
STADT LOHNE

Landkreis Vechta



Faunistischer Fachbeitrag zur
Fledermausfauna des
Bebauungsplanes Nr. 92 / IV
(„Bruchweg / Im Brauck“)

Stand: Oktober 2017

STADT LOHNE
Landkreis Vechta



**Faunistischer Fachbeitrag zur
Fledermausfauna des
Bebauungsplanes Nr. 92 / IV
(„Bruchweg / Im Brauck“)**

Auftraggeber:

Stadt Lohne
Vogtstraße 26
49393 Lohne

Auftragnehmer:

Dipl.-Biol. Friedhelm Plaisier
Butjadinger Straße 314 D
26125 Oldenburg

Projektbearbeitung:

Dipl.-Biol. Friedhelm Plaisier

INHALTSÜBERSICHT

1.0	ANLASS	1
2.0	BELANGE DES ARTENSCHUTZES	1
3.0	UNTERSUCHUNGSRAUM, UNTERSUCHUNGSMETHODEN	3
4.0	ERGEBNISSE	4
4.1	Bestand, Lebensraumansprüche	4
4.2	Häufigkeit, Verbreitung, Gefährdung	6
5.0	BEWERTUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMES	8
6.0	WIRKUNGEN DES VORHABENS	10
6.1	Anlagebedingte Wirkfaktoren	10
6.2	Bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren	10
7.0	DARLEGUNG DER BETROFFENHEITEN	10
7.1	Eingriffe im Sinne des § 14 BNatSchG	10
7.2	Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG	11
8.0	VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN	12
9.0	HINWEISE ZU KOMPENSATIONSMAßNAHMEN	12
10.0	ZUSAMMENFASSUNG	12
11.0	LITERATUR	13

ANHANG

Karte 1: Bestand Fledermäuse

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Witterungsbedingungen zurzeit der Fledermauserfassung.	4
Tabelle 2:	Liste der im Jahr 2017 im Untersuchungsraum nachgewiesenen Fledermäuse.	5
Tabelle 3:	Beobachtungshäufigkeit (Summe Detektorkontakte) der im Jahr 2017 nachgewiesenen Fledermausarten.	7
Tabelle 4:	Aktivitätsindizes von Fledermäusen auf der Grundlage von Detektornachweisen / Sichtbeobachtungen und deren tierökologische Bedeutung, s. Text.	8

1.0 ANLASS

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 92 / IV „Bruchweg / Im Brauck“ beabsichtigt die Stadt Lohne (Landkreis Vechta) im Bereich des Bruchweges die Erweiterung eines dort vorhandenen Wohngebietes in nördliche Richtung. Je nach Alter, Strukturierung und Nutzung können Grünländer, Gehölze und auch Siedlungsbiotope für Fledermäuse in einem gewissen Umfang Fortpflanzungshabitate bzw. Lebensstätten darstellen, die im Fall einer Überplanung artenschutzrechtlich zu berücksichtigen sind. Sämtliche einheimischen Fledermausarten werden im Anhang IV der Flora – Fauna – Habitat – Richtlinie (FFH-RL) geführt. Damit zählen sie gemäß § 7 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu den streng geschützten Tierarten. Da durch das Planungsvorhaben schutzwürdige Landschaftsbestandteile und Strukturen betroffen sein könnten, sind nach § 44 BNatSchG auf der Basis der Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (1994, 2006) die im Plangebiet vorliegenden faunistischen Wertigkeiten zu ermitteln und zu dokumentieren sowie in diesem Zusammenhang die artenschutzrechtlichen Belange darzustellen, wovon nachfolgend berichtet wird.

2.0 BELANGE DES ARTENSCHUTZES

Für die Überprüfung der Auswirkungen der vorliegenden Bauleitplanung auf die Fledermausfauna ist unter Berücksichtigung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG eine Erörterung der artenschutzrechtlichen Konflikte erforderlich.

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 sind folgendermaßen gefasst:

"Es ist verboten,

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

Diese Verbote werden um den für Eingriffsvorhaben relevanten Absatz 5 des § 44 BNatSchG ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH-RL genutzt und rechtlich abgesichert werden, um akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen:

Abs. 5:

„Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe von Satz 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten und solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nicht vor.“

Entsprechend dem obigen Abs. 5 gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten. Darüber hinaus ist nach nationalem Recht eine Vielzahl von Arten besonders geschützt. Diese sind nicht Gegenstand der Betrachtung, da gemäß § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG die Verbote des Absatzes 1 für diese Arten nicht gelten.

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV FFH-RL sowie der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 VRL ergeben sich somit aus § 44 Abs.1, Nr. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 19 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

- **Zugriffsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG):** Nachstellen, Fangen, Verletzen oder Töten von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen.
- **Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG):** Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.
- **Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG):** Erhebliches Stören von streng geschützten Arten bzw. europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Werden die genannten Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen für eine Ausnahme von den Verboten die Voraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein.

So müssen einschlägige Ausnahmevoraussetzungen nachgewiesen werden, in dem Sinne, dass

- zumutbare Alternativen (die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen) nicht gegeben sind,

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen oder im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt die Planung durchgeführt wird,
- sich der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Arten nicht verschlechtert und
- bezüglich der Arten des Anhangs IV FFH-RL der günstige Erhaltungszustand der Populationen der Art gewahrt bleibt.

3.0 UNTERSUCHUNGSRAUM, UNTERSUCHUNGSMETHODEN

Das im Nordwesten der Stadt Lohne zwischen der Kreisstraße 263 (Märschendorfer Straße) und der Landesstraße 848 (Bakumer Straße) gelegene, ca. 3,0 ha große Plangebiet befindet sich am Ende des Bruchweges, das nördlich der Wohnbebauung in einen unbefestigten Feldweg übergeht. Der Plangeltungsbereich erstreckt sich zwischen der im Norden in W-E-Richtung verlaufenden Wiesenbäke sowie der weiter südlich vorhandenen Wohnbebauung. Zu dem Plangebiet gehören ferner ein Sandacker, mehrere kleinflächige Gehölzbestände, Stauden- und Ruderalfluren sowie Siedlungsbiotope. Während die nordwestliche Plangebietsgrenze von einem Graben (ohne konkrete Bezeichnung) markiert wird, verläuft die Grenze im Norden und Osten in Höhe des Bruchweges. Ganz im Süden bildet der Algenweg die Plangebietsgrenze.

Wie für die Bearbeitung der Brutvogelfauna wurde - ausgehend von dem Planungsraum - ein sog. erweiterter faunistischer Untersuchungskorridor zugrunde gelegt, der in der näheren Umgebung sämtliche unmittelbar an das Plangebiet angrenzenden Agrarbiotope sowie die im Süden vorhandene Wohnbebauung einschließlich eines dort befindlichen Regenrückhaltebeckens umfasst. Ferner fallen in den Untersuchungsraum alle übrigen an den Plangeltungsbereich unmittelbar angrenzende Biotope sowie - westlich eines in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Grabens - Teile einer Laubholzpflanzung.

Im Zusammenhang mit der Bearbeitung der Fledermausfauna sei auf den folgenden Sachverhalt hingewiesen:

Vor dem Beginn der Freilandarbeiten und damit vermutlich im Winter 2016/17 wurde ein sehr starker Kronenrückschnitt der in dem südlichen Siedlungsgebiet vorhandenen alten Hofgehölze, namentlich der dort stellenweise vorhandenen Stiel-Eichenbestände, durchgeführt und im Rahmen dessen auch bis zu ca. 30 cm starkes Astholz entfernt. Die auf diese Weise ausgelichteten und teilweise stark eingekürzten Baumkronen wurden von der Stadt Lohne anhand einer Fotoserie dokumentiert und dem Verf. zur Kenntnis gegeben.

Für den Nachweis von Fledermäusen existiert keine Universalmethode. Eine optische Erfassung von Fledermausarten lässt sich nur während der Abend- und Morgendämmerung oder durch das Anleuchten der Tiere mit starken Lampen durchführen. Ultraschallwandler transformieren Ultraschalllaute in den menschlichen Hörbereich. Sämtliche einheimischen Fledermausarten nutzen die Ultraschall-Echoortung, so dass sie im Prinzip alle mit der Detektormethode nachweisbar sind. Dennoch ergeben sich auch für diese Methode gewisse Einschränkungen durch die begrenzte Reichweite der Detektoren, die leisen Rufe bestimmter Arten (z. B. Langohren) und die dadurch bedingten eingeschränkten Bestimmungsmöglichkeiten. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass jede Methode für sich allein genommen selektiv ist (DENSE & RAHMEL 1999).

Im Rahmen dieser Bearbeitung wurden die Ortungslaute der Fledermäuse an insgesamt sechs Terminen mit einem BAT-(Fledermaus)-Detektor (Petterson D240x und SSF BAT2) im Frequenzwahlverfahren erfasst. Zusätzlich erfolgte die Artbestimmung durch Sichtbeobachtungen (bei Verwendung einer lichtstarken Halogen-Taschenlampe der Fa. Ledlenser, Modell P 7) zum Flug- und Jagdverhalten. Im Suchflug sind die Ortungslaute der Fledermäuse meist artspezifisch, so dass aufgrund von Ruf und Sichtung mit einigen Einschränkungen die Art zu identifizieren ist (SKIBA 2009). Echoortungs-, Flug- und Jagdverhalten bilden einen funktionalen Komplex und können deshalb nur im Zusammenhang zueinander und zu der jeweiligen Umgebung interpretiert werden.

Mit dem Ultraschall-Detektor lassen sich Bereiche ermitteln, in denen Fledermäuse aktiv sind. Dabei wird zwischen Flugstraßen (= an mindestens zwei Terminen oder unterschiedlichen Nachtzeiten / Dämmerungsphasen die Beobachtung von wenigstens zwei Tieren, die zielgerichtet und ohne Jagdverhalten an einem bestimmten Punkt vorbei fliegen) und Jagdgebieten (= Fläche, in der eine Fledermaus zweifelsfrei im Jagdflug beobachtet wurde) unterschieden.

Die Kontrollen erfolgten an den in Tabelle 1 aufgeführten Terminen anfangs zum Teil mit Beginn der Dämmerung in der ersten Nachthälfte (21.00-01.00 Uhr) an verschiedenen Stellen des erweiterten Plangebietes. In diese Zeit fällt erfahrungsgemäß die größte Aktivität der Tiere. An zwei der drei übrigen Termine wurden die Untersuchungen auch auf die zweite Nachthälfte (01.00-05.30 Uhr) und damit auf den Zeitraum der Morgendämmerung ausgedehnt. An den betreffenden Terminen herrschten jeweils günstige Witterungsbedingungen vor.

Tabelle 1: Witterungsbedingungen zurzeit der Fledermauserfassung.

Datum	Zeitraum	Wetter nach Sonnenuntergang
26.05.2017	21:30 – 00:30 Uhr	geringe Bewölkung, schwachwindig, 18 °C – 15 °C
19.06.2017	22:00 – 00:55 Uhr	geringe Bewölkung, schwachwindig, 25 °C – 20 °C
09.07.2017	22:15 – 01:00 Uhr	Schleierwolken, NW 2-3, 22 °C – 18 °C
08.08.2017	01:00 – 04:30 Uhr	geringe Bewölkung, schwachwindig, 18 °C – 13 °C
05.09.2017	02:30 – 05:30 Uhr	geringe Bewölkung, SE 2-3, 13 °C – 11 °C
01.10.2017	19:15 – 22:45 Uhr	geringe Bewölkung, SW 3-4, 16 °C – 14 °C

4.0 ERGEBNISSE

4.1 Bestand, Lebensraumsprüche

Im Rahmen der vorliegenden Bearbeitung wurden vier Fledermausarten nachgewiesen (Tabelle 2). Breitflügel- und Zwergfledermaus sind im norddeutschen Flachland allgemein häufig, wo sie als sog. Hausfledermäuse (= Spezies, die ihre Sommerquartiere [Wochenstuben] an bzw. in Gebäuden haben) schwerpunktartig im menschlichen Siedlungsraum auftreten. Die beiden übrigen Arten sind vor allem in offenen Landschafts-

räumen anzutreffen. Sämtliche vier Arten dürften den Untersuchungsraum oder Teile davon als Nahrungshabitat nutzen; dass sie dort auch zur Fortpflanzung kommen, ist nicht wahrscheinlich (s. u.).

Darüber hinaus wurden am 26.05. und 19.06.2017 jeweils vor Beginn der Dämmerungsphase ausnahmsweise zwei bzw. fünf Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) gesichtet, die in größerer Höhe über das Gebiet in W-E-Richtung hinweg zogen, ohne dass die Tiere eine Affinität zu dem Untersuchungsraum erkennen ließen. Mindestens drei dieser fünf Fledermausarten sind im Kreis Vechta häufig und allgemein verbreitet (Verf.), wobei drei Spezies (Breitflügel-, Rauhaut- und Zwergfledermaus) für Teile des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 112 / I und damit für die unmittelbare Umgebung des Untersuchungsstandortes bereits aus dem Jahr 2004 bekannt sind (vgl. NWP PLANUNGSGESELLSCHAFT 2004). Die Lebensraumsansprüche der 2017 in dem Untersuchungsraum nachgewiesenen Arten lassen sich – wie folgt – beschreiben:

Die Wasserfledermaus ist auf Gewässer als Jagdgebiete angewiesen, die eine reiche Insektenfauna und Bereiche ohne Wellenschlag aufweisen. Einzelne Tiere können aber auch in Wäldern, Parks oder Streuobstwiesen auftreten (DIETZ et al. 2007). Die Wochenstuben befinden sich überwiegend in Baumhöhlen, daneben auch in Nistkästen oder in Gebäudespalten. Von dort sollen die Tiere zu ihren bis zu acht km entfernt gelegenen Jagdgebieten entlang von ausgeprägten Flugstraßen fliegen (MESCHÉDE & HELLER 2000). Außerhalb der Gewässer wird die Art gewöhnlich nahe an der Vegetation angetroffen, so dass sie insbesondere während ihrer Flüge auf lineare Vegetationselemente als Leitstrukturen angewiesen ist.

Tabelle 2: Liste der im Jahr 2017 im Untersuchungsraum nachgewiesenen Fledermäuse.

FLEDERMÄUSE	CHIROPTERA	RL Nds	RL Nds (i. V.)	RL D	FFH - RL	BNat SchG	EHZ /ABR
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3	V	-	IV	§§	FV
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	2	G	IV	§§	U1
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	-	-	IV	§§	FV
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	R	-	IV	§§	FV
Legende:							
RL Nds:		Gefährdung nach Roter Liste Niedersachsen (HECKENROTH 1993)					
RL Nds (i. V.):		Gefährdung nach Roter Liste Niedersachsen (NLWKN in Vorbereitung)					
RL D:		Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009)					
Zeichen:		2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, R = extrem selten o. mit geographischer Restriktion, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, - = nicht gefährdet					
FFH - RL:		Arten nach Anhang IV oder II der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie					
BNatSchG:		Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz					
Zeichen:		§§ = streng geschützt					
EHZ:		Erhaltungszustand der Arten nach Anhang II, IV o. V der FFH-Richtlinie gemäß „Nationaler Bericht 2007“ (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2007)					
ABR:		FV = günstig (favourable), U1 = ungünstig bis unzureichend atlantische biogeographische Region					

Die Breitflügelfledermaus ist europaweit verbreitet, wo sie nahezu alle Lebensraumtypen bewohnt. Die Art jagt in der offenen strukturreichen Landschaft über Weiden, Wiesen, an Waldrändern und über Gewässern und ist dabei zur Orientierung in besonderem Maße auf Leitlinien angewiesen. Dabei werden offene Flächen mit peripher gelegenen Gehölzstrukturen bevorzugt. Die höchste Dichte jagender Tiere lässt sich über Viehweiden, Streuobstwiesen, Parks mit Einzelbäumen und an Gewässerrändern beobachten (DIETZ et al. 2007). Die Entfernung zwischen Quartieren und Jagdgebieten variiert zwischen wenigen 100 m und mehr als 11 km (SIMON et al. 2004).

In ihrer Lebensraumwahl zeigt sich die Zwergfledermaus recht flexibel, weshalb sie nahezu sämtlichen Habitattypen besiedelt. Als Kulturfolger bezieht sie gerne Ritzen und Spalten an und in Häusern. Die Quartiere werden häufig gewechselt, weshalb Wochenstubenkolonien einen Verbund von vielen geeigneten Quartieren in Siedlungsbereichen benötigen (PETERSEN et al. 2004). Die Jagdgebiete liegen sowohl innerhalb als auch außerhalb von Ortslagen. Hierbei jagen Zwergfledermäuse in einem Radius von ca. 2 km um das Quartier. Der Jagdflug konzentriert sich häufig auf Landschaftsstrukturen, wie z. B. Hecken, von Gehölzen eingefasste Wege oder Waldränder. Dabei wird überwiegend eine Höhe von ca. 3 bis 5 m über dem Boden beflogen, die Tiere steigen aber auch regelmäßig bis in Baumwipfelhöhe auf.

Rauhautfledermäuse treten bevorzugt in Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil auf (MESCHÉDE & HELLER 2000). Als Jagdgebiete werden größtenteils Waldränder, Gewässerufer, Bachläufe und Feuchtgebiete in Wäldern genutzt. Jagende Tiere können vor allem zur Zugzeit auch in Siedlungen angetroffen werden (DIETZ et al. 2007). Als Sommerquartiere werden Spaltenverstecke an und in Bäumen bevorzugt, die meist im Wald oder an Waldrändern in Gewässernähe liegen.

4.2 Häufigkeit, Verbreitung, Gefährdung

Im Gegensatz zu der Wasserfledermaus, die ausschließlich am 19.06.2017 an dem im Südwesten gelegenen Regenrückhaltebecken mit mehreren Detektorkontakten nachzuweisen war und der Rauhautfledermaus, die gleichermaßen an nur vier der insgesamt sechs Termine mit einzelnen Kontakten (vorzugsweise im Spätsommer) an der Nordwestflanke des erweiterten Untersuchungsraumes auftrat, liegen für die Breitflügel- und die Zwergfledermaus für alle sechs Erfassungstermine zusammen 55 Nachweise vor (Tabelle 3). Nach der Zahl aller Kontakte ist die Zwergfledermaus mit 37 Nachweisen mit Abstand die im Bereich des Bruchweges häufigste Spezies, gefolgt von der Breitflügelfledermaus mit zusammen 18 Kontakten. Auch wenn die vorliegenden Befunde nicht ungewöhnlich sind, deuten die Nachweise für die Wasserfledermaus jedoch darauf hin, dass sich die Art ganz offensichtlich nur im Frühjahr 2017 und damit vorübergehend im Gebiet aufgehalten hat. Beläuft sich - bei insgesamt sechs Freilandterminen - für Breitflügel- und Rauhautfledermäuse die Zahl an Kontakten im Durchschnitt auf drei bzw. 2,5, liegt diese für die Zwergfledermaus im Mittel bei sechs Nachweisen pro Begehung.

Von Breitflügel- und Zwergfledermaus werden schwerpunktartig jene Bereiche genutzt, in denen Gehölze unterschiedlicher Genese, Größe und Struktur vorhanden sind, was insbesondere auf die Baumbestände entlang des Bruchweges sowie auf die auf einigen Privatgrundstücken vorhandenen Hofgehölze zutrifft. Auf den zahlreichen Neubaugrundstücken existieren bislang keine älteren Baumbestände resp. sonstiger für Fledermäuse relevanter Strukturen. Zumindest für die Zwergfledermaus von Bedeutung ist auch das eingangs erwähnte Regenrückhaltebecken, das sich durch naturnahe Strukturen auszeichnet sowie der sich daran nach Nordwesten anschließende Ge-

hölzstreifen. Die Ursachen, dass die Zwergfledermaus jedoch die weiter nordwestlich gelegene Laubholzanpflanzung lediglich tangiert und nicht flächendeckend als z. B. Nahrungshabitat frequentiert, sind nicht bekannt.

Tabelle 3: Beobachtungshäufigkeit (Summe Detektorkontakte) der im Jahr 2017 nachgewiesenen Fledermausarten.

Arten / Termine	26.05.	19.06.	09.07.	08.08.	05.09.	01.10.	Σ
Wasserfledermaus, <i>Myotis daubentonii</i>	-	7	-	-	-	-	7
Breitflügel-Fledermaus, <i>Eptesicus serotinus</i>	2	3	3	3	5	2	18
Zwergfledermaus, <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2	7	9	6	7	6	37
Rauhautfledermaus, <i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	4	2	4	5	15

Nach der Zahl der Fundort-Nachweise weist die Zwergfledermaus mit insgesamt 23 Fundpunkten die im Gebiet größte Verbreitung auf. Davon entfallen acht Nachweispunkte auf den Plangeltungsbereich und die übrigen 15 auf den erweiterten Untersuchungsraum. Während Rauhaut- und Wasserfledermaus lediglich jeweils zwei punktuelle Vorkommen bilden, tritt die Breitflügel-Fledermaus - bei insgesamt fünf Fundorten - ausschließlich im Bereich von Altbaumbeständen auf.

Bei näherer Betrachtung der Verbreitungsmuster aller vier Spezies auffällig ist die Meidung der an den Bruchweg unmittelbar angrenzenden, einförmig strukturierten landwirtschaftlichen Nutzflächen. Vielmehr lassen die Arten eine Bindung an die stellenweise von Gehölzen geprägten Siedlungsbereiche des südlichen Untersuchungsraumes erkennen. Nach der Zahl der in diesem Bereich registrierten Breit- und Zwergfledermäuse dürfte es sich für den in Karte 1 schraffiert ausgewiesenen Korridor um ein Jagdgebiet für zwei bis drei resp. um maximal bis zu je ca. fünf Individuen dieser beiden Arten handeln, wobei in Anbetracht der insgesamt recht geringen Aktivitätsdichte (s. u.) eine weitergehende Aufschlüsselung der vorliegenden Daten nicht möglich war.

Bis auf die eingangs erwähnten alten Hofgehölze befinden sich im Planungsraum keine weiteren Altbaumbestände, die für Fledermäuse als potenzielle Fortpflanzungsstätten oder als Sommer- bzw. Winterquartiere in Frage kämen. Die mittels Detektoren durchgeführte Überprüfung der großvolumigen als potenzielle Quartiere in Frage kommenden Bäume auf Höhlen bzw. anderer Strukturen ergab keine Hinweise auf Balzquartiere oder gar Wochenstuben. Ob durch den starken Kronenrückschnitt ggf. Fledermausquartiere unbeabsichtigt entfernt wurden, ist nicht bekannt. Weiterhin liegen auch keine Indizien auf etwaige Gebäudesommerquartiere für Fledermäuse vor.

Sämtliche vier für den Planungsraum als potenzielle Nahrungsgäste deklarierten Arten gelten nach der landesweiten Roten Liste (HECKENROTH 1993) als im Bestand bedroht. Bei Zugrundelegung der vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz (NLWKN) aktualisierten, bislang unpublizierten Roten Liste der gefährdeten Fledermäuse (vgl. DENSE et al. 2005) ist die Zwergfledermaus aktuell als nicht mehr gefährdet einzustufen, wohingegen die Wasserfledermaus als potenziell gefährdet eingestuft wird. Während die Breitflügel-Fledermaus auf Landesebene weiterhin als stark gefährdet gilt, wird die Rauhautfledermaus als Restriktionsart geführt. Restriktionsarten sind extrem seltene bzw. sehr lokal vorkommende Arten, deren Be-

stände in der Summe weder lang- noch kurzfristig abgenommen haben und die auch nicht aktuell bedroht, aber gegenüber unvorhersehbaren Gefährdungen besonders anfällig sind. Auf Bundesebene erfolgten für alle drei Spezies in den letzten Jahren gleichermaßen Herabstufungen von deren Gefährdung. Wie alle Fledermausarten unterliegen die für den Planungsraum ausgewiesenen Arten aufgrund von deren Zugehörigkeit zu der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dem strengen Artenschutz.

5.0 BEWERTUNG DES UNTERSUCHUNGSRRAUMES

Im Gegensatz zu den Vögeln existiert für die Bewertung von Landschaftsräumen bei der Verwendung fledermauskundlicher Daten bislang kein einheitliches Bewertungsverfahren, das sich hinlänglich bewährt hat. So kann im Rahmen von Fledermaus-Bestandsaufnahmen aus dem jeweils vorliegenden Datenmaterial (hier: Summe der Beobachtungszahlen) nur indirekt auf die Zahl der in einem Gebiet tatsächlich vorkommenden Fledermäuse geschlossen werden. Die Daten werden entsprechend als Beobachtungshäufigkeiten angegeben; sie ergeben Hinweise auf die minimalen Bestände. Insofern umfassen die einzelnen Populationen zumeist mehr Individuen als es die Beobachtungshäufigkeiten zunächst vermuten lassen. Daher sind alle Fledermausbeobachtungen als relative Größe für die untere Bestandsgröße einer Art anzunehmen.

Hier wird ein Verfahren angewendet, das sowohl die Zahl an Fledermauskontakten als auch die Anzahl der Beobachtungsstunden berücksichtigt. Der aus diesen beiden Werten gebildete Index ergibt gewisse Hinweise auf die Bedeutung einer Fläche als Lebensraum für Fledermäuse.

Im Einzelnen wird der Index aus der Summe der Kontakte durch die Summe der Beobachtungsstunden, in der Fledermauskontakte möglich gewesen wären, gebildet.

Tabelle 4: Aktivitätsindizes von Fledermäusen auf der Grundlage von Detektornachweisen / Sichtbeobachtungen und deren tierökologische Bedeutung, s. Text.

Fledermauskontakt	Aktivitätsindex im Offenland (bezogen auf Std.)	Aktivitätsindex an Strukturen (bezogen auf Std.)	Aktivität / Wertstufe
im Durchschnitt alle 30-60 Min.	< 1,6	< 3,0	sehr geringe Fledermausaktivität / Bedeutung
im Durchschnitt alle 15-30 Min.	1,6 - 2,5	3,0 - 5,0	geringe Fledermausaktivität / Bedeutung
im Durchschnitt alle 10-20 Min.	2,6 - 3,5	5,1 - 6,9	geringe - mittlere Fledermausaktivität / Bedeutung
im Durchschnitt alle 7,5-10 Min.	3,6 - 3,9	7 - 11,9	mittlere Fledermausaktivität / Bedeutung
im Durchschnitt alle 4- 7,5 Min.	6 - 10	12 - 20	hohe Fledermausaktivität / Bedeutung
im Durchschnitt alle 1- 3 Min.	> 10	> 20	sehr hohe Fledermausaktivität / Bedeutung

Für die Gehölzbereiche des Untersuchungsraumes wurde der folgende Wert errechnet: 55 Detektornachweise für die beiden an dem Untersuchungsstandort regelmäßig mit größeren Individuenzahlen vertretenen Spezies (Breitflügel- und Zwergfledermaus) dividiert durch ca. 18 Beobachtungsstunden (Tabelle 1) ergibt einen Index von 3,0. Dieser Index wird in das Verhältnis zu Erfahrungswerten von Begegnungshäufigkeiten mit Fledermäusen in norddeutschen Landschaften gesetzt. Nach diesen Erfahrungswerten sind die Wertstufen und die dazugehörigen Schwellenwerte wie in Tabelle 4 definiert.

Der ermittelte Index von 3,0 weist die Gehölzbereiche des Untersuchungsraumes als ein Gebiet mit geringer Fledermausaktivität (= zweitniedrigste Wertstufe von insgesamt sechs Wertstufen) für Fledermäuse aus. Aufgrund der für die zentralen Teile des Plangeltungsbereiches (Moorkamp) ausstehenden Fledermaus-Nachweisen sind derartige Angaben für den freien Landschaftsraum nicht möglich.

In Teilen des landwirtschaftlich geprägten Untersuchungsraumes bestehen Jagdgebiete für Breitflügel- und Zwergfledermäuse vorzugsweise in den von alten Hofgehölzen geprägten Gebietsteilen und damit ausschließlich an den Gebietsrändern. Aller Voraussicht nach setzen sich diese Bereiche in den übrigen Gehölzbiotopen der Umgebung fort. Unter Berücksichtigung dessen stellt der Untersuchungsraum für Fledermäuse vermutlich den kleineren Teil eines wesentlich größeren Lebensraumkomplexes dar.

Aufgrund seiner allgemeinen Strukturierung und der räumlichen Anbindung des Plangeltungsbereiches an die von einzelnen Gehölzen strukturierte unmittelbare Umgebung wurden im Planungsraum mit Wasserfledermaus und Rohrfledermaus zwei weitere Fledermausarten nachgewiesen, die das Gebiet fakultativ als Nahrungshabitat aufsuchen oder zu den Zugzeiten zufälligerweise tangieren.

Nach den Ergebnissen der Strukturierung zeichnet sich der Planungsraum durch eine begrenzte Strukturvielfalt für Fledermäuse in einem räumlichen Kontext mit den in der Umgebung vorhandenen Biotopen aus, zu denen großenteils Siedlungsbiotope und einzelne Gehölze gehören. Grundsätzlich entspricht das Mosaik aus diversen Gehölzstrukturen und darin eingelagerten Hausgärten und sonstigen Siedlungsbiotopen den Lebensraumsprüchen von Breitflügel- und Zwergfledermäusen.

Aufgrund des Bestandsalters von Stiel-Eichen mit Stammdurchmessern bis zu ca. 1,0 m sind diverse großvolumige, als potenzielle Fledermausquartiere geeignete Bäume vorhanden. Jedoch ergaben die Detektoruntersuchungen sowie die Überprüfung von älteren Bäumen auf Höhlen bzw. andere Strukturen, die als Fledermausquartiere in Frage kommen, keine Hinweise auf besetzte Quartiere. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass sich das Untersuchungsgebiet in Anbetracht der begrenzten Zahl an Gehölzen und deren nicht vorhandene Schichtung als für Fledermäuse bedingt attraktiv erweist. Die Dominanz landwirtschaftlicher Nutzflächen in dem Plangeltungsbereich und in der näheren und weiteren Umgebung führt zu einer allgemeinen Monotonie der Habitate und damit zu einer Minderung der Qualität dieser Bereiche als Jagdhabitate für Fledermäuse.

Dem Untersuchungsraum wird aufgrund der hier vorkommenden Habitate und dem daraus resultierenden Besiedlungspotenzial, namentlich dem Vorkommen der landesweit stark gefährdeten Breitflügelfledermaus, als Lebensraum für Fledermäuse eine allgemeine Bedeutung, jedoch keine besondere Bedeutung zugewiesen.

6.0 WIRKUNGEN DES VORHABENS

6.1 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Durch die geplante Ausweisung von Wohnbauflächen wird vorrangig eine zurzeit als Acker genutzte Fläche, die an den Gebietsrändern von Gräben begrenzt wird, in Anspruch genommen; am Ende des Bruchweges ist ein isoliert gelegenes standortfremdes Feldgehölz vorhanden. Die Flächeninanspruchnahme könnte einen direkten und dauerhaften Verlust von Fortpflanzungs-, Nist- und Nahrungshabitaten für Vögel, jedoch nicht als Nahrungshabitat für Fledermäuse zur Folge haben. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Ackerflächen als für Fledermäuse allgemein lebensfeindlich gelten. Es ist zu berücksichtigen, dass in dem betreffenden Feldgehölz keine Fledermäuse zur Fortpflanzung kommen.

6.2 Bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Während der Bauzeit werden im direkten Bauumfeld durch Baumaschinen und Baufahrzeuge ausgelöste Lichtreize und Lärmemissionen auftreten. Diese können sich auf einzelne Fledermausarten unter Umständen störend auswirken. Daher sind im direkten Umfeld der Baumaßnahme vorübergehende Scheueffekte nicht auszuschließen. Durch lärmbedingte Beeinträchtigungen können z. B. Vögel Brutstandorte aufgeben und auch Säugetiere können empfindlich auf Störungen durch Lärm reagieren (RECK et al. 2001). Im Extremfall kann eine baubedingte Verlärmung zur Verdrängung besonders störungsempfindlicher Arten führen. Eine erhöhte Störungsempfindlichkeit ist zudem bei Arten mit einem weiten Hörspektrum, wie etwa den Fledermäusen, anzunehmen, die Geräusche bis über 40 kHz wahrnehmen können. Bei hohen Geräuschpegeln (z. B. starker Wind) kann der Beutedetektionserfolg reduziert sein.

Mit der geplanten Wohnbebauung können betriebsbedingt Lichtemissionen verbunden sein. Optische Störungen von Lebensräumen sind entsprechend der unterschiedlichen Ansprüche der Lebewesen an ihre Umwelt sehr artspezifisch. Für bestimmte Fledermausarten werden Barrierewirkungen durch kontinuierliche Lichtemissionen angenommen. Aus Untersuchungen für die Ermittlung des Einflusses von nächtlicher Beleuchtung auf Gebäude bewohnende Fledermausarten geht hervor, dass die Tiere an beleuchteten Quartierstandorten durchschnittlich später ausfliegen und dadurch in ihrer körperlichen Fitness beeinträchtigt werden (BOLDOGH et al. 2007). Insofern können zusätzliche nächtliche Lichtemissionen einzelne Arten in ihrer Aktivität beeinträchtigen. Allerdings haben kontinuierliche Lichtquellen, wie z. B. Straßenlaternen, für bestimmte Fledermausarten auch einen Anlockungseffekt, da sich unter derartigen Beleuchtungen als Beutetiere geeignete Fluginsekten sammeln.

7.0 DARLEGUNG DER BETROFFENHEITEN

7.1 Eingriffe im Sinne des § 14 BNatSchG

Nachfolgend werden für die hier bearbeiteten Fledermäuse Hinweise und Einschätzungen zu den zu erwartenden Eingriffen im Sinne des § 14 BNatSchG gegeben. Der Ausgleich bzw. die Kompensation der verloren gehenden Funktionen ist gemäß § 1a BauGB in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Mit den geplanten Baumaßnahmen werden in erster Linie Ackerbiotope überplant, die für Fledermäuse nicht von Bedeutung sind – auch nicht als Nahrungshabitate. Ein an

der nordöstlichen Plangebietsgrenze kleinflächig vorhandenes standortfremdes Feldgehölz wird überplant (Festsetzung einer Straßenverkehrsfläche bzw. einer privaten Grünfläche) und im Rahmen der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen mit kompensiert. Dagegen sind die alten Hofgehölze per Festsetzung dauerhaft gesichert.

Als Ausgleichsmaßnahme für die durch die vorliegende Planung in dem Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes hervorgerufenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ist eine Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen bzw. eine Fläche mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern vorgesehen. In diese Fläche ragt ein mit Gehölzen und Schilf bestandener nährstoffreicher Graben hinein. Diese Biotopstrukturen sind dauerhaft zu erhalten. Für die weitere Eingrünung der festgesetzten allgemeinen Wohngebiete sind innerhalb dieser Fläche ergänzende Gehölzanpflanzungen vorzunehmen. Insgesamt weist diese Fläche eine Breite von 5,00 m auf. Für die Gehölzauswahl ist auf standorttypische einheimische Arten zurückzugreifen.

Die mit Realisierung des vorliegenden Bebauungsplanes verbundenen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes können nicht vollständig über die zuvor beschriebenen Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen werden. Nach Auskunft der Stadt Lohne verbleibt ein gewisses Kompensationsdefizit, das über Ausgleichsmaßnahmen auf Flächen, die im Besitz der Stadt Lohne sind, ausgeglichen wird.

Fazit

Die weitere Erschließung im Anschluss an das am Bruchweg vorhandene Neubaugebiet ist in erster Linie mit einer Überplanung von Ackerbiotopen verbunden, die als Lebensraum für die untersuchte Tiergruppe unbedeutend sind. Da die zentral gelegenen Ackerflächen von Fledermäusen gemieden werden, ist eine Zerschneidung von deren Flugrouten durch die Errichtung von Wohnhäusern nicht zu erwarten. Durch die Inanspruchnahme von Gehölzen und Ruderalfluren in den Randbereichen des Plangebietes könnten teilweise Nahrungshabitate für einige Fledermäuse überplant werden. Diese Beeinträchtigungen sind insgesamt betrachtet als geringfügig einzustufen und werden zudem durch Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet und durch Ersatzmaßnahmen, die ebenfalls als aufwertende Maßnahmen für Fledermäuse geeignet sind, kompensiert. Unter Berücksichtigung der hier geschilderten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung und zum Ausgleich sowie durch die Bereitstellung entsprechender Maßnahmen auf Ersatzflächen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen der Fledermausfauna in dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes 92 / IV.

7.2 Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

Im Rahmen des diesem Bebauungsplan zugehörigen Umweltberichtes wurde zur Überprüfung der Auswirkungen der vorliegenden Planung auf die Brutvogel- und Fledermausfauna unter Berücksichtigung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchgeführt und dabei festgestellt, dass die Verbotstatbestände (Zugriffs-, Schädigungs- und Störungsverbot) allesamt nicht einschlägig sind. Aus diesem Grund kann folgend auf eine nochmalige Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG mit Verweis auf den Umweltbericht verzichtet werden, zumal dieser in hinreichendem Maße auch die Belange der Fledermausfauna abdeckt.

8.0 VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN

In Bezug auf die Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen sind die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen zu berücksichtigen:

- Die Baufeldräumung / Baufeldfreimachung (ausgenommen Gehölzentfernungen) ist zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) BNatSchG außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 15. Juli durchzuführen. Eine Baufeldräumung / Baufeldfreimachung ist ausnahmsweise in der Zeit zwischen dem 1. März und 15. Juli zulässig, wenn durch eine ökologische Baubegleitung artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgeschlossen werden können.
- Baumfäll- und Rodungsarbeiten sind zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) BNatSchG außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. September durchzuführen. Unmittelbar vor den Fällarbeiten sind die Bäume oder bei Abriss- und Sanierungsmaßnahmen die Gebäude durch eine sachkundige Person auf die Bedeutung für Höhlen bewohnende Vogelarten sowie auf etwaige Fledermausvorkommen hin zu überprüfen. Sind Individuen / Quartiere vorhanden, so sind die Arbeiten umgehend einzustellen und das weitere Vorgehen mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Zudem sei der Empfehlung Ausdruck verliehen, auf eine starke nächtliche Beleuchtung der Baustellen ebenso zu verzichten wie auf Lichteinträge, die über das normale Maß der Beleuchtung der Verkehrswege und der auf den Wohngrundstücken vorhandenen versiegelten Flächen hinausgehen (Vermeidungsmaßnahme).

9.0 HINWEISE ZU KOMPENSATIONSMAßNAHMEN

Der etwaige Verlust von Gehölzen und Ruderalfluren wird durch notwendige Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert. Als Ausgleichsmaßnahme für die durch die vorliegende Planung in dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 92 IV hervorgerufenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ist eine Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen bzw. eine Fläche mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen vorgesehen. In diese Fläche ragt ein mit Gehölzen und Schilf bestandener nährstoffreicher Graben hinein. Diese Biotopstrukturen sind dauerhaft zu erhalten. Für die weitere Eingrünung der festgesetzten allgemeinen Wohngebiete werden auf dieser Fläche ergänzende Gehölzanpflanzungen vorgenommen. Für die Gehölzauswahl wird auf standorttypische einheimische Arten zurückgegriffen. Der verbleibende Rest wird extern auf Flächen, die sich im Eigentum der Stadt Lohne befinden, kompensiert.

10.0 ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen der im Jahr 2017 in dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 92 IV („Bruchweg / Im Brauck“) für die Fledermausfauna durchgeführten Bestandsaufnahme wurden mit Breitflügel-, Rohhaut-, Wasser- und Zwergfledermaus vier Arten nachgewiesen. Aufgrund ihres sporadischen Auftretens und der sehr geringen Aktivitätsdichten wird für Rohhaut- und Wasserfledermaus davon ausgegangen, dass diese beiden Arten das Plangebiet nicht regelmäßig frequentieren. Für Breitflügel- und Zwergfledermäuse existiert eine Flugstraße, die schwerpunktartig die alten Hofgehölze im Süden des Plangeltungsbereiches umfasst. Quartierstandorte ließen sich nicht nachweisen.

Der durch die Planung hervorgerufene etwaige Verlust von Gehölzen und Ruderalfluren wird durch die Schaffung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert. Eine für die Fledermausfauna darüber hinaus gehende Kompensation ist nicht erforderlich. Mit der Realisierung des Vorhabens verbleiben unter der Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und bei Durchführung der o. a. Kompensationsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen dieser Faunengruppe. Es wird nicht mit negativen Auswirkungen auf die lokalen Populationen der untersuchten Faunengruppe und deren günstigen Erhaltungszustand sowohl im Naturraum als auch im gesamten natürlichen Verbreitungsgebiet gerechnet. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG sind unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen nicht einschlägig.

11.0 LITERATUR

- BOLDOGH, S., D. DOBROSI & P. SAMU (2007): The effects of the illumination of buildings on house-dwelling bats and its conservation consequences. - *Acta Chiropterologica* 9: 527-534.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (ed.) (2007): Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH - Richtlinie. - http://www.bfn.de/0316_bericht2007.html.
- DENSE, C. & U. RAHMEL (1999): Fledermäuse. - In: SCHLUMPRECHT, H. (ed.): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. - Veröff. d. VUBD: 95-107. - Nürnberg.
- DENSE, C., G. MÄSCHER & U. RAHMEL (2005): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Fledermäuse (Chiroptera). - Unpubl. Vorentwurf im Auftrag des NLWKN. - Hannover.
- DIETZ, C., O. VON HELVERSESEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. - Kosmos-V., Stuttgart.
- HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - Übersicht. - *Inform.d. Naturschutz Niedersachs.* 13: 221-226.
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. - *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70: 115-153.
- MESCHÉDE, A. & K.-G. HELLER (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. - *Schriftenr. Landschaftspf. Naturschutz* 66. - Bonn.
- NWP PLANUNGSGESELLSCHAFT(ed.) (2004): Faunistisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 112, Stadt Lohne. Bestand, Bewertung, Konfliktpotenzial. - Oldenburg.
- SIMON, M., HÜTTENBÜGEL, S. & J. SMIT-VIERGUTZ (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. - *Schriftenr. Landschaftspf. Naturschutz* 76: 1-275.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. - *Westarp-Wissenschafts-V.*, Hohenwarleben.

