch in etwa 9 m Höhe (W)	4		3454079 5770183	
220	Pappel BHD 60, mit zwei Spechthöhlen in etwa 13 und 15 m Höhe (SW)	8		3454122 5770133	x
221	Pappel BHD 30, mit ausgefaultem Astloch in etwa 9 m Höhe (S)	4		3454151 5770152	x
222	Pappel BHD 70, mit zwei Spechthöhlen in etwa 8,5 und 9,5 m Höhe (SW)	8		3454163 5770152	x
223	Ahorn BHD 20, mit ausgefaultem Astloch und hohlem Stamm	10		3454210 5770137	x
224	Ahorn BHD 35, mit abstehenden Rindenstücken und Fäulnishöhle in etwa 7 m Höhe (S)	3		3454213 5770128	x
225	Erle BHD 20, mit Spalten in etwa 1 bis 1,5 und 2 bis 4 m Höhe (S)	4		3454202 5770098	x
226	stehendes Totholz BHD 20, mit ausgefaultem Astloch	3		3454198 5770119	x

Bez.	Baumart und nachgewiesene Strukturen	Wert	Funde	Rechts-/Hochwert	inn. BPlan
227	Ahorn BHD 35, mit großem Horst in etwa 10 m Höhe			3454155 5770084	x
228	Ahorn BHD 40, mit Stammfußhöhle	4		3454174 5770070	x
229	Eiche BHD 30, mit ausgefautem Astloch in etwa 4 m Höhe (N)	4		3454184 5770046	x
230	Ahorn BHD 20, mit ausgefautem Astloch in etwa 1,6 m Höhe (W)	4		3454136 5770025	x
231	Esche BHD 25, mit ausgefautem Astloch in etwa 0,5 m Höhe (N), hohler Stamm	5		3454135 5770002	x
232	Ahorn BHD 50, mit ausgefautem Astloch in etwa 1,5 m Höhe (N)	4		3454148 5770001	x
233	Erle BHD 25, mit ausgefautem Astloch in etwa 0,7 m Höhe (S)	3		3454164 5769996	x
234	Ahorn BHD 35, mit ausgefautem Astloch in etwa 6 m Höhe (S)	4		3454064 5770048	x
235	Pappel BHD 35, mit Spechthöhle in etwa 9 m Höhe (S)	4		3454093 5770086	x
236	Ahorn BHD 30, mit kleinem Horst in etwa 12 m Höhe			3454108 5770091	x
237	Pappel BHD 80, mit 3 Spechtlöchern in Totholz in etwa 15 m Höhe (SO)	3		3454107 5770118	x
238	Pappel BHD 60, mit Spalte in etwa 1,2 bis 1,4 m Höhe (S)	4		3454088 5770118	x
239	Gebäude			3454107 5770118	x
240	Birne BHD 40, mit Spalte in etwa 3,5 m Höhe (W) und ausgefautem Astloch in etwa 3,5 m Höhe			3454088 5770118	

Tabelle 4: Fangprotokolle (Erläuterungen s. u.).

Datum		Standort:			Bearbeiter: D. Gößling, J. Gößling, B. Meier-Lammering, M. Starrach								
23.05.2014		Waldwege am Ruthenbach											
Netz	Länge	Standort			Netz	Länge	Standort						
1	10	im Bestand			7	12	im Bestand						
2	13	längs des Wegs			8	12	im Bestand						
3	12	quer über Weg			9	12	quer über Weg						
4	12 ho	quer über Weg											
5	12 ho	quer über Weg											
6	12	quer über Weg				107							
Nr	Zeit	Netz	Höhe	Seite	Art	Sex	Alt	Zi	UA	Gew	Par	Bemerkungen	
1	21.50	7	3	NW	BR	w	ad	0	36,6	5,6	0	Cing 3	
2	21.50	7	2	NW	BR	w	ad	0	34,6	5,0	1	Cing 2	
3	22.30	3	3,5	N	BF	m	ad		50,3	21,3	0		
4	04.00	7	2	NW	FF	w	ad	0	40,0	10,3	0		
5	04.00	7	1,5	NW	FF	w	ad	1	39,7	10,0	1		

Datum		Standort:			Bearbeiter: D. Gößling, B. Meier-Lammering, M. Starrach							
23.07.2014		Waldwege										
Netz	Länge	Standort						Netz	Länge	Standort		
1	12	längs des Wegs						7	12 ho	im Bestand		
2	9	quer über Weg						8	12	im Bestand		
3	12 ho	längs des Wegs						9	12	längs des Wegs		
4	12	längs des Wegs						10	12	längs des Wegs		
5	7,5	längs des Wegs										
6	13	quer über Weg							109,5			
Nr	Zeit	Netz	Höhe	Seite	Art	Sex	Alt	Zi	UA	Gew	Par	Bemerkungen
1	22.00	3	5,5	S	ZF	w	dj	0	32,9	5,9	0	
2	22.15	6	3	NO	BF	m	ad		48,8	22,2		
3	22.35	3	5,5	S	ZF	w	ad	3	32,4	5,9	3	
4	22.50	5	2,5	S	BF	m	ad		50,6	24,6		
5	23.05	6	2,5	NO	ZF	w	ad	1	30,6	6,3	0	
6	23.25	9	4	S	BF	m	dj		50,9	19,0	0	
7	23.35	4	3	S	BF	w	ad	1	52,8	24,8		
8	23.40	6	3	S	ZF	m	dj		30,4	5,5	0	
9	00.07	3	7,5	N	ZF	w	ad	0	33,8	6,8	2	
10	00.12	6	1,8	SW	ZF	w	ad	3	31,7	6,2	2	
11	00.18	2	2	N	ZF	m	dj		31,7	4,5		
12	00.23	2	1,7	S	ZF	w	ad	0	32,1	5,7		
13	00.57	3	7,5	S	ZF	m	dj		32,0	4,8	1-2	
14	01.05	6	3	NO	ZF	w	ad	0	30,6	5,8		gr Loch in rechter Flughaut
15	02.30	3	7,5	N	ZF	w	ad	0	32,8	5,8		
16	04.35	6	1,8	NO	FF	w	dj		38,0	6,0	3	
17	04.44	3	5	S	ZF	m	dj		30,4	4,4		

Datum		Standort:			Bearbeiter: D. Gößling, B. Meier-Lammering, M. Starrach							
08.08.2014		Waldweg										
Netz	Länge	Standort						Netz	Länge	Standort		
1	12	längs des Wegs						7	10	längs des Wegs		
2	6	quer über Weg						8	9	längs des Wegs		
3	5	quer über Weg						9	12	im Bestand		
4	12 ho	quer über Weg										
5	12	quer über Weg										
6	13 ho	längs des Wegs							91			
Nr	Zeit	Netz	Höhe	Seite	Art	Sex	Alt	Zi	UA	Gew	Par	Bemerkungen
1	04.20	4	6	N	BL	m	ad		38,7	7,9		Sender 150.175

Erläuterungen:

Länge: Netzlänge in m; ho: hoch aufgehängtes Netz (Netzfläche zwischen etwa 7,5 und 3,5 m Höhe)

Seite: angegeben ist die Himmelsrichtung aus der die Fledermaus ins Netz geflogen ist

Art: BF: Breitflügelfledermaus, BL: Braunes Langohr, BR: Große Bartfledermaus, FF: Fransenfledermaus, ZF: Zwergfledermaus

Sex: Geschlecht: m: männlich, w: weiblich / **Alt:** Alter: ad: adult, dj: diesjährig (flügendes Jungtier)

Zi: Zustand der Zitzen (eingeteilt in 0 (unauffällig) bis 3 (laktierend))

UA: Länge des Unterarms in mm / **Gew:** Gewicht in g

Par: Parasitenbesatz (eingeteilt in 0 (keine) bis 3 (viele))

Bemerkungen: Cing: Cingulumhöcker (eingeteilt in 0 (unauffällig) bis 3 (länger als 2. Prämolare))