

Faunistisches Gutachten

Konzentrationszone für Windenergie Kleve „Reichswalde Ost“

Brutvögel & Fledermäuse

Im Auftrag von:

Kuhlmann & Stucht GbR
Landschaftsplanung • Umweltplanung
Stalleickenweg 5
44867 Bochum

Umfang 36 Seiten und V Anhänge

Münster, 05. Mai 2018

Erstellt von:



Dipl.-Biologe **Frank Wierzchowski**

Kapuzinerstraße 19 48149 Münster

Telefon 0251 3952637 Mobil 0175 1133185

frank.wierzchowski@oekoplanung-muenster.de

Bearbeiter:

Dipl.-Biologe Frank Wierzchowski, Kapuzinerstr. 19, 48149 Münster

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
I Ausgangssituation	4
II Untersuchungsgebiet	5
III Brutvögel	7
3.1 Artenauswahl und Methodik	7
3.2 Ergebnisse	8
IV Fledermäuse	18
4.1 Methodik	18
4.2 Ergebnisse	21
V Literatur	34

I Ausgangssituation

Die Stadt Kleve beabsichtigt die Überarbeitung des Teilplanes „Wind“ im Rahmen einer Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes. Im Zuge der Planungen hat die Stadt Kleve das Büro Kuhlmann & Stucht GbR aus Bochum Anfang März 2017 mit faunistischen Untersuchungen und der Erstellung einer artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP) der Stufe II zur Eignung der Zone Reichswalde Ost als Konzentrationszone für Windenergie beauftragt. Die Durchführung der Leistungen erfolgte in Kooperation mit dem Planungsbüro Kuhlmann & Stucht GbR durch Ökoplanung Münster.

Ziel dieses Gutachtens ist es, anhand von Untersuchungen der Artengruppen der Brutvögel und der Fledermäuse sowie unter Prüfung des Artenschutzes Aussagen über die Eignung der untersuchten Fläche als zukünftige Konzentrationszone für Windenergie zu treffen. Der angewendete Untersuchungsaufwand wurde im Vorfeld durch die Stadt Kleve vorgegeben und ist in seinem Umfang angelehnt an die für Nordrhein-Westfalen einheitlichen Vorgaben des Leitfadens zur Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW (MKULNV & LANUV 2013). Dieser Leitfaden zur Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in NRW wurde mit Wirkung zum 10.11.2017 aktualisiert (MULNV & LANUV 2017) und wird im Rahmen der Ausarbeitung der beauftragten Gutachten berücksichtigt.

II Untersuchungsgebiet

Die Stadt Kleve plant eine Überarbeitung des Flächennutzungsplanes. Ziel der faunistischen Untersuchungen 2017 war es, unter artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten eine Einschätzung der Eignung der Fläche „Reichswalde Ost“ als zukünftige Konzentrationszone für Windenergie zu treffen. Den Vorgaben von MKULNV & LANUV (2013) entsprechend wurden die Untersuchungsradien auf 500 m (planungsrelevante Brutvogelarten) und 1.000 m (planungsrelevante Groß- und Greifvogelarten und Fledermäuse) festgelegt (vgl. Abbildung 1). Über die Vorgaben des "Leitfadens Windenergie NRW" hinausgehend wurden die Vorkommen planungsrelevanter Brutvogelarten nicht nur im Radius 500 m sondern bis in einen Radius von 1.000 m hinein erhoben. Aufgrund des Auftretens windkraftsensibler Greifvogelarten während der Erfassungen im Jahr 2017 wurde der Erfassungsradius betreffend die Groß- und Greifvögel vom vorgegebenen 1.000 m Radius bis in den 2.000 m Radius ausgedehnt.

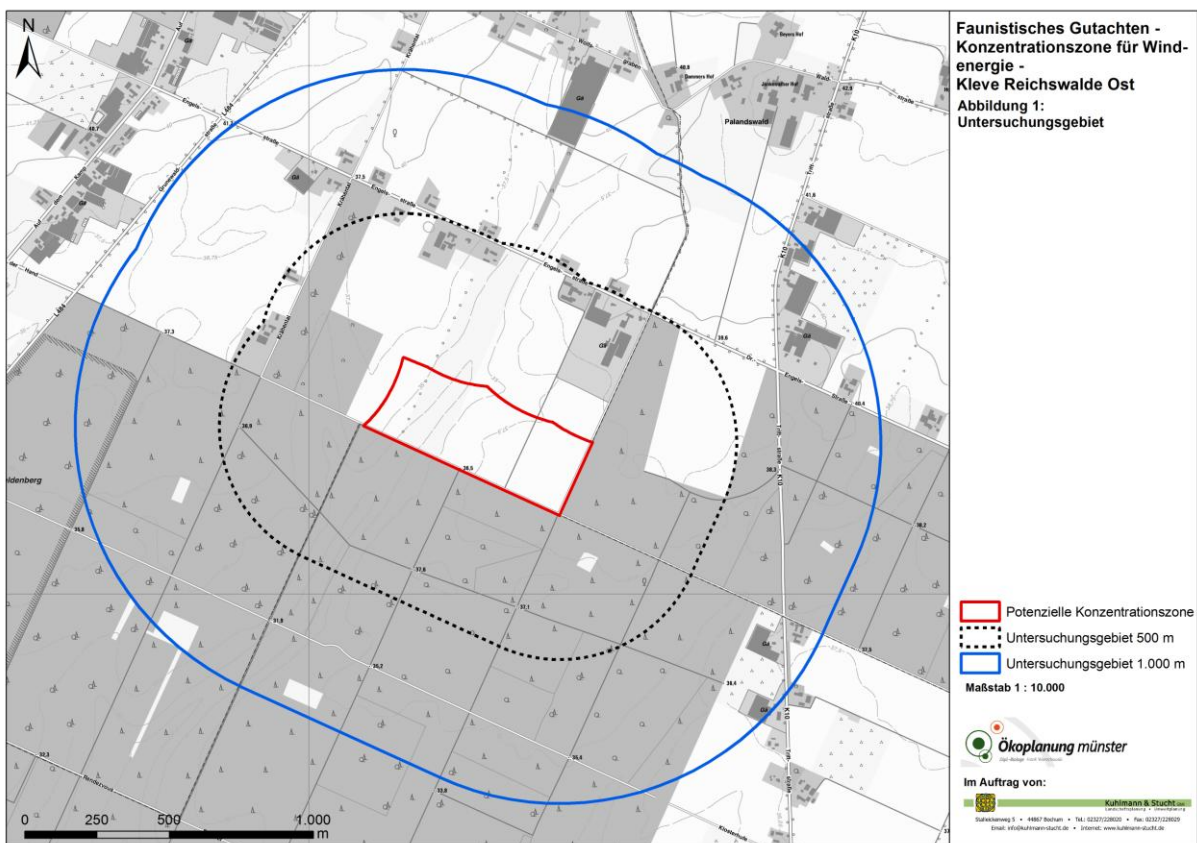


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet Windkraft Kleve – Reichswalde Ost.

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt im Süden des Stadtgebietes von Kleve im Stadtteil Reichswalde. Die potenzielle Konzentrationszone für Windenergie Reichswalde Ost liegt am nördlichen Rand des Klever Reichswaldes. Die innerhalb der Zone befindlichen Flächen werden als intensive Acker- und Grünlandflächen bewirtschaftet. Das UG (1.000 m Radius) ist geprägt durch einen Waldanteil von über 50 %. Der innerhalb des UG vorhandene Teil des Reichswaldes ist geprägt von verschiedenen Nadel- und Mischwaldbeständen, die einer verhältnismäßig starken Durchforstung und Waldbewirtschaftung unterliegen. Reine oder überwiegend von alten Laubgehölzen (Buche oder Eiche) dominierte Waldbereiche sind hingegen nur in geringem Umfang vorhanden. Im zentralen, nördlichen und südöstlichen Teil des UG liegen verstreut landwirtschaftliche Gehöfte, Gartenbaubetriebe sowie lose Wohnbebauung im Wechsel mit landwirtschaftlichen Flächen.

Aufgrund des hohen Waldanteils besteht für faunistische Erfassungen in der südlichen Hälfte des Untersuchungsgebietes ein erhöhter Schwierigkeitsgrad. Einerseits bietet sich, insbesondere zur Erfassung von Greifvögeln, nur eine begrenzte Flächenübersicht, andererseits sind Teilbereiche des Reichswaldes nur mit erhöhtem Aufwand zu Erreichen und zu Betreten. Der hohe Nadelwaldanteil erschwert zudem die flächendeckende Erfassung und Kontrolle von Greifvogelhorsten. Vorbelastungen des UG aus ökologischer Sicht bestehen neben der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der stark ausgeprägten Streubebauung insbesondere in der im östlichen UG verlaufenden Trasse der Triftstraße (K 10).

III Brutvögel

3.1 Artenauswahl und Methodik

Das untersuchte Artenspektrum richtet sich nach der vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV 2018) im Internet bereitgestellten fachlich begründeten Auswahl planungsrelevanter Brutvogelarten für Nordrhein-Westfalen sowie den Vorgaben von MKULNV & LANUV (2013).

Zahlreiche wissenschaftliche Studien (u.a. BUND Landesverband Bremen e.V. 2004, Hötter et al. 2004, Möckel & Wiesner 2007, Reichenbach et al. 2004, TU Berlin 2002) haben gezeigt, dass WEA auf Brutvögel – vor allem auf Singvögel – keine oder nur geringe Auswirkungen haben. Ausnahmen hiervon gelten für verschiedene Großvogelarten wie einige Greifvögel, Störche, Kranich, Wachtel und Wachtelkönig (Möckel & Wiesner 2007, Reichenbach et al. 2004). Die durchgeführten Untersuchungen konzentrieren sich daher primär auf die Erfassung der Brutvogelarten, für die potenziell Auswirkungen durch die Errichtung von WEA zu erwarten sind.

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte mittels einer Revierkartierung (Oelke 1980, Fischer et al. 2005, Südbeck et al. 2005). Zum Nachweis versteckt lebender und heimlicher Vogelarten, wie der Eulen, der Spechte, sowie von Habicht, Rebhuhn, Sperber und Wachtel, kam eine Klangattrappe (Vorspielen arteigener Rufe, die vorhandene Revierinhaber zur Reaktion veranlasst) zum Einsatz, wie es Andretzke et al. (2005) empfehlen. Zwischen Mitte März und Ende Juli 2017 wurden insgesamt sechs Tag- und drei Nachtbegehungen sowie eine gezielte Suche nach Greifvogelhorsten im UG durchgeführt. Die Untersuchungstermine und die vorherrschenden Witterungsbedingungen sind Tabelle 1 zu entnehmen. Die Anzahl der Erfassungsdurchgänge entspricht den Empfehlungen in Südbeck et al. (2005), die sechs Tag- und zwei Nachtbegehungen zur vollständigen Erfassung der Brutvogelfauna als notwendig ansehen.

Die Ermittlung der Anzahl der vorhandenen Brutpaare erfolgte nach Andretzke et al. (2005). Dabei werden drei Kategorien unterschieden:

- Brutzeitfeststellung (einmaliger Nachweis einer Art im Gebiet),
- Brutverdacht (mind. einmalige Feststellung von Revierverhalten einer Art im geeigneten Bruthabitat oder zweimaliger Nachweis einer Art im Gebiet im Abstand von mindestens 7 Tagen)
- Brutnachweis (sicherer Nachweis einer Brut).

Die Zahl der Brutpaare ergibt sich aus der Summe der Werte von Brutverdacht und Brutnachweis. Die einmalige Beobachtung einer Art (Brutzeitfeststellung) ist hiernach nicht als Nachweis eines Brutpaares zu werten.

Tabelle 1: Termine und Witterungsbedingungen während der Brutvogelerfassungen.

Datum	Art der Begehung	Zeit Beginn	Zeit Ende	Dauer [h]	Temperatur [°C]	Windrichtung	Windstärke [Bft]	Bewölkung [%]	Sonne [%]	Niederschlag [%]
16.03.2017	Horstsuche	08:00	18:00	10,0	7 - 17	SW	2	0	100	0
16.03.2017	Nachtkartierung	18:30	22:30	4,0	10 - 14	SW	2 - 3	0	100	0
28.03.2017	Brutvogelkartierung	13:30	20:00	6,5	16 - 20	S	0 - 3	0	100	0
28.03.2017	Nachtkartierung	20:00	00:00	4,0	5 - 16	S	0 - 4	50	50	1
22.04.2017	Brutvogelkartierung	10:30	17:30	7,0	7	SW	2 - 3	50	50	0
13.05.2017	Brutvogelkartierung	09:30	16:30	7,0	16	SO	1 - 2	80	20	0
27.05.2017	Brutvogelkartierung	13:20	20:20	7,0	28 - 31	SW	2 - 4	0	100	0
23.06.2017	Brutvogelkartierung	10:30	18:30	8,0	20 - 25	N	1 - 2	100	0	0
23.06.2017	Nachtkartierung	20:00	00:00	4,0	17 - 18	N	1 - 2	100	0	0
22.07.2017	Brutvogelkartierung	12:00	19:00	7,0	24 - 27	NW-SW	2 - 3	60	40	0

3.2 Ergebnisse

Im UG wurden mit Feldlerche, Feldsperling, Habicht, Kiebitz, Kleinspecht, Mäusebussard, Mittelspecht, Rauchschnalbe, Sperber, Schwarzspecht, Steinkauz, Waldkauz und Waldschnepfe Brutvorkommen von 13 planungsrelevanten Vogelarten festgestellt. Eine Übersicht über die Fortpflanzungsstätten bzw. Revierzentren der im UG festgestellten Arten und deren räumliche Verteilung im UG gibt Kartenanhang I. Detaildarstellungen zu den drei Greifvogelarten Habicht, Mäusebussard und Sperber (unter Berücksichtigung aller erfolgten Beobachtungen der benannten Arten) sind dem Kartenanhang II zu entnehmen.

Einen Überblick über die Gefährdung der einzelnen Brutvogelarten nach den Roten Listen Nordrhein-Westfalens und Deutschlands findet sich in Tabelle 2.

Alle 13 im UG festgestellten wertgebenden Brutvogelarten gelten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG als „Europäische Vogelarten“ (und zählen damit zu den „besonders geschützten Arten“). Habicht, Kiebitz, Mäusebussard, Mittelspecht, Schwarzspecht, Sperber, Steinkauz und Waldkauz zählen darüber hinaus zu den „streng geschützten Arten“ nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG.

Tabelle 2: Im Untersuchungsgebiet festgestellte planungsrelevante Brutvogelarten mit Angaben zur Gefährdung. RL = Rote Liste. Zur Rote Liste-Einstufung siehe Grüneberg et al. (2015) und Grüneberg et al. (2016).

Art	Rote Liste		Niederrheinisches Tiefland	Besonders geschützte Arten	Streng geschützte Arten
	D	NRW		nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG	nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
Feldlerche	3	3	3	x	
Feldsperling	V	3	3	x	
Habicht		3	3	x	x
Kiebitz	2	2	2	x	x
Kleinspecht	V	3	3	x	
Mäusebussard				x	x
Mittelspecht			V	x	x
Rauchschwalbe	3	3	3	x	
Schwarzspecht				x	x
Sperber				x	x
Steinkauz	3	3	3	x	x
Waldkauz				x	x
Waldschnepfe	V	3	2	x	

Im Folgenden werden die festgestellten planungsrelevanten Brutvögel Art für Art aufgeführt und ihre Vorkommen im UG beschrieben. Darüber hinaus werden Angaben zu den Lebensraumsansprüchen, der aktuellen Verbreitung sowie zur Bestandsentwicklung der jeweiligen Arten gemacht. Letztere Angaben entstammen – sofern nicht anders angegeben – NWO (2002), Kiel (2007) und Grüneberg & Sudmann (2013) und LANUV (2018).

Feldlerche

Als ursprünglicher Steppenbewohner ist die Feldlerche nun eine Charakterart der offenen Feldflur. Sie besiedelt reich strukturiertes Ackerland, extensiv genutztes Grünland, Brachen und Heidegebiete. Zur Brut werden Gebiete mit kurzer und lückiger Vegetation aufgesucht. Wintergetreide und intensiv gedüngtes Grünland stellen aufgrund der zu hohen Vegetationsdichte keine optimalen Bruthabitate dar. Die Feldlerche ist in Nordrhein-Westfalen flächendeckend verbreitet. Regionale Dichtezentren bilden die großen Bördelandschaften, das Westmünsterland sowie die Medebacher Bucht. Seit den 1980er Jahren sind die Brutbestände der Art durch die Intensivierung der Landwirtschaft um etwa 80 % (AG Feldvögel der NWO 2014) zurückgegangen. Der Gesamtbestand in Nordrhein-Westfalen liegt bei 85.000-140.000 Brutpaaren. Der Erhaltungszustand der Feldlerche innerhalb Nordrhein-Westfalens ist unzureichend mit ungünstiger Tendenz. Im UG (1.000 m Radius) wurde ein Brutpaar der Art auf einer Ackerfläche festgestellt.

Feldsperling

Der Feldsperling brütet bevorzugt in strukturreichen Agrarlandschaften mit einem hohen Anteil von extensivem Grünland und Streuobstwiesen. Gemieden werden große Waldgebiete

und menschliche Siedlungszentren. In Nordrhein-Westfalen ist die Art im Tiefland flächendeckend verbreitet mit lokalen Dichtezentren in Teilen des Münsterlandes. Die Bestände der Art sind infolge der Intensivierung der Landwirtschaft und der Flurbereinigung seit Anfang der 1980er Jahre um etwa 80 % zurückgegangen. Aktuelle Bestandsschätzungen gehen von 73.000-115.000 Brutpaaren für Nordrhein-Westfalen aus. Die Bestandszahlen sind weiterhin rückläufig. Der Erhaltungszustand der Art innerhalb Nordrhein-Westfalens ist unzureichend. Im UG (1.000 m Radius) wurden Vorkommen der Art, teils in Gemeinschaft mit der Schwesterart Haussperling, vorwiegend im Bereich landwirtschaftlicher Gehöfte festgestellt. In der Regel handelte es sich hierbei um Kolonievorkommen. Der Gesamtbestand wird auf ca. 22 Brutpaare geschätzt.

Habicht

Als Lebensraum bevorzugt der Habicht Kulturlandschaften mit einem Wechsel von geschlossenen Waldgebieten, Waldinseln und Feldgehölzen. Als Bruthabitate werden Gehölze ab einer Größe von 1-2 ha genutzt. Die Brutplätze befinden sich zumeist in Wäldern mit altem Baumbestand, vorzugsweise mit freier Anflugmöglichkeit durch Schneisen. Ein Brutpaar kann in optimalen Lebensräumen ein Jagdgebiet von insgesamt 4-10 km² beanspruchen. In Nordrhein-Westfalen ist der Habicht in allen Naturräumen nahezu flächendeckend verbreitet. Der bundesweite Bestand ist seit Ende der 1980er Jahre konstant (Mammen & Stubbe 2005), in Nordrhein-Westfalen stabil. In den letzten Jahren kam es zu lokalen Rückgängen, die hauptsächlich durch illegale Verfolgung verursacht wurden (Sudmann et al. 2008). Der Gesamtbestand in Nordrhein-Westfalen liegt bei etwa 1.600 Brutpaaren (eig. Recherchen). Der Erhaltungszustand der Art in Nordrhein-Westfalen ist günstig. Im UG wurde ein Revierpaar der Art innerhalb des Reichswaldes festgestellt.

Kiebitz

Der Kiebitz, der bis in die 1950er Jahre überwiegend im Feuchtgrünland brütete, nutzt heute vor allem großflächige Äcker als Bruthabitate. Er gilt daher in Westfalen inzwischen als Charakterart der Ackergebiete des Flachlandes (Bellebaum 1996). Generell kommt es aufgrund der Nistplatzansprüche dieser Art häufig zu einer Verlagerung der Brutplätze entsprechend dem Fruchtwechsel, wobei Maisäcker bevorzugt besiedelt werden (König 2003, Grüneberg & Schielzeth 2005). Auch für das UG ist daher, einhergehend mit dem jährlichen Fruchtwechsel, von einer Verlagerung der Fortpflanzungsstätten im lokalen Umfeld auszugehen. Als Brutvogel kommt der Kiebitz in Nordrhein-Westfalen im Tiefland nahezu flächendeckend vor, ein Verbreitungsschwerpunkt liegt im Münsterland.

Bestandsschätzungen im Jahr 2009 gingen von einem Bestand von 16.000 – 23.000 Paaren für Nordrhein-Westfalen aus. Bestandzählungen im Jahr 2014 ergaben einen Bestand von noch lediglich 12.000 Paaren, entsprechend einer Abnahme von mehr als 40 % innerhalb von nur fünf Jahren (AG Feldvögel der NWO 2014, König et al. 2014). Angesichts der intensiv betriebenen Landwirtschaft traten beim Kiebitz zunehmend Habitat- und Arealverluste auf, aufgrund des niedrigen Bruterfolges kam es insbesondere in den Randlagen des Verbreitungsgebiets zu erheblichen Bestandsrückgängen. Der Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen ist unzureichend mit abnehmender Tendenz. Im UG (1.000 m Radius) wurde ein Brutpaar des Kiebitzes festgestellt. Das Vorkommen befindet sich in einer Entfernung von ca. 720 m zur geplanten Konzentrationszone für Windenergie.

Kleinspecht

Der Kleinspecht besiedelt parkartige oder lichte Laub- und Mischwälder, Weich- und Hartholzauen sowie feuchte Erlen- und Hainbuchenwälder mit einem hohen Alt- und Totholzanteil. Darüber hinaus erscheint er auch im Siedlungsbereich in strukturreichen Parkanlagen, alten Villen- und Hausgärten sowie in Obstgärten mit altem Baumbestand. Die Nisthöhle wird in totem oder morschem Holz, bevorzugt in Weichhölzern (v. a. Pappeln, Weiden) angelegt. In Nordrhein-Westfalen ist der Kleinspecht im Tiefland nahezu flächendeckend verbreitet. Der bundesdeutsche Bestand wird als stabil eingestuft. In Nordrhein-Westfalen wird für den Zeitraum 1985-2009 eine Bestandabnahme angenommen. Der Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen ist ungünstig. Ein Revierpaar der Art wurde im südlichen Teil des UG (1.000 m Radius) in einem von Laubwald geprägten Waldabschnitt festgestellt.

Mäusebussard

Der Mäusebussard besiedelt nahezu alle Lebensräume der Kulturlandschaft. Als Bruthabitat benötigt er kleine Altholzbestände. Feldgehölze oder Baumgruppen, aber auch Randbereiche von Wäldern sind geeignete Horststandorte. Die Jagd nach Nahrung findet in Offenlandbereichen statt. Optimale Jagdreviere eines Brutpaares können ein Gebiet von lediglich 1,5 km² umfassen. Bundesweit hat der Bestand des Mäusebussards seit Ende der 1980er Jahre leicht zugenommen (Mammen & Stubbe 2005). Der Gesamtbestand der Art in Nordrhein-Westfalen beträgt 9.000-14.000 Brutpaare. Der Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen ist günstig. Im UG (1.000 m Radius) wurden insgesamt 13 Revierpaare der Art abgegrenzt.

Mittelspecht

Der Mittelspecht gilt als eine Charakterart eichenreicher Laubwälder. Er besiedelt aber auch andere Laubmischwälder wie Erlenwälder und Hartholzauen an Flüssen. Nahrungsökologisch ist er auf grobborkige Baumbestände und Totholz angewiesen. In Nordrhein-Westfalen erreicht der Mittelspecht die nordwestliche Arealgrenze seiner Verbreitung. Die Besiedlung ist unregelmäßig und lückig. Verbreitungsschwerpunkte bestehen vor allem im Kernmünsterland, Weserbergland, nördlichen Sauerland, Siebengebirge und regional in der Eifel. Die Art profitiert von einer zunehmenden Alterung der Eichenbestände sowie einer Zunahme des Totholzanteils. Auch die zunehmend milden Winter wirken sich vermutlich positiv auf den Bestand der Art aus. Seit Ende der 1990er Jahre hat sich der nordrhein-westfälische Brutbestand bei anhaltend positivem Trend auf 1.600-2.600 Reviere mehr als verdreifacht, die besiedelte Arealfläche hat sich in diesem Zeitraum fast verdoppelt. Der Erhaltungszustand der Art in Nordrhein-Westfalen ist günstig. Im UG (1.000 m Radius) wurde ein Revierpaar der Art festgestellt.

Rauchschwalbe

Die Rauchschwalbe besiedelt vor allem Dörfer und Einzelgehöfte mit Viehhaltung. Zur Nahrungssuche nutzen die Tiere überwiegend die Offenlandflächen der näheren Umgebung. Westfalen ist flächendeckend besiedelt, Schwerpunkte liegen dabei in ländlichen Gegenden des Tieflandes. Der gesamtdeutsche Bestand der Art hat seit 1990 um mehr als 20 % abgenommen (Sudfeldt et al. 2007), der nordrhein-westfälische Bestand seit 1980 sogar um mehr als 80 %. Während der nordrhein-westfälische Bestand 1980 noch auf 500.000 Brutpaare geschätzt wurde, beträgt er heute nur noch 47.000-90.000 Brutpaare. Der Erhaltungszustand ist unzureichend. Im UG wurden drei Kolonie- und zwei Einzelvorkommen der Art, überwiegend auf Höfen gelegen, festgestellt. Der Bestand umfasst insgesamt ca. 14 Brutpaare der Art.

Schwarzspecht

Die größte heimische Spechtart besiedelt sowohl das nordrhein-westfälische Berg- als auch Tiefland, wobei ihr Vorkommen an geeignete Altbaumbestände und Nahrungsflächen gebunden ist. Der Schwarzspecht ist für den Höhlenbau auf glattrindige, geradschaftige Bäume mit einem Durchmesser von 30 bis 60 cm angewiesen, wobei Buchen ab einem Alter von ca. 120 Jahren bevorzugt werden. Hierneben werden für den Höhlenbau auch Eschen, Eichen, Birken, Pappeln und insbesondere Kiefern genutzt. Für sein Signalverhalten benötigt die Art Altkronenstrukturen, für die Nahrungssuche Alt- und Totholz sowie lichte

Waldbereiche. Die im 19. Jahrhundert in NRW fehlende Brutvogelart ist aktuell gebietsweise flächendeckend verbreitet. Der Bestand des Schwarzspechtes beträgt 1.900 bis 2.700 Revierpaare bei langfristig positivem Trend. Der Erhaltungszustand der Art ist günstig. Der Erhaltungszustand der Art in Nordrhein-Westfalen ist günstig. Im UG (1.000 m Radius) wurden zwei Revierpaare der Art innerhalb des Reichswaldes festgestellt.

Sperber

Sperber leben in abwechslungs- und gehölzreichen Kulturlandschaften mit einem ausreichenden Nahrungsangebot an Kleinvögeln. Bevorzugt werden halboffene Parklandschaften mit kleinen Waldinseln, Feldgehölzen und Gebüsch. Reine Laubwälder werden kaum besiedelt. Ein Brutpaar kann ein Jagdgebiet von 4-7 km² beanspruchen. Die Brutplätze befinden sich meist in Nadelbaumbeständen (v.a. in dichten Fichtenparzellen) mit ausreichender Deckung und freier Anflugmöglichkeit. Der Horst wird meist innerhalb desselben Bestandes jährlich neu gebaut. Der Sperber kommt in Nordrhein-Westfalen in allen Naturräumen nahezu flächendeckend vor. Seit den 1970er Jahren haben sich die Bestände nach Einstellung der Bejagung und der Verringerung des Pestizideinsatzes wieder erholt. Mammen & Stubbe (2005) gehen auch von einer Stabilisierung der bundesdeutschen Bestände aus. Der nordrhein-westfälische Gesamtbestand wird auf 3.700 bis 4.500 Revierpaare geschätzt. Der Erhaltungszustand der Art in Nordrhein-Westfalen ist günstig. Im UG (1.000 m Radius) kam der Sperber mit einem Revierpaar im Südosten des UG vor.

Steinkauz

Steinkäuze besiedeln offene und grünlandreiche Kulturlandschaften mit einem guten Angebot von Bruthöhlen. Als Jagdgebiete werden kurzrasige Viehweiden sowie Streuobstgärten bevorzugt. Für die Bodenjagd ist eine niedrige Vegetation mit ausreichendem Nahrungsangebot von entscheidender Bedeutung. Ein Brutrevier der Art kann eine Größe zwischen 5 und 50 ha umfassen. Als Brutplatz nutzen die ausgesprochen reviertreuen Tiere Baumhöhlen (v. a. in Obstbäumen, Kopfweiden) sowie Nischen in Gebäuden und Viehställen. Gerne werden auch Nistkästen angenommen. Der Steinkauz ist in Nordrhein-Westfalen vor allem im Tiefland nahezu flächendeckend verbreitet. Regionale Dichtezentren liegen im Bereich des Niederrheinischen Tieflandes sowie im Münsterland. Nach Südbeck et al. (2007) wird der Steinkauzbestand in Deutschland auf 8.200-8.400 Brutpaare geschätzt. Nordrhein-Westfalen ist dabei mit 5.200-5700 Brutpaaren das mit großem Abstand am dichtesten besiedelte Bundesland. Da Nordrhein-Westfalen einen mitteleuropäischen Verbreitungsschwerpunkt der Art bildet, kommt dem Land eine

besondere Verantwortung für den Schutz des Steinkauzes zu (Jöbges & Franke 2007). Der Erhaltungszustand der Art für Nordrhein-Westfalen ist günstig mit abnehmender Tendenz. Im UG (1.000 m Radius) wurde ein Revierpaar der Art festgestellt. Die Fortpflanzungsstätte der Art wird nordöstlich außerhalb des UG vermutet, die genaue Position ist nicht bekannt.

Waldkauz

Der Waldkauz besiedelt ein weites Spektrum an Lebensräumen, von geschlossenen Wäldern bis hin zu Dörfern und Städten, und ist in ganz Westfalen weit verbreitet. Die Art gilt als ausgesprochen reviertreu. Besiedelt werden lichte und lückige Altholzbestände in Laub- und Mischwäldern, Parkanlagen, Gärten oder Friedhöfen, die ein gutes Angebot an Bruthöhlen bereithalten. Ein Brutrevier der Art kann eine Größe zwischen 25 und 80 ha erreichen. Die deutschen Bestände sind stark rückläufig - seit Ende der 1980er Jahre ist der Bestand um mehr als 40 % zurückgegangen (Mammen & Stubbe 2005). Für Nordrhein-Westfalen sind in den letzten 10-15 Jahren hingegen großflächig stabile Beständen der Art zu beobachten. Der aktuelle Bestand beläuft sich auf 7.000-12.500 Revierpaare. Der Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen ist günstig. Im UG (1.000 m Radius) wurde die verhältnismäßig hohe Anzahl von 13 Revierpaaren der Art festgestellt.

Waldschnepfe

Die Waldschnepfe bevorzugt größere, nicht zu dichte und häufig feuchte Laub- und Mischwälder mit gut entwickelter Kraut- und Strauchschicht als Bruthabitat. Auch in Birken- und Erlenbruchwäldern kommt die Art mit hoher Stetigkeit vor, meidet jedoch dicht geschlossene Bestände und Fichtenmonokulturen. Die Waldschnepfe ist im Bergland und im Westfälischen Tiefland nahezu flächendeckend verbreitet. Große Lücken bestehen dagegen im Niederrheinischen Tiefland und der Niederrheinischen Bucht sowie im Ruhrgebiet und in der Hellwegbörde. Da die Art nur schwierig zu erfassen ist, liegen keine sicheren Aussagen zur Bestandsentwicklung vor. In der Literatur wird jedoch seit Beginn des 20. Jahrhunderts eine kontinuierliche Abnahme der Bestände angenommen. Dieser Rückgang wird mit dem Rückgang der Feuchtwälder und in den letzten Jahren mit fehlenden Lichtungen und Schneisen in Nordrhein-Westfalens Wäldern. Der Bestand wird derzeit auf 3.000-5.500 Reviere geschätzt. Der Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen ist günstig. Im UG (1.000 m Radius) wurde ein Revier der Art innerhalb des Reichswalds, östlich der geplanten Konzentrationszone gelegen, festgestellt. Das abgegrenzte Revierzentrum liegt in einer Entfernung von ca. 140 m zur geplanten Konzentrationszone.

Brutzeitfeststellungen

Für die in Nordrhein-Westfalen planungsrelevanten Arten Baumfalke, Kuckuck, Mehlschwalbe, Rotmilan, Steinschmätzer, Turmfalke, Wachtel, Weißstorch und Wespenbussard liegen Brutzeitfeststellungen im UG (2.000 m Radius) vor. Diese neun Arten sind entweder als Nahrungsgäste, deren Brutplatz außerhalb des UG liegt, oder als Durchzügler zu betrachten.

Auf die Groß- und Greifvogelarten Baumfalke, Rotmilan, Turmfalke, Weißstorch und Wespenbussard wird vor dem Hintergrund einer Windkraftplanung im Folgenden gesondert eingegangen. Die festgestellten Flugbewegungen der einzelnen Arten werden in den Kartenhängen II und III dargestellt.

Baumfalke

Die Art wurde am 27.05., 23.06. und 22.07.2017 jeweils mit einem Individuum im UG (2.000 m Radius) festgestellt. Der genaue Brutstandort ist nicht bekannt, liegt aber nach gutachterlicher Einschätzung mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit außerhalb des 1.000 m Radius der geplanten Konzentrationszone für Windenergie.

Rotmilan

Der Rotmilan wurde mit einer einzelnen Brutzeitfeststellung am 23.06.2017 im östlichen UG (2.000 m Radius) festgestellt. Ein Brutvorkommen wurde nicht nachgewiesen. Eine Fortpflanzungsstätte der Art im 1.000 m bzw. 1.500 m Radius der geplanten Konzentrationszone kann für das Untersuchungsjahr 2017 sicher ausgeschlossen werden.

Turmfalke

Die Art wurde im Rahmen der faunistischen Erfassungen mehrmals im UG (1.000 m Radius) und angrenzend festgestellt. Brutstandorte innerhalb des 1.000 m Radius können mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Im Umfeld der Konzentrationszone sind zwei Vorkommen der Art, nördlich in einer Entfernung von ca. 1.300 m und südöstlich in einer Entfernung von ca. 2.200 m, anzunehmen.

Weißstorch

Am 27.05.2017 wurden 3 Weißstörche im nördlichen Teil des UG (2.000 m Radius) kreisend festgestellt. Weitere Nachweise der Art im UG erfolgten nicht. Ein Brutvorkommen im 1.000 m Radius der geplanten Konzentrationszone für Windenergie kann sicher ausgeschlossen werden.

Wespenbussard

Am 23.06.2017 wurde ein einzelner Wespenbussard am westlichen Rand des UG (2.000 m Radius) beobachtet. Am 22.07.2017 erfolgte eine Simultanbeobachtung von drei Wespenbussarden innerhalb der Kernzone der geplanten Konzentrationszone. Diese waren nach gutachterlicher Einschätzung drei unterschiedlichen Revierpaaren der Art im weiteren Umfeld zuzuordnen. Ebenfalls am 22.07.2017 wurden südöstlich der geplanten Konzentrationszone in einer Entfernung von ca. 1.280 m zur geplanten Konzentrationszone Balzrufe der Art nachgewiesen. Innerhalb des UG (1.000 m Radius) erfolgten am 27.06. und 22.07.2017 an zwei Stellen Nachweise von ausgegrabenen Insektennestern, die dem artspezifischen Nahrungsverhalten des Wespenbussards zugeordnet werden.

Der Reichswald bietet als großes zusammenhängendes Waldgebiet einen idealen Lebensraum für die Art. Aufgrund der Habitatausstattung ist insgesamt von einer flächendeckenden Verbreitung des Wespenbussards im Reichswald auszugehen. Dies zeigt auch die Simultanbeobachtung von drei Individuen am 22.07.2017. Nach gutachterlicher Einschätzung lagen die Fortpflanzungsstätten der Art im Untersuchungsjahr 2017 außerhalb des 1.000 m Radius der geplanten Konzentrationszone für Windenergie. Diese Annahme ist jedoch mit einer verbleibenden Prognoseunsicherheit belastet. Als gesichert ist hingegen zu erachten, dass das UG (1.000 m Radius) von einem oder mehreren Revierpaaren der Art zur Nahrungssuche aufgesucht wird.

Die in Nordrhein-Westfalen planungsrelevanten Arten Lachmöwe, Schleiereule und Sturmmöwe wurden lediglich außerhalb der spezifischen Wertungszeiträume der Brutzeit im UG (1.000 m Radius) festgestellt.

Insgesamt wurden im Rahmen der Brutvogelerfassungen 2017 die 71 Arten Amsel, Bachstelze, Baumfalke, Blaumeise, Bluthänfling, Buchfink, Buntspecht, Dohle, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Elster, Feldlerche, Feldsperling, Fichtenkreuzschnabel, Fitis, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gimpel, Goldammer, Grauschnäpper, Grünfink, Habicht, Haubenmeise, Hausrotschwanz, Haussperling, Heckenbraunelle, Heringsmöwe, Hohltaube, Jagdfasan, Kiebitz, Kleiber, Kleinspecht, Kohlmeise, Kolkrabe, Kuckuck, Lachmöwe, Mauersegler, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Misteldrossel, Mittelspecht, Mönchsgrasmücke, Nilgans, Rabenkrähe, Rauchschnalbe, Ringeltaube, Rohrammer, Rotkehlchen, Rotmilan, Schleiereule, Schwanzmeise, Schwarzspecht, Singdrossel, Sommergoldhähnchen, Sperber, Star, Steinkauz, Steinschmätzer, Sturmmöwe, Sumpfmöwe, Tannenmeise, Türkentaube, Turmfalke, Waldbaumläufer, Waldkauz, Waldschnepfe, Weißstorch, Wespenbussard, Wiesenschafstelze, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig und Zilpzalp im UG festgestellt.

IV Fledermäuse

4.1 Methodik

Alle in Nordrhein-Westfalen vorkommenden Fledermausarten zählen entsprechend ihrer Auflistung im Anhang IV der FFH-Richtlinie nach § 7 Abs.2 Nr. 14 BNatSchG zu den „streng geschützten Arten“. Dementsprechend werden vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV 2018) alle Fledermausarten als planungsrelevante Arten betrachtet, die bei Planungs- und Zulassungsverfahren – insbesondere in Hinsicht auf die Anforderungen des „besonderen Artenschutzes“ – zu berücksichtigen sind.

Detektorbegehungen

Zur Erfassung der Fledermäuse im UG (1.000 m Radius) wurden zwischen Ende April und Mitte Oktober 2017 elf abendliche Detektorbegehungen durchgeführt. Am 10.07.2017 und 31.07.2017 wurden zudem zur Dämmerung zwei Ausflug- und Funktionskontrollen an potenziell geeigneten Quartierstandorten oder Flugkorridoren durchgeführt. Diese Kontrollen konzentrierten sich auf die geplante Konzentrationszone für Windenergie und deren Übergang zum benachbarten Reichswald im Süden und im Osten (vgl. Abbildung 2). Die Ausflugkontrollen erfolgten eine Stunde vor Sonnenuntergang und endeten etwa dreißig Minuten danach. Während dieser Kontrollen wurde mittels Detektor und Sichtbeobachtung gezielt auf aus- bzw. überfliegende Fledermäuse geachtet. Bei zwei weiteren Begehungen am 18.08.2017 und 01.10.2017 erfolgten, beginnend je eine Stunde vor Sonnenuntergang, Observationen zum Nachweis eventuell auf dem Zug befindlicher großer Abendsegler. Die Observationen fanden an unterschiedlichen Standorten innerhalb der geplanten Konzentrationszone statt (vgl. Abbildung 2).

Die Untersuchungen wurden nach Möglichkeit bei für die Erfassung von Fledermäusen günstigen Witterungsbedingungen (warme, trockene und windstille Nächte) durchgeführt. Die Termine der Erfassungen und die vorherrschenden Witterungsbedingungen sind Tabelle 3 zu entnehmen.

Die Detektorbegehungen erfolgten entlang einer im Vorfeld festgelegten Transektroute, die während der Begehungen abgegangen bzw. langsam abgefahren wurde. An Standorten mit einem hohen Potenzial oder einer hohen Flugaktivität wurden hierbei nach Bedarf Stopps von bis zu zwanzig Minuten eingelegt. Während der Begehungen wurden nicht nur der Standort des Artnachweises und die Art festgehalten, es erfolgte auch eine Kategorisierung

des festgestellten Verhaltens. Hierbei wurden die drei Kategorien „überfliegend, jagend und länger/anhaltend jagend“ unterschieden. Zudem wurden Sozial- und Balzrufe dokumentiert. Waren Fledermauskontakte im Feld nicht eindeutig zu unterscheiden, erfolgten zeitgedehnte Rufaufnahmen, die später am Computer ausgewertet wurden. Als Bestimmungshilfe wurden hierbei Limpens & Roschen (2005), Skiba (2009) und Weid (1988) verwendet. Aufgrund ihrer zumeist sehr ähnlichen Rufe gelten die Fledermausgattungen *Myotis* und *Plecotus* allgemein als bestimmungskritisch, da die einzelnen Arten anhand ihrer Rufe nicht immer eindeutig voneinander zu unterscheiden sind. Insbesondere bei den Artenpaaren der Bartfledermäuse (*Myotis brandtii* / *Myotis mystacinus*) und Langohrfledermäuse (*Plecotus auritus* / *Plecotus austriacus*) ist eine Bestimmung auf Artniveau anhand der Rufe in der Regel nicht möglich.

Als Fledermausdetektor wurde ein Mischerdetektor (Petterson D-240x) verwendet, der sowohl über eine digitale Frequenzanzeige als auch über einen eingebauten Zeitdehner verfügt. Als Aufzeichnungsgerät kamen ein Roland/Edirol R-09HR bzw. Roland R-05 zum Einsatz. Zur Auswertung wurden die Programme „Gram“ und „Wavesurfer“ verwendet.

Tabelle 3: Termine und Witterungsbedingungen während der Fledermauserfassungen.

Datum	Art der Begehung	Zeit Beginn	Zeit Ende	Dauer [h]	Temperatur [°C]	Windrichtung	Windstärke [Bft]	Bewölkung [%]	Mond [%]	Niederschlag [%]
26.04.2017	Detektor und Horchkisten	21:00	02:00	5,0	3 - 6	S - N	1 - 2	30	70	5
11.05.2017	Detektor und Horchkisten	21:25	02:25	5,0	12 - 16	O	1 - 2	90	10	20
08.06.2017	Detektor und Horchkisten	22:05	02:05	4,0	17 - 21	S	2 - 3	40	60	0
09.06.2017		04:00	05:00	1,0						
28.06.2017	Detektor und Horchkisten	22:15	02:15	4,0	14 - 19	SW	1 - 2	65	35	0
29.06.2017		04:00	05:00	1,0						
10.07.2017	Detektor, Horchkisten und Funktionskontrolle	21:15	03:15	6,0	16 - 21	W	0 - 1	70	30	0
31.07.2017	Detektor, Horchkisten und Funktionskontrolle	21:00	03:00	6,0	17 - 23	N - O	1	25	75	0
18.08.2017	Detektor, Horchkisten und Observation	19:40	02:10	6,5	12 - 19	SW	2 - 4	60	40	15
28.08.2017	Detektor und Horchkisten	21:30	02:30	5,0	14 - 22	O	0 - 1	0	100	0
14.09.2017	Detektor und Horchkisten	20:05	01:05	5,0	10 - 12	SW	1 - 2	95	5	70
01.10.2017	Detektor, Horchkisten und Observation	17:45	00:15	6,5	12 - 18	S	3	95	5	5
12.10.2017	Detektor und Horchkisten	19:00	00:00	5,0	11 - 15	SW	1 - 2	35	65	0

Horchkiste

Zum halbqualitativen/halbquantitativen Nachweis der nächtlichen Fledermausaktivität wurden bei jeder der elf Begehungen zwei sogenannte „Horchkisten“, die Fledermausüberflüge selbstständig detektieren und aufzeichnen, eingesetzt. Stellvertretend für zwei potenziell innerhalb der Konzentrationszone mögliche WEA-Standorte wurde eine Horchkiste im Westteil und eine im Ostteil der geplanten Konzentrationszone platziert (vgl. Abbildung 2). Die Horchkisten wurden gegen Sonnenuntergang ausgebracht und am nächsten Morgen wieder eingeholt. Mittels Horchkistenuntersuchungen ist es möglich, eine Aussage zum Maß der nächtlichen Fledermausaktivität an dem untersuchten Standort zu treffen. Da bei der automatischen Aufnahme jedoch nicht unterschieden werden kann, ob es sich um viele kurzzeitig jagende Fledermäuse oder um ein einziges lang anhaltend jagendes

Individuum handelt, ist die Aussagekraft von Horchkistenuntersuchungen begrenzt. Zudem ist zu berücksichtigen, dass sich die Horchkisten einzelner Hersteller in ihrer Empfindlichkeit voneinander unterscheiden und es selbst bei Horchkisten desselben Bautyp teils deutliche Unterschiede in der Empfindlichkeit der Geräte gibt.

Als Horchkisten wurden AnaBat Express Horchkisten des Herstellers Titley Scientific verwendet. Die Auswertung erfolgte mittels der vom Hersteller bereitgestellten Software AnaLook.

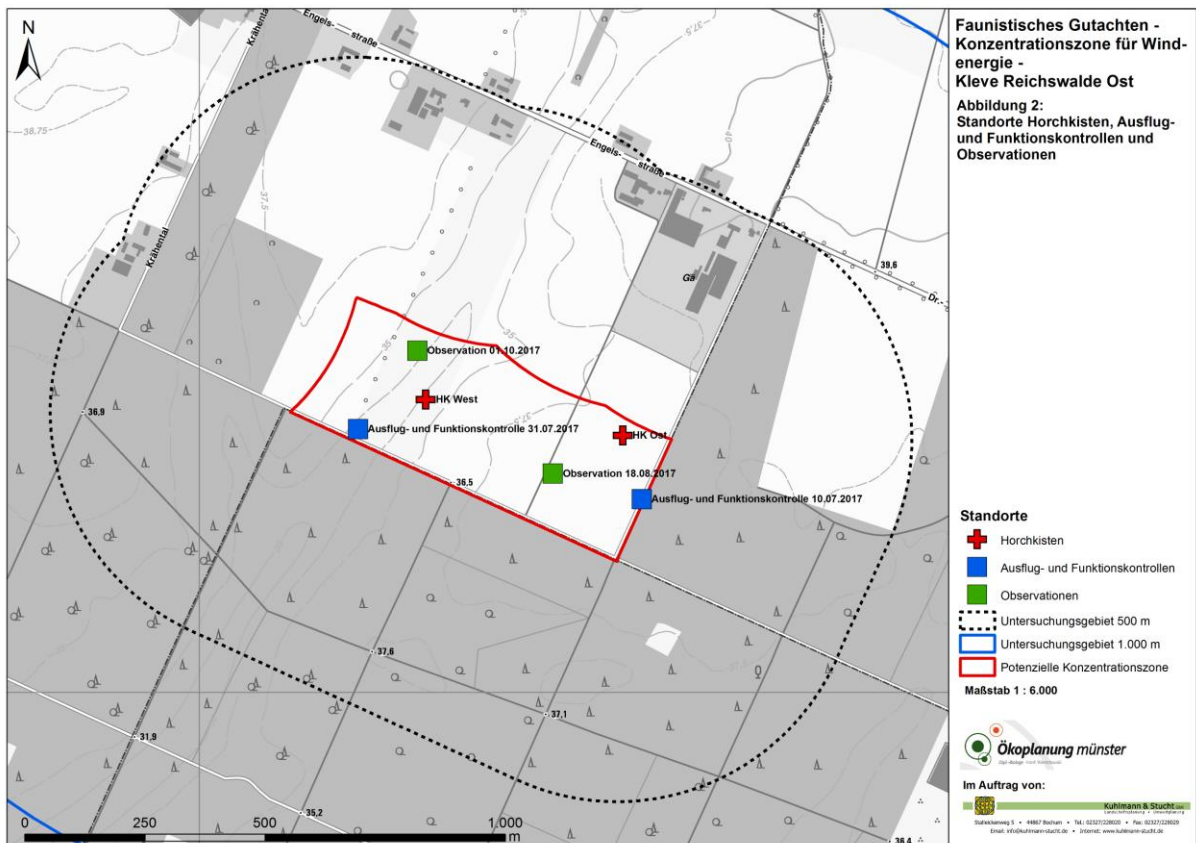


Abbildung 2: Standorte von Horchkisten, Ausflug-/Funktionskontrollen und Observationen

4.2 Ergebnisse

Artenspektrum

Während der Detektorbegehungen wurden die Fledermausarten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleiner Abendsegler, Mopsfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus im UG (1.000 m Radius) sicher nachgewiesen. Zudem lagen einzelne Kontakte von Fledermäusen der Gattungen *Myotis*, *Nyctalus* und *Plecotus* vor, die nicht mit hinreichender Sicherheit bis auf Artniveau bestimmt werden konnten.

Eine Übersicht der während der 11 Begehungen detektierten Fledermauskontakte gibt Tabelle 4. Graphische Darstellungen finden sich in den Anhängen IV und V. Alle im UG festgestellten Fledermausarten zählen nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG zu den „streng geschützten Arten“ und gelten in Nordrhein-Westfalen als planungsrelevant. Eine Übersicht der Gefährdungseinstufung der im UG festgestellten Arten findet sich in Tabelle 5.

Tabelle 4: Ergebnisse der Fledermaus-Detektorerfassungen. Anzahl der während der Begehungen detektierten Fledermauskontakte.

	26.04.2017	11.05.2017	08.06.2017	28.06.2017	10.07.2017	31.07.2017	18.08.2017
Breitflügelfledermaus	-	2	9	5	21	26	5
Großer Abendsegler	-	-	-	1	5	-	-
Kleiner Abendsegler	-	-	-	4	2	2	-
Nyctalus spec.	-	-	-	2	3	1	-
Rauhautfledermaus	-	-	2	-	1	-	-
Zwergfledermaus	-	60	66	25	47	79	51
Plecotus spec.	-	-	1	1	4	-	-
Mopsfledermaus	-	-	-	-	1	-	-
Großes Mausohr	-	-	-	1	-	-	-
Wasserfledermaus	-	-	1	-	-	-	-
Myotis spec.	-	-	2	2	2	2	1
Summe	0	62	81	41	86	110	57

	28.08.2017	14.09.2017	01.10.2017	12.10.2017	Summe	Anteil [%]	Stetigkeit [%]
Breitflügelfledermaus	2	-	-	14	84	13,3	73%
Großer Abendsegler	1	-	-	1	8	1,3	36%
Kleiner Abendsegler	-	-	-	-	8	1,3	27%
Nyctalus spec.	-	-	-	1	7	1,1	36%
Rauhautfledermaus	1	-	-	1	5	< 1,0	36%
Zwergfledermaus	33	14	61	65	501	79,3	91%
Plecotus spec.	-	-	-	-	6	< 1,0	27%
Mopsfledermaus	-	-	-	-	1	< 1,0	9%
Großes Mausohr	-	-	-	-	1	< 1,0	9%
Wasserfledermaus	-	-	-	-	1	< 1,0	9%
Myotis spec.	-	-	-	1	10	1,6	55%
Summe	37	14	61	83	632		

Tabelle 5: Im Untersuchungsgebiet festgestellte Fledermausarten mit Angaben zur Gefährdung. RL = Rote Liste. Zur Rote Liste-Einstufung siehe Meinig et al. (2009) und Meinig et al. (2010).

Art/Gattung	Nachweis	Rote Liste		Besonders geschützte Arten	Streng geschützte Arten
		D	NRW	nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG	nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
Breitflügelfledermaus	Detektorbegehungen und Horchkisten	V	2	x	x
Großer Abendsegler	Detektorbegehungen und Horchkisten	3	R	x	x
Großes Mausohr	Detektorbegehungen	3	2	x	x
Kleiner Abendsegler	Detektorbegehungen	G	V	x	x
Mopsfledermaus	Detektorbegehungen	1	1	x	x
Rauhautfledermaus	Detektorbegehungen und Horchkisten	G	R	x	x
Wasserfledermaus	Detektorbegehungen		G	x	x
Zwergfledermaus	Detektorbegehungen und Horchkisten			x	x
<i>Myotis spec.</i>	Detektorbegehungen und Horchkisten			x	x
<i>Nyctalus spec.</i>	Detektorbegehungen und Horchkisten			x	x
<i>Pipistrellus spec.</i>	Dauererfassung			x	x
<i>Plecotus spec.</i>	Detektorbegehungen			x	x

Im Folgenden werden die festgestellten Fledermäuse Art für Art aufgeführt und ihre Vorkommen im UG beschrieben. Darüber hinaus werden Angaben zu den Lebensraumsansprüchen, der aktuellen Verbreitung sowie zur Bestandsentwicklung der jeweiligen Arten gemacht. Letztere Angaben entstammen – sofern nicht anders angegeben – Kiel (2007) und LANUV (2018). Ergänzungen wurden nach Braun & Dieterlen (2003), Meschede & Rudolph (2004) und Meinig et al. (2010) vorgenommen.

Breitflügelfledermaus

Als Kulturfolger lebt die Breitflügelfledermaus in Siedlungs- und siedlungsnahe Bereichen. Fortpflanzungsgesellschaften von 10-70 Weibchen der Art nutzen Spaltenverstecken oder Hohlräume von Gebäuden (z.B. Fassadenverkleidungen, Zwischendecken, Dachböden, Dachpfannen, Rollladenkästen). Einzelne Männchen besiedeln neben Gebäudequartieren auch Baumhöhlen, Nistkästen oder Holzstapel. Die Breitflügelfledermaus ist ausgesprochen orts- und quartiertreu. Die Jagdgebiete befinden sich bevorzugt in der halboffenen Landschaft. Oft ist sie unter Straßenlaternen sowie an großen Einzelbäumen anzutreffen. Die Aktionsräume der Art sind durchschnittlich 4 bis 16 km² groß, wobei die Jagdgebiete meist in einem Radius von 3 km um die Quartiere liegen. Als Winterquartiere werden Spaltenverstecke an und in Gebäuden, Bäumen und Felsen sowie Stollen oder Höhlen meist einzeln aufgesucht. Zwischen Sommer- und Winterquartier legen die Tiere meist kurze Wanderstrecken unter 50 km, seltener mehr als 300 km zurück, z.T. werden die Sommerquartiere auch im Winter genutzt. Die Breitflügelfledermaus gilt in Nordrhein-Westfalen nach der Roten Liste als selten und „stark gefährdet“. Sie kommt vor allem im Tiefland vor, große Verbreitungslücken bestehen im Bergischen Land sowie im Sauer- und Siegerland. Der Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen ist günstig mit abnehmender Tendenz. Aufgrund des Rückgangs von Grünlandflächen im Zuge der Intensivierung der Landwirtschaft ist eine lang- und kurzfristige Bestandabnahme anzunehmen ist.

Im UG war die Breitflügelfledermaus mit 84 Kontakten und einem Anteil von 13,3 % die zweithäufigste Fledermausart. Die Art trat vermehrt zwischen Juni und Anfang August im UG auf, dem Zeitraum, in dem sich die Wochenstubenverbände auflösen, die Jungtiere mit jagen und die neue Paarungszeit beginnt. Jagdflüge der Art wurden vorwiegend entlang von windabgewandten Waldrändern und Gehölzreihen registriert. Insbesondere am südlichen Rand der geplanten Konzentrationszone im Übergang zum Reichswald wurden vermehrt Jagdflüge der Art festgestellt. Am 12.10.2017 wurden dort zudem Sozialrufe der Breitflügelfledermaus detektiert, die einerseits auf Balzreviere, andererseits auf ein nahe gelegenes Quartier der Art hindeuten. Auch aufgrund der hohen Stetigkeit von 73% ist anzunehmen, dass sich Quartiere der Art innerhalb des UG (1.000 m Radius) oder dessen Nahumfeld befinden.

Großer Abendsegler

Als typische Waldfledermaus nutzt der Große Abendsegler Wälder und Waldränder, aber auch Parks und Siedlungsbereiche als Jagd- und Quartierstandorte. Ein wichtiges Merkmal des Lebensraumes sind nährstoffreiche, größere Gewässer. Als Quartiere werden zumeist Baumhöhlen, hierbei besonders Spechtbruthöhlen, gewählt. Auch Fledermauskästen werden angenommen. Oftmals werden mehrere Quartiere im Verbund genutzt, sodass die Art auf ein großes Angebot von geeigneten Quartieren angewiesen ist. Die Jagdgebiete, zu denen der Große Abendsegler in der frühen Dämmerung aufbricht, können über 10 km von den Quartieren entfernt liegen. Ab Mitte Mai schließen sich die Weibchen zu Wochenstubenkolonien von 10 bis 70 Tieren zusammen. Diese liegen überwiegend in Nordostdeutschland, Polen und Südschweden. In Nordrhein-Westfalen sind aktuell nur 6 Wochenstubenkolonien mit je 10-30 Tieren bekannt, zudem einzelne übersommernde Männchenkolonien. Nach der Paarung im Spätsommer beginnt der Herbstzug in die südwestlich gelegenen Winterquartiere. Als Fernstreckenwanderer legen Große Abendsegler hierbei Entfernungen von über 1.000 (max. 1.600) km zurück, wobei die Tiere mehrfach Zwischenquartiere aufsuchen. In Massenquartieren überwintern je bis zu mehrere tausend Tiere, bevor sie im Frühjahr zum Heimzug aufbrechen. In Nordrhein-Westfalen sind einige Winterquartiere mit bis zu mehreren hundert Tieren bekannt. In NRW gilt der Große Abendsegler als „gefährdete wandernde Art“, die besonders zu den Zugzeiten im Frühjahr und Spätsommer/Herbst auftritt. Er kommt dann besonders im Tiefland nahezu flächendeckend vor. In den höheren Lagen des Sauer- und Siegerland bestehen größere Verbreitungslücken. Der Erhaltungszustand in der atlantischen Region Nordrhein-Westfalens ist günstig.

Bei den Detektorbegehungen wurde die Art mit insgesamt sieben Kontakten in den Monaten Juni, Juli, August und Oktober im UG nachgewiesen. Auch mittels der Horchkisten wurde ein Auftreten der Art im UG zwischen Juli und Oktober festgestellt. Mehrere Kontakte der Art in den Morgenstunden des 31.07.2018 (Horchkiste West) deuten auf einen nahe gelegenen Quartierstandort der Art hin. Während der herbstlichen Observationsbeobachtungen am 18.08. und 01.10.2017 konnten keine früh am Abend überfliegenden Großen Abendsegler, welche auf größere Zugbewegungen im UG hindeuten würden, festgestellt werden. Eine der Horchkisten zeichnete jedoch am 01.10.2017 kurz vor Sonnenuntergang einen einzelnen Kontakt der Art auf. Auch dieses deutet auf im benachbarten Reichswald gelegene Quartiere des Großen Abendseglers hin. Es ist anzunehmen, dass die Art mit einer geringen Individuenanzahl, gegebenenfalls von übersommernden Männchen, im UG vorkommt. Aufgrund der insgesamt geringen Anzahl von Kontakten ist nicht von einer Wochenstubenkolonie im Nahumfeld des UG auszugehen.

Großes Mausohr

Die größte mitteleuropäische Fledermausart, das Große Mausohr, besiedelt Gebäudequartiere in strukturreichen Landschaften. Als Jagdreviere nutzt die Art offene Laubwälder, wo die Tiere in Bodennähe Insekten, bevorzugt Laufkäfer, jagen. Große Mausohren brechen ca. 30 Minuten nach Sonnenuntergang zu den meist einige Kilometer entfernten Jagdrevieren auf und kehren 1 bis 3 Stunden vor Sonnenaufgang in ihre Quartiere zurück. Die sich Anfang Mai zusammenschließenden Wochenstubenverbände aus mehreren hundert Weibchen beziehen überwiegend Dachstühle von Gebäuden, oft Kirchen. Hierbei benötigen sie Störungs- und Zugluftfreiheit. Die adulten Männchen des Großen Mausohres besiedeln Einzelquartiere in Gebäuden, Bäumen oder Fledermauskästen. Ab August beziehen Männchen und Weibchen gemeinsam Paarungsquartiere. Bei den Herbstwanderungen werden meist nur geringe Entfernungen, in Einzelfällen auch bis 200 km, zurückgelegt. Als Winterquartiere nutzt das Große Mausohr Felshöhlen, Stollen und Keller, wobei die winterlichen Schlafgemeinschaften mit maximal 30 Tieren deutlich individuenärmer sind als die Wochenstubenkolonien. In Zentraleuropa kam es in den 60er Jahren zu dramatischen Bestandinbrüchen der Art. Im Bergland ist das Große Mausohr als Folge einer deutlichen Bestandszunahme inzwischen wieder weit verbreitet und auch im Tiefland nehmen die Bestände aktuell langsam zu. Die wärmeliebende Fledermausart erreicht in Nordwestdeutschland ihre nördliche Verbreitungsgrenze und gilt in Nordrhein-Westfalen als "stark gefährdet". Der sommerliche Gesamtbestand des Großen Mausohres in NRW wird auf über 5.000 Tiere bei mindestens 23 Wochenstubenkolonien geschätzt. Der

winterliche Gesamtbestand beträgt hingegen ca.60 bekannte Quartiere bei nur ca.750 Tieren (LANUV 2010). Der Erhaltungszustand der Art in der atlantischen Region Nordrhein-Westfalens ist unzureichend.

Im UG wurde die Art mit einem einzelnen Kontakten am 28.06.2017 nachgewiesen. Der Status der Art im UG ist unbekannt.

Kleiner Abendsegler

Der Kleine Abendsegler ist eine Waldfledermaus, die sowohl Laub-, Misch- als auch Nadelwälder besiedelt, wobei baumhöhlenreiche Altholzbestände bevorzugt werden. Auch kleine waldähnliche Gehölze an Stadträndern, Parks und Feldgehölze werden angenommen. Als Sommerquartiere der Wochenstuben, bestehend aus 20 bis 50 Weibchen, Männchenkolonien und Paarungsgesellschaften werden Specht- und Fäulnishöhlen, aber auch Fledermaus- und Vogelnistkästen genutzt, seltener Gebäude. Typisch ist ein häufiger Wechsel der Sommerquartiere, wobei der Kleine Abendsegler insgesamt aber als gebietstreu gilt. Eine Vergesellschaftung mit anderen Fledermausarten, besonders dem Großen Abendsegler, ist zu beobachten. Die Jagdreviere, zu denen die Fledermäuse kurz nach Sonnenuntergang aufbrechen, liegen über maximal 8 km entfernten Waldrändern, Freiflächen und Gewässern, wobei die Tiere zwei- bis dreimal nachts in ihre Quartiere zurückkehren. Nach Auflösung der Wochenstuben werden in Paarungsquartieren Harems von bis zu 10 Weibchen pro Männchen gebildet. Im Spätsommer beginnt die Wanderung zu den südwestlich gelegenen, bis zu 1.000 km entfernten Winterquartieren, der Rückflug erfolgt Ende April bis Anfang Mai. In Westfalen galt die Art früher als selten und nach den Roten Listen als gefährdet, seit 1983 wurden jedoch viele neue Wochenstuben erfasst, welches auf eine echte Bestandszunahme hinweist. Eine unmittelbare Gefährdungssituation ist in Westfalen aktuell nicht mehr anzunehmen. Der Kleine Abendsegler überwintert außerhalb NRWs.

Der Kleine Abendsegler wurde mit insgesamt acht Kontakten verteilt auf drei Erfassungstermine zwischen dem 28.06. und dem 31.07.2017 im UG nachgewiesen. Vermutlich wird das UG von der Art in erster Linie als Jagdgebiet aufgesucht, dennoch können in dem o.g. Zeitraum auch temporäre Quartiere der Art in Baumhöhlen oder tiefen Spalten nicht ausgeschlossen werden. Sämtliche Kontakte wurden im Waldrandbereich aufgezeichnet.

Mopsfledermaus

Die Mopsfledermaus gilt als Waldfledermaus, zeigt jedoch auch eine Bindung an menschliche Besiedlung. Bevorzugte Habitate liegen in der walddreichen Mittelgebirgslandschaft. Zur Nahrungssuche werden gewässernahe Altholzbestände und Waldwiesen, aber auch Dorfränder, Parks und Gärten genutzt. Als Sommerquartiere der meist 10 bis 20 Weibchen zählenden Wochenstuben- und Männchenkolonien dienen Spaltenverstecke an Gebäuden (z.B. Bretterverschläge, Mauernischen, Fensterläden) und geeigneten Bäumen, hier besonders hinter loser Rinde. Die Wanderung zu den Winterquartieren ist zumeist kurz, durchschnittlich 20 km. Zur Überwinterung werden alte Keller, Bunker, Stollen oder Höhlen aufgesucht. Die vormals bundesweit verbreitete Fledermausart erlitt in den 1950er und 1960er Jahren drastische Bestandseinbrüche. In den 1970er Jahren befürchtete man ein Aussterben der Art in NRW. Die genauen Ursachen hierfür sind noch nicht abschließend geklärt, sowohl Insektizideinsatz in der Nahrungskette als auch Lebensraumeinbußen der störungsanfälligen und wenig flexiblen Art werden verantwortlich gemacht. Seit 1981 werden erfreulicherweise wieder Mopsfledermäuse im Norden und Westen Westfalens detektiert. Neben Einzelfunden ist in NRW aktuell jedoch nur eine reproduzierende Population aus dem Kreis Steinfurt mit drei Wochenstubenbereichen sowie einem Winterquartierkomplex bekannt (LANUV 2010). Die Art gilt nach den Roten Listen als extrem selten und vom Aussterben bedroht.

Die Art wurde im Rahmen der Detektorbegehungen mit einem einzelnen Kontakt am 10.07.2017 festgestellt. Die Art wird als seltener Nahrungsgast bzw. Durchzügler im UG eingestuft.

Rauhautfledermaus

Die Rauhautfledermaus ist eine typische Wald bewohnende Fledermausart, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil vorkommt. Besiedelt werden sowohl Laub- als auch Kiefernwälder. Als Jagdgebiete werden vor allem insektenreiche Waldränder, Gewässerufer und Feuchtgebiete aufgesucht. Die individuellen Jagdgebiete sind durchschnittlich 18 ha groß und können in einem Radius von 6-7 (max. 12) km um die Quartiere liegen. Als Sommer- und Paarungsquartiere werden Spaltenverstecke an Bäumen bevorzugt, die meist im Wald oder an Waldrändern in Gewässernähe liegen. Genutzt werden auch Baumhöhlen, Fledermauskästen, Jagdkanzeln, seltener auch Holzstapel oder waldnahe Gebäudequartiere. Die Wochenstubenkolonien mit 50-200 Weibchen befinden sich vor allem in Nordostdeutschland. Die Paarung findet während des

Durchzuges von Mitte Juli bis Anfang Oktober statt, wobei die reviertreuen Männchen individuelle Paarungsquartiere beziehen. Als Fernstreckenwanderer legt die Art bei ihren saisonalen Wanderungen zu den südwestlich gelegenen Überwinterungsgebieten oft große Entfernungen von über 1.000 km zurück. Als Winterquartiere werden meist überirdische Spaltenquartiere und Hohlräume in Gebäuden und Bäumen genutzt, welche einzeln oder in kleinen Gruppen von bis zu 20 Tieren besiedelt werden. Die Rauhaufledermaus gilt in Nordrhein-Westfalen als „gefährdete wandernde Art“, die vor allem im Tiefland während der Durchzugs- und Paarungszeit weit verbreitet ist. Es sind mehrere Durchzug- und Paarungsquartiere sowie Wochenstuben mit 50-60 Tieren bekannt. Seit mehreren Jahren ist in Nordrhein-Westfalen eine Bestandszunahme der Art zu verzeichnen. Der Erhaltungszustand in NRW ist günstig.

Die Rauhaufledermaus wurde bei den Detektorbegehungen mit insgesamt 5 Kontakten am 08.06., 10.07., 28.08. und 12.10.2017 nachgewiesen. Mittels Horchkisten wurde die Art am 08.06., 28.06., 28.08., 01.10. und 12.10.2017 mit einzelnen Kontakten im UG festgestellt. Hiermit trat die Art auch außerhalb der herbstlichen Zugzeiten mit einer geringen Anzahl von Kontakten im Plangebiet auf. Dem Verfasser sind ganzjährige Vorkommen der Art aus der nahe gelegenen Rheinaue bekannt. Temporäre Quartiervorkommen innerhalb des UG sind möglich.

Wasserfledermaus

Die Wasserfledermaus ist eine Waldfledermaus, die strukturreiche Landschaften mit einem hohen Gewässer- und Waldanteil besiedelt. Als Jagdgebiete dienen bevorzugt offene Wasserflächen von stehenden und langsam fließenden Gewässern, über welchen die Tiere meist in geringer Höhe (5-30 cm) nach Insekten, besonders Zuckmücken, jagen. Zum Teil werden auch Wälder, Waldlichtungen und Wiesen als Jagdrevier genutzt. Die Jagdgebiete, zu denen die Art 10 bis 30 Minuten nach Sonnenuntergang aufbricht, liegen bis zu 8 km vom Quartier entfernt und werden über feste Flugrouten entlang markanter Landschaftsstrukturen erreicht. Die Männchenquartiere und Wochenstuben der Wasserfledermaus befinden sich fast ausschließlich in Baumhöhlen, wobei alte Fäulnis- oder Spechthöhlen in Eichen und Buchen bevorzugt werden. Da die Weibchen der Art oft mehrere Quartiere im Verbund nutzen und diese alle 2-3 Tage wechseln, ist ein großes Angebot geeigneter Baumhöhlen erforderlich. Bei den Herbst- und Frühjahrswanderungen legen Wasserfledermäuse Entfernungen von ca. 100 (max. 260) km zurück. Als Winterquartiere dienen vor allem großräumige Höhlen, Stollen und Eiskeller. Wasserfledermäuse gelten als ausgesprochen quartiertreu und überwintern zum Teil in Massenquartieren mit mehreren tausend Tieren. Die

Wasserfledermaus kommt in allen Naturräumen NRWs nahezu flächendeckend und über der Mehrzahl der Gewässer in oft beachtlicher Individuendichte vor. Kleinere Verbreitungslücken bestehen im westfälischen Bergland. Die Wasserfledermaus gilt in Nordrhein-Westfalen als „gefährdet“, der Erhaltungszustand der Art ist günstig.

Die Wasserfledermaus konnte im UG mit einem einzelnen Kontakt am 08.06.2017 festgestellt werden. Die Art trat als seltener Nahrungsgast bzw. Durchzügler im Plangebiet auf.

Zwergfledermaus

Zwergfledermäuse sind Gebäude bewohnende Fledermäuse, die strukturreiche Landschaften und Siedlungsbereichen als Kulturfolger besiedeln. Als Jagdgebiete dienen Gewässer, Kleingehölze sowie aufgelockerte Laub- und Mischwälder. Im Siedlungsbereich werden parkartige Gehölzbestände sowie Straßenlaternen zur Jagd aufgesucht. Die individuellen Jagdgebiete sind durchschnittlich 19 ha groß und können in einem Radius von 50 m bis zu 2,5 km um die Quartiere liegen. Als Sommer- und Wochenstubenquartiere werden fast ausschließlich Spaltenverstecke an und in Gebäuden aufgesucht. Genutzt werden Hohlräume unter Dachpfannen, Flachdächern, hinter Wandverkleidungen, in Mauerspalteln oder auf Dachböden. Baumquartiere sowie Nistkästen werden ebenfalls besiedelt. Die ortstreuen Weibchenkolonien bestehen in Nordrhein-Westfalen durchschnittlich aus mehr als 80 (max. 400) Tieren. Dabei nutzt eine Kolonie mehrere Quartiere im Verbund. Auch als Winterquartiere werden oberirdische Spaltenverstecke in und an Gebäuden, außerdem natürliche Felsspalteln sowie unterirdische Quartiere in Kellern oder Stollen bezogen. Zwergfledermäuse gelten als quartiertreu und überwintern in traditionell genutzten Massenquartieren mit vielen tausend Tieren. Bei ihren Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartier legen die Tiere meist geringe Wanderstrecken unter 50 km zurück. Die Zwergfledermaus gilt in Nordrhein-Westfalen aufgrund erfolgreicher Schutzmaßnahmen derzeit als nicht gefährdet. Sie ist in allen Naturräumen auch mit Wochenstuben nahezu flächendeckend vertreten. Der Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen ist günstig.

Die mit 501 Kontakten und einem Anteil von 79,3 % häufigste Fledermausart im UG wurde bei nahezu jeder Begehung nachgewiesen. Im Frühjahr, Spätsommer und Herbst wurden an mehreren Stellen des Plangebietes Sozialrufe, die auf nahe gelegene Quartiere der Art hinweisen können, nachgewiesen. Insgesamt werden mindestens vier Quartierstandorte der Art im UG (1.000 m Radius) angenommen (vgl. Abbildung 3). Hiervon liegen drei auf

landwirtschaftlichen Gehöften. Ein weiteres Quartier wird, für die überwiegend an Gebäude gebundene Fledermausart eher unüblich, in einem Laubwaldbestand innerhalb des Reichswaldes angenommen. Hohe Kontaktzahlen an beiden Horchkistenstandorten in den Morgenstunden des 11.07.2017 deuten für diesen Zeitpunkt auf ein in der Nähe befindliches Wochenstubenquartier der Art hin. Entlang windgeschützter Baum- und Strauchreihen sowie in den Waldrandbereichen des Reichswaldes und entlang von Waldwegen wurde eine vermehrte Jagdaktivität der Zwergfledermaus festgestellt.

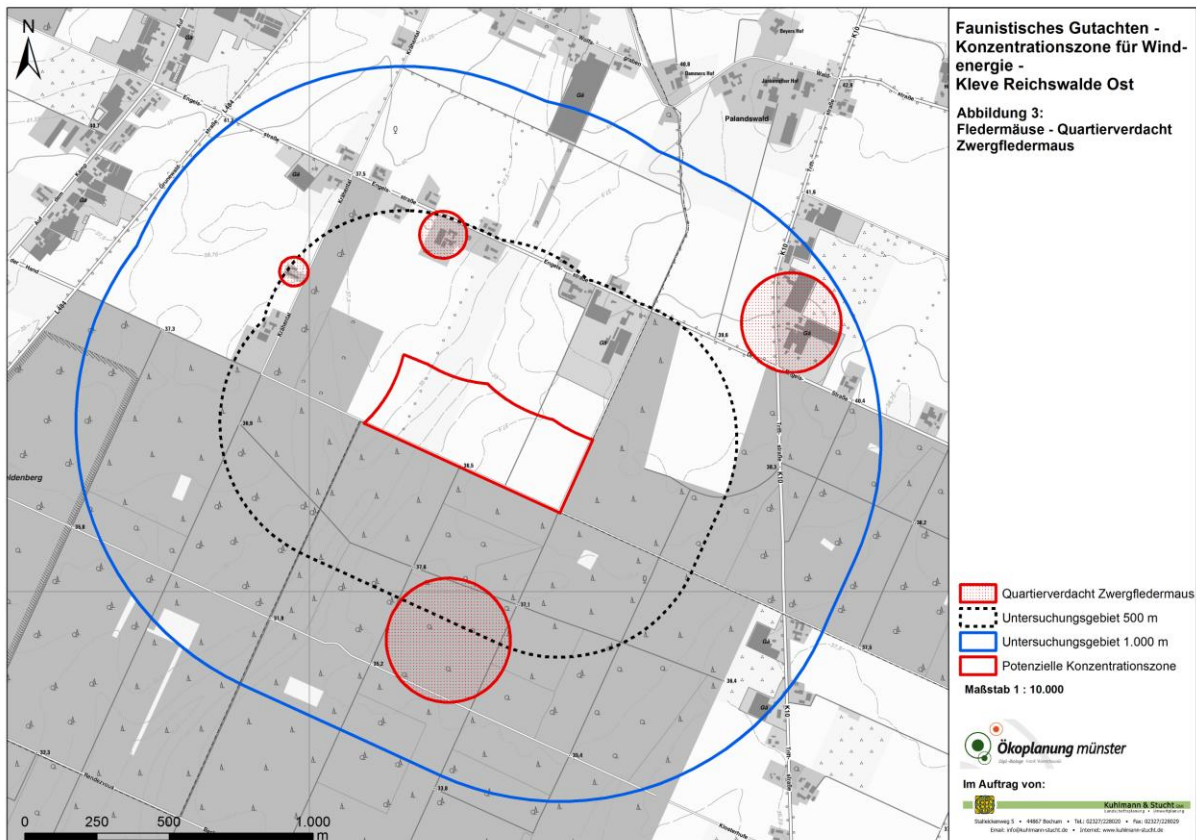


Abbildung 3: Vermutliche Quartierstandorte der Zwergfledermaus.

Myotis spec.

Während der Detektorbegehungen und der Horchkistenerfassungen wurden mehrfach Kontakte der Gattung *Myotis* erfasst, die nicht mit Sicherheit bis auf Artniveau bestimmt werden konnten. Einzelne Kontakte (Großes Mausohr und Wasserfledermaus) konnten hingegen mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden. Es ist anzunehmen, dass sich unter den nicht sicher bestimmbareren Kontakten weitere Rufe dieser beiden Fledermausarten befinden. Ferner sind Vorkommen weiterer Arten der Gattung *Myotis* - mit einer sehr geringen Abundanz - anzunehmen.

Nyctalus spec.

Im Rahmen der Detektorbegehungen konnten mehrere, im Rahmen der Horchkistenerfassungen zahlreiche tieffrequente Rufe nicht sicher bis auf Artniveau bestimmt werden. Hierbei handelt es sich um Rufe der beiden Abendseglerarten Großer Abendsegler und Kleiner Abendsegler sowie der Breitflügelfledermaus, die nicht in jedem Fall voneinander unterschieden werden können. Alle drei Einzelarten kommen sicher im Untersuchungsgebiet vor.

Plecotus spec.

Während der Detektorbegehungen wurden insgesamt sechs Kontakte aus der Gattung *Plecotus* im UG festgestellt. Die beiden Fledermausarten der Gattung *Plecotus*, das Braune Langohr und das Graue Langohr, sind hierbei anhand des akustischen Nachweises nicht sicher voneinander zu trennen. Tendenziell ist es aufgrund der ausgewerteten Rufe jedoch anzunehmen, dass es sich bei den Kontakten sowohl um Rufe des Braunen wie auch des Grauen Langohrs handelt und beide Arten im UG vorkommen. Für das Gebiet des Reichswaldes sind Vorkommen beider Einzelarten bekannt. Aufgrund der nur geringen Ruf lautstärke sind Arten aus der Gattung *Plecotus* bei akustischen Erfassungen in der Regel gegenüber den tatsächlichen Vorkommen stark unterrepräsentiert. Es ist anzunehmen, dass beide Arten auch im UG häufiger vorkommen, als dieses den durchgeführten Erfassungen zu entnehmen ist. Langohren sind typische Waldfledermausarten. Innerhalb der Waldbestände des Reichswaldes besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit für Quartiervorkommen der beiden Arten.

Ausflug-, Funktionskontrollen und Observationen

Während der beiden am 10.07.2017 und 31.07.2017 durchgeführten Ausflug- und Funktionskontrollen wurden keine spezifischen Flugstraßen von Fledermäusen nachgewiesen. Festgestellt wurden hingegen einzelne Kontakte von Breitflügelfledermaus, Rauhaufledermaus, Zwergfledermaus und von Fledermäusen aus der Gattung *Plecotus*, die entlang der Waldränder jagten. Das frühe abendliche Auftreten der einzelnen Arten kann als Hinweis auf nahe gelegene Quartiere der jeweiligen Arten gewertet werden. Während der herbstlichen Observationsbeobachtungen am 18.08.2017 und 01.10.2017 wurden keine frühabendlich überfliegenden und auf dem Zug befindlichen Großen Abendsegler festgestellt.

Fledermausaktivität (Horchkisten)

Die zwei ausgebrachten Horchkisten registrierten in den 11 Nächten insgesamt 360 (Standort West) sowie 209 (Standort Ost) Fledermauskontakte pro Standort (vgl. Tabelle 6 und Abbildungen 4 und 5). Dies entspricht rein rechnerisch und unter Vernachlässigung der oben erwähnten technischen Einschränkungen 3,5 bzw. 2,0 Kontakten/h Standzeit (zwischen Sonnenunter- und Sonnenaufgang abzüglich eventueller Ausfallzeiten) bzw. 32,7 und 19 Fledermauskontakten pro Erfassungsnacht. Sofern ein Vergleich der durchschnittlichen Fledermausaktivität mit anderen Projekten überhaupt möglich ist, sind diese pauschalen Werte als durchschnittlich bzw. leicht unterdurchschnittlich einzuschätzen.

Tabelle 6: Übersicht über die mittels der Horchkisten detektierten Fledermauskontakte.

Standort	Nächte	Betrieb [h]	Kontakte	Kontakte/Nacht	Kontakte/h
West	11	103,75	360	32,7	3,5
Ost	11	103,75	209	19	2

Mit Anteilen von 60 % bzw. 50,7 % stammten auch bei den Horchkistenerfassungen die meisten Kontakte von Zwergfledermäusen. Diese Anteile waren an den Offenlandstandorten der Horchkistenerfassungen jedoch wesentlich geringer als der Anteil von 79,3 % der Kontakte bei den Detektorbegehungen. Der Anteil tieffrequenter Rufe (insbesondere Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und Kleiner Abendsegler – falls nicht eindeutig bestimmbar als *Nyctalus spec.* zusammengefasst) war hingegen mit 28,9 % bzw. 38,8 % höher als bei den Detektorerfassungen (19 %).

Faunistisches Gutachten – Konzentrationszone für Windenergie Kleve – Reichswalde Ost

Standort West	26.04.2017 HK 6	11.05.2017 HK 8	08.06.2017 HK 5	28.06.2017 HK 6	10.07.2017 HK 5	31.07.2017 HK 6	18.08.2017 HK 7	28.08.2017 HK 6	14.09.2017 HK 8	01.10.2017 HK 7	12.10.2017 HK 8		
30													
45													
19:00													
15											1 Z		
30											1 NY, 1 Z		
45										2 Z	1 B, 1 R		
20:00										1 Z	3 NY		
15											2 C, 1 NY, 1 Z		
30											1 NY		
45											1 R		
21:00											1 PI		
15								1 MY					
30								1 NY					
45								1 MY			1 MY		
22:00													
15								1 MY			1 NY		
30						1 MY, 3 NY, 1 Z		1 NY, 1 Z			1 R		
45					2 NY, 7 Z	2 NY		1 NY, 1 MY			1 R		
23:00				1 Z	1 Z	1 NY, 1 Z		1 Z			1 NY		
15			1 B		2 NY, 4 Z	1 B, 3 NY, 1 Z					1 MY, 1 NY		
30				1 B	1 NY, 1 Z						1 NY		
45					2 NY								
00:00					1 NY	2 NY		1 NY					
15					1 B, 1 MY, 2 NY	1 B					2 NY		
30				1 NY						1 Z			
45					1 NY, 1 Z	1 Z		1 MY			1 NY		
01:00													
15								1 MY					
30								1 GA					
45	1 MY				3 Z								
02:00					1 NY								
15						1 NY							
30													
45											1 MY		
03:00													
15													
30													
45													
04:00													
15													
30													
45													
05:00													
15													
30													
45													
06:00													
15													
30													
45													
07:00													
15											1 NY		
30													
45													
<i>Chiroptera</i>	-	-	-	-	9	2	-	-	-	-	2	Summe	Anteil [%]
Großer Abendsegler	-	-	-	-	-	-	11	-	1	-	-	13	3,61
Breitflügeliedermaus	-	-	-	1	1	1	3	-	2	-	1	12	3,33
<i>Nyctalus spec.</i>	-	-	-	1	5	17	39	-	7	-	-	9	2,50
Rauhautfledermaus	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	4	83	23,06
Zwergfledermaus	-	-	-	6	5	192	5	-	1	-	4	6	1,67
<i>Pipistrellus spec.</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	216	60,00
<i>Myotis spec.</i>	1	-	-	1	-	1	3	-	10	-	-	2	0,56
Gesamt	1	0	10	22	213	61	0	21	0	4	28	360	100,00

Abbildung 4: Ergebnisse der Horchkistenauswertung - Standort West.

Faunistisches Gutachten – Konzentrationszone für Windenergie Kleve – Reichswalde Ost

Standort Ost	26.04.2017		11.05.2017		08.06.2017		28.06.2017		10.07.2017		31.07.2017		18.08.2017		28.08.2017		14.09.2017		01.10.2017		12.10.2017		
	HK 5	HK 7	HK 7	HK 8	HK 7	HK 8	HK 7	HK 8	HK 6	HK 8	HK 7	HK 6	HK 8	HK 7	HK 6	HK 7	HK 6	HK 7	HK 6	HK 7	HK 6	HK 7	
30																							
45																							
19:00																				1 GA			
15																			1 NY				
30																			1 B				
45																			1 R, 1 Z				
20:00																							
15																							1 Z
30																							1 MY
45																							
21:00																							
15																							1 Z
30		1 B																					1 Z
45		1 Z																					1 MY, 2 Z
22:00																							
15																							4 Z
30											5 Z												1 R
45											1 NY, 9 Z												1 MY
23:00											1 NY, 1 Z												
15											1 NY, 1 Z												1 R
30											1 NY, 1 Z												
45											2 B, 1 Z												
00:00											1 B, 2 NY, 1 Z												
15											1 NY, 1 Z												1 Z
30											2 NY												
45											1 NY												
01:00											1 B												
15											1 NY												1 R
30											1 NY, 1 Z												1 MY
45											2 Z												1 MY, 1 Z
02:00											1 MY												
15											1 MY												
30											1 Z												
45											2 Z												
03:00											1 NY												
15											1 NY												
30											1 NY, 2 Z												1 R, 1 Z
45											1 B, 1 Z												
04:00											1 NY, 12 Z												
15											23 Z												
30											1 Z												
45											1 MY												
05:00											1 NY												
15											1 NY												
30											1 NY												
45											1 NY												
06:00																							
15																							
30																							
45																							
07:00																							
15																							
30																							
45																							
<i>Chiroptera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Summe
Großer Abendsegler	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Anteil [%]
Breitflügeliedermaus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Nyctalus spec.</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Rauhautfledermaus	-	-	-	-	2	-	11	-	29	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Zwergfledermaus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
<i>Pipistrellus spec.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,74
<i>Myotis spec.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67
Gesamt	0	2	13	14	101	22	0	31	1	5	20	209	100,00										

Abbildung 5: Ergebnisse der Horchkistenauswertung - Standort Ost.

V Literatur

- AG Feldvögel der NWO (2014): Situation der Feldvögel in Nordrhein-Westfalen – aktuelle Gefährdung und notwendige Schutzmaßnahmen. - Charadrius 50: 80-88.
- Andretzke, H., T. Schikore & K. Schröder (2005): Artsteckbriefe. In: Südbeck P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: 135-695.
- Bellebaum, J. (1996): Die Brutvogelgemeinschaften westfälischer Kulturlandschaften. NIBUK, Neunkirchen-Seelscheid.
- Braun, M. & F. Dieterlen / Hrsg.(2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1. Allgemeiner Teil Fledermäuse (Chiroptera), Stuttgart (Ulmer). 687 S.
- BUND Landesverband Bremen e.V. (2004): Themenheft "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie – Erkenntnisse zur Empfindlichkeit. Bremer Beitr. Naturkunde und Naturschutz 7: 294 S.
- Fischer, S., M. Flade & J. Schwarz (2005): Revierkartierung. In: Südbeck P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: 47-53.
- Grüneberg, C. & H. Schielzeth (2005): Verbreitung, Bestand und Habitatwahl des Kiebitzes *Vanellus vanellus* in Nordrhein-Westfalen: Ergebnisse einer landesweiten Erfassung 2003/2004. Charadrius 41 (4): 178-190.
- Grüneberg C., S. R. Sudmann sowie J. Weiss, M. Jöbges, H. König, V. Laske, M. Schmitz & A. Skibbe (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster.
- Grüneberg, C., H.-G. Bauer, H. Haupt, O. Hüppop, T. Ryslavý & P. Südbeck (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.
- Grüneberg, C., S.R. Sudmann, F. Herhaus, P. Herkenrath, M.M. Jöbges, H. König, K. Nottmeyer, K. Schidelko, M. Schmitz, W. Schubert, D. Stiels & J. Weiss (2016): Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens, 6. Fassung, Stand: Juni 2016. Charadrius 52 (1-2): 1-66.
- Hötker, H., K.-M. Thomsen & H. Köster (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Endbericht. 80 S.
- Jöbges, M. & S. Franke (2007): Vom Totensymbol zum Sympathieträger: Situation des Steinkauzes *Athene noctua* in Nordrhein-Westfalen. Charadrius 42: 164–177.
- Kiel, E.-F. (2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen, Düsseldorf.
- König, H. (2003): Naturlandschaft der nordrhein-westfälischen Normallandschaft. LÖBF-Mitteilungen 2/2003: 15-23.
- König, H., P. Herkenrath, K. Nottmeyer & J. Weiss (2014): Erste Ergebnisse der landesweiten Bestandserhebung 2014 beim Kiebitz *Vanellus vanellus* in Nordrhein-Westfalen. Charadrius 50: 56 - 60.

- Landesamt für Natur Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) (2018):
Fachinformationssystem (FIS) "Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen".
<http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de>, abgerufen am 23.04.2018.
- Limpens, H.J. & Roschen, A. (2005): Fledermausrufe im Bat-Detektor - CD mit Begleitheft;
NABU Umweltpyramide, Bremervörde.
- Mammen, U. & M. Stubbe (2005): Zur Lage der Greifvögel und Eulen in Deutschland 1999-
2002. Vogelwelt 126: 53-65.
- Meinig, H., Boye, P. & Hutterer, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere
(Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. - Naturschutz und Biologische
Vielfalt 70 (1): 115-153.
- Meinig, H., Vierhaus, H., Trappmann, C. & R. Hutterer (2010): Rote Liste und
Artenverzeichnis der Säugetiere - Mammalia - in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung,
Stand November 2010, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Recklinghausen.
- Meschede, A. & B.-U. Rudolph (2004): Fledermäuse in Bayern. – Eugen Ulmer Verlag,
Stuttgart.
- Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes
Nordrhein-Westfalens (MKULNV) & Landesamt für Natur Umwelt und
Verbraucherschutz NRW (LANUV) (2013): Leitfaden - Umsetzung des Arten- und
Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in
NRW“ – Stand: 12.11.2013 –.
<http://www.energieregion.nrw.de/database/data/datainfopool/Leitfaden%20Windenergie%20und%20Artenschutz.pdf>
- Ministerium für Klima, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes
Nordrhein-Westfalens (MKULNV) & Landesamt für Natur Umwelt und
Verbraucherschutz NRW (LANUV) (2017): Leitfaden - Umsetzung des Arten- und
Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in
NRW“ - 1. Änderung – Stand: 10.11.2017 –.
http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/20171110_nrw%20leitfaden%20wea%20artenhabitatschutz_inkl%20einfuehrungserlass.pdf
- Möckel, R. & T. Wiesner (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel
in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15: 1-133.
- Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft (NWO) (2002): Die Vögel Westfalens. Ein
Atlas der Brutvögel von 1989 bis 1994. Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens,
Bd. 37.
- Oelke, H. (1980): Quantitative Untersuchungen: Siedlungsdichte. In: Berthold P., E. Bezzel &
G. Thielke (Hrsg.): Praktische Vogelkunde. Ein Leitfaden für Feldornithologen. Kilda
Verlag, Greven: 34–45.
- Reichenbach, M. (2003): Auswirkungen von
Windenergieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung.
Landschaftsentwicklung und Umweltforschung, Schriftenreihe der Fakultät Architektur
Umwelt Gesellschaft Nr.123, Technische Universität Berlin. 211 S.
- Reichenbach, M., K. Handke & F. Sinning (2004): Der Stand des Wissens zur
Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störwirkungen von Windenergieanlagen.
Bremer Beitr. Naturkunde und Naturschutz 7: 229-243.
- Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse - Kennzeichen, Echoortung und
Detektoranwendung. Die Neue Brehmbücherei Bd. 648, 2. Auflage, Westarp
Wissenschaften, Hohenwarsleben.

Sudmann, S.R., Grüneberg, C., Hegemann, A., Herhaus, F., Mölle, J., Nottmeyer-Linden, K., Schubert, W., von Dewitz, W., Jöbges, M. & J. Weiss (2008): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens, 5. Fassung. NWO & LANUV (Hrsg.): Charadrius 44 (4): 137-230.

Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (2005) (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

TU Berlin (2002): Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes. Fachtagung am 29.-30.11.2001. Tagungsband: 207 S.

Weid, R. (1988): Bestimmungshilfe für das Erkennen europäischer Fledermäuse – insbesondere anhand der Ortungsrufe. - Schriftenreihe Bayer. Landesamt Umweltschutz, 81: 63-72; München.