

WINDPARK GERNSBACHER/TIEFENROTHER HÖHE

Faunistische Untersuchungen

Gutachter:

Bioplan GbR

Anschrift: Deutschhausstraße 36
35037 Marburg

Telefon: (06421) 690 009 0

Fax : (06421) 690 009 38

E-Mail: buero@bioplan-marburg.de

Internet: www.buero-bioplan.de

Bearbeiter:

M.Sc.-Biol. Simon Ewers

M.Sc.-Biol. Christian Heuck

M.Sc.-Biol. Pablo Stelbrink

Auftraggeber:

Gemeinde Wilnsdorf

Marktplatz 1
57234 Wilnsdorf

Geländekartierung:

M.Sc.-Biol. Simon Ewers

M.Sc.-Biol. Björn Hauschild

M.Sc.-Biol. Christian Heuck

B.Sc.-Biol. Christian Höfs

M.Sc.-Biol. Pablo Stelbrink

Stand: 22. Februar 2017

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Anlass und Aufgabenstellung	3
2 Erfassungsmethodik	3
2.1 Vögel	3
2.1.1 Brutvogelkartierung im 500 m-Radius	4
2.1.2 Horstsuche und Großvogelkartierung im 3.000 m-Radius.....	5
2.2 Fledermäuse	5
2.2.1 Detektorkartierung.....	5
2.2.2 Automatische Erfassung mit Batcordern	6
2.2.3 Auswertung der erfassten Batcorder Daten	7
3 Ergebnisse	9
3.1 Vögel	9
3.1.1 Brutvögel im 500 m-Radius	12
3.1.2 Horstsuche und Großvogelkartierung im 3.000 m - Radius.....	12
3.1.3 Nachweise planungsrelevanter Arten im UG.....	12
3.1.4 Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die Avifauna.....	20
3.2 Fledermäuse	21
3.2.1 Artenspektrum	21
3.2.2 Detektorkartierung.....	22
3.2.3 Stationäre Erfassung mit Batcordern während der Detektorbegehung	23
3.2.4 Automatische Dauererfassung (Batcorder).....	24
3.2.5 Artspezifische Ergebnisse	28
3.2.6 Bedeutung des Untersuchungsgebietes für Fledermäuse	32
3.3 Weitere Arten	33
4 Konflikte	33
4.1 Vögel	33
4.2 Fledermäuse	34
4.3 Weitere Arten	34
5 Quellen- und Literaturverzeichnis	35
6 Anhang	37

Anhang 1: Entscheidungsbaum der Artbestimmung der aufgezeichneten Fledermausrufe des Programms batident..... 37

Anhang 2: Übersicht stationärer Batcorder Standort TH_01..... 38

Anhang 3: Übersicht stationärer Batcorder Standort TH_02..... 39

Anhang 4: Übersicht stationärer Batcorder Standort TH_03..... 40

Anhang 5: Übersicht stationärer Batcorder Standort TH_04..... 41

Anhang 6: Übersicht Dauermonitoring 42

Kartenverzeichnis

<u>Nr.</u>	<u>Inhalt</u>	<u>Maßstab</u>
Karte 1	Reviere relevanter Brutvögel im 500m Radius	1:12.500
Karte 2	Großvogelreviere im 3000m Radius	1:30.000
Karte 3	Rotmilan-Flugbewegungen	1:30.000
Karte 4	Flugbewegungen weiter Großvögel	1:30.000
Karte 5	Fledermäuse	1:12.500

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Wilnsdorf plant die Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) auf einer Vorrangfläche im Bereich der Gernsbacher und Tiefenrother Höhe. Bei der Planung von WEA müssen die naturschutzrechtlichen Anforderungen der europäischen Naturschutz-Richtlinien (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie) sowie der nationalen Gesetzgebung (BNatSchG) beachtet werden.

Als Grundlage für die artenschutzrechtliche Bewertung bzw. Genehmigung des Vorhabens wurde Bioplan beauftragt, im Jahr 2016 die erforderlichen faunistischen Untersuchungen zum Vorkommen von Fledermaus- und Vogelarten durchzuführen.

2 Erfassungsmethodik

Sowohl die Erfassung der Fledermäuse als auch die Kartierung der Vögel orientierte sich an den Vorgaben des Leitfadens zur „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“ (MKULNV & LANUV 2013) und erfolgte in Absprache mit der zuständigen Genehmigungsbehörde.

2.1 Vögel

Die Kartierung der Avifauna erfolgte im Zeitraum von Anfang März 2016 bis Mitte Juli 2016 an 30 Terminen mit insgesamt 36 Personen-Kartiertagen (z.T. mehrere Personen pro Termin; Tabelle 1). Es wurde eine Differenzierung nach Brutvögeln, Nahrungsgästen und Durchzüglern vorgenommen. Die verschiedenen Vogelerfassungen erfolgten in unterschiedlichen Räumen, die sich jeweils aus einem bestimmten Radius um das WEA-Vorranggebiet ergeben (500 m, 1.000 m und 3.000 m). Der Gesamtbereich all dieser Untersuchungsräume ist das Untersuchungsgebiet (UG).

Im gleichen Untersuchungsjahr wurde mit denselben Untersuchungsmethoden auch die Avifauna im Bereich der ca. 3 km südwestlich gelegenen WEA-Vorrangfläche 'Kalteiche' untersucht. In den Karten 2 - 4 sind die Untersuchungsräume der WEA-Vorrangfläche 'Kalteiche' mit dargestellt.

Tabelle 1: Termine der Vogelerfassungen.

Datum	Kartierung	Wetter	ca. Uhrzeit im UG
01.03.16	Horstkartierung	4°C, 3Bft, leicht bewölkt	
03.03.16	Horstkartierung	0°C, 2Bft, stark bewölkt, leichte Schneeschauer	
18.03.16	Horstkartierung, Brutvogelkartierung (Kleinvögel: NRW, Großvögel)	0-8°C, 1-3 Bft, sonnig	06:45-13:30
21.03.16	Brutvogelkartierung (Eulen: NRW)	0-5°C, 1-3 Bft, bedeckt	17:30-20:30

Datum	Kartierung	Wetter	ca. Uhrzeit im UG
23.03.16	Brutvogelkartierung (Großvögel)	7°C, 3 Bft, bedeckt	13:00-14:00
02.04.16	Brutvogelkartierung (Großvögel)	7-13°C, 3 Bft, heiter	10:00-14:15
03.04.16	Brutvogelkartierung (Großvögel)	8-14°C, 2-3 Bft, bedeckt	10:30-17:15
04.04.16	Brutvogelkartierung (Großvögel, Eulen: NRW)	8-15°C, 1-2 Bft, bewölkt, kurzer Schauer	16:30-22:00
08.04.16	Brutvogelkartierung (Großvögel, Eulen: NRW)	4-8°C, 0-2 Bft, stark bewölkt	13:30-22:15
11.04.16	Brutvogelkartierung (Eulen: HE)	7-11°C, 0-3 Bft, klar	20:00-23:00
18.04.16	Brutvögel (Großvögel), Horstkartierung	9-11°C, 1-4 Bft, bewölkt	13:00-18:30
19.04.16	Brutvogelkartierung (Kleinvögel, Großvögel)	5-9°C, 1-3 Bft, bedeckt, kurzer Schauer	06:30-13:45
21.04.16	Brutvogelkartierung (Kleinvögel, Großvögel)	4-12°C, 0-3 Bft, sonnig	06:00-12:15
29.04.16	Brutvogelkartierung (Großvögel)	5-10°C, 4 Bft, bewölkt	12:00-14:00
02.05.16	Brutvogelkartierung (Kleinvögel)	4-10°C, 0-1 Bft, sonnig	06:00-10:15
04.05.16	Brutvogelkartierung (Kleinvögel)	3-8°C, 0-2 Bft, heiter	06:15-10:00
11.05.16	Brutvogelkartierung (Großvögel), 2 Pers.	13-22°C, 3-5 Bft, leicht bewölkt	09:00-14:45
12.05.16	Brutvogelkartierung (Kleinvögel, Großvögel), 2 Pers., Horstkontrolle	8-18°C, 2-5 Bft, heiter	05:45-10:30
23.05.16	Brutvogelkartierung (Großvögel), 2 Pers., Horstkontrolle	bedeckt	11:15-17:00
31.05.16	Brutvogelkartierung (Kleinvögel), 2 Pers.	14-16°C, 2-4 Bft, bedeckt	05:30-09:30
02.06.16	Brutvogelkartierung (Großvögel), Horstkontrolle	18°C, 1-2 Bft, stark bewölkt	06:30-11:45
06.06.16	Brutvogelkartierung (Kleinvögel)	15-18°C, 0-1 Bft, heiter	05:30-09:30
10.06.16	Brutvogelkartierung (Großvögel), 2 Pers.	12-23°C, 1-3 Bft, leicht bewölkt	07:45-13:30
14.06.16	Brutvogelkartierung (Kleinvögel, Großvögel)	10-16°C, 1-3 Bft, fast bedeckt	06:15-12:00
28.06.16	Brutvogelkartierung (Kleinvögel, Abend)	15-22°C, 0-3 Bft, bewölkt	18:30-23:00
29.06.16	Brutvogelkartierung (Großvögel), 2 Pers., Horstkontrolle	18-25°C, 3-5 Bft, leicht bewölkt	11:00-16:30
01.07.16	Brutvogelkartierung (Kleinvögel, Abend)	15-20°C, 1-2 Bft, fast bedeckt	19:00-22:15
07.07.16	Brutvogelkartierung (Kleinvögel, Großvögel)	12-20°C, 0-3 Bft, sonnig	06:00-12:30
11.07.16	Brutvogelkartierung (Großvögel)	22°C, 2-3Bft, fast bedeckt	14:00-17:00
13.07.16	Brutvogelkartierung (Kleinvögel, Großvögel)	15-18°C, 2-4 Bft, bewölkt	08:00-11:45

2.1.1 Brutvogelkartierung im 500 m-Radius

Im 500 m - Radius um das Vorranggebiet erfolgte eine flächendeckende Revierkartierung aller in NRW planungsrelevanten Vogelarten (LANUV NRW 2015). Diese Artenauswahl wurde punktgenau erfasst, während alle weiteren Vogelarten nur qualitativ als Artenliste aufgenommen wurden. Methodisch orientierte sich die Kartierung an den Vorgaben von Südbeck et al. 2005. Es erfolgten sieben morgendliche sowie eine abendliche Begehungen zur Erfassung der Kleinvögel. Während der abendlichen Begehung wurde insbesondere auf balzende Waldschnepfen sowie Wachtelkönige (in für die Art geeigneten Habitaten Einsatz von Klangattrappen) geachtet. Weiterhin wurden im nordrhein-westfälischen Teil des Untersuchungsgebietes drei Abend-/Nachtbegehungen zur Erfassung der Eulen vorgenommen (Einsatz von Klangattrappen; Erfassung bis 1.000 m). Im hessischen Teil des Untersuchungsgebietes wurde nur eine Begehung zur Erfassung der Eulen am 11.4. durchgeführt, da erst zu diesem Zeitpunkt eine Erlaubnis zum Befahren und Begehen der Flächen im Verwaltungsgebiet von Hessen Forst vorlag. Durch Begehungen auf der Landesgrenze wurden aber auch bei den vorherigen Eulen-Begehungen weite Teile des

Untersuchungsradius auf hessischer Seite auf singende bzw. rufende Eulen mit verhört. Die Eulen wurden zudem im Rahmen der Fledermaus-Detektorkartierungen mit erfasst und sind damit insgesamt gut kartiert.

2.1.2 Horstsuche und Großvogelkartierung im 3.000 m-Radius

Die Erfassung der windkraftsensiblen Großvögel wie Rotmilan und Schwarzstorch erfolgte entsprechend der Vorgaben aus dem nordrhein-westfälischen WEA-Leitfaden in einem Bereich von bis zu 3.000 m um die WEA-Vorrangfläche herum (MKULNV & LANUV 2013). Zunächst wurde vor Laubaustrieb im Frühjahr in vielversprechenden Gehölzbereichen eine gezielte Suche nach Großvogelhorsten durchgeführt. Im 1.000 m - Radius erfolgte eine flächige Suche, darüber hinaus im 3.000 m - Radius nur in Altholzbereichen. Die erfassten Horste wurden einmal im Mai sowie einmal im Juni kontrolliert.

Zur Abgrenzung der Großvogelreviere wurde insbesondere auf Individuen mit revieranzeigendem Verhalten geachtet (Südbeck et al. 2005). Zur Ermittlung von Funktionsbeziehungen zwischen sowie innerhalb von Brut- und Nahrungshabitaten wurden die Flugbewegungen der windkraftsensiblen Großvogelarten erfasst. Bei der Auswahl der Beobachtungspunkte wurde auf eine gute Rundumsicht und auf eine möglichst vollständige Abdeckung der Hügelkuppen geachtet. Dies ermöglicht einen Vergleich der Ergebnisse für die potenziellen Standorte für Windenergieanlagen, führt aber unweigerlich dazu, dass niedrige Jagdflüge in engen Tälern nicht vollständig erfasst werden können. Ein Vergleich der Raumnutzung zwischen Tälern und Hügelkuppen sollte daher nur vorsichtig und unter Berücksichtigung der Topographie und der Beobachtungspunkte vorgenommen werden. Die Fixpunkte der Großvogelbeobachtung sind in den Karten 3 und 4 dargestellt.

2.2 Fledermäuse

Die Kartierung der Fledermäuse erfolgte im Zeitraum von Anfang April bis Anfang Oktober 2016 (Tabelle 2). Um das Artenspektrum möglichst vollständig zu erfassen, kamen entsprechend des Leitfadens zum Artenschutz bei der Windkraftplanung verschiedene Erfassungsmethoden zum Einsatz (MKULNV & LANUV 2013). Die Fledermausaktivität wurde über Detektorkartierungen und stationäre Batcorder erfasst. Außerdem wurde an einem Standort von Anfang April bis Ende Oktober ein Dauermonitoring mittels Batcorder durchgeführt. Da sich keine baubedingten Auswirkungen auf Baumhöhlen-Quartiere der waldbewohnenden Arten abzeichneten, wurde auf Netzfänge mit anschließender Telemetrie verzichtet.

2.2.1 Detektorkartierung

Es erfolgten insgesamt 12 Detektorbegehungen während der Hauptaktivitätsphase (Tabelle 2). Die Begehungen begannen meist in der Abenddämmerung und erfolgten im 1.000 m-Radius um die geplanten Anlagen (Karte 5). Die Fledermausrufe wurden mit

Batcordern der Fa. Ecoobs aufgenommen und mittels GPS verortet. Zusätzlich kam der Ultrasound Detector D240X der Firma Pettersson in Kombination mit dem Aufnahmegerät Roland R-05 zum Einsatz, um die durch Batcorder aufgenommenen Rufe zu verifizieren und Aktivitätsmuster und –zentren einordnen zu können. Die Bestimmung erfolgte teils durch akustische und visuelle Merkmale vor Ort und teils durch Nachbestimmung am PC.

Tabelle 2: Termine der Fledermauserfassungen.

Datum	Kartierung	Zeitraum	Temperatur [°C]	Niederschlag	Wind
11.04.2016	Detektorkartierung	20:00 – 00:00	6 – 9	/	leicht
02.05.2016	Detektorkartierung	21:00 – 00:45	10 – 15	/	mittel
12.05.2016	Detektorkartierung	20:30 – 00:15	13 – 16	/	mittel
23.05.2016	Detektorkartierung (ganze Nacht)	21:30 – 05:30	8 – 13	/	leicht
17.06.2016	Detektorkartierung (ganze Nacht)	21:15 – 05:00	9 – 12	/	leicht
30.06.2016	Detektorkartierung (ganze Nacht)	21:15 – 05:15	13 – 16	/	leicht
26.07.2016	Detektorkartierung (ganze Nacht)	21:45 – 05:15	13 – 20	/	mittel
08.08.2016	Detektorkartierung (ganze Nacht)	21:30 – 05:30	9 – 17	/	leicht
25.08.2016	Detektorkartierung (ganze Nacht)	20:45 – 05:45	16 – 24	/	mittel
05.09.2016	Detektorkartierung	20:15 – 00:00	14 – 16	/	leicht
26.09.2016	Detektorkartierung (ganze Nacht)	19:30 – 06:30	10 – 15	/	leicht
11.10.2016	Detektorkartierung	19:00 – 23:00	6 – 10	leicht (0,5 h)	leicht

2.2.2 Automatische Erfassung mit Batcordern

Für die punktuelle stationäre Erfassung der Aktivitätsdichte von Fledermäusen wurden statt der im nordrhein-westfälischen WEA-Leitfaden empfohlenen Horchkisten, Batcorder aufgestellt, da diese zusätzlich in der Regel auch eine genaue Artansprache ermöglichen. Die Erfassung erfolgte parallel zu den 12 Detektorbegehungen und die Standorte der vier Batcorder orientierten sich an der Lage potenzieller WEA-Standorte (siehe Karte 5). Bei der vergleichenden Auswertung dieser Batcordernächte wurden zudem die entsprechenden Nächte des Dauermonitorings berücksichtigt, sodass insgesamt 60 Datensätze vorlagen (12 Nächte mit 5 Standorten).

Zur Erfassung des Fledermauszugs wurde der Untersuchungsumfang um die automatische Dauererfassung mittels Batcorder inklusive Waldbox (wetterfestes Gehäuse mit Solarzelle und Sendemodul für Status-SMS) ergänzt. Die Dauererfassung wurde am Waldrand in ca. 5 m Höhe mit Ausrichtung zur Hauptrichtung des Herbstzuges von Anfang April bis Ende Oktober durchgeführt (siehe Karte 5). Insgesamt wurde die Fledermausaktivität über einen Zeitraum von 30 Wochen erfasst.

2.2.3 Auswertung der erfassten Batcorder Daten

Über Batcorder werden einzelne Rufsequenzen aufgenommen, mit der sich die Aktivitätsdichte am betrachteten Standort ableiten lässt. Es ist jedoch nicht möglich, die Sequenzen einzelnen Fledermausindividuen zuzuordnen und somit von der Anzahl der Rufsequenzen auf die Anzahl der Individuen zu schließen.

Die Auswertung der aufgenommenen Fledermausrufe erfolgte automatisch nach den Vorgaben von Brinkmann et al. (2011) über die Software BCAdmin 3.4.7 (Runkel 2013) und BatIdent 1.03 (Marckmann 2013). Die Ergebnisse der automatischen Auswertung wurden manuell auf mögliche Fehlbestimmungen durch Störgeräusche bzw. nicht als Fledermausrufe erkannte Aufnahmen überprüft und entsprechend korrigiert. Für gewöhnlich ist lediglich eine automatische Zuordnung zu den drei Ruftypengruppen *Nyctaloid*, *Myotis* und *Pipistrelloid* sicher möglich. Bei Rufen der Gattungen *Myotis*, *Nyctalus*, *Eptesicus* und *Vespertilio* verbleiben so allerdings Unsicherheiten. Rufe dieser bestimmungskritischen Arten werden zudem mit Hilfe der Analysesoftware BCAnalyse 2.0 (Runkel & Marckmann 2013) durch Überprüfung und Vermessung der Sonogramme nachbestimmt. Es wurden die Rufcharakteristika wie Start-, End- und Hauptfrequenz sowie Ruflänge und –abstand berücksichtigt und mit Literaturangaben zu Fledermausrufen (Weid 1988, Hammer & ZAHN 2009, Skiba 2009) verglichen. Außerdem wurden Rufe im zeitlichen Zusammenhang mit sicher bestimmten Rufen ebenfalls diesen Arten oder Artengruppen zugewiesen.

Schwer bestimmbare Rufe bzw. Rufe mit geringer Bestimmungssicherheit wurden in der Regel nur einer Ruftypengruppe zugeordnet. Folgende Gruppen wurden entsprechend des Artentscheidungsbaumes des Programms BatIdent (Anhang 1) unterschieden:

Pipistrelloid: In dieser Gruppe lässt sich die Zwergfledermaus meist sicher auf Artniveau bestimmen. Allerdings bestehen Überschneidungsbereiche mit den Rufen der Mücken- und der Raufhautfledermaus in oberen bzw. unteren Frequenzbereichen.

Myotis: In dieser Gruppen gibt es sehr starke Überschneidungen im Rufverhalten der einzelnen Arten, so dass eine Bestimmung auf Artniveau nur selten möglich ist. Die Arten Großes Mausohr, Teich-, Nymphen- und Wimpernfledermaus lassen sich am ehesten von den anderen Arten abgrenzen. Die Arten Wasser-, Bechstein- sowie Große und Kleine Bartfledermaus lassen sich untereinander meist nicht sicher abgrenzen und bilden die Gruppe Mkm (kleine bis mittlere *Myotis*-Arten).

Nyctaloid: Rufe der Gruppe *Nyctaloid* fassen die Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus* und *Vespertilio* zusammen. Der Große Abendsegler lässt sich durch seine Rufcharakteristika meist sicher auf Artniveau bestimmen. Alle anderen Arten dieser Gruppe weisen große Ähnlichkeiten in ihren Rufen auf, so dass sie zur Gruppe *Nycmi* (mittlere *nyctaloide* Arten) zusammengefasst werden.

Rufe der Hufeisennasen und der Mopsfledermaus sind so charakteristisch, dass man sie meist immer sicher bestimmen kann. Auch die Langohrfledermäuse sind leicht von

anderen Arten zu unterscheiden, nur untereinander ähneln sich die Rufe von Grauem und Braunem Langohr, so dass sie zur Gruppe *Plecotus* zusammengefasst werden.

Nach der Rufauswertung werden die Arten als sicher nachgewiesen angesehen, wenn sie den Kriterien von Hammer & ZAHN (2009) entsprechen und/oder sicher manuell bestimmte typische Rufe vorliegen. Falls die Kriterien für Rufe und Rufsequenzen nicht erfüllt sind, wird die entsprechende Rufsequenz nur als Hinweis auf diese Art gewertet und ein Vorkommen als möglich eingestuft.

Um der Tatsache Rechnung zu tragen, dass Fledermausrufe häufig in einem zeitlichen Zusammenhang stattfinden und so in kurzen Zeiträumen von wenigen Minuten sehr viele Aufnahmen entstehen können, wurden die Aufnahmen für die stationäre Erfassung in Minutenklassen ausgewertet (vgl. Runkel & Gerding (2016)). Hierbei wird jede Minute mit Aktivität einer Art gezählt, ungeachtet der Anzahl der Aufnahmen der gleichen Art innerhalb dieser Zeit.

3 Ergebnisse

3.1 Vögel

Im Untersuchungsgebiet wurden im Rahmen der Kartierungsarbeiten insgesamt 85 Vogelarten erfasst. Hiervon gelten 34 in NRW als planungsrelevante Arten (Tabelle 3, LANUV NRW 2015). 51 der erfassten Vogelarten zählen nicht zu den planungsrelevanten Arten (Tabelle 4). Von den planungsrelevanten Arten stehen vier Arten auf der Vorwarnliste der Roten Liste von NRW (Habicht, Mittelspecht, Neuntöter und Turmfalke; LANUV NRW 2009). Baumfalke, Baumpieper, Feldlerche, Feldsperling, Heidelerche, Kleinspecht, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Rotmilan, Schwarzstorch, Waldlaubsänger, Waldohreule und Waldschnepfe gelten dort als „gefährdet“, Grauspecht und Wiesenpieper gelten dort als „stark gefährdet“, Raubwürger und Wendehals als „vom Aussterben bedroht“ und der als Durchzügler festgestellte Fischadler gilt in NRW als „ausgestorben“. Feldsperling, Heidelerche, Kleinspecht, Rotmilan und Waldschnepfe stehen auf der Vorwarnliste der aktuellen deutschen Roten Liste (Grüneberg et al. 2015). Baumfalke, Baumpieper, Feldlerche, Fischadler, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe und Wespenbussard gelten dort als „gefährdet“ und Grauspecht, Kiebitz, Raubwürger, Schwarzstorch, Wendehals und Wiesenpieper gelten dort als „stark gefährdet“. 13 der planungsrelevanten Arten werden im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie geführt (Fischadler, Grauspecht, Heidelerche, Kranich, Mittelspecht, Neuntöter, Raufußkauz, Rotmilan, Schwarzspecht, Schwarzstorch, Sperlingskauz, Wanderfalke und Wespenbussard). Fünf weitere Arten gelten hier als gefährdete Zugvogelarten (Baumfalke, Kiebitz, Raubwürger, Wendehals und Wiesenpieper). 15 der erfassten, planungsrelevanten Arten weisen einen unzureichenden Erhaltungszustand auf (Ampelfarbe Gelb; LANUV NRW 2015). Der Erhaltungszustand der als Durchzügler festgestellten Raubwürger, Wendehals und Wiesenpieper wird als schlecht bewertet.

Tabelle 3: Im Untersuchungsgebiet erfasste, planungsrelevante Vogelarten, ihre Gefährdung und ihr Status im 500 m - und im 3.000 m – Radius um die WEA-Vorrangfläche.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL NRW	RL D	VS-RL	Schutz	EHZ	Status 500 m	Status 3000 m*
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	3	Z	§§	U	-	NG
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	3	3		§	U↓	BV	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3 S	3		§	U↓	-	BV
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	3	V		§	U	-	BV
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	0	3	I	§§	G	DZ	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*			§	U	NG	NG
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	2 S	2	I	§§	U↓	-	BV
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V			§§	G	NG	NG
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	3 S	V	I	§§	U	-	DZ
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	k.A.	2	Z	§§	U	-	DZ
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	3	V		§	G	BV	
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	k.A.			§	G	-	DZ

Windpark Gernsbacher/Tiefenrother Höhe / Gemeinde Wilnsdorf

Faunistische Untersuchungen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL NRW	RL D	VS-RL	Schutz	EHZ	Status 500 m	Status 3000 m*
Kranich	<i>Grus grus</i>	k.A.		I	§§	G	-	DZ
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*			§§	G	NG	BV
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3 S	3		§	U	-	NG
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	V		I	§§	G	BV	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V S		I	§	G↓	BV	
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1 S	2	Z	§§	S	-	DZ
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3 S	3		§	U↓	NG	BV
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	R S		I	§§	U	BV	BV
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	3	V	I	§§	U	NG	BV
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	* S		I	§§	G	BV	BV
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	3 S	2	I	§§	G	-	BV
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*			§§	G	NG	BV
Sperlingskauz	<i>Glaucidium</i>	R		I	§§	G	BV	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V S			§§	G	NG	BV
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*			§§	G	BV	BV
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	3			§	G	BV	
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	3			§§	U	BV	
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	3	V		§	G	BV	
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	* S		I	§§	U↑	-	NG
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	1 S	2	Z	§§	S	DZ	
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	2	3	I	§§	U	NG	BV
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2 S	2	Z	§	S	-	DZ

Schutz- und Gefährdungskategorien:		
RL NRW:	Rote Liste Nordrhein-Westfalen Brutvögel (LANUV NRW 2009)	0= ausgestorben; 1= vom Aussterben bedroht; 2= stark gefährdet; 3= gefährdet; R= durch extreme Seltenheit gefährdet; V= Vorwarnliste; *= nicht gefährdet; S= Einstufung dank Naturschutzmaßnahmen; k.A.= keine Angabe
RL D:	Rote Liste Deutschland Brutvögel (Grüneberg et al. 2015)	
VS-RL:	Vogelschutzrichtlinie (alle Vogelarten sind nach Art. 1 geschützt)	I: Arten des Anhangs I, für die besondere Maßnahmen notwendig sind; Z = gefährdete Zugvogelart
Schutz (BNatSchG, BArtSchV)		§: besonders geschützt; §§: streng geschützt
EHZ: Erhaltungszustand in NRW (kontinentale Region) (LANUV NRW 2015)		G= günstig; U= unzureichend; S= schlecht; ↑= sich verbessernd; ↓= sich verschlechternd
Status im Untersuchungsgebiet		BV: Brutvogel; NG: Nahrungsgast; DZ: Durchzügler; *500 m bis 3000 m Radius

Tabelle 4: Im Untersuchungsgebiet erfasste, nicht planungsrelevante Vogelarten sowie ihr Status im 500 m und 3000 m - Radius um die WEA-Vorrangfläche.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status 500 m	Status 3000 m*
Amsel	<i>Turdus merula</i>	BV	BV
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	NG	BV
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	BV	BV
Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	BV	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BV	BV

Windpark Gernsbacher/Tiefenrother Höhe / Gemeinde Wilnsdorf

Faunistische Untersuchungen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status 500 m	Status 3000 m*
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	BV	BV
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	BV	BV
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	BV	BV
Elster	<i>Pica pica</i>	-	BV
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	BV	
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	BV	BV
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	BV	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	BV	BV
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	BV	BV
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	BV	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	BV	BV
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	DZ	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	NG	BV
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	NG	BV
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	BV	BV
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	BV
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	-	BV
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	BV	BV
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	BV	BV
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	NG	BV
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	BV	BV
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	BV	BV
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	BV	BV
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	-	NG
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	BV	BV
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BV	BV
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	NG	BV
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BV	BV
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	BV	BV
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	NG	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	BV	BV
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	BV	BV
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	BV	BV
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	NG
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	-	NG
Sumpfbeise	<i>Parus palustris</i>	BV	BV
Tannenhäher	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	BV	
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	BV	BV
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	BV	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	-	NG
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	BV	
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	BV	
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	NG	NG
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	BV	BV
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BV	BV
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	BV	BV

Status im Untersuchungsgebiet	BV: Brutvogel; NG: Nahrungsgast; DZ: Durchzügler; *500 m bis 3000 m Radius
-------------------------------	--

3.1.1 Brutvögel im 500 m-Radius

Innerhalb des 500 m - Radius um die WEA-Vorrangfläche wurden 11 planungsrelevante Arten mit Brutverdacht oder Brutnachweis erfasst (Baumpieper, Kleinspecht, Mittelspecht, Neuntöter, Raufußkauz, Schwarzspecht, Sperlingskauz, Waldkauz, Waldlaubsänger, Waldohreule und Waldschnepfe). Die Reviere sind in Karte 1 dargestellt. Details zu den Nachweisen der planungsrelevanten Arten im UG finden sich unter 3.1.3. Weiterhin wurden 36 als nicht planungsrelevant geltende Arten im 500 m - Radius um die WEA-Vorrangfläche als Brutvögel erfasst (Tabelle 4).

3.1.2 Horstsuche und Großvogelkartierung im 3.000 m - Radius

Horstsuche

Im Rahmen der Horstsuche wurden im UG vier potenzielle Nester für Großvögel sowie eine künstliche Nistplattform für Schwarzstörche gefunden (Karte 2). Die Zahl der gefundenen Horste ist für die Größe des Untersuchungsgebietes sehr niedrig, allerdings machen in den untersuchten Waldbereichen junge Haubergs-Wälder oder Fichtenbestände große Anteile aus. Diese Waldflächen sind entweder ungeeignet für Horste (Bäume noch zu klein), oder ein visuelles Auffinden von Horsten ist kaum möglich (immergrüne Nadelbäume). Zwei der erfassten Horste waren in der Brutsaison 2016 von Rotmilanen besetzt, zwei blieben unbesetzt (Karte 2). Auf der Schwarzstorch-Nistplattform fand ein Brutversuch des Schwarzstorchs statt.

Großvogelkartierung

Im UG wurden folgende Reviere planungsrelevanter Großvogelarten festgestellt: Vier Reviere des Mäusebussards, zwei Reviere des Rotmilans, ein Revier des Schwarzstorchs, ein Revier des Sperbers und ein Revier des Wespenbussards (Karte 2). Im Westen an das UG angrenzend wurden ein weiteres Revier des Mäusebussards, ein weiteres Revier des Rotmilans sowie ein Revier des Baumfalken festgestellt. Als Nahrungsgäste wurden im UG der Baumfalke und zudem der Habicht und der Wanderfalke erfasst. Als Durchzügler wurde weiterhin der Fischadler festgestellt. In den Karten 3 und 4 sind die Flugbewegungen der relevanten Großvogelarten dargestellt. Details zu den Nachweisen der planungsrelevanten Arten im UG finden sich unter 3.1.3.

3.1.3 Nachweise planungsrelevanter Arten im UG

Baumfalke:

Baumfalken wurden mehrfach zur Brutzeit nordöstlich und nordwestlich von Wilgersdorf sowie einmal südlich von Irmgarteichen beobachtet (siehe Karte 4). Da bei Wilgersdorf teilweise auch zwei Individuen beobachtet wurden, ist hier von einem Brutrevier auszugehen. Ein genauer Brutstandort ist nicht bekannt, vmtl. liegt er aber außerhalb des UG. Im 500 m - Radius um die WEA-Vorrangfläche wurde kein Baumfalke beobachtet.

Baumpieper:

Im 500 m - Radius um das WEA-Vorranggebiet sowie auf unmittelbar angrenzenden Flächen konnten insgesamt 18 Reviere des Baumpiepers festgestellt werden. Zur Zugzeit

lag die Zahl der singenden Männchen auch teilweise noch höher. Die zahlreichen Windwurfflächen sowie jung aufwachsenden Hauberge mit einzelnen stehen gebliebenen älteren Bäumen, die dem Baumpieper als Singwarte dienen, bilden ein gutes Bruthabitat für diese Art. Im Bereich des WEA-Vorranggebietes wurde jedoch kein Brutrevier nachgewiesen (Karte 1).

Feldlerche:

Die Feldlerche wurde innerhalb des 500 m Radius nicht nachgewiesen. Außerhalb kommt sie regelmäßig auf den Agrarflächen als Brutvogel vor.

Feldsperling:

Der Feldsperling wurde als Brutvogel im UG nur außerhalb des 500 m Radius nachgewiesen.

Fischadler:

Der Fischadler wurde im UG als Durchzügler festgestellt: Anfang April wurde ein über dem Rothaarkamm nach NO ziehender Fischadler beobachtet (Karte 4).

Graureiher:

Graureiher wurden mehrfach innerhalb des 500 m - Radius um die WEA-Vorrangfläche als Nahrungsgast festgestellt. Genauso war die Art regelmäßiger Gast in entsprechenden Nahrungshabitaten innerhalb des 3000 m - Radius.

Grauspecht:

Der Grauspecht wurde mit zwei Brutrevieren im UG festgestellt. Eines befand sich etwa 750 m südwestlich der WEA-Vorrangfläche und ein weiteres am südwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes. Innerhalb des 500 m - Radius um die WEA-Vorrangfläche wurde die Art nicht nachgewiesen.

Habicht:

Der Habicht wurde dreimal am Nordwest-Hang des Rothaarkamms beobachtet, innerhalb des 500 m - sowie innerhalb des 3000 m - Radius um die WEA-Vorrangfläche (Karte 4). Hinweise auf ein Brutrevier im UG konnten jedoch nicht festgestellt werden.

Heidelerche:

Die Heidelerche wurde im Frühjahr als Durchzügler im UG nachgewiesen. Innerhalb des 500 m - Radius um die WEA-Vorrangfläche wurde die Art nicht festgestellt.

Kiebitz:

Im März wurde ein einzelner Kiebitz als Durchzügler bzw. Rastvogel auf Wiesen nördlich von Wilgersdorf festgestellt. Innerhalb des 500 m - Radius um die WEA-Vorrangfläche wurde die Art nicht beobachtet.

Kleinspecht:

Der Kleinspecht wurde in einem Erlen-Gehölz im NSG Gernsdorfer Weidekämpe als Brutvogel nachgewiesen (innerhalb des 500 m - Radius um die WEA-Vorrangfläche, Karte 1).

Kormoran:

Der Kormoran wurde im Frühjahr mit mehreren Trupps als Durchzügler im UG festgestellt.

Kranich:

Der Kranich wurde im Frühjahr mit mehreren Trupps als Durchzügler im UG festgestellt.

Mäusebussard:

Der Mäusebussard wurde im 3.000 m - Radius mit vier Revieren festgestellt (Karte 4). Innerhalb des 500 m - Radius um die WEA-Vorrangfläche wurde die Art als Nahrungsgast beobachtet. Flugbewegungen des Mäusebussards wurden im gesamten UG beobachtet, jedoch nicht einzeln aufgenommen.

Mehlschwalbe:

Die Mehlschwalbe wurde als Nahrungsgast im UG festgestellt. Innerhalb des 500 m - Radius um die WEA-Vorrangfläche wurde die Art nicht beobachtet.

Mittelspecht:

Der Mittelspecht wurde mit einem Revier in einem Eichenwald am Nordwest-Rand des 500 m - Radius um die WEA-Vorrangfläche nachgewiesen (Karte 1).

Neuntöter:

Der Neuntöter wurde mit acht Revieren im 500 m - Radius um die WEA-Vorrangfläche und angrenzenden Gebieten festgestellt (Karte 1). Die zahlreichen Windwurfflächen und Hauberge im Stadium des Jungaufwuchses bilden gute Habitatbedingungen für diese Art. Direkt auf der WEA-Vorrangfläche wurde die Art mit zwei Brutrevieren festgestellt.

Raubwürger:

Der Raubwürger wurde im März nördlich von Wilgersdorf festgestellt. Hierbei hat es sich vmtl. entweder um ein durchziehendes Tier oder aber um ein gerade noch besetztes Winterrevier gehandelt. Ein Brutrevier konnte im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt werden.

Rauchschwalbe:

Die Rauchschwalbe wurde als Brutvogel im UG nachgewiesen. Im 500 m - Radius um die WEA-Vorrangfläche wurde die Art als Nahrungsgast festgestellt.

Raufußkauz:

Der Raufußkauz wurde mit zwei Brutpaaren im UG festgestellt (Karte 1). Ein Revier befand sich in einem älteren Fichtenbestand im Nordosten des 500 m - Radius um die WEA-Vorrangfläche. Ein weiteres Revier befand sich etwas außerhalb des 500 m - Radius in einem kleinen Mischwald-Bereich mit älteren Laubbäumen südöstlich der Vorrangfläche.

Rotmilan:

Im UG wurden zwei Reviere des Rotmilans festgestellt. Ein weiteres Revier befand sich außerhalb des UG in etwa 4 km Entfernung von der WEA-Vorrangfläche (Karte 3). Flugbewegungen wurden vor allem um die drei Reviere, über Wilgersdorf sowie auf den Grünlandflächen nördlich von Wilgersdorf festgestellt. Ein an nur einem Beobachtungstag im März bei Hainchen balzendes Rotmilan-Paar konnte im weiteren Verlauf der

Untersuchungen nicht mehr beobachtet werden und wurde dementsprechend nicht als Revier gewertet. Zwei der beobachteten Flugrouten führen über die WEA-Vorrangfläche.

Dillbrecht-Revier

Ein bei Dillbrecht in einer Eiche gefundener Horst wies Hinweise auf Nutzung durch einen Milan auf (Plastikfetzen in und unter dem Horst). Der Horst befindet sich etwa 1,6 km von der WEA-Vorrangfläche entfernt. Im April konnten im Bereich des Horstes einige Rotmilan-Flugbewegungen beobachtet werden, einmal auch ein Revierkampf von drei Rotmilan-Individuen. Bei zwei Horstkontrollen im Mai bzw. Juni wurden unter dem Horst eine Rotmilanfeder, aber nur sehr wenig Kot gefunden. Im weiteren Verlauf der Brutsaison hielten sich nur noch gelegentlich Rotmilane bei Dillbrecht auf. Anflüge an den Horst wurden nicht mehr beobachtet. Es ist entweder von einem nicht erfolgreichen Brutversuch oder von einem einzelnen Revier haltenden Männchen auszugehen.

Gernsdorf-Revier

Nordwestlich von Gernsdorf wurde an einem Horst in einer Eiche ein weiteres Revier haltendes Rotmilan-Männchen festgestellt. Der Horst befindet sich etwa 2,5 km von der WEA-Vorrangfläche entfernt. Im Bereich des im März gefundenen Horstes wurde mehrfach ein rufender Rotmilan beobachtet. Zudem konnten Revierkämpfe von zwei bis drei Rotmilan-Individuen zwischen Wilnsdorf, Wilgersdorf, Rudersdorf und Gernsdorf beobachtet werden, bei denen ein Vogel Bezug zu dem Horst bei Gernsdorf hatte. Bei zwei Horstkontrollen wurden keine Hinweise auf eine Brut gefunden.

Sportzentrum-Wilnsdorf-Revier

Ein weiteres Rotmilan-Revier wurde nahe dem Sportzentrum Wilnsdorf festgestellt. Ein genauer Horststandort ist nicht bekannt, wird jedoch in einem alten Eichenwald nordöstlich des Sportzentrums vermutet. Das Revier-Paar wurde im März balzend zwischen kleineren Eichen-Haubergen nordwestlich von Wilgersdorf beobachtet. Später verlagerte sich die Revier-Aktivität aber zum Sportzentrum Wilnsdorf. Über Wilgersdorf und den Grünlandflächen nördlich von Wilgersdorf wurden aber weiterhin regelmäßig Nahrungs-Suchflüge festgestellt. Zudem bestanden funktionelle Beziehungen zu den als Nahrungsflächen genutzten Windwurfflächen auf der Kalteiche/Löhrsberg (Karte 3). Es wurden weder Nahrungseinträge zu einem Horst noch flügge Jungvögel festgestellt, womit dieses Revierpaar in 2016 vermutlich keinen Bruterfolg hatte.

Der ausbleibende Bruterfolg des Rotmilans im Untersuchungsgebiet passt zum Gesamtbild der Brutsaison 2016 in Hessen und NRW. Das eher nasse Frühjahr führte in vielen Fällen zur Brutaufgabe oder allenfalls geringem Bruterfolg bei Greifvogelbrutpaaren.

Schwarzspecht:

Der Schwarzspecht wurde mit zwei Revieren im 500 m - Radius um die WEA-Vorrangfläche nachgewiesen (Karte 1). Je ein weiteres Revier befand sich am Ost bzw. Süd-Ende des UG.

Schwarzstorch:

Der Schwarzstorch wurde mit einem Revier-Paar im Untersuchungsgebiet festgestellt. Im Bereich einer künstlichen Horstplattform nördlich von Offdilln wurden Flugbewegungen von zumindest einem Individuum beobachtet (Karte 4). Die Horstplattform befindet sich etwa 2,3 km von der WEA-Vorrangfläche entfernt. Nach dem 2. April wurden keine Schwarzstörche mehr im Bereich der Horstplattform beobachtet. Bei einer Horstkontrolle im Mai konnten keine Tiere auf der Plattform beobachtet werden. Unter der Plattform wurde viel Kot sowie Schwarzstorch-Eierschalenreste gefunden. Bei einer zweiten Horstkontrolle im Juni befand sich kein frischer Kot mehr unter der Plattform. Es ist von einem erfolglosen Brutversuch mit Brutabbruch evtl. durch Prädation auszugehen. Da (auch bei den frühen Kartierterminen) nur sehr wenige Flugbewegungen beobachtet wurden, ist davon auszugehen, dass die Nahrungssuche vornehmlich in Habitaten nahe dem Horst stattfand. Funktionelle Beziehungen zu weiter entfernt liegenden Nahrungshabitaten mit eventuellen Flugbewegungen über die WEA-Vorrangfläche hinweg wurden nicht beobachtet.

Weiterhin wurden einzelne Schwarzstorch-Flugbewegungen im Westen des Untersuchungsgebietes festgestellt. Mehrfach wurden Flüge in oder aus Bachtälern (Nahrungshabitate) zwischen Wilgersdorf und Gernsdorf beobachtet. Es ist von einem weiteren Brutrevier nordwestlich des Untersuchungsgebietes auszugehen. Im Bereich der WEA-Vorrangfläche wurden keine Schwarzstorch-Flugbewegungen festgestellt (Karte 4).

Sperber:

Der Sperber wurde mit einem Brutrevier im Untersuchungsgebiet (etwa 1,1 km von der WEA-Vorrangfläche entfernt) festgestellt (Karte 2).

Sperlingskauz:

Der Sperlingskauz wurde während der Eulenkartierungen im Frühjahr mit einem Revier in einem Fichtenbestand innerhalb des 500 m - Radius um die WEA-Vorrangfläche festgestellt (Karte 1). Während der Fledermaus-Begehungen wurde zur Herbstbalz ein weiteres Revier etwa 1 km weiter östlich innerhalb der WEA-Vorrangfläche nachgewiesen (Karte 1). Ob es sich um dasselbe Individuum mit einem verschobenen Revier oder um ein zweites Revier handelt, ist nicht bekannt.

Turmfalke:

Der Turmfalke wurde im Untersuchungsgebiet mit mehreren Brutpaaren nachgewiesen. Im Bereich des Birkenhofs zwischen Wilgersdorf und Rudersdorf hielten sich teilweise bis zu 15 Individuen auf. Im Bereich der WEA-Vorrangfläche wurde der Turmfalke regelmäßig als Nahrungsgast auf den Windwurfllächen festgestellt.

Waldkauz:

Der Waldkauz wurde im Untersuchungsgebiet mit zwei Revieren festgestellt. Ein Brutnachweis mit jungen Ästlingen erfolgte am Henneberg bei Rudersdorf (Karte 1). Ein weiteres Waldkauzrevier befand sich am Südost-Hang des Rothaarkamms.

Waldlaubsänger:

Der Waldlaubsänger wurde im 500 m - Radius um die WEA-Vorrangfläche mit sechs Brutrevieren nachgewiesen (Karte 1). Innerhalb der WEA-Vorrangfläche wurde kein Revier festgestellt.

Waldohreule:

Die Waldohreule wurde im Untersuchungsgebiet mit zwei Revieren festgestellt. Ein Brutnachweis mit rufenden Ästlingen erfolgte nahe dem Aussichtspunkt 'Tiefenrother Höhe', im 500 m – Radius, außerhalb der WEA-Vorrangfläche (Karte 1). Ein weiteres Revier wurde südöstlich des NSG Oberes Langenbachtal außerhalb des 500 m - Radius festgestellt.

Waldschnepfe:

Balzende Waldschnepfen wurden im NSG Gernsdorfer Weidekämpe sowie über den Windwurfflächen nordöstlich des Aussichtspunktes 'Tiefenrother Höhe' festgestellt. Es ist von mindestens zwei Revieren der Art auszugehen (Karte 1).

Wanderfalke:

Der Wanderfalke wurde im UG einmal westlich von Gernsdorf festgestellt (Karte 4). Hinweise auf ein Revier im UG gab es nicht.

Wendehals:

Der Wendehals wurde als Durchzügler innerhalb des 500 m - Radius um die WEA-Vorrangfläche festgestellt. Anfang Mai wurde ein singendes und Höhlen inspizierendes Individuum zwischen toten Fichten östlich des NSG Gernsdorfer Weidekämpe beobachtet. Weitere Nachweise gelangen jedoch nicht, weshalb nicht von einem Brutrevier auszugehen ist.

Wespenbussard:

Der Wespenbussard wurde mit einem Brutrevier im UG festgestellt. Mehrfach erfolgten Beobachtungen eines Wespenbussard-Paares bzw. eines balzenden Männchens südöstlich von Dillbrecht (Karte 4). Am Nordwest-Hang des Rothaarkamms erfolgten zwei weitere Flugbeobachtungen des Wespenbussards, die vmtl. ebenfalls dem Revier bei Dillbrecht zuzuordnen sind.

Wiesenpieper:

Der Wiesenpieper wurde im Frühjahr als Durchzügler bzw. Rastvogel an mehreren Stellen im Offenland im UG erfasst. Innerhalb des 500 - Radius um die WEA-Vorrangfläche wurde die Art nicht beobachtet.

Weitere Arten:

Haselhuhn:

Nach dem 'Atlas Deutscher Brutvogelarten' (Gedeon et al. 2014) sowie einigen Hinweisen von ortsansässigen Waldarbeitern ist ein Vorkommen des Haselhuhns im UG möglich. Für das VSG 5115-401 "Hauberge bei Haiger", welches sich im Nordosten mit dem UG überschneidet, wird ein Bestand von 10 Brutpaaren des Haselhuhns angegeben (BFF 2006). Für das Haselhuhn geeignete Habitate wie beispielsweise Hauberge in einem

mittleren Aufwuchsstadium sind im 500 m - Radius um die WEA-Vorrangfläche, insbesondere auf hessischer Seite des Rothaarkamms, vorhanden. Während der Kartierungen in der Brutsaison 2016 konnte die Art jedoch nicht nachgewiesen werden. Im Rahmen der Planung des Windparks "Haiger-Dillbrecht" wurden im Jahr 2011 avifaunistische Untersuchungen auf Flächen durchgeführt, die sich in großen Teilen mit dem hier beschriebenen UG überschneiden. Auch in diesen Untersuchungen wurden keine Reviere des Haseluhns festgestellt (BFF 2012). Zudem kann durch die von der Errichtung der drei WEA des WP "Haiger-Dillbrecht" ausgehenden Störungen davon ausgegangen werden, dass sich im Umfeld des bestehenden WP und damit auch der untersuchten WEA-Vorrangfläche keine Reviere des Haseluhns befinden.

Trauerschnäpper:

Der Trauerschnäpper gehört nicht zu den planungsrelevanten Arten in NRW (LANUV NRW 2015), gilt nach der Roten Liste der Vögel von Deutschland jedoch als gefährdet (Grüneberg et al. 2015). Der Trauerschnäpper kam auf einer nur kleinen Fläche am Rande des 500 m - Radius um die WEA-Vorrangfläche mit mindestens 15 Brutpaaren vor (siehe Abbildung 1). Die Bruten fanden vor Allem in künstlichen Bruthöhlen, aufgehängt vom SGV Wilgersdorf, statt. Eine solch hohe Revierdichte von Trauerschnäppern ist unter Einsatz von Nisthilfen zwar durchaus üblich (Bauer et al. 2005), aber dennoch bemerkenswert. Die Trauerschnäpperpopulation in diesem Bereich stellt damit eine wichtige Teilpopulation der regionalen Population dar.

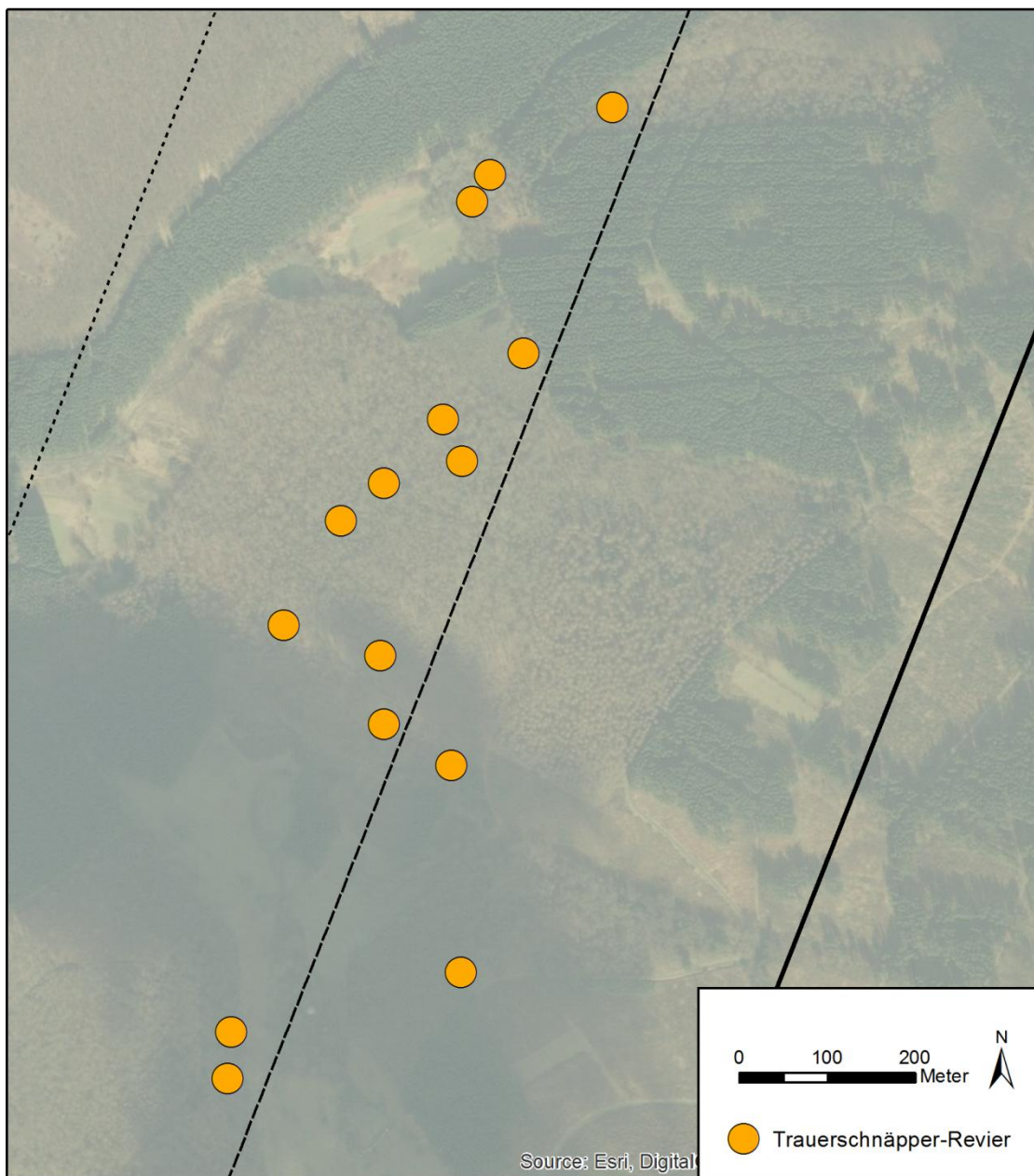


Abbildung 1: Trauerschnäpper-Reviere am Südwest-Rand des 500 m - Radius um die WEA-Vorrangfläche.

3.1.4 Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die Avifauna

Mit 85 Arten weist die Avifauna im Untersuchungsgebiet eine für die Größe der Fläche durchschnittliche Artenzahl auf. Im 500m - Radius traten alle in montanen Fichtenwäldern zu erwartenden Arten auf (incl. Tannenhäher, Sperlingskauz, Raufußkauz). Weiterhin wurden für junge Berglaubwälder typische Arten wie Sumpfmeise, Weidenmeise und Waldlaubsänger festgestellt. Vervollständigt wird das Artenspektrum durch typische Bewohner von Schlagfluren oder Windwurfflächen wie dem Neuntöter und in Randbereichen dem Baumpieper.

Entsprechend der zahlreichen erfassten Reviere, haben die Niederwaldflächen am Südost-Hang des Rothaarkamms für den Baumpieper eine höhere Bedeutung auf lokaler Ebene. Durch den Einsatz von Nisthilfen ist am Westrand des 500m-Radius eine größere Trauerschnäpper-Population anzutreffen. Dieses Waldstück hat damit aus avifaunistischer Sicht eine hohe lokale naturschutzfachliche Bedeutung. Hervorzuheben ist weiterhin der Nachweis von sieben Specharten (Schwarzspecht, Buntspecht, Mittelspecht, Kleinspecht und Wendehals im 500 m - Radius sowie Grünspecht und Grauspecht auf angrenzenden Flächen). Damit kommen alle in Mitteldeutschland heimischen Specharten im UG vor (der Wendehals aber nicht als Brutvogel). Im 500 m - Radius finden sich allerdings nur kleine Bereiche mit älterem Baumbestand und den hierfür typischen wertgebenden Arten. Entsprechend des hohen Waldanteils im UG ist die Greifvogeldichte eher gering. Insgesamt hat das Untersuchungsgebiet damit eine mittlere Bedeutung für die Avifauna auf lokaler Ebene.

3.2 Fledermäuse

3.2.1 Artenspektrum

Im Untersuchungsgebiet wurden während der Detektorbegehungen und mit Hilfe von Batcordern 9 Fledermausarten sicher nachgewiesen. Hierunter befinden sich auch die Schwesterarten Große und Kleine Bartfledermaus, sowie Graues und Braunes Langohr, die akustisch nicht differenziert werden können, wodurch sich die Anzahl auf 11 Arten erhöht. Hinzu kommen weitere fünf Arten, für die es Hinweise aus der Rufauswertung, aber keine eindeutigen Merkmale gibt. Insgesamt gab es so im Gebiet Hinweise auf bis zu 16 Arten.

In Tabelle 5 sind diese Arten mit ihren jeweiligen Gefährdungsstatus, der Nachweisart- und Sicherheit dargestellt. Arten, die nach MKULNV & LANUV (2013) kollisionsgefährdet sind, wurden blau unterlegt.

Tabelle 5: Vorkommen aller im Untersuchungsgebiet erfassten Fledermausarten.

 = kollisionsgefährdete Arten nach MKULNV & LANUV (2013)

fett = sicherer Artnachweis; nicht fett = Arthinweis; nach Kriterien von Hammer & ZAHN (2009)

¹⁾ akustisch nicht unterscheidbare Schwesterarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Nachweis über		RL D		RL NRW		EHZ NRW		
		Detektor	Stationäre Batcorder	Dauer-monitoring						
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-Fledermaus			x	G		2		G↓	
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus		x	x	2		2		S↑	
<i>Myotis brandtii/mystacinus</i> ¹⁾	Große/Kleine Bartfledermaus ¹⁾	x	x	x	V	V	2	3	U	G
<i>Myotis dascymene</i>	Teichfledermaus		x	x	D		G		G	
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus		x	x	*		G		G	
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	x	x	x	V		2		U	
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus		x	x	*		*		G	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler			x	D		V		U	
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler		x	x	V		R		G	
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	x	x	x	*		R		G	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	x	x	x	*		*		G	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus			x	D		D		U↑	
<i>Plecotus auritus/austriacus</i> ¹⁾	Braunes/ Graues Langohr ¹⁾		x	x	V	2	G	1	G	S
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarb-Fledermaus			x	D		R		G	

Schutz- und Gefährdungskategorien:		
RL NRW: RL D:	LANUV NRW 2015 Meinig et al. 2009	1: vom Aussterben bedroht 2: stark gefährdet 3: Gefährdet G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes R: durch extreme Seltenheit gefährdet V: Vorwarnliste, Gefährdung in Zukunft möglich D: Daten unzureichend *: ungefährdet **: in der betreffenden Roten Liste nicht geführt
Erhaltungszustand NRW	LANUV NRW 2015	Grün: Günstig Gelb: Ungünstig – unzureichend Rot: Ungünstig - schlecht Grau: unbekannt

Kollisionsgefährdet sind in NRW insbesondere die Arten Großer und Kleiner Abendsegler, Flughautfledermaus, Mückenfledermaus, Breitflügelfledermaus (MKULNV & LANUV 2013). Die in Deutschland weit verbreitete Zwergfledermaus kommt ebenfalls verhältnismäßig häufig zu Schaden an WEA. Nach dem WEA-Leitfaden NRW (MKULNV & LANUV 2013) wird für diese häufige Art an WEA im Regelfall nicht das Tötungs- und Verletzungsverbot des § 44, Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgelöst. Ein Regelfall liegt allerdings nicht vor, wenn im UG hohe bis sehr hohe Aktivitätsdichten der Zwergfledermaus nachgewiesen werden.

Als weitere WEA-empfindliche Fledermausart gilt gemäß WEA-Leitfaden NRW die Zweifarbfledermaus. Allerdings können in diesem Zusammenhang die bislang vorliegenden unständigen Vorkommen dieser Art bei der Entscheidung über die Zulässigkeit von Planungen oder Genehmigungen sinnvoller Weise keine Rolle spielen (MKULNV & LANUV 2013).

3.2.2 Detektorkartierung

An den 12 Terminen der Detektorerfassungen konnten insgesamt 525 Rufsequenzen (=Aufnahmen) erfasst werden (Tabelle 6, Karte 5). Hierbei wurden insgesamt bis zu 5 Arten (Schwesterarten Große und Kleine Bartfledermaus inbegriffen) detektiert. Pro Begehung wurden damit im Durchschnitt 44 Fledermausrufe aufgenommen. Betrachtet man alle Arten außer der Zwergfledermaus, erhält man einen Durchschnitt von ca. 3,5 Rufen pro Begehung. Am weitesten häufigsten wurde unter allen Rufen erwartungsgemäß die Zwergfledermaus aufgenommen (ca. 92 % der Gesamtaufnahmen), deren Nachweise in der gesamten Kartiersaison erfolgten. Auch räumlich verteilt wurde die Art fast überall gleichmäßig im Untersuchungsgebiet angetroffen. Die ebenfalls zu den Pipistrelliden gehörende Flughautfledermaus wurde an 5 der 12 Begehungen mit einzelnen Rufen nachgewiesen. Rufe des Großen Mausohrs wurden an nur einem Termin aufgenommen.

Neben diesen drei sicher nachgewiesenen Arten wurden mit der Gruppe Mkm außerdem Hinweise auf die Arten Bechstein-, Bart- und Wasserfledermaus gefunden. Diese Rufe

wurden vorwiegend während der Herbstzugzeit mit insgesamt 22 Aufnahmen erfasst. Hier hat die automatische Auswertung vor allem Hinweise auf die Große und Kleine Bartfledermaus geliefert. Allein 7 dieser 22 Aufnahmen wurden als Rufe dieser Arten identifiziert. Sie wurden überwiegend im Norden und Süden des UG in der Nähe kleinerer Bachläufe aufgenommen.

In einer Nacht während der Wochenstubenzeit wurden außerdem Rufe des Typs Nycmi (Mittlerer *Nyctaloid*), also Hinweise auf die Arten Kleiner Abendsegler, Breitflügel- und Zweifarbfledermaus aufgenommen.

Tabelle 6: Fledermauskontakte pro Nacht während der Detektorbegehungen vom 11.04.2016 – 11.10.2016.

		Zwergfledermaus	Rauhautfledermaus	Großes Mausohr	Kleine und Große Bartfledermaus	Mikm	<i>Myotis spec.</i>	Mittlerer <i>Nyctaloid</i>	Summe
Frühjahrszug	11.04.2016	2	1						3
	02.05.2016	28	3						31
	12.05.2016	8							8
Wochenstubenzeit	23.05.2016	23							23
	17.06.2016	102	2			3	1	3	111
	30.06.2016	48	2						50
	26.07.2016	40							40
Herbstzug	08.08.2016	89	1	1		1	1		93
	25.08.2016	69				2	2		73
	05.09.2016	45				6			51
	26.09.2016	25			1	2	1		29
	11.10.2016	5			6	1	1		13
Summe		484	9	1	7	15	6	3	525

3.2.3 Stationäre Erfassung mit Batcordern während der Detektorbegehung

Die stationäre Erfassung mittels Batcordern im Bereich der geplanten vier WEA und des Dauermonitorings während der Detektorbegehungen ergeben insgesamt 3735 Minuten mit Fledermausaktivität verschiedener Arten. Dies erbrachte Hinweise auf 12 Arten (darunter die akustisch nicht trennbaren Arten Graues und Braunes Langohr, sowie Kleine und Große Bartfledermaus).

In Tabelle 7 sind sowohl die maximale Minutenzahl pro Stunde sowie die mittlere Minutenzahl pro Stunde für die einzelnen Standorte dargestellt. Die Aktivität wurde in die Gruppen *Pipistrellid*, *Myotis*, *Nyctaloid* und *Plecotus* aufgeteilt.

Den größten Anteil an allen vier Standorten machten Rufsequenzen der Gruppe *Pipistrelloid* aus. Mit 43,3 und 39,2 Minuten pro Stunde wurden an den Standorten TH_02 und TH_03 die längste maximale Aktivität dieser Gruppe festgestellt. Auch im Mittel über alle Tage wurden hier die längsten Zeiten verzeichnet. An Standort TH_04 wurden am wenigsten und mit maximal 19,1 und im Mittel 6 Minuten nur etwa halb so viele Minuten mit Aktivität aufgenommen. TH_01 liegt mit den Werten dazwischen. Sehr deutliche Unterschiede gab es zum Standort des Dauermonitorings, wo wesentlich weniger Aktivität erfasst wurde. Maximal wurden hier pro Stunde nur 5,1 Minuten und im Mittel 1,3 Minuten mit Rufen der *Pipistrelloiden* aufgenommen.

Die Gruppe *Myotis* erreichte maximal 2,7 Minuten mit Aktivität pro Stunde (TH_02). Hier liegt ebenfalls TH_04 mit nur 0,7 Minuten deutlich darunter. Im Mittel war es immer weniger als eine Minute Rufaktivität.

Die Aktivität der *Nyctaloiden* und der Gattung *Plecotus* lag mit durchgängig maximal weniger als einer Minute noch deutlich darunter. Hier verzeichnete allerdings das Dauermonitoring mit 0,6 Minuten für *nyctaloide* Rufe die längste Aktivität.

Tabelle 7: Maximale und mittlere Minutenzahl pro Stunde mit Aktivität der einzelnen Fledermausgruppen an den verschiedenen Batcorder Standorten und dem Dauermonitoring (vgl. Anhang 2/Anhang 6).

Standort	<i>Pipistrelloid</i>		<i>Myotis</i>		<i>Nyctaloid</i>		<i>Plecotus</i>	
	Max	Mittel	Max	Mittel	Max	Mittel	Max	Mittel
TH_01	32,0	8,9	2,3	0,3	0,4	0,1	0	0
TH_02	43,3	10,5	2,7	0,5	0,1	<0,1	0,3	<0,1
TH_03	39,2	14,9	2,1	0,5	0,3	<0,1	0,5	<0,1
TH_04	19,1	6,0	0,7	0,2	0,1	<0,1	0,1	<0,1
TH_Dauer	5,1	1,3	0,4	0,1	0,6	0,1	0,1	<0,1

Die Aktivität der *Pipistrelloiden* an den geplanten Anlagenstandorten ist als hoch zu bewerten. Nachweise der Arten der Gruppe *Nyctaloid* und den *Plecotus* Arten erfolgten insgesamt vergleichsweise selten. Die Aktivität der Arten aus der Gruppe *Myotis* ist an den Standorten TH_01-03 als mittel bis hoch und an Standort TH-04 und dem Standort des Dauermonitorings als gering zu bewerten.

3.2.4 Automatische Dauererfassung (Batacorder)

Das Batacorder-Dauermonitoring ergab aus 212 Aufnahmenächten insgesamt 3943 Minuten Aktivität verschiedener Fledermausarten (Tabelle 8). Dies ergibt durchschnittlich

ca. 2 Minuten mit Fledermausaktivität pro Nachtstunde (2073 Nachtstunden in 212 Tagen). Mit insgesamt 6169 Aufnahmen in ca. 7 Monaten wurde im Untersuchungsgebiet eine durchschnittliche Fledermausaktivität festgestellt. Durch die automatische Auswertung und die manuelle Prüfung konnten Hinweise auf alle 16 im Gebiet vorkommenden Arten gewonnen werden.

Über das Dauermonitoring konnte ein umfangreicheres Artenspektrum nachgewiesen werden als über die Detektorerfassungen, durch die eher ein unterdurchschnittliches Artenspektrum nachgewiesen wurde. Die durch beide Verfahren ermittelten Ergebnisse entsprechen dem insgesamt zu erwartenden Artenspektrum, welches sich aufgrund der Verschneidung von Offenlandflächen, Waldrändern und Wäldern aus Jägern des offenen Luftraumes und aus Waldarten zusammensetzt.

Am häufigsten wurde die Zwergfledermaus mit einem Anteil von 76% an den 1-Minutenintervallen mit Fledermausaktivität nachgewiesen. Die Quartiere dieses Kulturfolgers dürften in den umliegenden Ortschaften Wilgersdorf, Rudersdorf, Gernsdorf, Offdilln und Dillbrecht zu finden sein. Ungefähr 8% der Aktivität sind der Rauhautfledermaus zugeordnet worden. Mit 9 und 7% entfällt etwa ebenso viel Aktivität auf die gesamten Artengruppen der *Nyctaloiden* und *Myotis*. Die Anteile der einzelnen Arten dieser Gruppen belaufen sich auf unter 2%. Aus der Gruppe Mkm zeigen wie auch schon bei der Auswertung der Detektorbegehung die Bartfledermäuse die größte Aktivität. Außerdem zeigen noch die Arten Großes Mausohr, sowie Kleinabendsegler, Zweifarbfledermaus, Großer Abendsegler und die Gruppe *Plecotus* nennenswerte Aktivitätszahlen. Von allen anderen Arten erfolgten nur Einzelnachweise.

Tabelle 8: Zeitlicher Aktivitätsverlauf (1-Minutenklassen) des Dauermonitorings im Jahr 2016. Im unteren Teil sind die drei Hauptgruppen *Myotis*, *Nyctaloid* und *Pipistrelloid* sowie Langohrfledermäuse zusammengefasst.

1) Diese Rufaufnahmen konnten nicht genauer differenziert werden.

2) akustisch nicht unterscheidbare Schwesterarten

Zeitraum Art(-gruppe)		Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Gesamt
<i>Nyctaloid</i> (undifferenziert) ¹⁾		2	20	41	42	31	31	4	171
	Großer Abendsegler		2	4	3	9	7	2	27
	Mittlerer <i>Nyctaloid</i> ¹⁾	1	8	17	17	13	13	5	74
	Breitflügelfledermaus			2		2	1		5
	Kleinabendsegler	1	2	6	7	7	8	1	32
	Zweifarbflödermaus	1	4	11	10	7	12	4	49
<i>Myotis</i> (undifferenziert) ¹⁾		11	8	14	19	21	20	2	95
	Fransenfledermaus		2	1		1	2	5	11
	Großes Mausohr	8	9	13	12	22	11		75
	Teichfledermaus				1		1	2	4

Zeitraum Art(-gruppe)		Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Gesamt
		<i>Mkm</i> ¹⁾		3	9	5	6	7	1
	Bartfledermäuse ²⁾	2	2	7	22	15	7	2	57
	Bechsteinfledermaus			1	1	2	1		5
	Wasserfledermaus			1		3	1		5
<i>Pipistrelloid (undifferenziert)</i> ¹⁾									
	Mückenfledermaus					4	1		5
	Rauhautfledermaus	4	24	79	55	62	74	11	309
	Zwergfledermaus	20	119	467	802	943	519	118	2988
	Langohrfledermäuse ²⁾	1	3	1	3	5	12	6	31
<i>Nyctaloid</i>		5	36	81	79	69	72	16	358
<i>Myotis</i>		21	24	46	60	70	50	12	283
<i>Pipistrelloid</i>		24	143	546	857	1009	594	129	3302
	Langohrfledermäuse ²⁾	1	3	1	3	5	12	6	31
Gesamt		50	203	673	996	1148	716	157	3943

Jahreszeitliche Verteilung der Aktivität

Insgesamt ist die Aktivität der Fledermäuse über den Aktivitätszeitraum relativ gleichmäßig abgebildet (Abbildung 2). Der Großteil der Fledermausaktivität fand von Ende Mai bis Mitte/Ende September statt und bildet damit die Wochenstubenzeit, Schwärmphasen und Zugverhalten der meisten nachgewiesenen Arten gut ab. Die deutlich geringere Aktivität in den ersten Monaten von Anfang April bis Ende Mai ist vermutlich dem kalten Frühjahr im Untersuchungsjahr und den daraus resultierenden verspäteten Einsatz der Aktivität geschuldet. Die deutlich gesteigerte Aufnahmezahlen Ende Mai/Mitte Juni deuten auf einen verspäteten Frühjahrszug hin, der ebenfalls diesen Zusammenhang verdeutlicht.

Betrachtet man hierzu Abbildung 3, in der nur die ziehenden Arten dargestellt sind, wird dies mit derselben Aktivitätsspitze noch deutlicher. Auch kann hier ein weiteres Aktivitätsmaximum von Ende Juli bis Ende September erkannt werden, das auf Aktivität während der Herbstzugzeit hindeutet.

Der überwiegende Anteil dieser Verteilung ist der Aktivität der Rauhautfledermaus zuzuordnen.

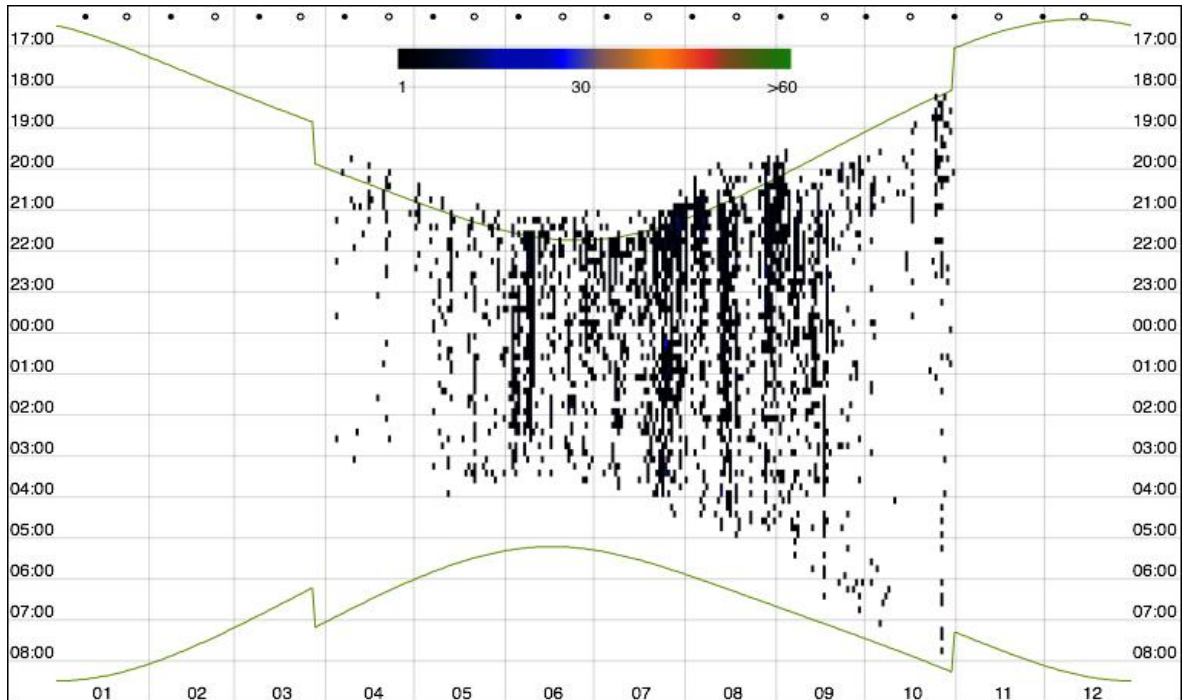


Abbildung 2: Jahreszeitliche und tageszeitliche Aktivität aller Fledermausarten beim Dauermonitoring im UG Tiefenroth (gelbe bis grüne Felder symbolisieren Zeiten mit erhöhtem Fledermausaufkommen, die grünen Linien Sonnenauf- und Sonnenuntergang). Die Aktivität ist in 10-Minuten Intervallen zusammengefasst.

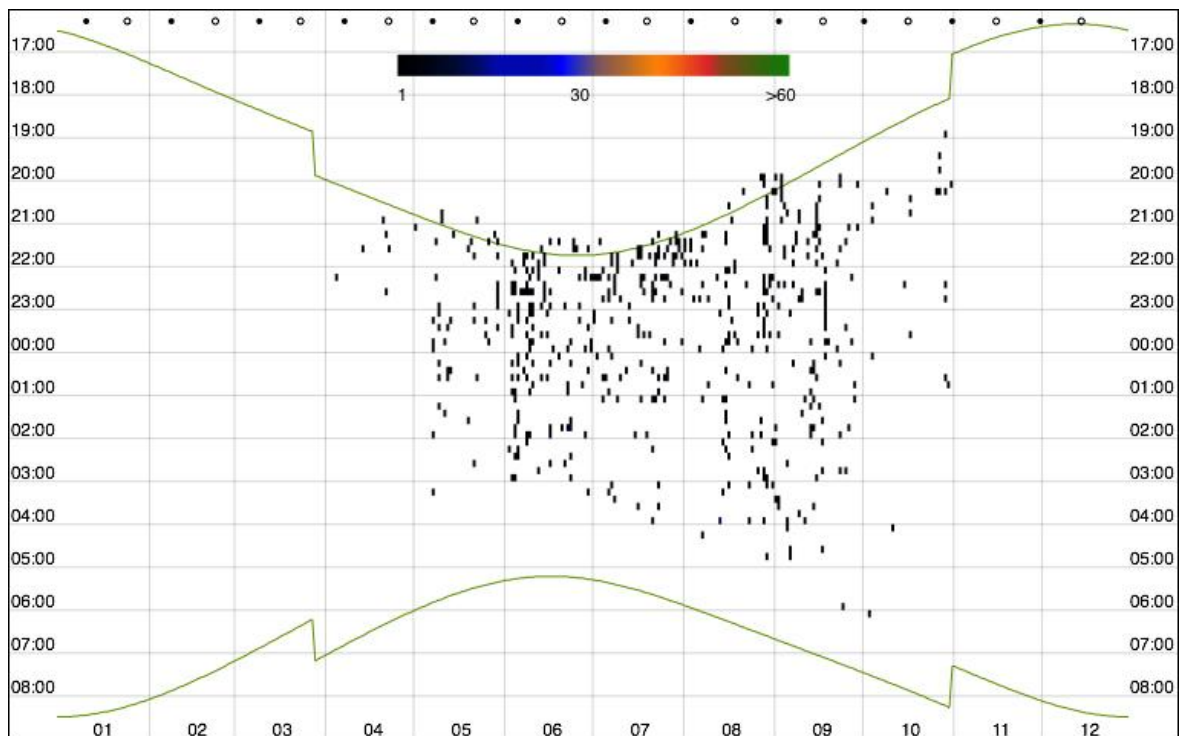


Abbildung 3: Jahreszeitliche und tageszeitliche Aktivität der Kollisionsgefährdeten Arten (siehe 3.2.1) beim Dauermonitoring im UG Tiefenroth (gelbe bis grüne Felder symbolisieren Zeiten mit erhöhtem Fledermausaufkommen, die grünen Linien Sonnenauf- und Sonnenuntergang). Die Aktivität ist in 10-Minuten Intervallen zusammengefasst.

3.2.5 Artspezifische Ergebnisse

Breitflügelvedermaus

Für die Breitflügelvedermaus besteht ein erhöhtes Kollisionsrisiko an WEA (MKULNV & LANUV 2013). Die bundesweite Schlagopferkartei führt 59 Vorfälle auf, davon 2 aus NRW (Dürr 2016). Da die Art zu den gebäudebewohnenden Arten gehört, sind bau- und anlagebedingte Auswirkungen nicht zu erwarten.

Es konnten nur sehr wenige Hinweise auf diese Art durch die Batcorderaufnahmen während des Dauermonitorings erbracht werden. Entsprechend der bekannten Bestimmungsunsicherheiten innerhalb der Gruppe Nycmi, könnte es sich hier auch um Rufe der Arten Kleiner Abendsegler oder Zweifarbledermaus handeln. Diese wurden deutlich häufiger automatisch bestimmt.

Eine Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann entsprechend der geringen Nachweisdichte daher ausgeschlossen werden. Auch durch das bekannte Kollisionsrisiko ist dementsprechend nicht mit einer Beeinträchtigung der Art zu rechnen.

Bechsteinvedermaus

Die Art gilt als wenig kollisionsgefährdet und in Deutschland wurden laut Dürr (2016) bisher keine Schlagopfer gemeldet. Da die Bechsteinvedermaus zu den waldbewohnenden Arten gehört, ist generell eine Gefährdung durch die Rodung von Altholzbeständen möglich.

Im Untersuchungsgebiet wurden mehrfach Rufe der schwer zu unterscheidenden Myotis-Arten der Gruppe Mkm erfasst. Das Lautanalyse-Programm ordnete einzelne Rufe der Bechsteinvedermaus zu, doch es erfolgte kein sicherer Nachweis dieser Art. Vermutlich handelt es sich bei den Aufnahmen überwiegend um Aufnahmen der Arten der Bartvedermäuse, da diese wesentlich häufiger automatisch bestimmt wurden. Entsprechend der wenigen, unsicheren Hinweise ist eine Beeinträchtigung der Bechsteinvedermaus nicht zu erwarten.

Große/Kleine Bartvedermaus

Die Arten gelten in NRW nicht als besonders kollisionsgefährdet (MKULNV & LANUV 2013). In Deutschland wurde bisher laut Dürr (2016) jeweils ein Schlagopfer der Großen Bartvedermaus aus Sachsen-Anhalt und eines aus Brandenburg, sowie zwei Schlagopfer der Kleinen Bartvedermaus aus Baden-Württemberg registriert. Da die Arten zu den waldbewohnenden Arten gehören, ist generell eine Gefährdung durch die Rodung von Altholzbeständen möglich.

Im Untersuchungsgebiet wurden mehrfach Rufe der schwer zu unterscheidenden Myotis-Arten der Gruppe Mkm erfasst. Das Lautanalyse-Programm ordnete insbesondere während des Dauermonitorings vergleichsweise viele Rufe den Arten Große/Kleine Bartfledermaus zu. Auch die nicht weiter bestimmbaren Rufe der Gruppe Mkm stammen dementsprechend vermutlich von diesen Arten, da sowohl Wasser- als auch Bechsteinfledermaus sehr selten bestimmt wurden.

Im Rahmen der Detektorbegehung erfolgten Aufnahmen dieser Arten überwiegend im Gebiet nordwestlich der beplanten Flächen. Hinweise auf Quartiere dieser Art ergaben sich nicht, doch eine Gefährdung durch Rodung von Altholzbeständen für den Bau der Anlagen kann nicht ausgeschlossen werden.

Teichfledermaus

Die Art gilt als wenig kollisionsgefährdet und in Deutschland wurden laut Dürr (2016) bisher drei Schlagopfer gemeldet. Im WEA-Leitfaden NRW (MKULNV & LANUV 2013) ist sie nicht als kollisionsgefährdet aufgeführt. Da es sich aber um einen Weitwanderer handelt, kann eine Beeinträchtigung durch Kollision nicht ausgeschlossen werden.

Entsprechend der geringen Nachweisdichte ist eine Beeinträchtigung dieser Art durch Kollision im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.

Da die Art zu den gebäudebewohnenden Arten gehört, sind bau- und anlagebedingte Auswirkungen ebenfalls ausgeschlossen.

Wasserfledermaus

Die Art ist nur gering kollisionsgefährdet. Im WEA-Leitfaden NRW (MKULNV & LANUV 2013) ist sie nicht als kollisionsgefährdet aufgeführt. Dürr (2016) führt sie mit insgesamt 7 Schlagopfern. Da die Wasserfledermaus zu den waldbewohnenden Arten gehört, ist generell eine Gefährdung durch die Rodung von Altholzbeständen möglich.

Analog zur Bechsteinfledermaus und den ebenfalls wenigen, unsicheren Hinweisen ist eine Beeinträchtigung der Wasserfledermaus nicht zu erwarten.

Großes Mausohr

Das Große Mausohr ist mit deutschlandweit nur 2 bekannten Schlagopfern nur sehr gering durch laufende WEA gefährdet (Dürr 2016). Eine Gefährdung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist durch den Bau von WEA nicht zu erwarten, da sich die Quartiere dieser Art meist in Gebäuden, Felshöhlen oder Stollen befinden.

Die vergleichsweise häufigen Nachweise dieser Art lassen auf eine gewisse Bedeutung des UG als Jagdgebiet schließen. Die beim Bau von WEA entstehenden, kleinflächigen

Rodungsflächen sollten allerdings nur eine unerhebliche Beeinträchtigung durch den Verlust von Jagdgebieten darstellen.

Fransenfledermaus

Laut WEA-Leitfaden NRW besteht kein erhöhtes Kollisionsrisiko. Dürr (2016) hat die Art nicht verzeichnet. Da die Fransenfledermaus zu den waldbewohnenden Arten gehört, ist generell eine Gefährdung durch die Rodung von Altholzbeständen möglich.

Entsprechend der äußerst geringen Nachweisdichte im Untersuchungsgebiet ist eine Beeinträchtigung nicht zu erwarten.

Kleiner Abendsegler

Für den Kleinen Abendsegler besteht insbesondere während des herbstlichen Zuges sowie im Umfeld von Wochenstuben und Paarungsquartieren ein Kollisionsrisiko mit WEA (MKULNV & LANUV 2013). Deutschlandweit wurden bisher 159 Schlagopfer dokumentiert, wovon 4 aus NRW stammen (Dürr 2016). Da der kleine Abendsegler regelmäßig Quartiere in Bäumen bezieht, ist auch eine Gefährdung durch den Verlust älterer Baumbestände zu erwarten.

Es konnten lediglich wenige Hinweise dieser Art durch das Dauermonitoring erbracht werden. An den potenziellen WEA-Standorten konnten weder durch die Detektorbegehungen, noch durch die stationären Batcorder Rufe dieser Art aufgenommen werden. Quartiere sind dementsprechend nicht zu erwarten. Eine Bedeutung des UG zumindest als Jagd- und/oder Transfergebiet für wenige Tiere ist nicht ganz auszuschließen. Eine Beeinträchtigung der Art ist insgesamt allerdings nicht zu erwarten.

Großer Abendsegler

Der Große Abendsegler gehört mit insgesamt 1063 bekannten Schlagopfern (Dürr 2016) zu den am stärksten durch Kollision mit Windkraftanlagen betroffenen Fledermausarten. Insbesondere während des herbstlichen Zuges im Umfeld von Wochenstuben und Paarungsquartieren (MKULNV & LANUV 2013). Da der Große Abendsegler regelmäßig Quartiere in Bäumen bezieht (Dietz & Simon 2006), ist auch eine Gefährdung durch den Verlust älterer Baumbestände zu erwarten.

Da der Großteil der nachgewiesenen Kontakte dieser Art im UG während der Herbstzugzeit von August bis Oktober aufgenommen wurde, handelt es sich vermutlich um wandernde Tiere auf dem Weg zum Winterquartier. Für eine Wochenstube in unmittelbarer Nähe des Untersuchungsgebietes ist die Aktivität in den Monaten Juni und Juli zu gering. In der Zeit der Wanderung hat das Gebiet vermutlich für einige Tiere eine Bedeutung als Jagdhabitat. Eine Beeinträchtigung der Art ist insgesamt nicht zu erwarten.

Rauhautfledermaus

Ein Kollisionsrisiko für diese Art ist laut MKULNV & LANUV (2013) vor allem während des herbstlichen Zuggeschehens und im Bereich von Wochenstuben und Paarungsquartieren gegeben. In Deutschland gab es bisher 884 Schlagopfer an WEA (Dürr 2016). Da die Rauhautfledermaus regelmäßig Quartiere in Bäumen bezieht, ist auch eine Gefährdung durch den Verlust älterer Baumbestände zu erwarten.

Die Art hat vor allem während der Zugzeiten im Gebiet Aktivitätsmaxima, doch die ebenfalls vorhandenen Nachweise zur Wochenstubenzeit müssen zumindest als Hinweis auf mögliche Wochenstuben gewertet werden. Durch Rodung von Altholzbeständen für den Bau der Anlagen ist eine Beeinträchtigung dieser Art deshalb nicht ausgeschlossen. Aufgrund des Kollisionsrisikos ist ebenfalls eine Gefährdung denkbar.

Zwergfledermaus

Die in Deutschland weit verbreitete Zwergfledermaus kommt verhältnismäßig häufig an WEA zu Schaden. Dürr (2016) hat bisher 621 Schlagopfer registriert. Nach WEA-Leitfaden NRW (MKULNV & LANUV 2013) wird für die häufige Art an WEA im Regelfall nicht das Tötungs- und Verletzungsverbot des § 44, Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgelöst. Dieser Regelfall liegt allerdings nicht vor, wenn im UG hohe bis sehr hohe Aktivitätsdichten nachgewiesen werden.

Die Art wurde im UG als häufigste Art festgestellt, sodass die untersuchten Flächen eine hohe Bedeutung als Jagd- und Nahrungshabitat darstellen. Die Regelfallannahme kann deshalb hier keine Anwendung finden und eine Beeinträchtigung der Art durch Kollision ist nicht ausgeschlossen. Individuenreiche Quartiere im Vorhabensbereich und der Nachbarschaft wurden nicht nachgewiesen, so dass nicht mit einem Verlust von Fortpflanzungsstätten zu rechnen ist, zumal sich die Quartiere dieses Kulturfolgers vorwiegend in Gebäuden und Höhlen etc. befinden.

Mückenfledermaus

Entsprechend der Ähnlichkeit im Flugverhalten und der Ökologie geht der WEA-Leitfaden NRW von einer analogen Schlaggefährdung wie bei der Zwergfledermaus aus. Dürr (2016) hat bisher 111 Schlagopfer registriert. Hinsichtlich der Quartiernutzung werden gegenüber der Zwergfledermaus häufiger auch Wälder genutzt.

Entsprechend der äußerst geringen Nachweisdichte im Untersuchungsgebiet ist ein Quartier nicht zu erwarten. Die sehr wenigen Nachweise stammen aus einzelnen Nächten im August und September und stammen vermutlich von schwärmenden Tieren, die ihre Winterquartiere erkunden. Auch hier ist nicht mit einer Beeinträchtigung der Art zu rechnen.

Braunes/Graues Langohr

Die Arten Braunes und Graues Langohr sind nur geringfügig kollisionsgefährdet und werden bundesweit mit 7 und 6 Schlagopfern geführt (Dürr 2016). Der WEA-Leitfaden NRW (MKULNV & LANUV 2013) führt die Arten als nicht schlaggefährdet. Da das Braune Langohr regelmäßig Quartiere in Bäumen bezieht, ist allerdings eine Gefährdung durch den Verlust älterer Baumbestände zu erwarten.

Im Untersuchungsgebiet wurden die Arten mit geringer Nachweisdichte überwiegend von September bis Oktober nachgewiesen. Es handelt sich vermutlich um Tiere in der Schwärmphase. Aufgrund der wenigen Nachweise sind Quartiere im Vorhabensbereich und der Nachbarschaft unwahrscheinlich. Da es sich aber um sehr standorttreue Arten handelt und Jagdgebiete meist in der Nähe der Wochenstuben nutzen, können Quartiere nicht ausgeschlossen werden. Durch Rodung von Altholzbeständen für den Bau der Anlagen ist eine Beeinträchtigung zumindest des baumbewohnenden Braunen Langohrs deshalb nicht ausgeschlossen.

Zweifarbfladermaus

Die Art gilt als Fernwanderer und kann in NRW sporadisch zu allen Jahreszeiten vor allem als Durchzügler angetroffen werden (MKULNV & LANUV 2013). Die Art gilt während ihrer Fernwanderungen als kollisionsgefährdet und wurde in Deutschland bisher 125 mal Opfer von Kollisionen mit WEA (Dürr 2016). Quartiere liegen hauptsächlich im Siedlungsbereich.

Die Zweifarbfledermaus wurde im Untersuchungsgebiet durch das Dauermonitoring sporadisch über den gesamten Beobachtungszeitraum nachgewiesen. Das Untersuchungsgebiet hat somit eine gewisse Bedeutung für durchziehende Individuen. Aufgrund der Seltenheit der Art und der potenziellen Gefährdung durch Kollision ist eine Beeinträchtigung nicht auszuschließen.

3.2.6 Bedeutung des Untersuchungsgebietes für Fledermäuse

Die Fledermausfauna weist mit mindestens 10 vorkommenden Arten und sechs weiteren potenziell vorkommenden Arten ein überdurchschnittliches Artenspektrum auf. Die meisten Arten wurden jedoch nur vereinzelt und unstetig nachgewiesen. Die Aktivität der Zwergfledermaus stellt erwartungsgemäß den größten Anteil an allen Fledermauskontakten.

Die wenigen älteren Laubwälder im Gebiet haben ein vergleichsweise hohes Quartierpotenzial und auch als Nahrungs- und Jagdhabitat eine gewisse Bedeutung. Insbesondere die feuchten Wiesen und Bäche im Nordwesten des UG dienen einigen Arten aus der Gruppe Myotis als wichtiges Jagdhabitat. Die auf großen Teilen des UG vorkommenden dichten Nadelwälder haben hingegen ein geringes Potenzial, sowohl für Quartiere, als auch als Nahrungshabitat.

Das Untersuchungsgebiet wird von wandernden Arten während der Zugzeiten vergleichsweise selten überflogen und als Zugkorridor genutzt.

Insgesamt hat das Untersuchungsgebiet damit für Fledermäuse eine durchschnittliche Bedeutung.

3.3 Weitere Arten

Im Bereich der Wind-Vorrangfläche gibt es großflächige Windwurf- bzw. Rodungsflächen mit Jungaufwuchs. Diese Flächen stellen ein geeignetes Habitat für die Arten Wildkatze und Haselmaus dar. Eine Untersuchung zum Vorkommen dieser beiden Arten ist bisher nicht erfolgt. Bei der konkreten Planung von WEA-Standorten ist das potenzielle Vorkommen von Wildkatze und Haselmaus jedoch zu beachten.

4 Konflikte

4.1 Vögel

Abhängig von der Standortwahl können die Vogelarten Neuntöter und Sperlingskauz durch den Verlust von Brutplätzen betroffen sein (§ 44, Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (2012)). Weitere Arten wie Waldlaubsänger, Waldkauz, Raufußkauz, Waldohreule und Kleinspecht könnten durch Störungseffekte betroffen sein (§ 44, Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Brutplätze der windkraftsensiblen Arten Rotmilan und Schwarzstorch befanden sich nicht in näherer Umgebung der Vorrangfläche. Da Überflüge des Schwarzstorchs gar nicht und Überflüge des Rotmilans nur sehr selten beobachtet wurden, ist ein erhöhtes Tötungsrisiko nach § 44, Abs. 1 Nr. 1, BNatSchG für diese beiden Arten nicht zu erwarten.

4.2 Fledermäuse

Für einige Arten zeichnen sich artenschutzrechtliche Konflikte hinsichtlich § 44, Abs. 1 BNatSchG ab. Für die im Dauermonitoring und über den Detektor nachgewiesenen Fledermäuse besteht während der herbstlichen Zugzeiten und für einige Arten auch während des restlichen Aktivitätszeitraums ein nicht auszuschließendes erhöhtes Kollisionsrisiko, womit der Tatbestand der Tötung/Verletzung gem. § 44, Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG gegeben wäre. Dies gilt insbesondere für die Arten Kleiner und Großer Abendsegler, Rauhaut-, Mücken-, Zwerg- und Zweifarbflodermaus und abgeschwächt für die Arten Kleiner und Großer Abendsegler.

Durch die im WEA-Leitfaden NRW empfohlene Abschaltregelung der Windkraftanlagen in trockenen Nächten mit geringer Windgeschwindigkeit und Temperaturen größer 10°C könnte eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos vermieden werden.

Artenschutzrechtlich relevante Störungen gemäß § 44, Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sind nicht zu erwarten, da Fledermäuse gegenüber Bautätigkeit generell und gegenüber dem Betrieb von WEA wenig störungsempfindlich sind.

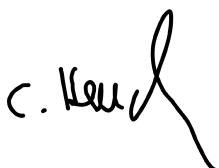
Im Fall, dass für den Bau der Windkraftanlagen ältere Baumbestände mit erhöhtem Quartierangebot für Fledermäuse gerodet werden müssen, kann ein Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44, Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden. Dies gilt insbesondere für die Arten Große und Kleine Bartflodermaus, Braunes Langohr, und Rauhautflodermaus. Eine intensive Suche nach potentiellen Quartieren auf den Rodungsflächen kann den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten wirksam verhindern. Nur wenn ausgeschlossen werden kann, dass sich in den zu rodenden Bäumen Quartiere von Fledermäusen befinden, sollte mit den Baumaßnahmen begonnen werden.

Als Ausgleich für den Verlust von potentiellen Quartieren sollten Fledermauskästen installiert sowie die Entwicklung von Baumquartieren in bestehenden Strukturen gefördert werden (MKULNV & LANUV 2013).

4.3 Weitere Arten

Abhängig von der Standortwahl kann ein Verlust von Reproduktions- und Ruhestätten der Haselmaus und der Wildkatze entstehen. Je nach Zeit der Rodung/Baufeldfreimachung besteht zudem ein Tötungsrisiko für Haselmaus und Wildkatze. Der Betrieb von WEA kann außerdem zu Störungen der Wildkatze führen.

Marburg, 16.06.2021



5 Quellen- und Literaturverzeichnis

- Bauer HG, Bezzel E, Fiedler W (2005) Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. AULA-Verlag, Wiebelsheim
- BFF (2006) Grunddatenerfassung des EU – Vogelschutzgebietes „Hauberge bei Haiger“ (5115 – 401) (Lahn-Dill-Kreis). Büro für faunistische Fachfragen (BFF). Im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen.
- BFF (2012) Ornithologisches Sachverständigengutachten zum geplanten Windpark-Standort Haiger-Dillbrecht. Büro für faunistische Fachfragen (BFF).
- BNatschG (2012) Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542 (zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 6. Februar 2012, BGBl. I S. 148).
- Brinkmann R, Behr O, Niermann I, Reich M (Eds) (2011) Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umw Raum 4
- Dietz M, Simon M (2006) Artensteckbrief Großer Abendsegler *Nyctalus noctula* in Hessen Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung.
- Dürr T (2016) Zentrale Fundkartei der Staatl. Vogelschwutzwarte Brandenburg: Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. URL: http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de/wka_fm_aus_d_e.xls (13.12.2016).
- Gedeon K, Grüneberg C, Mitschke A, Sudfeldt C, Eikhorst W, Fischer S, Flade M, Frick S, Geiersberger I, Koop B, Kramer M, Krüger T, Roth N, Ryslavy T, Stübing S, Sudmann SR, Steffens R, Völkler F, Witt K (2014) Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- Grüneberg C, Bauer HG, Haupt O, Hüppop O, Ryslavy T, Südbeck P (2015) Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. Ber Vogelschutz 52
- Hammer M, ZAHN A (2009) Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. (Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Bayern, Ed.). :16
- LANUV NRW (2009) Rote Liste und Artenverzeichnis der Brutvögel - Aves - in Nordrhein-Westfalen. 5. Fassung, Stand Dezember 2008. URL: http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/rote_liste/pdf/RL-NW11-Brutv%C3%B6gel-Aves-endst.pdf.
- LANUV NRW (2015) Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen.<<http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>> Zugriff am 01.12.2015.

Marckmann U (2013) Software BatIdent 1.5. NycNoc GmbH, Bamberg

Meinig H, Boye P, Hutterer R (2009) Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschland - Band 1: Wirbeltiere. (Bundesamt für Naturschutz, Ed.). Bonn-Bad Godesberg

MKULNV & LANUV (2013) Leitfaden: Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. (Stand: 12. November 2013).

Runkel V (2013) Software bcAdmin 3.0. ecoObs GmbH, Nürnberg

Runkel V, Gerding G (2016) Akustische Erfassung, Bestimmung und Bewertung von Fledermausaktivität.

Runkel V, Marckmann U (2013) Software BCAnalyze 2.0. ecoObs GmbH, Nürnberg

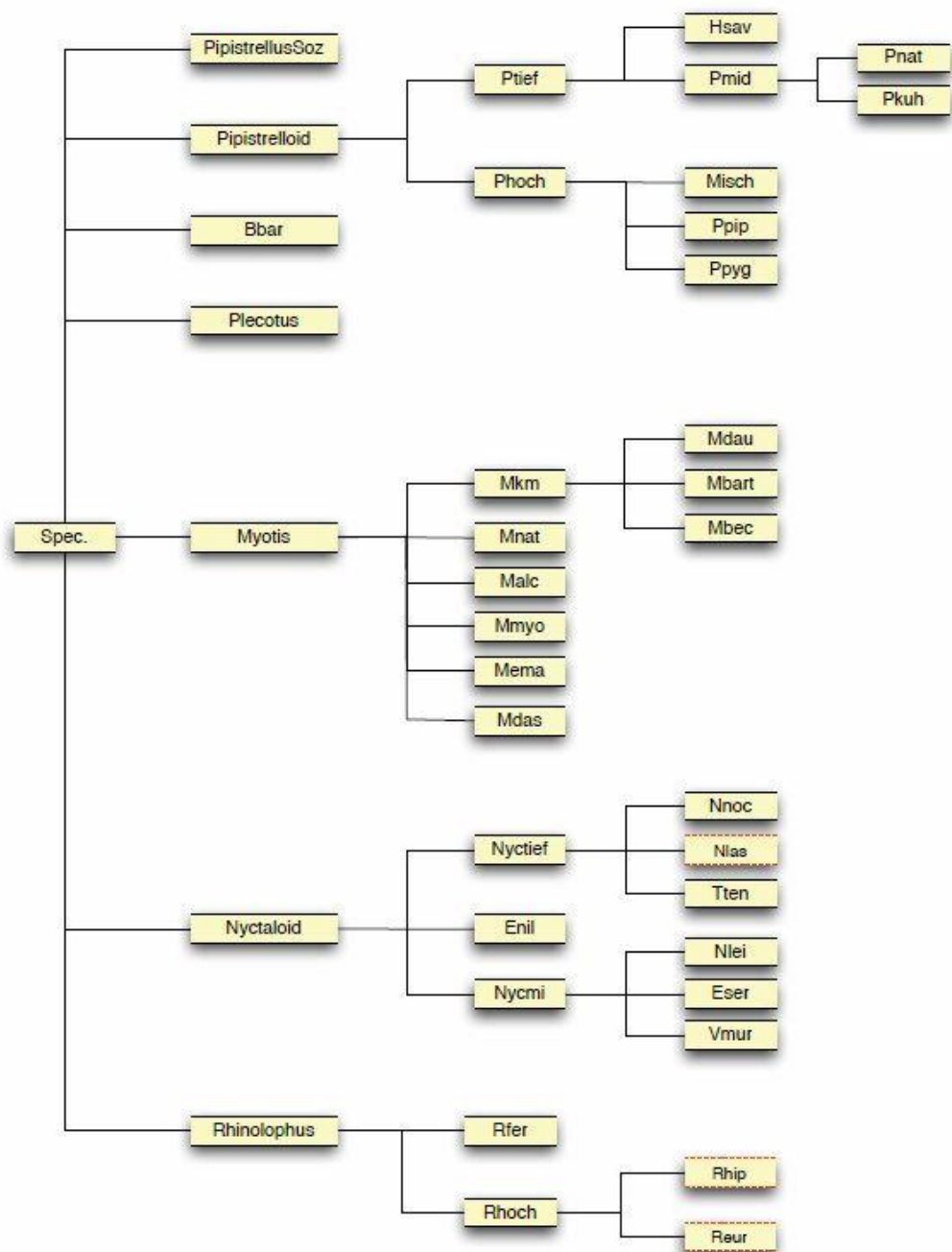
Skiba R (2009) Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendungen. Westarp-Wissenschaften, Hohenwarsleben

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

Weid R (1988) Bestimmungshilfe für das Erkennen europäischer Fledermäuse - insbesondere anhand der Ortungsrufe.

6 Anhang

ecoObs - batldent



Anhang 1: Entscheidungsbaum der Artbestimmung der aufgezeichneten Fledermausrufe des Programms batident.

TH_01		Pipistrelloid			Myotis									Nyctaloid				Plecotus
Untersuchungszeit	Datum	Zwergfledermaus	Rauhautfledermaus	Pipistrelloid gesamt	Kleine und Große Bartfledermaus	Bechsteinfledermaus	Wasserfledermaus	Mkm	Teichfledermaus	Fransenfledermaus	Großes Mausohr	Myotis	Myotis gesamt	Großer Abendsegler	Mittlerer Nyctaloid	Nyctaloid	Nyctaloid gesamt	
Frühjahrszug	11.04.2016	0,3		0,3									0				0	
	02.05.2016	0,3		0,3									0				0	
	12.05.2016	5,0	1,6	5,6									0	0,3		0,3	0,3	
Wochenstubenzeit	23.05.2016	0,6		0,6									0				0	
	17.06.2016	9,4	0,2	9,4									0				0	
	30.06.2016	9,7	1,4	9,7									0				0	
	26.07.2016	15,3	0,2	15,4	1,0	0,4	0,6	0,5				0,9	2,3				0	
Herbstzug	08.08.2016	9,3	0,1	9,3		0,1					0,1	0,4	0,5				0	
	25.08.2016	32,0	0,1	32,0	0,1	0,1		0,1				0,2	0,4			0,4	0,4	
	05.09.2016	22,7	0,3	22,7				0,3					0,3				0	
	26.09.2016	1,2		1,2				0,1		0,3			0,3		0,1		0,1	
	11.10.2016			0	0,3								0,3				0	
	Gesamt	8,8	0,3	8,9	0,1	<0,1	0,1	0,1	0	<0,1	<0,1	0,1	0,3	0	<0,1	0,1	0,1	0

Anhang 2: Anzahl der während der stationären Batcorder Erfassung ermittelten Minuten pro Stunde mit Aktivität der einzelnen Arten und/oder Artengruppen an Standort TH_01. Die Auswertung erfolgte automatisch und die Anzahl stellen keine gesicherten Nachweise dar. Nächte mit 8 Stunden Erfassung sind grün unterlegt.

TH_02		Pipistrelloid			Myotis									Nyctaloid				Plecotus
Untersuchungszeit	Datum	Zwergfledermaus	Rauhautfledermaus	Pipistrelloid gesamt	Kleine und Große Bartfledermaus	Bechsteinfledermaus	Wasserfledermaus	Mkm	Teichfledermaus	Fransenfledermaus	Großes Mausohr	Myotis	Myotis gesamt	Großer Abendsegler	Mittlerer Nyctaloid	Nyctaloid	Nyctaloid gesamt	
Frühjahrszug	11.04.2016			0									0				0	
	02.05.2016	6,3		6,3									0				0	
	12.05.2016	7,7	0,3	7,7									0				0	
Wochenstubenzeit	23.05.2016			0									0				0	
	17.06.2016	35,9	4,5	35,9	0,4	0,1	0,1	0,4	0,2			0,5	1,3				0	
	30.06.2016	1,3	0,2	1,3									0				0	
	26.07.2016	19,3	0,8	19,4	1,2			0,8	0,1			1,5	2,7			0,1	0,1	0,3
Herbstzug	08.08.2016	9,7		9,7							0,1		0,1			0,1	0,1	
	25.08.2016	2,3	0,1	2,4								0,1	0,1				0	
	05.09.2016	43,3	0,6	43,3				0,6				0,6	1,3				0	
	26.09.2016	0,2		0,2	0,1								0,1				0	
	11.10.2016	0,3		0,3									0				0	
	Gesamt	10,5	0,5	10,5	0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0	<0,1	0,2	0,5	0	0	<0,1	<0,1	<0,1

Anhang 3: Anzahl der während der stationären Batcorder Erfassung ermittelten Minuten pro Stunde mit Aktivität der einzelnen Arten und/oder Artengruppen an Standort TH_02. Die Auswertung erfolgte automatisch und die Anzahlen stellen keine gesicherten Nachweise dar. Nächte mit 8 Stunden Erfassung sind grün unterlegt.

TH_03		Pipistrelloid			Myotis									Nyctaloid				Plecotus
Untersuchungszeit	Datum	Zwergfledermaus	Rauhautfledermaus	Pipistrelloid gesamt	Kleine und Große Bartfledermaus	Bechsteinfledermaus	Wasserfledermaus	Mkm	Teichfledermaus	Fransenfledermaus	Großes Mausohr	Myotis	Myotis gesamt	Großer Abendsegler	Mittlerer Nyctaloid	Nyctaloid	Nyctaloid gesamt	
Frühjahrszug	11.04.2016	0,3	0,2	0,5									0				0	
	02.05.2016	9,6		9,6									0				0	
	12.05.2016	14,4	1,3	14,8									0				0	
Wochenstubenzzeit	23.05.2016	2,6		2,6									0				0	
	17.06.2016	33,4	1,5	33,5	0,1						0,1		0,3				0	
	30.06.2016	9,0	0,1	9,0									0				0	
	26.07.2016	25,2	0,7	25,6	0,5		0,3	0,3			0,1	0,5	1,1			0,3	0,3	0,5
Herbstzug	08.08.2016	30,8	0,1	30,8	0,8			0,5		0,2		1,2	2,1				0	
	25.08.2016	10,7	0,1	10,8	0,3	0,1		0,1		0,1		0,3	0,7			0,2	0,2	
	05.09.2016	38,8	0,8	39,2	0,4							0,4	0,8				0	
	26.09.2016	2,0	0,1	2,0								0,1	0,1				0	
	11.10.2016	0,4		0,4	0,8								0,8				0	
	Gesamt	14,8	0,4	14,9	0,2	<0,1	<0,1	0,1	0	<0,1	<0,1	0,2	0,5	0	0	<0,1	<0,1	<0,1

Anhang 4: Anzahl der während der stationären Batcorder Erfassung ermittelten Minuten pro Stunde mit Aktivität der einzelnen Arten und/oder Artengruppen an Standort TH_03. Die Auswertung erfolgte automatisch und die Anzahlen stellen keine gesicherten Nachweise dar. Nächte mit 8 Stunden Erfassung sind grün unterlegt.

TH_04		Pipistrelloid			Myotis									Nyctaloid				Plecotus
Untersuchungszeit	Datum	Zwergfledermaus	Rauhautfledermaus	Pipistrelloid gesamt	Kleine und Große Bartfledermaus	Bechsteinfledermaus	Wasserfledermaus	Mkm	Teichfledermaus	Fransenfledermaus	Großes Mausohr	Myotis	Myotis gesamt	Großer Abendsegler	Mittlerer Nyctaloid	Nyctaloid	Nyctaloid gesamt	
Frühjahrszug	11.04.2016			0									0				0	
	02.05.2016			0									0				0	
	12.05.2016	2,7		2,7									0				0	
Wochenstubenzeit	23.05.2016	0,2		0,2									0				0	
	17.06.2016	13,1	2,5	14,1	0,1						0,1	0,1	0,4				0	0,1
	30.06.2016	9,9	3,3	10,4	0,1	0,1						0,2	0,4				0	
	26.07.2016	19,0	0,1	19,1								0,3	0,3				0	
Herbstzug	08.08.2016	2,7	0,2	2,7	0,1								0,1				0	
	25.08.2016	18,3	2,9	2		0,1		0,1				0,2	0,4			0,1	0,1	0,1
	05.09.2016	2,1		2,1	0,4							0,4	0,7				0	
	26.09.2016	0,2		0,2						0,1		0,1	0,2				0	
	11.10.2016	0,4		0,4									0				0	
	Gesamt	5,7	0,8	6,0	0,1	<0,1	0	<0,1	0	<0,1	<0,1	0,1	0,2	0	0	<0,1	<0,1	<0,1

Anhang 5: Anzahl der während der stationären Batcorder Erfassung ermittelten Minuten pro Stunde mit Aktivität der einzelnen Arten und/oder Artengruppen an Standort TH_04. Die Auswertung erfolgte automatisch und die Anzahlen stellen keine gesicherten Nachweise dar. Nächte mit 8 Stunden Erfassung sind grün unterlegt.

TH_Dauer		Pipistrelloid			Myotis									Nyctaloid				Plecotus
Untersuchungszeit	Datum	Zwergfledermaus	Rauhautfledermaus	Pipistrelloid gesamt	Kleine und Große Bartfledermaus	Bechsteinfledermaus	Wasserfledermaus	Mkm	Teichfledermaus	Fransenfledermaus	Großes Mausohr	Myotis	Myotis gesamt	Großer Abendsegler	Mittlerer Nyctaloid	Nyctaloid	Nyctaloid gesamt	
Frühjahrszug	11.04.2016			0							0,1		0,1				0	
	02.05.2016	1,1		1,1									0				0	
	12.05.2016	1,2	0,2	1,4									0			0,1	0,1	
Wochenstubenzeit	23.05.2016	0,1		0,1									0				0	
	17.06.2016	2,0		2,0							0,3		0,3			0,1	0,1	
	30.06.2016	1,5	0,1	1,6							0,3	0,1	0,4			0,3	0,3	
	26.07.2016	5,1		5,1	0,1							0,2	0,4			0,6	0,6	
Herbstzug	08.08.2016	1,8		1,8								0,2	0,2			0,2	0,2	
	25.08.2016			0									0				0	
	05.09.2016	2,6	0,3	2,9				0,1					0,1			0,1	0,1	
	26.09.2016	0,2		0,2							0,1		0,1	0,1		0,2	0,2	0,1
	11.10.2016			0									0			0,1	0,1	
	Gesamt	1,3	0,1	1,3	<0,1	0	0	<0,1	0	0	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0	0,1	0,1	<0,1

Anhang 6: Anzahl der während des Dauermonitorings ermittelten Minuten pro Stunde mit Aktivität der einzelnen Arten und/oder Artengruppen. Die Auswertung erfolgte automatisch und die Anzahlen stellen keine gesicherten Nachweise dar.