



Münster, 03. Nov. 2011

GLIEDERUNG

1.0	VORBEMERKUNGEN	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Rechtliche Grundlagen	2
1.3	Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes	2
1.4	Beschreibung des Vorhabens	3
2.0	STUFE I:	
	FESTLEGUNG DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS	5
2.1	Datengewinnung	5
2.1.1	Durchführung einer Abfrage	5
2.1.2	Auswertung des Fundortkatasters	5
2.1.3	Auswertung orts- und artspezifischer Publikationen	5
2.1.4	Ermittlung und Zusammenstellung planungsrelevanter Arten im Rahmen der Artenschutzvorprüfung	6
2.1.5	Im Zuge der faunistischen Kartierung ermittelte planungsrelevante Arten	12
2.2	Planungsrelevante Arten im Untersuchungsgebiet	12
3.0	STUFE II:	
	PRÜFUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE UND DEREN VERMEIDUNG .	14
3.1	Lebensraumsprüche der planungsrelevanten Arten sowie deren Bestandssituation in NRW und im Untersuchungsgebiet	14
3.1.1	Fledermäuse	14
3.1.2	Vögel	17
3.2	Betroffenheitsanalyse	17
3.2.1	Werden eventuell Tiere der besonders geschützten Arten verletzt oder getötet [§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG]?	18
3.2.2	Werden eventuell wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört, so dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte [§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG]?	18
3.2.3	Werden eventuell Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besonders geschützter Arten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt [§ 44 (1) Nr.3 i.V.m. § 44 (5) BNatSchG]??	19

Proj.-Nr. 1113 • D:\bueroprojekte\1007\aspaasp_dutum_III\wpd - November 3, 2011

- Gliederung •

3.2.4	Werden eventuell wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt [§ 44 (1) Nr. 4 i.V.m. § 44 (5) BNatSchG]?	19
3.2.5	Ergebnis	20
4.0	ZUSAMMENFASSUNG	21
5.0	LITERATUR	22

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abb. 1:	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	1
Tab. 1:	Potenziell vorkommende planungsrelevante Arten im Blatt 3710 (Rheine)	6
Tab. 2:	Planungsrelevante Arten im Untersuchungsgebiet	13
Tab. 3:	Ergebnis der Betroffenheitsanalyse für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden planungsrelevanten Arten	20

ANLAGE

Bestandserfassung planungsrelevanter Vogelarten im Rahmen der Umwelt- und Artenschutzprüfung zum B-Plan Nr. 298 „Wohnpark Dutum - Teil E“

Aufgestellt: Münster-Wolbeck, 02. Nov. 2011



Dipl.-Geograph & Landschaftsökologe
Peter Schäfer
Stettiner Weg 13
48291 Telgte

Büro für Biologische Umwelt-Gutachten Schäfer

Projektleitung:

Handwritten signature of Ernst-Friedrich Schröder.

Ernst-Friedrich Schröder

Projektbearbeitung:

Handwritten signature of Peter Schäfer.

Peter Schäfer

1.0 VORBEMERKUNGEN

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Rheine, vertreten durch das Planungsamt, beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 298 'Wohnpark-Dutum - Teil E', dessen Abgrenzung durch die Neuenkirchener Straße, die Dutumer Straße und die Zeppelinstraße definiert wird. Im Rahmen dieses Bebauungsplanes sind auch die artenschutzrechtlichen Vorgaben des § 44 BNatSchG zu berücksichtigen und eine Artenschutzprüfung unter Berücksichtigung der sog. 'Gemeinsamen Rundverfügung' von 2010 durchzuführen.

Grundlagen der durchzuführenden Artenschutzprüfung bilden die beiden im Vorfeld erarbeiteten Untersuchungen:

- ▶ Artenschutzrechtliche Betrachtung zum Bebauungsplan Nr. 298 'Wohnpark Dutum - Teil E' quasi als Vorprüfung (Teil I)

sowie

- ▶ Bestandserfassung planungsrelevanter Vogelarten im Rahmen der Umwelt- und Artenschutzprüfung zum B-Plan Nr. 298 "Wohnpark Dutum - Teil E" (B.U.G.S. 2011).

Die Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes ist der nebenstehenden Abbildung 1 zu entnehmen.

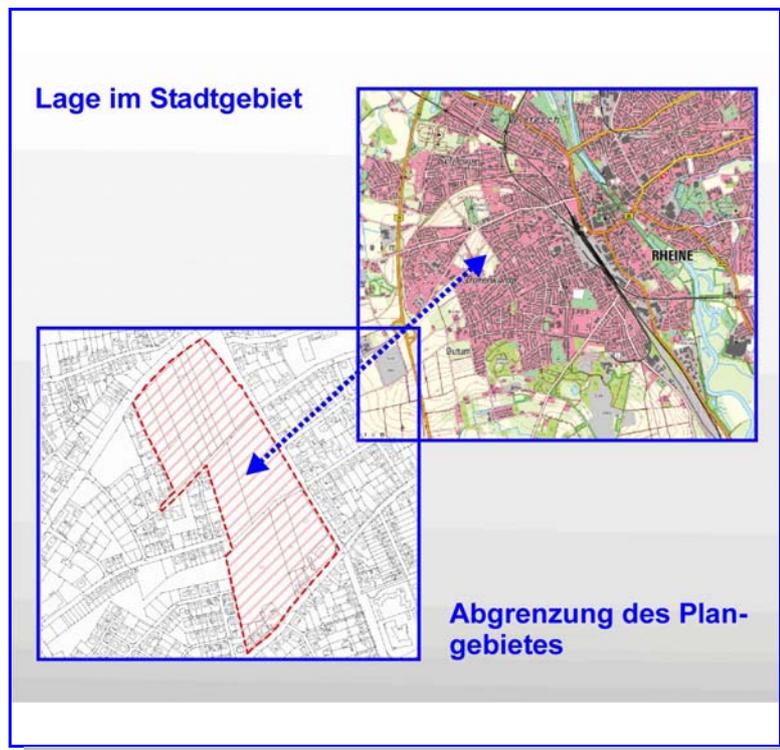


Abb. 1: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Im Juni 2010 wurde die *arbeitsgruppe raum & umwelt* aus Münster mit der Erstellung dieser Artenschutzprüfung zu dem o.g. Vorhaben vom Planungsamt der Stadt Rheine beauftragt. Diese Arbeiten werden in Zusammenarbeit mit dem Büro für Biologische Umweltgutachten Schäfer (B.U.G.S.) aus Telgte durchgeführt.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die europäischen Vorgaben zum allgemeinen Artenschutz wurden u.a. durch die Bestimmungen des § 44 BNatSchG vom 01.03.2010 in nationales Recht umgesetzt. Demnach ist auch bei allen Bauleitplanverfahren eine Artenschutzprüfung (ASP) durchzuführen, bei der ein dreistufiges Prüfverfahren für ein naturschutzrechtlich fest umrissenes Artenspektrum auf Basis der Handlungsempfehlung 'Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben' (*MWEBWV / MKULNV 2010*) durchgeführt wird. Bei diesem Artenspektrum handelt es sich in Nordrhein-Westfalen um die sog. planungsrelevanten Arten. Diese setzen sich aus den schon oben genannten europäisch geschützten FFH-Anhang IV-Arten und den europäischen Vogelarten (der VSchRL und der EG-Artenschutzverordnung) sowie den landesweit als gefährdet eingestuften Vogelarten zusammen (*KIEL 2007*).

Vor diesem Hintergrund ist eine vom LANUV erstellte Liste der planungsrelevanten Arten in NRW vom 02.07.2010 (*KAISER 2010*) für eine Artenschutzprüfung maßgeblich.

Für diese Arten gelten die in § 44 Abs. 1 BNatSchG geregelten Zugriffsverbote bei Eingriffen bzw. Vorhaben, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind. Dies sind:

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

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

Die vorliegende Untersuchung basiert - wie oben schon angedeutet - auf der gemeinsamen Handlungsempfehlung 'Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben', die von den beiden Ministerien für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr sowie für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz erarbeitet und am 22.12.2010 veröffentlicht worden sind (*MWEBWV / MKULNV 2010*).

1.3 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes

Im Plangebiet mit einer Flächengröße von ca. 11,1 ha zeigt sich heute eine recht homogene Nutzungsstruktur, die sich zum allergrößten Teil aus landwirtschaftlichen Nutzflächen zusammensetzt. Diese wiederum werden im gesamten Südteil als Mähwiese und im Nordteil als Ackerfläche (Gerste) bewirtschaftet. Der mittlere Teil des Plangebietes besteht aus einer

- Vorbemerkungen •

Mähwiese, die im südlichen Teil deutlich ruderalisiert ist, sowie aus einem Acker im östlichen Teil. Die randlichen Säume sind i.d.R. schmal. In diese landwirtschaftlichen Flächen eingestreut befindet sich eine schon seit Jahren brachliegende kleine Fläche an der Sutrumer Straße inmitten des dort befindlichen Ackers.

Daneben besteht im Südosten des Plangebietes eine Bauzeile entlang der Dutumer Straße, die sich meist aus Wohngebäuden mit großen Gärten, die i.d.R. als Zier-, teils aber auch als Nutzgarten bewirtschaftet werden, zusammensetzen. Daneben sind zwei Grünlandparzellen vorhanden; zum einen der südliche Ausläufer der großen Mähwiese und zum anderen eine kleine Ziegen- und Hühnerweide. Erwähnenswert ist darüber hinaus der Baumbestand aus meist Ahorn, der die Zeppelinstraße und die Neuenkirchener Straße begleitet.

1.4 Beschreibung des Vorhabens

Das geplante Vorhaben, d.h. der Teil E des Bebauungsplanes Nr. 298 'Wohnpark Dutum' erfolgt primär mit dem Ziel, zusätzliche Wohnbauflächen im Südwesten von Rheine bereitzustellen. Dazu soll in dem ca. 11 ha großen Areal zwischen der Zeppelinstraße und der bereits realisierten Bebauung des Wohnparks Dutum (Teile A - D) Bauland, von denen ca. drei Viertel als Wohnbauflächen zur Verfügung stehen, angeboten werden. Insgesamt umfasst die Planung die folgenden Festsetzungen:

- ▶ WA-Fläche (GRZ von 0,4)
- ▶ Öffentliche Grünfläche
- ▶ Verkehrsfläche (öffentlich und privat)
- ▶ Versorgungsfläche
- ▶ Bestandsflächen (Gebäude, Gärten und Grünland)

Ermittlung der Wirkfaktoren

Im Hinblick auf die zu prüfenden Tiergruppen bzw. Arten sind durch das Vorhaben folgende spezifische Wirkfaktoren relevant:

Der Großteil der Acker- und Grünlandflächen einschließlich ihrer Saumstrukturen werden bis auf kleine Grünlandflächen im Bereich der Dutumer Straße für die geplante Bebauung und Erschließung sowie für Grünflächen in Anspruch genommen. Folgende Wirkfaktoren sind zu erwarten:

- Vorbemerkungen •

- ▶ Baubedingte Wirkfaktoren
 - ◇ Baubetrieb (optische und akustische Störwirkungen, Erschütterungen, Schadstoffemissionen) mit Zwischen- und Endlagerung von Erdmaterial,
 - ◇ Entfernung von Oberboden und Vegetation sowie weiterer tierökologisch relevanter Strukturen sowie
Die optischen und akustischen Störwirkungen sowie Erschütterungen und Schadstoffemissionen sind bauzeitenbedingt und damit temporär.
- ▶ Anlagebedingte Wirkfaktoren
 - ◇ dauerhafte Beanspruchung von Lebensräumen v.a. durch Gebäude und Straßen,
 - ◇ sonstige Versiegelung, Aufschüttungen, Bodenentnahme.
- ▶ Betriebsbedingte Wirkfaktoren
 - ◇ Verlärmung und
 - ◇ optische Störwirkung durch Licht.

Zu erwartende Auswirkungen

Die wesentlichsten Auswirkungen bestehen durch die großflächige Überplanung und die Nutzung als Wohngebiet. Darüber hinaus sind Geräusche und Lärm sowie weitere optische Störreize (z.B. Licht) zu erwarten. Vor diesem Hintergrund ist das gesamte Plangebiet zukünftig durch Habitatverlust und ein hohes Störpotenzial verbleibender, nicht überbauter oder versiegelter Flächen gekennzeichnet.

Gleichzeitig ist zu konstatieren, dass die Vorhabenfläche auch heute schon einer hohen Vorbelastung aufgrund des angrenzenden Wohngebietes, der Nutzung der landwirtschaftlichen Wege und Teilen des Grünlands als Fuß- und Radwege (ständige Präsenz von Hunden!), der Ablagerung von Grünabfällen und Bodenaushub, der Nutzung als "Abenteuerspielplatz", des starken Autoverkehrs auf der Neuenkirchener Straße, der Zeppelinstraße und der Dutumer Straße sowie der teils intensiven landwirtschaftlichen Nutzung einiger Parzellen unterlegen ist.

Allgemein gesehen lassen sich folgende mögliche Auswirkungen, sowohl bau-, anlage- und betriebsbedingter Art ableiten:

- ▶ Verlust / Beeinträchtigung von Bruthabitaten,
- ▶ Verlust / Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten und Ruhestätten,
- ▶ Zerschneidung / Verinselung von Lebensräumen und
- ▶ Tötung infolge Bautätigkeiten und Baumaßnahmen.

- Festlegung des Untersuchungsrahmens •

2.0 STUFE I: FESTLEGUNG DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

2.1 Datengewinnung

Zur Aufbereitung des vorhandenen und zu berücksichtigenden Artenspektrums werden im Rahmen des vorliegenden Kapitels alle vorhandenen Informationen zu den näher zu betrachtenden Arten, auch im Hinblick auf die Art und den Zeitpunkt der Datengewinnung, zusammengestellt.

Die Datengewinnung berücksichtigt in diesem Zusammenhang folgende Quellen:

- ▶ Durchführung einer Abfrage bei Fachbehörden und Institutionen,
- ▶ Auswertung des Fundortkatasters,
- ▶ Auswertung orts- und artspezifischer Publikationen,
- ▶ Ermittlung und Zusammenstellung planungsrelevanter Arten im Rahmen der Artenschutzvorprüfung,
- ▶ Durchführung einer Geländeuntersuchung im Frühjahr 2011.

2.1.1 Durchführung einer Abfrage

Im Rahmen der Behördenabfrage wurden neben der Unteren Landschaftsbehörde beim Kreis Steinfurt auch die Biologische Station und der NABU mit Sitz in Steinfurt befragt. Während die beiden erstgenannten Stellen über keine Daten verfügten, wurde seitens des NABU ein mögliches Vorkommen der Feldlerche angezeigt.

2.1.2 Auswertung des Fundortkatasters

Ein zweite Datenquelle besteht durch das bei der LANUV geführte und ständig aktualisierte Fundortkataster (FOK), dass u.a. durch das behördeninterne Intranet abgefragt werden kann. Eine entsprechende Datenrecherche seitens der Stadt Rheine erbrachte allerdings keine weiteren Informationen.

2.1.3 Auswertung orts- und artspezifischer Publikationen

Jüngere Untersuchungen mit entsprechendem Ortsbezug zum Planungsgebiet existieren nicht und insofern auch keine Daten zu möglichen planungsrelevanten Arten.

- Festlegung des Untersuchungsrahmens •

2.1.4 Ermittlung und Zusammenstellung planungsrelevanter Arten im Rahmen der Artenschutzvorprüfung

Im Rahmen der Artenschutzvorprüfung, deren Inhalt nachfolgend hier aufgezeigt wird, wurde zunächst eine Abfrage des Fachinformationssystems (FIS) der LANUV mit Stand vom 1.7.2010 für das Messtischblatt Rheine (MTB 3710) durchgeführt. In dieser FIS-Liste ist allerdings noch nicht die aktuelle 'Rote Liste Vögel NRW' (SUDMANN ET AL. 2008) berücksichtigt. Im Gegensatz zu allen anderen Tiergruppen werden bei den Vögeln auch solche als planungsrelevant betrachtet, die in Nordrhein-Westfalen "nur" als gefährdet eingestuft werden, aber nicht unter Anhang I oder Artikel 4 (2) der VSchRL fallen und nicht in der EG-Artenschutzverordnung aufgeführt sind.

Maßgeblich und bis auf weiteres anzuwenden ist daher eine vom LANUV (KAISER 2010) erstellte Liste der planungsrelevanten Arten in NRW. So kommen aufgrund neuerdings bestehender Gefährdung Baumpieper, Feldlerche, Feldsperling, Kuckuck, Waldlaubsänger, Waldschnepfe und Zwergdommel als planungsrelevante Arten zu dem Prüfumfang hinzu. Die extrem seltene Zwergdommel kommt nur in der Niederrheinischen Bucht vor und ist für das Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten (vgl. SUDMANN ET AL. 2008). Sie bleibt daher im Folgenden unberücksichtigt. Die übrigen Arten werden in Tabelle 1 aufgenommen, da sie nach dem Brutvogelatlas Westfalen (NWO 2002) im Messtischblatt (MTB) 3710 nachgewiesen bzw. im Fall der Feldlerche auch aus dem Gebiet gemeldet wurden.

Insgesamt handelt es sich demnach um 13 Säugetierarten (ausschließlich Fledermäuse), 39 Vogelarten, zwei Amphibienarten und eine Pflanzenart, die formal aufgrund vorhandener Daten im MTB 3710 nachgewiesen wurden bzw. im Untersuchungsgebiet vorkommen können.

Tab. 1: Potenziell vorkommende planungsrelevante Arten im Blatt 3710 (Rheine)

Art	RL		Gesetzlicher Schutz		Status in NRW	Erhaltungszustand NRW
	NW	D	BNatSchG	FFH-RL / VS-RL		
Säugetiere						
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	G	V	§§	Anh. IV	S/W	G
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	2	G	§§	Anh. IV	S/W	G
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	–	–	§§	Anh. IV	S/W	G
Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	2	V	§§	Anh. IV	S/W	U
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	R	V	§§	Anh. IV	S/D/W	G
Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	3	V	§§	Anh. IV	S/W	G
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	V	D	§§	Anh. IV	S/W	U

im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 298 'Wohnpark Dutum - Teil E'

- Festlegung des Untersuchungsrahmens •

Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	1	2	§§	Anh. II, IV	S/W	S
Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	R	–	§§	Anh. IV	S/D	G
Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)	G	D	§§	Anh. II, IV	S/W	G
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	G	–	§§	Anh. IV	S/W	G
Zweifarbflodermas (<i>Vespertilio murinus</i>)	R	D	§§	Anh. IV	S/D	G
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	–	–	§§	Anh. IV	S/W	G
Vögel						
Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)	3	V	§	Art. 1	B	G
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	–	–	–	Anh. I	B	G
Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	3	3	§	Art. 1	B	G !
Feldschwirl (<i>Locustella naevia</i>)	3	V	§	-	B	G
Feldsperling (<i>Passer montanus</i>)	3	V	§	Art. 1	B	G
Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)	3	–	§§	Art. 4 (2)	B	U
Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	2	–	§	-	B	U !
Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>)	2 S	1	§§	Art. 4 (2)	B	U
Habicht (<i>Accipiter gentilis</i>)	V	–	–	-	B	G
Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)	3	V	§§	Anh. I	B	U
Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	3	2	§§	Art. 4 (2)	B	G
Kleinspecht (<i>Dryobates minor</i>)	3	V	§	-	B	G
Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)	3	V	§	Art. 1	B	G !
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	–	–	§§	-	B	G
Mehlschwalbe (<i>Delichon urbica</i>)	3	V	§	-	B _K	G !
Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	3	–	§	Art. 4 (2)	B	G
Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)	1	V	§	Art. 4 (2)	B	U !
Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	3	V	§	-	B	G !
Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>)	2 S	2	§	-	B	U
Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	3 S	–	§§	Anh. I	B	U
Saatkrähe (<i>Corvus frugilegus</i>)	– S	–	§	-	B _K	G
Schleiereule (<i>Tyto alba</i>)	– S	–	§§	-	B	G
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	–	–	§§	Anh. I	B	G
Sperber (<i>Accipiter nisus</i>)	–	–	§§	-	B	G
Steinkauz (<i>Athene noctua</i>)	3 S	2	§§	-	B	G
Teichrohrsänger (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	–	–	§	Art. 4 (2)	B	G
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	V S	–	§§	-	B	G
Turteltaube (<i>Streptopelia turtur</i>)	2	3	§§	-	B	U !
Uferschnepfe (<i>Limosa limosa</i>)	1 S	1	§§	Art. 4 (2)	B	S

- Festlegung des Untersuchungsrahmens •

Uferschwalbe (<i>Riparia riparia</i>)	V	–	§§	Art. 4 (2)	B _K	G
Uhu (<i>Bubo bubo</i>)	V S	–	§§	Anh. I	B	U †
Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>)	2 S	–	§	-	B	U
Waldkauz (<i>Strix aluco</i>)	–	–	§§	-	B	G
Waldlaubsänger (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	3	–	§	Art. 1	B	G †
Waldohreule (<i>Asio otus</i>)	3	–	§§	-	B	G
Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)	3	V	§	Art. 1	B	G †
Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	2	V	§§	Anh. I	B	U
Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>)	2	V	§	Art. 4 (2)	B	G †
Zwergtaucher (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	2	–	§	Art. 4 (2)	B	G
Amphibien						
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	3	V	§§	Anh. II, IV	G	G
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	2 S	3	§§	Anh. IV	G	U
Pflanzen						
Schwimmendes Froschkraut (<i>Luronium natans</i>)	2 S	2	§§	Anh. II, IV	G	S
<p>NW: Rote Liste Nordrhein-Westfalen (Säugetiere: MEINIG ET AL. 2010, Vögel: SUDMANN ET AL. 2008, Amphibien: SCHLÜPMANN ET AL. 2010, Farn- und Blütenpflanzen: RABE ET AL. 2010)</p> <p>D: Rote Liste Deutschland (Säugetiere: MEINIG ET AL. 2009, Vögel: SÜDBECK ET AL. 2009, Amphibien: KÜHNEL ET AL. 2009, Farn- und Blütenpflanzen: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 1996)</p> <p>0 = Ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = Arealbedingt selten/geografisch beschränkt; V = zurückgehend, Arten der Vorwarnliste; † = gefährdete wandernde Art; II = unregelmäßig brütende Arten; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; – = ungefährdet bzw. kein Brutvogel; S = Einstufung dank Naturschutzmaßnahmen; D = Daten unzureichend</p> <p>BNatSchG: §7 (2) Nr. 13/14 Bundesnaturschutzgesetz (Fassung 01.03.2010): §§ = streng geschützt; § = besonders geschützt</p> <p>FFH: EU-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992; Anh. IV = streng zu schützende Arten</p> <p>VSchRL: Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 (Vogelschutzrichtlinie) (Stand 1.5.2004): Art. 1 = Europäische Vogelart nach Artikel 1; Anh. I = Arten des Anhangs I; Art. 4 (2) = nordrhein-westfälische Zugvögel nach Artikel 4 (2) (vgl. KIEL 2007)</p> <p>Status in NRW: S = Sommervorkommen; W = Wintervorkommen; R = Rastvorkommen; D = Durchzügler; B = Brutvorkommen; B_K = Brutvorkommen Koloniebrüter; NG = Nahrungsgast; G = Ganzjahresvorkommen; ? = aktuell unbekannt, evtl. ausgestorben (vgl. KAISER 2010)</p> <p>Erhaltungszustand in NRW in der kontinentalen Region (vgl. KAISER 2010): G = günstig; U = unzureichend; S = schlecht; unbek. = unbekannt, † = sich verbessernd; ‡ = sich verschlechternd; - = keine Bewertung vorgenommen</p>						

- Festlegung des Untersuchungsrahmens •

Ausschluss nicht zu betrachtender Arten

Die im MTB 3710 insgesamt 55 potenziell vorhandenen planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten (s. dazu Tab. 1) müssen nicht zwangsläufig auch im Plangebiet vorkommen, da in diesem sehr kleinen Landschaftsausschnitt nur ein Teil der im Messtischblatt auftretenden Lebensräume vorhanden ist. In der Artenschutzvorprüfung sind daher solche Arten ausgesondert worden, die mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht im Plangebiet vorkommen. Damit ist gemeint, dass dieses für diese Arten als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte keine Funktion hat und auch nicht regelmäßig und obligatorisch zur Nahrungsaufnahme aufgesucht wird oder durchflogen bzw. durchwandert werden muss (z. B. bei Teilsiedlern oder während der Zugzeit). Dies gilt gerade bei mobilen Artengruppen wie Vögeln und Fledermäusen auch dann, wenn sie im Gebiet nur sehr selten und höchstens kurzzeitig als Gäste (Nahrungsgast, Durchzügler) erwartet werden, was bei den dafür am ehesten in Frage kommenden Arten erwähnt wird.

Die Wahrscheinlichkeit des Vorkommens im Untersuchungsgebiet ist anhand der Lebensraumansprüche, Verbreitungsmuster und Verhaltensweisen, der regionalen Verbreitung sowie der Gebietsausstattung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen (Lärm, optische Störungen v.a. durch Menschen, Prädation und Störung v.a. durch Hunde und Katzen, Entsorgung von Gartenabfällen, Mahd) abgeschätzt worden. Im Sinne einer „worst-case“ Betrachtung wurden Arten im Zweifel aber als vorkommend betrachtet. Dies ist auch dann der Fall, wenn die regelmäßige Anwesenheit von Arten zwar nur außerhalb des Plangebietes erwartet wird, diese aber empfindlich auf optische oder akustische Störungen reagieren.

Fledermäuse

Im Plangebiet selbst und in den unmittelbar angrenzenden Flächen fehlen Wälder oder strukturreiche Gehölze sowie Fließ- oder Kleingewässer. Das Vorkommen der wald- und teilweise auch wassergebundenen Fledermausarten Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Mopsfledermaus, Rauhhautfledermaus und Wasserfledermaus kann demnach ausgeschlossen werden. Für die gelegentlich auch Gebäude bewohnenden und über Offenland jagenden Arten (Große Bartfledermaus, Fransenfledermaus) stellt der untersuchte Raum aufgrund seiner relativen Strukturarmut inmitten des Siedlungsbereiches kein potenzielles Jagdrevier dar.

Der Kleine Abendsegler tritt im Plangebiet allenfalls sporadisch als Nahrungsgast auf und kann demzufolge aus einer weitergehenden Betrachtung ausgeschlossen werden.

Die Gebäude bewohnenden Arten Kleine Bartfledermaus, Teichfledermaus sowie Zweifarb- fledermaus sind aufgrund der ungünstigen Lebensraumausstattung, im Plangebiet nicht zu erwarten. Während die Kleine Bartfledermaus und die Teichfledermaus an Gewässer gebunden sind, besiedelt die Zweifarb- fledermaus fels- oder gewässerreiche, bewaldete Landschaften, die im betrachteten Raum nicht vorhanden sind (LANUV 2010).

Grundsätzlich nicht auszuschließen sind Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und Zwergfledermaus.

- Festlegung des Untersuchungsrahmens •

Vögel

Vorkommen von Kleinspecht, Pirol und Schwarzspecht sind im Plangebiet und seiner näheren Umgebung aufgrund des Fehlens selbst kleinerer Wälder und strukturreicher Feldgehölze nahezu ausgeschlossen. Geeignete potenzielle Bruthabitate befinden sich einzig an der Hessenschanze (ca. 800 m südlich). Zur Nahrungssuche werden diese Arten das relativ strukturarme Gebiet nicht aufsuchen.

Im Plangebiet und seiner unmittelbaren Umgebung können Bruten von Habicht, Rohrweihe, Uhu und Wespenbussard aufgrund der vorhandenen Störungen und je nach Art auch aufgrund des Fehlens von Wäldern, Röhricht oder Felswänden praktisch ausgeschlossen werden. Auch wenn diese vier Greifvogelarten sehr große Aktionsräume besitzen und häufig weit entfernt von ihren Horsten jagen, sind sie aufgrund der strukturellen Ausstattung des Plangebietes auch als Nahrungsgäste wenn überhaupt sehr selten und werden daher im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Im Plangebiet selbst fehlen Gewässer und damit Brutmöglichkeiten und Nahrungshabitate für Wasservögel i. w. S. Brütende bzw. nahrungssuchende Individuen von Eisvogel, Flussregenpfeifer, Teichrohrsänger, Uferschwalbe und Zwergtaucher können ausgeschlossen werden.

Als Arten der Moore bzw. Feuchtwiesen ist ein Vorkommen der in NRW seltenen Brutvogelarten Großer Brachvogel und Uferschnepfe im Plangebiet nicht zu erwarten. Die vorhandenen landwirtschaftlichen Flächen verfügen nicht über entsprechend hohe Grundwasserstände, werden intensiv genutzt und sind für diese Arten zu klein. Der Wiesenpieper besiedelt extensiv genutzte, frische bis feuchte Dauergrünländer oder auch Brachen (LANUV 2010). Die kleinflächigen ruderalisierten Brachflächen und die intensiv genutzten Grünländer im Gebiet dürften den Ansprüchen der Art kaum genügen. In den Agrarlandschaften des Westfälischen Tieflandes ist der Wiesenpieper mittlerweile ein sehr seltener Brutvogel.

Der Baumpieper ist ein Bewohner halboffener Landschaften, die sich durch eine extensive Nutzung und einen hohen Strukturreichtum auszeichnen. Die Heidelerche besiedelt halboffene Bereiche in Heidegebieten und Kiefern- und Eichen-Birkenwäldern sowie Trockenrasen (LANUV 2010). Diese Lebensraumausstattung ist im Plangebiet nicht gegeben und somit kann ein Vorkommen dieser beiden Vogelarten ausgeschlossen werden.

Für das Vorkommen der Nachtigall sind gebüschreiche Ränder von Laub- und Mischwäldern, Feldgehölze, Gebüsche, Hecken und naturnahe Parkanlagen mit einer ausgeprägten Krautschicht in der Nähe zu Gewässern, Feuchtgebieten oder Auen charakteristisch, die im Plangebiet nicht vorhanden sind (LANUV 2010). Von der Saatkrähe sind im Gebiet keine traditionellen Kolonien bekannt und können auch aufgrund des Fehlens von hochstämmigen Baumgruppen ausgeschlossen werden.

Für den Waldkauz sind Altholzbestände mit einem guten Angebot an Höhlen essentielle Habitatbestandteile (LANUV 2010). Auch wenn ersatzweise Bruten in Gebäuden stattfinden, ist die Besiedelung des Plangebietes durch den Waldkauz mangels ausreichend großer Gehölzbestände nicht zu erwarten. Das Vorkommen der gleichfalls auf Wald angewiesenen Arten Waldlaubsänger und Waldschnepfe kann ebenso ausgeschlossen werden.

Auch bei den Vögeln verbleiben einige Arten, die nicht grundsätzlich auszuschließen sind und daher prinzipiell von der Planung betroffen sein könnten. Dabei handelt es sich um Feldlerche,

- Festlegung des Untersuchungsrahmens •

Feldschwirl, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Kiebitz, Kuckuck, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Rebhuhn, Schleiereule, Sperber, Steinkauz, Turmfalke, Turteltaube, Wachtel und Waldohreule.

Sonstige Arten

Durch das Fehlen von stehenden Gewässern sind im Plangebiet keine Fortpflanzungsmöglichkeiten für Kammolch und Moorfrosch vorhanden. Von den an das Plangebiet angrenzenden Flächen sind ebenfalls keine stehenden Kleingewässer bekannt, zudem stellt die rundherum geschlossene Bebauung eine nahezu vollständige Ausbreitungsbarriere dar. Aus diesem Grund und wegen der fast ausschließlich landwirtschaftlich genutzten und relativ trockenen Flächen hat das Plangebiet für Kammolch oder Moorfrosch auch keine Bedeutung als Landlebensraum.

Als Art nährstoffarmer, mäßig bis schwach saurer, besonnter Kleingewässer besiedelt das Schwimmende Froschkraut bevorzugt flache Gewässer, die im Sommer trocken fallen (Heideweiher, Blänken, Tümpel in Viehweiden, Gräben in Sandgebieten) (LANUV 2010). Im Plangebiet sind keine geeigneten Strukturen als Wuchsstandort vorhanden. Das Vorkommen des Schwimmenden Froschkrauts kann grundsätzlich aufgrund fehlender Kleingewässer ausgeschlossen werden.

Ergebnis der Artenschutzvorprüfung

Als Ergebnis der durchgeführten Artenschutzvorprüfung ist festgehalten worden, dass die überplanten Flächen für die elf Vogelarten Feldlerche, Feldschwirl, Feldsperling, Kiebitz, Kuckuck, Rebhuhn, Schleiereule, Steinkauz, Turteltaube, Wachtel und Waldohreule eine Funktion als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte besitzen können und/oder dass es sich bei den überplanten Flächen um essentiell notwendige Nahrungshabitate handeln könnte.

Als Empfehlung sind artspezifische ornithologische Geländekartierungen und Befragungen von Anwohnern als unumgänglich gesehen worden, um ein Vorkommen dieser Arten im Plangebiet zu bestätigen bzw. auszuschließen.

Eine spezielle Erfassung der Fledermäuse wurde als entbehrlich angesehen, da nur an den Gebäuden entlang der Dutumer Straße, die aber einschließlich ihrer Grundstücke erhalten bleiben, potentielle Quartiere bestehen können. Aufgrund der Lage und strukturellen Ausstattung des Plangebietes wurde auch höchstens mit der Breitflügel-Fledermaus und der Zwergfledermaus gerechnet, als Nahrungsgäste oder durchfliegend wurden zusätzlich noch das Braune Langohr und der Große Abendsegler vermutet. Die Fledermäuse betreffenden Konflikte werden daher über eine Potentialanalyse ("worst-case-Betrachtung") behandelt.

Letztendlich ist das Vorhaben aufgrund des damaligen Erkenntnisstandes artenschutzrechtlich als nicht zulässig bewertet worden, da potenziell erhebliche Beeinträchtigungen für die o.g. Tierarten möglich waren.

- Festlegung des Untersuchungsrahmens •

2.1.5 Im Zuge der faunistischen Kartierung ermittelte planungsrelevante Arten

Im Rahmen der Bestandserfassung planungsrelevanter Vogelarten (s. dazu Anlage 1) ist durch entsprechende Ortskartierung an neun Terminen im Frühjahr 2011 sowie durch Befragung von Anwohnern das vorhandene Artenspektrum innerhalb des Plangebietes zum Bebauungsplan Nr. 298 'Wohnpark Dutum - Teil E' aufgenommen worden.

Als Ergebnis dieser Geländeuntersuchung ist festzuhalten, dass keine Brutvorkommen der oben aufgeführten elf planungsrelevanten Arten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden konnten. Lediglich die Rauchschnalbe konnte als Nahrungsgast festgestellt werden.

Auch die Befragung der Anwohner brachte keine weiterführenden Erkenntnisse z.B. auf mögliche Brutvorkommen der Schleiereule, die damit ebenfalls ausgeschlossen werden kann.

2.2 Planungsrelevante Arten im Untersuchungsgebiet

Durch die Zusammenführung aller Informationen der Datengewinnung (Kapitel 2.1) lassen sich damit abschließend die Arten benennen, für die ein Vorkommen im Planungsgebiet einerseits im Sinne einer "worst-case-Betrachtung" angenommen wird (Fledermäuse) und andererseits Vorkommen nachgewiesen wurden. Dabei handelt es sich um die Feldermäuse Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und Zwergfledermaus sowie um die Rauchschnalbe als einzige Vogelart.

Diese im Untersuchungsgebiet vorkommenden planungsrelevanten Arten werden mit ihrem Status, ihrer landes- und bundesweiten Gefährdung sowie mit ihrem für NRW relevanten Erhaltungszustand in folgender Tabelle nochmals zusammenfassend aufgezeigt.

- Festlegung des Untersuchungsrahmens •

Tab. 2: Planungsrelevante Arten im Untersuchungsgebiet

Art	RL		Gesetzlicher Schutz		Status in NRW	Erhaltungszustand NRW
	NW	D	BNatSchG	FFH-RL / VS-RL		
Säugetiere						
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	G	V	§§	Anh. IV	S/W	G
Breitflügelvedermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	2	G	§§	Anh. IV	S/W	G
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	R	V	§§	Anh. IV	S/D/W	U
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	–	–	§§	Anh. IV	S/W	G
Vögel						
Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	3	V	§	Art. 1	B	G ↓
<p>NW: Rote Liste Nordrhein-Westfalen (Säugetiere: MEINIG ET AL. 2010, Vögel: SUDMANN ET AL. 2008)</p> <p>D: Rote Liste Deutschland (Säugetiere: MEINIG ET AL. 2009, Vögel: SÜDBECK ET AL. 2009)</p> <p>0 = Ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = Arealbedingt selten/geografisch beschränkt; V = zurückgehend, Arten der Vorwarnliste; I = gefährdete wandernde Art; II = unregelmäßig brütende Arten; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; – = ungefährdet bzw. kein Brutvogel; S = Einstufung dank Naturschutzmaßnahmen; D = Daten unzureichend</p> <p>BNatSchG: § 7 (2) Nr. 13/14 Bundesnaturschutzgesetz (Fassung 01.03.2010): §§ = streng geschützt; § = besonders geschützt</p> <p>FFH: EU-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992; Anh. IV = streng zu schützende Arten; Anhang II = Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen</p> <p>VSchRL: Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 (Vogelschutzrichtlinie) (Stand 1.5.2004): Art. 1 = Europäische Vogelart nach Artikel 1; Anh. I = Arten des Anhangs I; Art. 4 (2) = nordrhein-westfälische Zugvögel nach Artikel 4 (2) (vgl. KAISER 2010)</p> <p>Status NRW: S = Sommervorkommen; W = Wintervorkommen; R = Rastvorkommen; D = Durchzügler; B = Brutvorkommen; B_K = Brutvorkommen Koloniebrüter; NG = Nahrungsgast; G = Ganzjahresvorkommen; ? = aktuell unbekannt, evtl. ausgestorben (vgl. KAISER 2010)</p> <p>Erhaltungszustand in NRW in der atlantischen Region (vgl. KAISER 2010): G = günstig; U = unzureichend; S = schlecht; unbek. = unbekannt, ↑ = sich verbessernd; ↓ = sich verschlechternd; - = keine Bewertung vorgenommen</p>						

Proj.-Nr. 1113 • D:\bueroprojekte\1007\aspaasp_dutum_III.wpd - November 3, 2011

3.0 STUFE II: PRÜFUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE UND DEREN VERMEIDUNG

Die oben aufgeführten 5 Arten sind im Zuge der nachfolgenden Untersuchungen, die sich in die Beschreibung der Lebensraumsprüche (s. Kap. 3.1) unter Berücksichtigung der vorhabenspezifischen Wirkfaktoren (s. Kap. 1.4) sowie die Betroffenheitsanalyse (s. Kap.3.2) als Grundlage der Prüfung möglicherweise eintretender Verbotstatbestände gliedert, vertiefend zu betrachten.

Dies geschieht für die näher zu untersuchenden Arten über eine Art-für-Art-Betrachtung und durch Bearbeitung entsprechender Prüfprotokolle, die im Anhang zu finden sind. Die Beschreibung der Arten erfolgt, soweit nicht anders erwähnt, in Anlehnung an die Darstellungen der Fachbroschüre 'Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen' (KIEL 2007).

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

3.1.1 Fledermäuse

▶ Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Das Braune Langohr kommt in allen Naturräumen vor und ist eine der häufigsten Wald-fledermausarten, die in vielen größeren Waldgebieten verbreitet ist (TRAPPMANN 2001). Durch seinen niedrigen, langsamen Flug ist es in der Lage, Beutetiere durch Ablesen der Vegetation zu erbeuten. Die Quartiere werden meist erst bei völliger Dunkelheit verlassen.

Während das Braune Langohr seine Sommerquartiere vorwiegend in Baumhöhlen, Fledermaus- oder Vogelkästen, aber auch auf Dachböden, hinter Fensterläden, Spalten an Gebäuden oder in Felshöhlen bezieht, liegen ihre Winterquartiere in Kellern, Stollen oder Höhlen, selten in dickwandigen Baumhöhlen. Ihre Jagdgebiete befinden sich in Laub- oder Nadelwäldern, aber auch in Parks und Gärten in Dörfern oder Städten, wobei auch einzelne Baumgruppen bejagt werden (DIETZ et al. 2007). Da sie strukturgebunden jagt, ist sie in besonderem Maße auf Leitlinien in der Landschaft zur Orientierung angewiesen (MAYWALD & POTT 1988, RICHARZ & LIMMBRUNNER 1992, GEBHARD 1997, SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Gewöhnlich hält sich das Braune Langohr während des Sommers im Umkreis von 500 m um das Quartier auf, doch sind auch Entfernungen von mehreren Kilometern bekannt geworden (DIETZ et al. 2007).

Ein Quartier des Braunen Langohrs im Plangebiet könnte im Bereich der Bebauungsstrukturen an der Dutumer Straße möglich sein. Nach VIERHAUS (1984) dringt die Art durchaus bis in das Innere von Städte vor. In dem strukturarmen Plangebiet stehen

- Prüfung der Verbotstatbestände und deren Vermeidung •

dieser Art nur wenige potentielle Jagdgebiete und Leitlinien zur Verfügung. Dabei handelt es sich vor allem um die Grundstücke an der Dutumer Straße und die Baumreihe entlang der Zeppelinstraße und der Neuenkirchender Straße, darüber hinaus aber auch alle Gärten mit größeren Gehölzbeständen und älteren Bäumen.

▶ Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Die Breitflügelfledermaus ist eine typische Gebäudefledermaus und neben der Zwergfledermaus die vermutlich häufigste Fledermausart im Siedlungsbereich. Sie bezieht hier sowohl ihre Wochenstuben als auch ihre Winterquartiere, einzelne Tiere oder kleine Gruppen überwintern aber auch in Höhlen. Die Entfernung zwischen Sommer- und Winterquartier ist meist gering (*DIETZ ET AL. 2007*). Die Tiere finden sich ab Anfang Mai bis August in 10 – 60 Individuen umfassenden Kolonien zusammen, wobei die Quartiere auch gewechselt werden können. Die Jagdgebiete liegen in der strukturreichen offenen Landschaft, wo die Tiere zumeist in einer Höhe von drei bis zehn Metern über Wiesen, Weiden, an Waldrändern, über Waldwegen oder über Gewässern jagen und in besonderem Maße auf Leitlinien zur Orientierung angewiesen sind (*GEBHARD 1997; RICHARZ & LIMBRUNNER 1992; SCHOBER & GRIMMBERGER 1998*). Besonders auffällig ist die intensive Nutzung von Weidegrünland (*SIMON ET AL. 2004*). Wälder spielen als Lebensraum keine große Rolle, sie werden meist nur entlang von Schneisen und Wegen durchquert (*DIETZ ET AL. 2007*). Die Art entfernt sich i.d.R. nur wenige Kilometer, im Extremfall auch mehr als sechs Kilometer von den Wochenstuben (*DENSE 1992; SIMON ET AL. 2004*). Da ein Tier mehrere Teiljagdgebiete aufsucht, sind Leitlinien wie Hecken, Gewässer oder Wege als verbindende Elemente besonders wichtig (*DIETZ ET AL. 2007*). Aufgrund der relativ geringen Ansprüche und des hohen Angebotes an geeigneten Jagdgebieten und Quartieren ist die Breitflügelfledermaus in Westfalen trotz ihrer Einstufung als gefährdete Art regelmäßig verbreitet und häufig (*TAAKE & VIERHAUS 1984b, TRAPPMANN 2001*).

Ein Quartier bzw. Vorkommen der Breitflügelfledermaus im Plangebiet könnte im Bereich der Bebauung an der Dutumer Straße bestehen, darüber hinaus sind Quartiere im gesamten Siedlungsraum der Umgebung möglich. Für diese Art ist das Plangebiet als Jagdgebiet etwas günstiger ausgestattet als für das Braune Langohr, da auch Teile des Grünland mit einbezogen werden können.

▶ Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Der Große Abendsegler als eine typische Waldfledermaus bezieht seine Sommer- und auch Winterquartiere fast ausschließlich in schwer auszumachenden Baumhöhlen, die durch am Einflugloch herabrinnende Urinstreifen und tagsüber häufiges Gezeter eine Nutzung dieser Art anzeigen. Der Große Abendsegler jagt strukturungebunden im freien Luftraum meist hoch über den Baumwipfeln auch in einer Höhe von mehr als 50 m, wobei er dabei Waldränder und die Baumwipfel geschlossener Waldbestände nutzt. Dabei kann er sich bei seinen Jagdflügen mehrere Kilometer von seinem Quartier

- Prüfung der Verbotstatbestände und deren Vermeidung •

entfernen (SCHOBER & GRIMMBERGER 1987, MAYWALD & POTT 1988, RICHARZ & LIMMBRUNNER 1992, GEBHARD 1997).

Während der Zugzeit ist der große Abendsegler besonders im Münsterland zu finden. Hier sind lediglich übersommernde Männchen festgestellt worden, nicht allerdings Wochenstuben (SCHULTE & VIERHAUS 1984, TRAPPMANN 2001, ENNING-HARMANN 2004). Gerade im April und Mai und im August und September ist diese Art gut an größeren Waldgebieten bei der Jagd zu beobachten.

Im Plangebiet könnte der Große Abendsegler u.U. als Nahrungsgast und hier besonders im Bereich der älteren Bäume entlang der Zeppelinstraße angetroffen werden.

▶ Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus ist die häufigste Fledermausart in Westfalen und praktisch überall anzutreffen (TRAPPMANN 2001, VIERHAUS 1984). Aufgrund der großen Flexibilität werden viele Strukturen als Jagdhabitat genutzt (OAKELEY & JONES 1998). Insbesondere sind es aber Grenzstrukturen wie Gehölzränder, Wege, Hecken oder Ufer, da die Art besonders auf Leitlinien angewiesen ist, an denen sie sich orientieren kann (SIMON ET AL. 2004). Die Jagd findet überwiegend in einer Höhe von drei bis fünf Metern statt, doch fliegen die Tiere auch bis in die Baumwipfel. Gerne werden auch Straßenlaternen angefliegen. Als Nahrung dienen der Zwergfledermaus verschiedenste Insektenarten, wobei jedoch Zweiflügler wie Zuckmücken und Fliegen bevorzugt werden. Die Art besitzt einen für Fledermäuse geringen Aktionsradius von häufig unter 2.000 m, wodurch auf relativ kleinem Raum ein ausreichendes Angebot an Nahrungsflächen vorhanden sein muss und ein Ausweichen in andere Gebiete nur begrenzt möglich ist (PETERSEN ET AL. 2004). Als Quartiere auch im Winter werden zumeist kleinste Ritzen und Spalten in und an Häusern (z.B. unter Flachdächern, in Rollladenkästen, hinter Hausverkleidungen, in Zwischendecken) bezogen, aber auch Baumhöhlen oder Fledermauskästen werden genutzt. Die Wochenstuben sind ab Mai besetzt und können bis zu 100 Tiere umfassen, in der Regel sind es jedoch deutlich weniger. Das Quartier wird oft (durchschnittlich alle 12 Tage) gewechselt. Zwischen den Winter- und Sommerquartieren werden selten mehr als 20 km zurückgelegt (SCHOBER & GRIMMBERGER 1987, MAYWALD & POTT 1988, RICHARZ & LIMMBRUNNER 1992, GEBHARD 1997).

Ein Quartier der Zwergfledermaus im Plangebiet könnte im Bereich der Bebauung an der Dutumer Straße möglich sein. Mehr noch als bei der Breitflügelfledermaus sind bei dieser Art Quartiere in den umgebenen Siedlungen wahrscheinlich. Als Jagdgebiet kommen alle Gärten und Straßen mit ausreichendem Gehölzbestand infrage.

4.1.2 Vögel

Die Lebensraumsprüche sowie die Bestandssituation in NRW der im Untersuchungsgebiet vorkommenden planungsrelevanten Art stellt sich wie folgt dar:

▶ Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*)

Die Rauchschwalbe ist in NRW in allen Naturräumen nahezu flächendeckend verbreitet und tritt als Kulturfolger in menschlichen Siedlungen auf und brütet dort überwiegend in Gebäuden. Meist besiedelt sie als Kulturfolger fast ausschließlich offene Viehställe oder Scheunen, gewöhnliche Wohnhäuser kommen als Brutplatz eher nicht in Frage, da sie auf Gebäude mit Einfluglöchern angewiesen ist. Sie ist ein Bewohner der offenen Landschaften, die mit entsprechenden Grünflächen oder auch Gewässern zur Nahrungsjagd ausgestattet sein müssen. Ihre Nahrung besteht aus fliegenden Insekten oder aus Blattläusen, die sie direkt von Zweigen aufnimmt. Im Spätsommer nach der Brutzeit hält sie sich in Schilf- und Maisbeständen oder auf Bäumen auf. Tagesruheplätze werden oft auf Leitungsdrähten gesucht.

Potenzielle Brutstandorte könnten sich z.B. auf den Hofanlagen westlich der Felsenstraße befinden, da sich Rauchschwalben bei der Nahrungssuche mehr als 800 m vom Nest entfernen können (vgl. LOSKE 1994). Im Untersuchungsgebiet wurde die Rauchschwalbe lediglich als Nahrungsgast aufgenommen, wobei es sich aber nur um ein Individuum an einem Beobachtungstermin gehandelt hat. Ein regelmäßig genutztes Jagdgebiet ist das Plangebiet nicht, sonst hätte die Art häufiger und mit mehreren Individuen nachgewiesen werden müssen.

3.2 Betroffenheitsanalyse

Nicht jede der im Untersuchungsgebiet vorkommenden planungsrelevanten Tierarten (s. Tab. 3) ist durch das Vorhaben in einer Weise betroffen, die zu einem Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG führt. Keine oder eine unerhebliche Betroffenheit liegt vor, wenn

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

im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 298 'Wohnpark Dutum - Teil E'

- Prüfung der Verbotstatbestände und deren Vermeidung •

Auf Grundlage der Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen (s. Kap. 3.1) sowie des vorgesehenen Eingriffs mit seinen Wirkfaktoren und Vorbelastungen (Kap. 1.4) wird nachfolgend geprüft, bei welchen Arten Beeinträchtigungen auftreten können. Die Ergebnisse werden in der Tabelle 4 zusammengefasst.

Die ermittelten Beeinträchtigungen müssen durch geeignete Maßnahmen so vermieden bzw. gemindert werden, dass kein Verstoß mehr gegen die entsprechenden Verbotstatbestände vorliegt und das Projekt zulässig ist (s. dazu unten).

3.2.1 Werden eventuell Tiere der besonders geschützten Arten verletzt oder getötet [§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG]?

Im Rahmen der Realisierung des Baugebietes Dutum, Teil E, wird ein Großteil der meist landwirtschaftlich als Grünland oder Acker genutzten Flächen des Plangebietes in Anspruch genommen, versiegelt oder überbaut. Davon nicht betroffen sind die an der Dutumer Straße gelegenen Grundstücke und Gebäude, in denen die Arten Braunes Langohr, Breitflügel-Fledermaus und Zwergfledermaus möglicherweise Quartiere besitzen könnten. Vor diesem Hintergrund ist eine Tötung von Individuen hier nicht gegeben. Auch während der Bauphase ist mit keinen Beeinträchtigungen dieser potenziellen Quartiere zu rechnen.

Tötungen infolge von Kollisionen mit Fahrzeugen sind aufgrund der in geschlossenen Siedlungen zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h nicht zu erwarten.

Da sich der Brutplatz der Rauchschwalbe nicht im Plangebiet befindet, muss daher dort auch nicht von einer Tötung oder Verletzung von Individuen dieser Art während der Bauphase ausgegangen werden.

3.2.2 Werden eventuell wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört, so dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte [§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG]?

Die im Plangebiet potenziell vorkommenden Fledermäuse Braunes Langohr, Breitflügel-Fledermaus und Zwergfledermaus sind als siedlungstypische Arten gegenüber Störungen wenig empfindlich. Zudem liegen potentielle Quartiere, an denen sie eine große Störempfindlichkeit aufweisen können, in einem genügend großen Abstand zum Eingriffsgebiet. Eine Störung nahrungssuchender Fledermäuse und damit auch des Großen Abendseglers wird aufgrund des Erhalts der Grundstücke an der Dutumer Straße und der Bäume an der Zeppelinstraße ebenfalls nicht angenommen. Dabei muss besonders berücksichtigt werden, dass auch heute schon eine erhebliche Störintensität im Plangebiet besteht.

- Prüfung der Verbotstatbestände und deren Vermeidung •

Bei der weiterhin zu betrachtenden Rauchschnalbe als siedlungstypische Art, die innerhalb des Plangebietes keine Brutvorkommen besitzt, wird ebenfalls keine Störung im Sinne des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG auftreten.

3.2.3 Werden eventuell Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besonders geschützter Arten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt [§ 44 (1) Nr.3 i.V.m. § 44 (5) BNatSchG]?

Nicht nur während der Bauphase, sondern auch anlagebedingt sind mögliche Quartiere von Braunem Langohr, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus nicht betroffen.

Da zu einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte nicht nur Quartiere, sondern auch Nahrungshabitate zählen, sofern sie ein essenzieller Habitatbestandteil sind (*KIEL 2007; STA "ARTEN-UND BIOTOPSCHUTZ" 2009*), könnten Fledermäuse mit geringeren Aktionsradien wie z.B. die Zwergfledermäuse im Zuge der Umsetzung der Planung theoretisch ihre Jagdreviere im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen verlieren. Da aber neben der Zwergfledermaus auch das Braune Langohr und die Breitflügelfledermaus strukturgebunden jagen und derartige Leitlinien im Bereich der überplanten Flächen nicht vorhanden sind, ist somit hier von keinem Verlust essenziell notwendiger Habitatbestandteile auszugehen. Auch findet kein indirekter Verlust von Lebensraum durch Ausbreitungsbarrieren statt, da vorhandene Leitlinien erhalten bleiben. Vielmehr ist anzunehmen, dass nach Fertigstellung des Baugebietes und seiner Grünanlagen, sofern diese über entsprechende Gehölzstrukturen (Leitlinien) und extensive Saumbereiche (Jagdreviere) verfügen, die Nahrungssituation für diese Fledermäuse verbessert wird.

Auch für die übrigen Arten (Großer Abendsegler und Rauchschnalbe) stellen die überplanten Flächen keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten incl. essentiell notwendiger Nahrungshabitate dar. In diesen Fällen wird somit nicht gegen die Verbote des § 44 (1) Nr. 3 verstoßen.

3.2.4 Werden eventuell wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt [§ 44 (1) Nr. 4 i.V.m. § 44 (5) BNatSchG]?

Nein.

- Prüfung der Verbotstatbestände und deren Vermeidung •

3.2.5 Ergebnis

Nachfolgend werden alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten, die durch die Verbotstatbestände des § 44 (1) erfasst sein könnte, aufgezeigt (s. folgende Tabelle 3).

Tab. 3: Ergebnis der Betroffenheitsanalyse für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden planungsrelevanten Arten

Art	Auslösung von Verbotstatbest.	Erläuterung	RL NW	BNat SchG	Richtlinie	EZ
Säugetiere						
Braunes Langohr	nicht gegeben	Kein Quartier betroffen, keine Tötung von Individuen während des Baus oder durch Kollision, Vorhaben findet in einem für diese Art unbedeutenden Nahrungshabitat statt	G	§§	Anh. IV	G
Breitflügelfledermaus	nicht gegeben	Kein Quartier betroffen, keine Tötung von Individuen während des Baus oder durch Kollision, Vorhaben findet in einem für diese Art unbedeutenden Nahrungshabitat statt	2	§§	Anh. IV	G
Großer Abendsegler	nicht gegeben	Kein Quartier betroffen, keine Tötung von Individuen während des Baus oder durch Kollision, Vorhaben findet in einem für diese Art unbedeutenden Nahrungshabitat statt	R	§§	Anh. IV	U
Zwergfledermaus	nicht gegeben	Kein Quartier betroffen, keine Tötung von Individuen während des Baus oder durch Kollision, Vorhaben findet in einem für diese Art unbedeutenden Nahrungshabitat statt	-	§§	Anh. IV	G
Vögel						
Rauchschwalbe	nicht gegeben	Kein Bruthabitat betroffen, keine Zerstörung von Nestern bzw. Eiern; Vorhaben findet im Nahrungs-/Rasthabitat mit nur unbedeutendem Anteil am Gesamtlebensraum statt	3	§	Art. 1	G ↓
<p>NW: Rote Liste NRW: (Säugetiere: MEINIG ET AL. 2010, Vögel: SUDMANN ET AL. 2008)</p> <p>D: Rote Liste Deutschland (Säugetiere: MEINIG ET AL. 2009, Vögel: SÜDBECK ET AL.)</p> <p>0 = Ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = Arealbedingt selten/geografisch beschränkt; V = zurückgehend, Arten der Vorwarnliste; I = gefährdete wandernde Art; II = unregelmäßig brütende Arten; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; - = ungefährdet bzw. kein Brutvogel;</p> <p>BNatSchG: § 7 (2) Nr. 13/14 Bundesnaturschutzgesetz (Fassung 01.03.2010): §§ = streng geschützt; § = besonders geschützt</p> <p>FFH: EU-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992; Anh. IV = streng zu schützende Arten; Anhang II = Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen</p> <p>VSchRL: Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 (Vogelschutzrichtlinie) (Stand 1.5.2004): Art. 1 = Europäische Vogelart nach Artikel 1; Anh. I = Arten des Anhangs I; Art. 4 (2) = nordrhein-westfälische Zugvögel nach Artikel 4 (2) (vgl. KAISER 2010)</p> <p>Erhaltungszustand in NRW in der atlantischen Region (vgl. KAISER 2010):</p> <p>G = günstig; U = unzureichend; S = schlecht; unbek. = unbekannt, ↑ = sich verbessernd; ↓ = sich verschlechternd; - = keine Bewertung vorgenommen</p>						

Da im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplanes Nr. 298 'Wohnpark Dutum - Teil E', so wie er dem Gutachter zum Zeitpunkt der Erstellung der Artenschutzprüfung als städtebaulicher Entwurf vorlag (also einschließlich des Erhalts der Grundstücke an der Dutumer Straße und der Bäume an der Zeppelinstraße sowie der Anlage einer in west-östlicher Richtung durchlaufender Grünfläche; siehe Kapitel 1.4), keine artenschutzrechtlich begründeten Verbotstatbestände i.S.d. § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden, sind auch keine entsprechenden Maßnahmen notwendig. Wissenslücken oder Prognoseunsicherheiten sind nicht vorhanden, so dass ebenfalls kein Risikomanagement erforderlich wird.

Proj.-Nr. 1113 • D:\bueroprojekte\1007\aspaasp_dutum_III.wpd - November 3, 2011

4.0 ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Artenschutzprüfung, die im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 298 'Wohnpark Dutum - Teil E' erstellt wurde, basiert auf den Vorgaben der Handlungsempfehlung 'Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben' (MWEBWV/MKULNV 2010). Die dabei berücksichtigte Datengrundlage entstammt zum einen der Artenschutzvorprüfung, zum anderen der daraus abgeleiteten avifaunistischen Kartierung des Plangebietes.

Insgesamt konnte eine planungsrelevante Art, die Rauchschwalbe, für das Plangebiet als Nahrungsgast nachgewiesen werden. Darüber hinaus werden vier Fledermäuse im Sinne einer "worst-case-Betrachtung", d.h. das Braune Langohr, die Breitflügelfledermaus, der Große Abendsegler und die Zwergfledermaus als im Plangebiet potenziell vorkommend betrachtet. Über eine Art-für-Art-Betrachtung erfolgt eine genaue Darstellung der Lebensraumansprüche dieser Arten sowie ihrer Bestandssituation in Nordrhein-Westfalen und im Untersuchungsgebiet.

Für die anschließende Betroffenheitsanalyse werden die vorgesehenen Wirkfaktoren des Eingriffs hinzugezogen und die durch das Vorhaben möglicherweise eintretenden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG überprüft. Dabei wurde zugrundegelegt, dass die Grundstücke an der Dutumer Straße und die Baumreihe an der Zeppelinstraße erhalten bleiben und dass eine in west-östlicher Richtung verlaufende Grünfläche angelegt wird.

Unter Berücksichtigung dieser Voraussetzungen muss weder bei den vier Fledermausarten Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und Zwergfledermaus noch bei der Rauchschwalbe damit gerechnet werden, dass durch den Eingriff artenschutzrechtliche relevante Verbotstatbestände ausgelöst werden. Somit werden auch keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

In diesem Zusammenhang ist zu ergänzen, dass die Beseitigung von Gehölzen im Plangebiet grundsätzlich außerhalb der Brutzeit der meisten Vogelarten im Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende Februar analog zum LG NW stattfinden muss. Eine Zerstörung der Nester europäischer Vogelarten außerhalb der Nutzungszeiten ist kein Verstoß gegen die Artenschutzbestimmungen, da es sich im vorliegenden Fall um Arten mit ständig wechselnden Fortpflanzungsstätten handelt (vgl. STA "ARTEN- UND BIOTOPSCHUTZ" 2009).

Die abschließende Prüfung ergibt, dass im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplanes Nr. 298 'Wohnpark Dutum - Teil E' keine Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG erwartet werden und damit das Vorhaben aus artenschutzrechtlicher Sicht als genehmigungsfähig einzustufen ist.

5.0 LITERATUR

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1996):

Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 1-744.

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

Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Stuttgart (Franckh-Kosmos), 399 S.

FELDMANN, R., HUTTERER, R. & H. VIERHAUS (1999):

Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Nordrhein-Westfalen. – Schriftenreihe der LÖBF 17: 13-19.

KAISER, M. (2010):

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

KIEL, E.-F. (2007):

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

KÜHNEL, A.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & M. SCHLÜPMANN (2009):

Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.

LANDESAMT FÜR NATUR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV) (2010):

Geschützte Arten in NRW. Online unter:<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>. Abgerufen am 20.07.2010.

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

Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.

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

Rote Liste und Artenverzeichnis der Säugetiere - Mammalia - in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, Stand November 2010. - Homepage des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW; <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>

NWO (NORDRHEIN-WESTFÄLISCHE ORNITHOLOGENGESSELLSCHAFT) (Hrsg.) (2002):

Die Vögel Westfalens. – Bonn, 397 S.

SCHLÜPMANN, M. & A. GEIGER (1999):

Rote Liste der gefährdeten Kriechtiere (*Reptilia*) und Lurche (*Amphibia*) in Nordrhein-Westfalen. – Schriftenreihe der LÖBF 17: 375-404.

SUDMANN, S. R., GRÜNEBERG, C., HEGEMANN, A., HERHAUS, F., MÖLLE, J., NOTTMEYER-LINDEN, K., SCHUBERT, W., DEWITZ, W. VON, JÖBGES, M. & J. WEISS (2008):

Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens. 5. Fassung. - Charadrius 44 (4): 137-230.

SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & W. KNIEF (2009):

Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1): 159-227.

VIERHAUS, H. (1984):

Braunes Langohr - *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1785). In: Schröpfer, R., R. Feldmann & H. Vierhaus (Hrsg.): Die Säugetiere Westfalens. Abh. Westf. Mus. Naturk. 4 (46), 111 - 116.

WOLFF-STRAUB, R., BÜSCHER, D., DIEKJOBST, H., FASEL, P., FOERSTER, E., GÖTTE, R., JAGEL, A., KAPLAN, K., KOSLOWSKI, I., KUTZELNIGG, H., RAABE, U., SCHUMACHER, W. & C. VANBERG (1999):

Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) in Nordrhein-Westfalen. – Schriftenreihe der LÖBF 17: 75-171.

- Anlage •
-

ANLAGE