Artenschutzprüfung

zum

Vorhabenbezogenen Bebauungsplan K 14

„Windpark Peterberg“

Gemeinde Hürtgenwald,

Kreis Düren

Büro für Ökologie & Landschaftsplanung
Hartmut Fehr, Diplom-Biologe
Wilhelmbusch 11
52223 Stolberg
Tel.: 02402-1274995
Fax: 02402-1274996
Internet: www.planungsbuero-fehr.de
e-mail: info@planungsbuero-fehr.de

Stand: 19.02.2016

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass der Untersuchung 1
2. Rechtliche Grundlagen 2
3. Lage und Beschreibung der WEA 3
4. Untersuchungsumfang und Untersuchungsmethodik 7
4.1 Untersuchungsmethodik Avifauna 8
4.2 Untersuchungsmethodik Fledermäuse 10
5. Ergebnisse 11
5.1 Aktuell erhobene Daten 12
5.1.1 Avifauna 12
5.1.2 Fledermäuse 27
5.2 Auswertung bestehender Daten 29
5.2.1 „Fachinformationssystem geschützte Arten“ des LANUV 29
5.2.2 Schwerpunktvorkommen laut „Energieatlas NRW“ 32
5.2.3 Fundortkataster für Pflanzen und Tiere @LINFOS 34
5.2.4 Weitere Daten 34
6. Projektbedingte Eingriffswirkungen 35
7. Artenschutzrechtliche Prüfung 38
7.1 Allgemein häufige und ungefährdete Vogelarten 39
7.2 Windkraftsensible Vogelarten laut Leitfaden: „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ 39
7.2.1 Verletzungs- und Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) 39
7.2.2 Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) 42
7.2.3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) 44
7.3 Vogelarten, die nicht vorrangig als windkraftsensibel gelten 45
7.3.1 Verletzungs- und Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) 45
7.3.2 Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) 47
7.3.3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) 48
7.4 Fledermäuse 49
7.4.1 Windkraftsensible Fledermausarten 49
7.4.1.1 Verletzungs- und Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) 49
7.4.1.2 Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) 50
7.4.1.3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) 51
7.4.2 Nicht-windkraftsensible Fledermausarten 51
7.4.2.1 Verletzungs- und Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) 51
7.4.2.2 Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) 51
7.4.2.3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) 52
7.5 Wildkatze 52
7.5.1 Verletzungs- und Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) 52
7.5.2 Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) 53
7.5.3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) 55

Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Hartmut Fehr Diplom-Biologe
Wilhelmbusch 11 52223 Stolberg Tel.: 02402/1274995 Fax: 02402/1274996 mobil: 0160/7573803
Internet: www.planungsbuero-fehr.de e-mail: info@planungsbuero-fehr.de

7.6 Biber 56
7.6.1 Verletzungs- und Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).....56
7.6.2 Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).....56
7.6.3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) 56
8. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen.....57
9. Zusammenfassung 59
10. Verwendete und zitierte Literatur 61

1. Anlass der Untersuchung

Die Gemeinde Hürtgenwald möchte mit Hilfe des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans K 14 „Windpark Peterberg“ die planungsrechtlichen Voraussetzung für den Bau und Betrieb von 5 Windenergieanlagen schaffen. Nach derzeitigem Stand ist für die WEA 2-5 der Typ Enercon E-115, mit einer Nabenhöhe von 149 m und einem Rotordurchmesser von 115 m, also einer Gesamthöhe von knapp 207 m vorgesehen. Die WEA 1 bildet hierbei eine Ausnahme. Sie soll eine Nabenhöhe von 135 m erhalten. Ihre Gesamthöhe läge, bei selben Rotordurchmesser, dann bei knapp 193 m.

Die neuen Anlagen sollen allesamt im Wald errichtet werden. Aus den gesetzlichen Anforderungen ergibt sich die Notwendigkeit, die Belange des Artenschutzes im Sinne des § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) zu berücksichtigen. In diesem Zusammenhang wurde insbesondere eine mögliche Beeinträchtigung von Vögeln und Fledermäusen untersucht, da diese Arten potenziell am ehesten durch WEA beeinträchtigt werden können. Des Weiteren wurden die Wildkatze und der Biber diskutiert.

Für alle europäischen Vögel wurde die grundlegende Art des Schutzes bereits 1979 in der Vogelschutzrichtlinie formuliert. Die Vogelschutzrichtlinie untersagt das absichtliche Töten und Fangen der Vögel, das absichtliche Zerstören bzw. Beschädigen von Nestern und Eiern sowie die Entfernung von Nestern, das Sammeln und den Besitz von Eiern sowie absichtliche erhebliche Störungen, vor allem zur Brutzeit.

Alle Fledermäuse sind gemäß BNatSchG in Verbindung mit der FFH-Richtlinie (Anhang II und Anhang IV) streng geschützt. Dies verbietet Maßnahmen, die zu einer Zerstörung von Quartieren oder unersetzbarer Teile der Lebensstätten führen. Es ist zudem verboten, Fledermäuse zu stören, zu verletzen oder zu töten. Außerdem ist es soweit nötig geboten, geeignete Maßnahmen zur Vermeidung möglicher Beeinträchtigungen (Fledermausschlag, Zerschneidung traditioneller Flugrouten) zu treffen.

Die Wildkatze zählt wie der Biber ebenfalls zu den streng geschützten Arten gemäß FFH-Richtlinie.

Die hiermit vorgelegte Artenschutzprüfung behandelt die Belange der geschützten Arten. Es soll herausgearbeitet werden, welche Fledermaus- und Vogelarten im Untersuchungsgebiet vorkommen und ob sie gegebenenfalls von den Planungen erheblich betroffen sein könnten. Ein Vorkommen der Wildkatze und des Bibers wird ebenso thematisiert. Grundlage für die Bewertung sind faunistische Untersuchungen von Juni 2012 bis Juli 2013, sowie eine Raumnutzungsanalyse der Großvögel im Jahr 2014 und eine Klangattrappenuntersuchung des Uhus im Frühjahr 2015.

Darüber hinaus wurden die für die relevanten Messtischblätter genannten planungsrelevanten Arten aus dem „Fachinformationssystem geschützte Arten“ des LANUV NRW sowie Daten aus dem Fundortkataster @LINFOS des Landes NRW und dem Energieatlas NRW ausgewertet. Hinzu kommen Daten des Landesbetriebes Wald und Holz sowie Angaben des örtlichen Jagdpächters.

Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Hartmut Fehr Diplom-Biologe
Wilhelmbusch 11 52223 Stolberg Tel.: 02402/1274995 Fax: 02402/1274996 mobil: 0160/7573803
Internet: www.planungsbuero-fehr.de e-mail: info@planungsbuero-fehr.de

2. Rechtliche Grundlagen

Die Anforderungen an artenschutzrechtliche Prüfungen in Fachplanungen sind in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Grundsätzliche Regelungen zum Artenschutz sind im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in § 44 getroffen. Nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG ist es verboten:

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

Da im Projektgebiet keine besonders geschützten Pflanzenarten vorkommen, bezieht sich die artenschutzrechtliche Prüfung auf den Absatz 1 Nr. 1-3.

§ 44 (5) BNatSchG sagt zudem:
Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, **soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird**. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nicht vor.

Über das Gesetz hinaus ist insbesondere der am 12.11.2013 per Erlass eingeführte Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ zu beachten. Der Leitfaden ist insbesondere hinsichtlich der Einstufung der Arten in „windkraftsensible Arten“ und „nicht-windkraftsensible Arten“ und der sich daraus ergebenden Bewertung von Bedeutung.

Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Hartmut Fehr Diplom-Biologe
Wilhelmbusch 11 52223 Stolberg Tel.: 02402/1274995 Fax: 02402/1274996 mobil: 0160/7573803
Internet: www.planungsbuero-fehr.de e-mail: info@planungsbuero-fehr.de

3. Lage und Beschreibung des Plangebietes mit den WEA

Die geplanten WEA-Standorte liegen zwischen der B 399 bei Raffelsbrand im Norden und der Kall und ihrem Zufluss Peterbach im Süden im Wald.

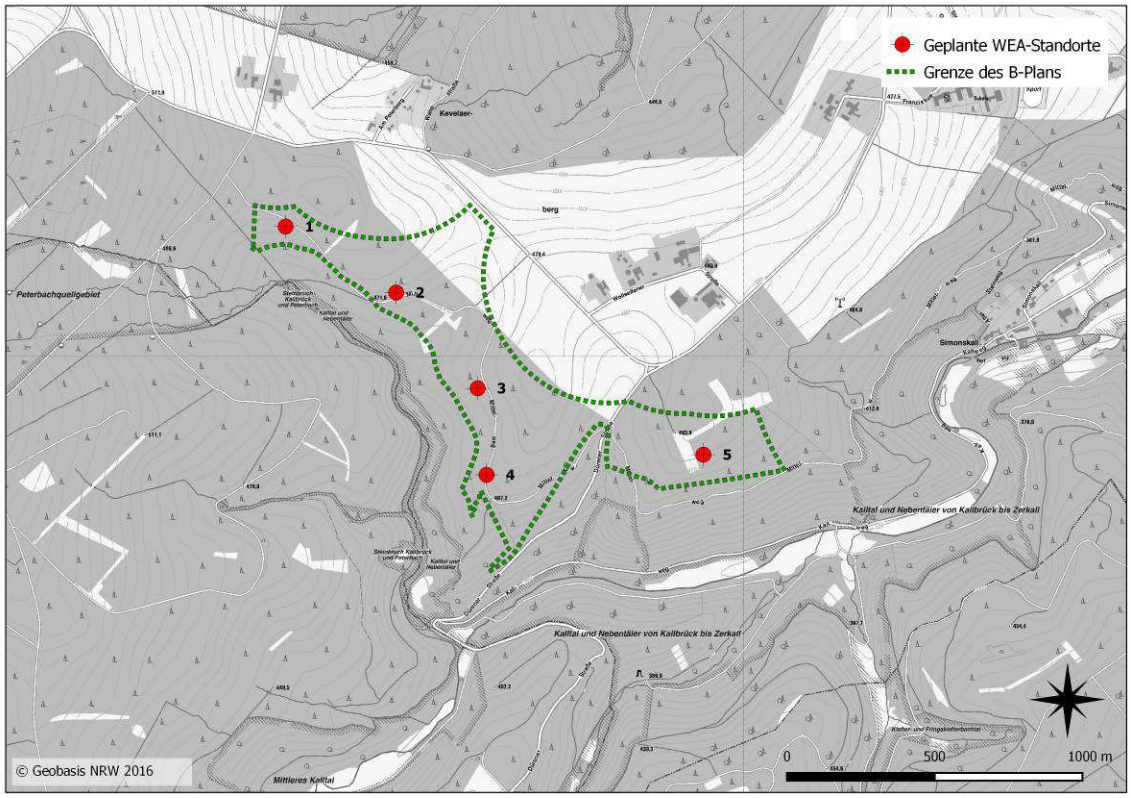


Abb. 1: Abgrenzung der geplanten Windvorrangfläche und Lage der WEA, Stand Februar 2016.

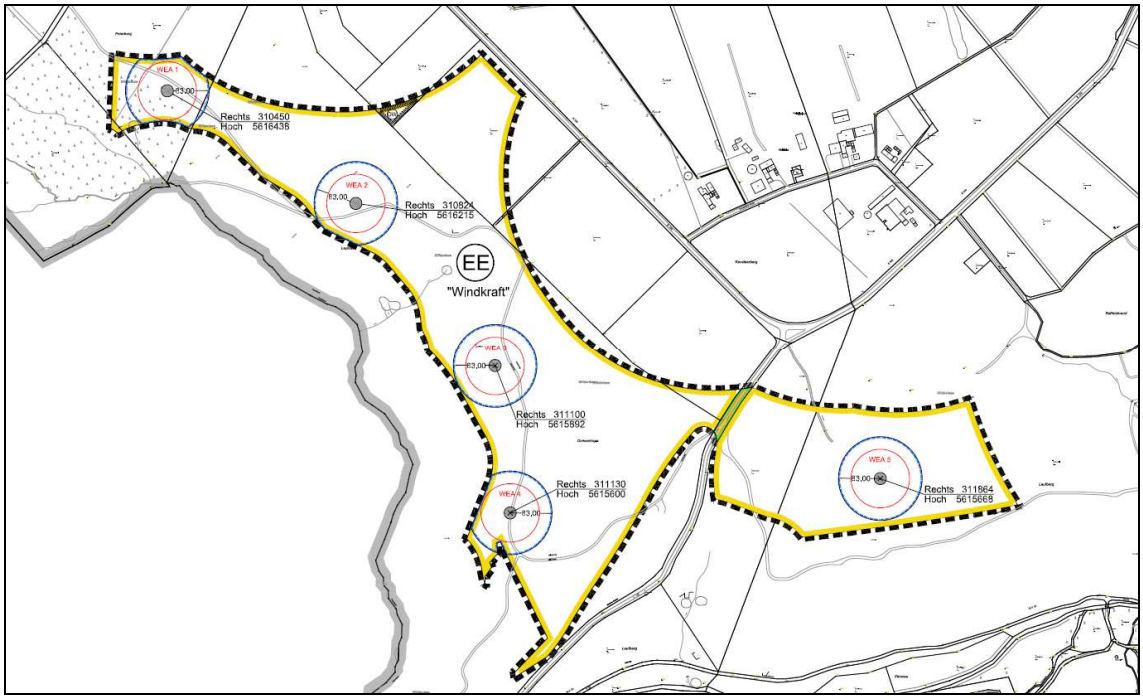


Abb. 2: Der Bebauungsplan mit seinen Festsetzungen.

Verschiedene Wege durchziehen das Plangebiet, wovon der überwiegende Teil geschottert ist. Im Osten durchschneidet die L 160 das Gebiet. Nordwestlich der geplanten WEA verläuft die B 399.
Das gesamte Gebiet besteht aus einem Mosaik aus Nadel- und Laubholzforsten, wobei der Anteil an Nadelgehölzen dominiert. Darin eingestreut gibt es kleine Flächen mit mittelalten bis alten Laubbäumen. Des Weiteren gibt es mehrere kleinere Windwurfflächen/Schlagfluren im Gebiet, u.a. im Bereich Forsthaus Jägerhaus und im oberen Bereich des Mittelwegs. Im westlichen Gebietsabschnitt haben der Peterbach und kleinere Nebenbäche ihren Ursprung mit Fließrichtung nach Süden zur Kall. Im Süden und Osten fließt die Kall mit ihren Nebenbächen Tiefenbach und Klaftenbach. Das Gebiet hat die Charakteristik der Mittelgebirgslandschaft Eifel, im Speziellen der Rureifel mit weiträumigen bewaldeten Gebieten und zum Teil tief eingeschnittenen Tälern. Das Gelände weist zum Kalltal hin ein zum Teil starkes Gefälle auf.
Gemäß **Landschaftsplan 7** „Hürtgenwald“ des Kreises Düren liegt das Plangebiet in einem Bereich mit dem Entwicklungsziel „Erhaltung der Naturraumpotentiale einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen naturnahen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft“. Gemäß der Entwicklungs- und Festsetzungskarte zum Landschaftsplan 7 befindet sich die Fläche innerhalb des Landschaftsschutzgebietes 2.2-6 „Wälder der Kalltalhänge“. Es gibt mehrere Naturschutzgebiete (NSG) im Umkreis sowie zwei FFH-Gebiete. Im Südwesten grenzt unmittelbar das Naturschutzgebiet 2.1-7 „Kalltal und Nebentäler“ an den geplanten Windpark. Daran schließt sich westlich das NSG „Steinbruch Kallbrück und Peterbach“ an. Im Norden reicht die Vorrangfläche an das NSG Peterbachquellgebiet heran. Südlich der Planfläche liegen drei weitere Naturschutzgebiete: NSG „Mittleres Kalltal“, NSG „Tiefenbachtal bei Rollesbroich mit Nebenbächen“ und NSG „Klafter- und Fringsklafterbachtal“. Das NSG „Todtenbruch“ liegt nördlich der B 399. Dieses ist gleichzeitig Teil des FFH-Gebietes DE-5203-301 „Wehebachtäler und Leyberg“. Das zweite FFH-Gebiet im Umfeld liegt südöstlich des Windparks. Bei diesem handelt es sich um das 621 ha große FFH-Gebiet DE-5303-302 „Kalltal und Nebentäler“. Das gesamte Gebiet liegt innerhalb des Naturparks „Hohes Venn“.

Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Hartmut Fehr Diplom-Biologe
Wilhelmbusch 11 52223 Stolberg Tel.: 02402/1274995 Fax: 02402/1274996 mobil: 0160/7573803
Internet: www.planungsbuero-fehr.de e-mail: info@planungsbuero-fehr.de

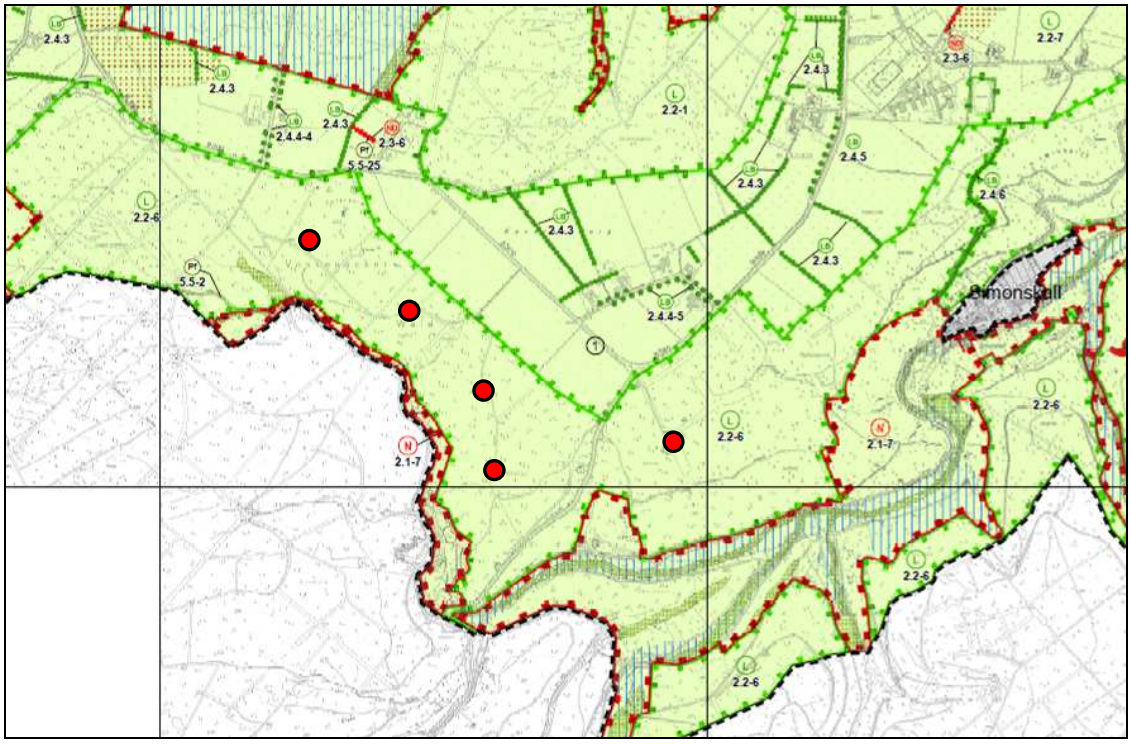


Abb. 3: Ausschnitt aus dem LP 7 „Hürtgenwald“ mit Lage der geplanten WEA (rot).

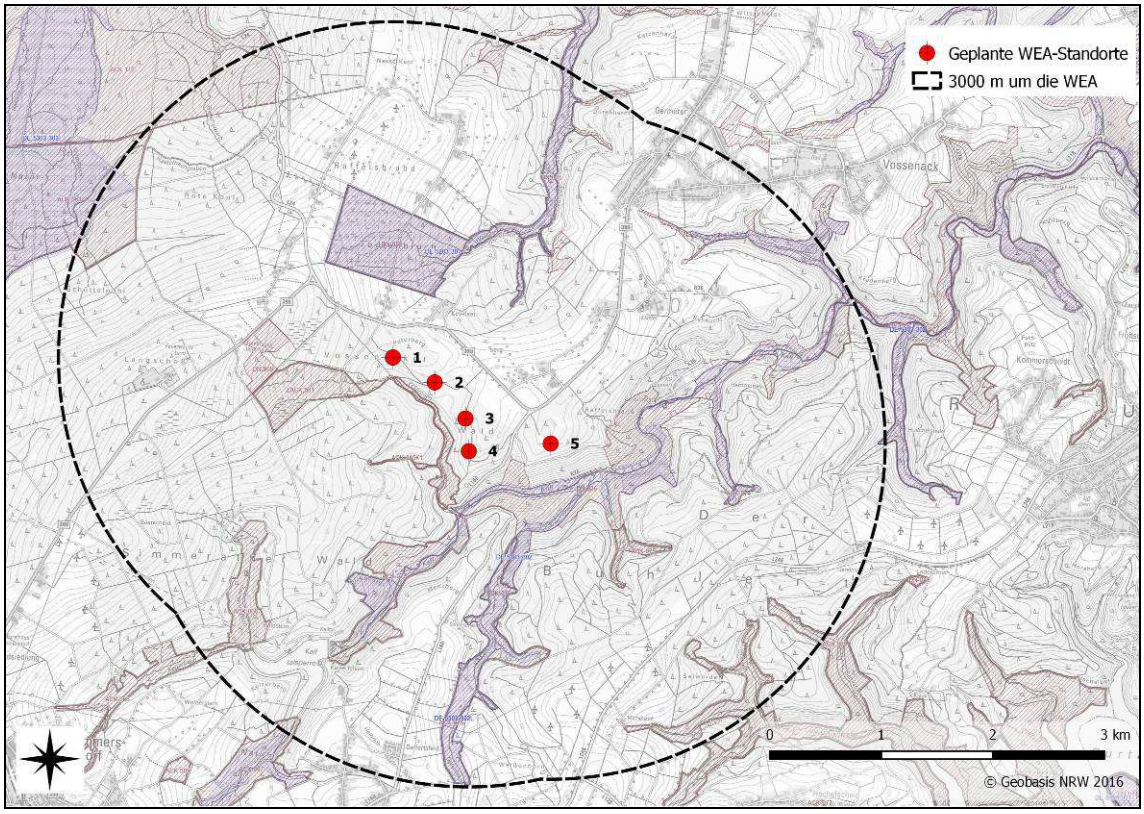


Abb. 4: Kartendarstellung der Naturschutz- und FFH-Gebiete im Umfeld der geplanten WEA.

Die nachfolgende Tabelle 1 fasst die Schutzgebiete mit den für sie gelisteten geschützten Arten zusammen. Wichtig im Zusammenhang mit Planungen zur Windenergie sind die windkraftsensiblen Arten.

Tabelle 1: Schutzgebiete im Umfeld der Planfläche und die für sie gelisteten geschützten Arten

Schutzgebietstyp	Name	Für das Schutzgebiet aufgeführte Arten
FFH-Gebiet	Wehebachtäler und Leyberg	Wiesenpieper, Schwarzkehlchen, Schwarzspecht, Waldwasserläufer, Flussregenpfeifer, Biber, Große Bartfledermaus, Teichfledermaus (Wintergast), Großes Mausohr (Wintergast), Zwergfledermaus, Braunes Langohr und Wasserfledermaus
FFH-Gebiet	Kalltal und Nebentäler	Großes Mausohr (Wintergast), Biber, Eisvogel, Braunkehlchen, Bechsteinfledermaus (Wintergast), Neuntöter, Wiesenpieper, Schwarzkehlchen, Braunes Langohr, Kleine Bartfledermaus
NSG	Kalltal und Nebentäler von Kallbrück nach Zerkall	Biber, Großes Mausohr, Braunkehlchen, Teichfledermaus, Eisvogel
NSG	Todtenbruch	Flussregenpfeifer, Schwarzspecht, Wiesenpieper, Großes Mausohr, Schwarzkehlchen, Teichfledermaus
NSG	Mittleres Kalltal	Biber, Großes Mausohr, Eisvogel, Braunkehlchen, Schwarzspecht, Teichfledermaus
NSG	Tiefenbachtal bei Rollesbroich mit Nebenbächen	Biber, Großes Mausohr, Eisvogel, Braunkehlchen, Teichfledermaus
NSG	Peterbachquellgebiet	k.A.
NSG	Steinbruch Kallbrück und Peterbach	k.A.
NSG	Klafter- und Fringsklafterbachtal	k.A.

Keine dieser angeführten Arten gilt als windkraftsensibel gemäß Leitfaden.
Als tatsächlich oder potenziell vorkommende Brutvögel in den Hangwäldern außerhalb der Kall-Aue werden für das NSG „Kalltal und Nebentäler“ die Arten Wanderfalke, Turmfalke, Mäusebussard, Rotmilan und Schwarzmilan genannt. Laut Angaben sucht der Schwarzstorch regelmäßig die störungsarmen Auenbereichen des NSG zur Nahrungssuche auf.
Als gefährdete, auentypische Arten werden zudem die folgenden Arten bei der Schutzgebietsbeschreibung aufgeführt: Biber, Eisvogel, Wasseramsel, Gebirgsstelze, Bachneunauge und Bachforelle.
Neben kleineren Geschützten Landschaftsbestandteilen (LB) gibt es keine weiteren Gebiete mit Schutzstatus im Umfeld der Planfläche.
Zusammenfassend sind v.a. die Hinweise zu den windkraftsensiblen Arten Rotmilan, Schwarzmilan und Schwarzstorch (Nahrungsgast) sowie Wanderfalke von Bedeutung.

4. Untersuchungsumfang und Untersuchungsmethodik

Der erste Teil der Untersuchung erfolgte in den Jahren 2012 und 2013 vor Einführung des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“ (Nov. 2013), so dass die dort formulierten methodischen Vorgaben nicht in Gänze erfüllt werden konnten. In Abstimmung mit der ULB des Kreises Düren fand daher im Jahr 2014 ergänzend eine Raumnutzungsanalyse für windkraftsensible Großvogelarten statt.

Als primärer Untersuchungsraum wurde zur Erfassung der Brutvögel und der Fledermäuse in den Jahren 2012 und 2013 ein 500m-Radius um die geplanten WEA-Standorte (im Folgenden auch UR 500 genannt) herum festgelegt. Großvögel mit Bezug zum Plangebiet wurden im Jahr 2013 in einem weiteren Umfeld von z.T. mehreren Kilometern beobachtet. Im Jahr 2014 erfolgte zur Anpassung an die Anforderungen des o.g. Leitfadens eine systematische Raumnutzungsanalyse für windkraftsensible Großvogelarten in einem Umkreis von 3 km. Erfasst wurden hierbei Rotmilan, Schwarzmilan und Schwarzstorch. Im Frühjahr 2015 wurde ergänzend eine Untersuchung des Uhus im Steinbruch Kallbrück vorgenommen.

Hinsichtlich der Fledermäuse fand keine Anpassung des Untersuchungsrahmens statt. Hier ist folgerichtig der im o.g. Leitfaden vorgegebene Abschaltalgorithmus anzuwenden. Erfasst wurden allerdings die aktuell im Umfeld der WEA liegenden Baumhöhlen. Demnach wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

Vögel 2012/2013

- 9 Begehungen zur Erfassung der Zugvögel und zwar 7 Begehungen im Herbst 2012 und 2 Begehungen im Frühjahr 2013.
- 8 Geländetage zur Erfassung der Brutvögel, davon 2 im Sommer 2012 und 6 im Frühjahr/Sommer 2013.
- Erfassung von Spechten und Eulen mittels Klangattrappe an 2 Tagen im zeitigen Frühjahr 2013
- 6 Termine zur Erfassung von Großvögeln im weiteren Umfeld in 2013.

Vögel 2014

- Horstkartierung im 1 km Umkreis.
- Raumnutzungsanalyse an 10 Geländetagen zur Erfassung von Wechselbezügen von windkraftsensiblen Großvögeln zum Gebiet im Umkreis von 3 km.

Vögel 2015

- Untersuchung des Uhus im Steinbruch Kallbrück mittels Klangattrappe und Suche nach Spuren

Fledermäuse

- 12 Geländetage: 5 Termine im Sommer 2012 sowie 7 Termine im Zeitraum von April bis Juli 2013 zur Erfassung der Fledermäuse mit Hilfe des Ultraschalldetektors. Aufnahme der im Gelände erfassten Signale zur Auswertung.
- Rechnergestützte Spektrogrammanalyse der im Gelände aufgenommenen Signale.
- Baumhöhlenkartierung im Umfeld von 150 Metern um die WEA im Januar 2016.

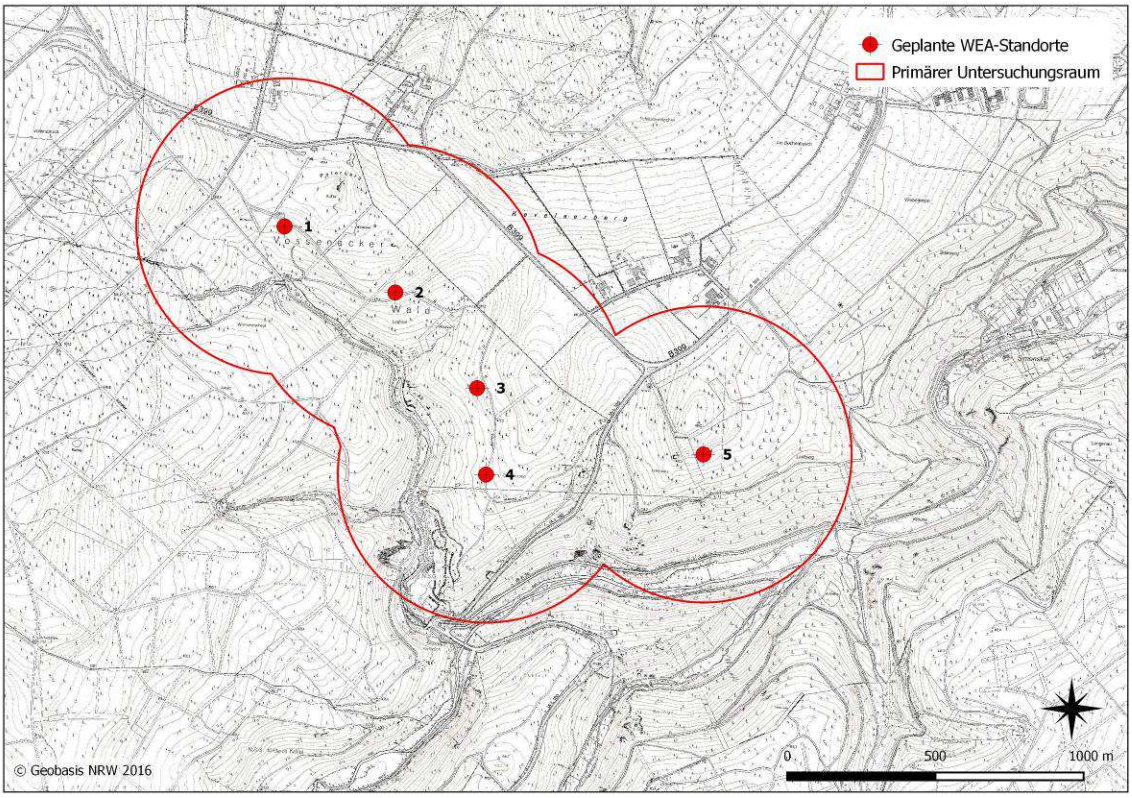


Abb. 5: Primärer Untersuchungsraum (rot) im Umkreis von 500 m um die WEA-Standorte.

4.1 Untersuchungsmethodik Avifauna

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte an insgesamt acht Geländetagen: zwei in den Monaten Juni und Juli 2012 und sechs im Zeitraum von März bis Juli 2013. Die genauen Termine lauten: 21.06. und 03.07.2012 sowie 19.03., 09.04., 03.05., 07.06., 21.06. und 26.07.2013.

Am 19.03. und 09.04.2013 wurde außerdem mit Hilfe einer Klangattrappe das Vorkommen von Eulen und Spechten erfasst. Die Brutvogelkartierung erfolgte in Form einer Revierkartierung durch regelmäßiges Abgehen einer Linientaxierungsstrecke, mit der das Gesamtgebiet abgedeckt wurde. Revieranzeigende Männchen wurden nach Lautäußerungen (Verhören des Gesanges und der Rufe) und Verhaltensmerkmalen (z. B. Antragen von Nistmaterial, Eintragen von Futter) erfasst.

An den Tagen 21.06. und 03.07.2012 sowie den Terminen 03.05., 07.06., 21.06. und 26.07.2013 erfolgte eine großräumlichere Betrachtung im Hinblick auf Großvögel, insbesondere Greife, mit Bezug zum Plangebiet.
Zur Erfassung der Zugvögel wurden im Herbst 2012 sieben (18.09., 26.09., 17.10., 31.10., 06.11, 20.11. und 06.12.2012) und im Frühjahr 2013 zwei Begehungen (07.03. und 19.03.2013) durchgeführt. Hierbei wurden von einem Beobachtungspunkt aus alle offensichtlichen Zugbewegungen, die in der Höhe und bodennah über die Planfläche verlaufen, erfasst und nach Art getrennt quantifiziert. Hiermit lässt sich sowohl eine Gesamtzahl ziehender Tiere an den jeweiligen Tagen ermitteln als auch eine artbezogene Quantifizierung vornehmen. Die Beobachtungsrichtung ist im Herbst Nordost, um von dort aus anfliegende Tiere zu erfassen. Im Frühjahr wird die Gegenrichtung (Anflug aus Südwest) betrachtet.
Aufgrund der Habitateignung des Naturraumes mit bekannten großräumlichen Brutvorkommen windkraftsensibler Großvogelarten (insbesondere des Rotmilans) und der Ergebnisse und Hinweise Dritter erfolgte zu deren Erfassung darüber hinaus eine Raumnutzungsanalyse (RNA) im Jahr 2014, wie sie der Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ vorgibt. Die vorbereitende Horstkartierung fand am 27.03.2014 statt. Dazu wurde das Untersuchungsgebiet in einem Umkreis von 1 km flächendeckend abgesucht. Dies entspricht dem primären Untersuchungsgebiet für die Arten Rot- und Schwarzmilan. Für den Schwarzstorch gibt es ein primäres Untersuchungsgebiet von 3 km. Innerhalb dieses Raumes gibt es keine substanziellen Hinweise auf ein Brutvorkommen der Art mit einem Horstnachweis. Der nächste bekannte Horst befindet sich in ca. 4,5 km nördlicher Entfernung. Die Art wurde dennoch in die Raumnutzungsanalyse eingestellt, die im Umkreis von 3 km um die WEA-Standorte durchgeführt wurde, um eine mögliche Raumnutzung abzubilden.
Im Rahmen der Raumnutzungsanalyse wurden 10 Geländetermine durchgeführt und zwar am 02.04., 22.04., 05.05., 19.05., 26.05., 02.06., 16.06., 02.07., 31.07. und 11.08.2014. Die Untersuchungen an den 10 Beobachtungstagen erstreckten sich jeweils über 4 Stunden, so dass sich eine Gesamtbeobachtungszeit von 40 Stunden bzw. 2.400 Minuten ergab. Die Untersuchung wurde mit 4 Kartierern durchgeführt.
Die Beobachtungen an den jeweiligen Terminen wurden in einer nachfolgenden Auswertung mithilfe eines Geographischen Informationssystems (qGIS) auf digitalen Karten verortet. Die Frage nach der Raumnutzung der Großvögel im Gebiet kann nun graphisch beantwortet werden. Zum einen wird die tatsächliche Raumnutzungsintensität (Zeitanteile in den verschiedenen Bereichen) und zum zweiten die Stetigkeit (Anzahl der Termine) der Nutzung sichtbar.
Die Raumnutzungsintensität beantwortet die Frage, wie viel Zeit die Arten tatsächlich in verschiedenen Bereichen des Untersuchungsgebietes verbracht haben. Dafür wird das Gebiet in drei Bereiche unterteilt. Der Innere Bereich umfasst die Standorte der geplanten WEA sowie einen 500 m Radius um diese. Der mittlere Bereich schließt

daran an und reicht bis in eine Entfernung von 1.000 m. Der äußere Bereich erstreckt sich bis in 3.000 m Entfernung zu den WEA.
Anhand der verorteten Beobachtungen kann somit die tatsächliche wie auch die prozentuale Aufenthaltsdauer (Raumnutzungsintensität) ermittelt werden.
Zum zweiten können Stetigkeiten festgestellt werden. Dies ist die Anzahl der Tage, in denen die jeweilige Art (insbesondere der Rotmilan) sich an bestimmten Stellen des Untersuchungsgebietes aufgehalten hat. Das gesamte Untersuchungsgebiet wurde zur Nachvollziehbarkeit virtuell in 100 x 100m Kacheln unterteilt. Die digitalisierten Ergebnisse der einzelnen Kartiertermine werden mithilfe einer „räumlichen Abfrage“ auf diese Kacheln abgebildet und anschließend verschnitten. Nachdem die Ergebnisse mit Hilfe des GIS zusammengefasst werden, ergibt sich nun für jedes 1 ha große Kachelfeld des Untersuchungsgebietes die Anzahl der Tage - die Stetigkeit - an der sich die Art in der jeweiligen Kachel aufgehalten hat.
Beide Parameter ergänzen sich. Es ist wichtig zu wissen, wie intensiv eine Art die verschiedenen Bereiche um die WEA genutzt hat (Zeitanteile). Es ist jedoch ebenso bedeutsam, wie oft die Art an einer bestimmten Stelle auftrat (Stetigkeit).
Ergänzend fand im Jahr 2015 eine Überprüfung möglicher Brutvorkommen des Uhus im Steinbruch Kallbrück statt. Dieser stellt eine potenziell gut geeignete Struktur für die Art dar. Der Einsatz der Klangattrappe erfolgte am 28.02. und am 14.03.2015. Am 14.03. erfolgte zudem tagsüber eine optische Kontrolle, ergänzt durch einen zweiten Tagestermin am 20.05.2015.

4.2 Untersuchungsmethodik Fledermäuse

Aufgrund ihrer nachtaktiven Lebensweise sind Fledermäuse nur schwierig ausschließlich per Sichtbeobachtung zu kartieren und zu bestimmen. Zwar haben viele Arten ein mehr oder weniger markantes Flug- und Jagdverhalten, doch kann das menschliche Auge diese Aktivitäten in der Dunkelheit schlichtweg kaum oder nicht erfassen. Man bedient sich daher der Technik und nutzt die Fähigkeit der Fledermäuse, Laute im Ultraschallbereich zu erzeugen, die der Orientierung, dem Sozialkontakt und der Jagd dienen. Hierdurch sind Fledermäuse in der Lage, quasi ein „Bild zu hören“, denn die Echoortung erlaubt ihnen, ein sehr genaues Bild von der Umwelt zu erhalten. Die von Mikrochiropteren erzeugten Laute können mit geeigneten Ultraschalldetektoren für den Menschen hörbar gemacht werden. Daneben erzeugen Fledermäuse auch Laute unterhalb von 20 kHz, so dass sie für den Menschen auch ohne Detektor hörbar sind.
Zur Erfassung der Fledermäuse erfolgten insgesamt 12 detektorbasierte Untersuchungen. Davon wurden 5 im Sommer 2012 durchgeführt (24.07., 09.08., 14.08., 22.08. und 27.09.2012) und 7 im Frühjahr und Sommer 2013 (23.04., 30.04., 27.05., 18.06., 03.07., 10.07. und 15.07.2013). Spätsommerliche und herbstliche Zugaktivitäten wurden während der 5 Begehungen ab Ende Juli 2012 überprüft, also am 24.07., 09.08., 14.08., 22.08. und 27.09.2012. Diese Begehungen begannen jeweils bereits 2 Stunden vor Sonnenuntergang, da Große Abendsegler auf dem Zug oftmals bereits im

Hellen fliegen. Da im geschlossenen Wald sowohl die Sicht begrenzt ist als auch die Reichweite des eingesetzten Detektors deutlich vermindert wird, wurde die vor Sonnenuntergang beginnende Untersuchung aus dem Offenland vorgenommen. Auch wenn von dieser Stelle aus eine freie Sicht und ein uneingeschränktes Funktionieren des Detektors gegeben sind, stellen die fünf Termine nur den kleinen Ausschnitt eines möglichen Herbstzuggeschehens zwischen Juli und Oktober eines Jahres dar. Im Gegensatz zu einer permanenten Höhenüberwachung ist die Aussagekraft dieser Daten daher begrenzt und vorwiegend als Hinweis zu verstehen.
Die Untersuchungen wurden mit einem Zeitdehnungsdetektor durchgeführt – dem Explorer bzw. TR-30 der Fa. von Laar. Diese Geräte sind aufgrund ihrer Empfindlichkeit vom Grundsatz in der Lage, Große Abendsegler in einer Entfernung von 100 Metern und mehr zu erfassen. Damit sind die Geräte grundsätzlich auch dafür geeignet, in der Höhe ziehende Große Abendsegler bis zu einer gewissen Höhe bei direktem Anflug vom Boden aus zu registrieren. Allerdings können die Einzelbegehungen während der Zugzeit immer nur einen Ausschnitt des Gesamtgeschehens abbilden. Innerhalb des Waldes ist die Reichweite zudem deutlich eingeschränkt.
Im Explorer/TR-30 werden die aufgenommenen Ultraschallsignale digital gespeichert. Anschließend wird der Ultraschall durch zeitgedehnte Entleerung des Speichers hörbar gemacht. Die Zeitdehnung ist zehnfach. Dieses Verfahren hat im Vergleich zu anderen Methoden den Vorteil, dass alle originalen Eigenschaften des Ultraschalls erhalten bleiben. Auch komplexe Rufe können auf diese Art analysiert werden. Der im Detektor gespeicherte Ultraschall wird noch im Gelände in digitaler Form auf einem Aufnahmegerät gespeichert und dann anschließend im Büro mittels einer geeigneten Software analysiert (SASLabPlus, Akustika, Audacity).

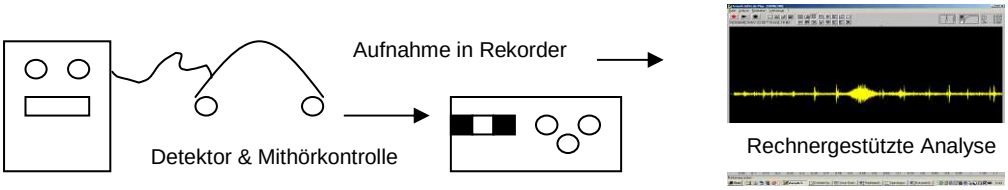


Abb. 6: Arbeitsprinzip mit TR-30 (Zeitdehnungsdetektor), Kopfhörer (Echtzeit-Mithörkontrolle), Rekorder und Analyse-Software.

Zusätzlich erfolgte konkret um die geplanten WEA-Standorte eine Baumhöhlenkartierung im Umkreis von 150 Metern im Januar 2016.

5. Ergebnisse

Als Datengrundlage für die artenschutzrechtliche Bewertung wurden zum einen die Daten der eigenen Kartierungen verwendet, zum anderen wurden bereits bestehende Daten ausgewertet und berücksichtigt. Hierbei handelt es sich um die im „Fachinformationssystem geschützte Arten“ (FIS) des LANUV NRW für die Quadranten 2 und 3 der Messtischblätter 5303 (Roetgen) und 5304 (Nideggen) eingetragenen Daten zu

den planungsrelevanten Arten. Auch die Informationen aus dem Fundortkataster für Pflanzen und Tiere @LINFOS und dem Energieatlas NRW (Schwerpunktvorkommen windkraftsensibler Vogelarten) des LANUV NRW wurden berücksichtigt. Ergänzend erfolgte eine Abfrage beim Landesbetrieb Wald und Holz (Herr Lüder) und beim Jagdpächter Herr Scholl (Stolberg).

5.1 Aktuell erhobene Daten

Das Gutachten umfasst eine Erfassung der Brut- und Gastvögel in den Jahren 2012 und 2013, sowie eine Raumnutzungsanalyse der Großvögel im Jahr 2014.

5.1.1 Avifauna

Bei der Vogelkartierung (Brut- und Zugvögel) im Sommer/Herbst 2012 und im Frühjahr /Sommer 2013 wurden insgesamt 62 Vogelarten festgestellt, darunter 43 Brutvogelarten, 3 Arten mit Brutverdacht (Gartenrotschwanz, Mäusebussard und Waldschnepfe) sowie 16 Gastvogelarten (nicht brütende Nahrungsgäste, Durchzügler und Wintergäste). Darüber hinaus wurde der Schwarzmilan im Rahmen der Raumnutzungsanalyse 2014 als Nahrungsgast erfasst. Insgesamt 19 der erfassten Arten gelten in NRW als planungsrelevant. Davon unterliegen 11 Arten einer Gefährdungskategorie gemäß Rote Liste Nordrhein-Westfalen und/oder Deutschland nämlich: Baumfalke (D, NW), Baumpieper (NW), Gartenrotschwanz (NW), Mehlschwalbe (NW), Rauchschwalbe (NW), Rotmilan (NW), Schwarzmilan (NW), Schwarzstorch (NW), Turteltaube (D, NW), Waldlaubsänger (NW) und Waldschnepfe (NW).

Des Weiteren sind auch alle ungefährdeten Greifvogel- und Eulenarten planungsrelevant, da sie durchweg streng geschützt sind: dazu zählen im Untersuchungsraum die Arten Mäusebussard, Sperber, Turmfalke und Waldkauz. Darüber hinaus sind auch Schwarzspecht (Anhang I VogelSchRL) und Waldwasserläufer (Art 4.2 VogelSchRL) streng geschützt. Als Koloniebrüter sind zudem der Graureiher und der Kormoran planungsrelevant. Ein Brutvorkommen des Uhus konnte durch die Anwendung gezielter Methoden im potenziell geeigneten Steinbruch Kallbrück ausgeschlossen werden.

Der im Landschaftsplan für das Kalltal genannte Wanderfalke konnte zu keinem Zeitpunkt der Untersuchung in den Jahren 2012-2015 nachgewiesen werden. Das nächste bekannte Brutvorkommen befindet sich im Bereich des Sendemastes zwischen Kleinhau und Großhau. Für das hiesige Verfahren hat das keine Bedeutung.

Windkraftsensibel gemäß dem Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ sind die Arten **Baumfalke, Kormoran, Rotmilan, Schwarzmilan** und **Schwarzstorch**. Innerhalb eines Umkreises von 1 km wurden keine Horste windkraftsensibler Arten kartiert. Der Baumfalke brütet in über 1 km Entfernung zur WEA 1 nahe dem Forsthaus Jägerhaus. Der nächstliegende Brutplatz des Rotmilans befindet sich knapp 2 km südwestlich der WEA 4 in einer Fichtengruppe. Bevorzugt genutzte Jagdflächen liegen bei Simmerath-Rollesbroich und bei Raffelsbrand (vgl. Raumnutzungsanalyse).

Die nächstliegenden Schwarzstorchhorste liegen in einer nordwestlichen Entfernung von ca. 4,3 km bzw. in 4,5 km nördlicher Entfernung. Mit einer gewissen Regelmäßigkeit wurden Schwarzstörche im Jahr 2014 in nordwestlicher Entfernung von 2-3 km gesichtet (vgl. Raumnutzungsanalyse). Aus den Jahren 2012 und 2013 gibt es Hinweise des Jagdpächters Scholl, der 2 Beobachtungen konkret dokumentiert hat. So wurde am 27.05.2012 um 21.45 Uhr ein Schwarzstorch von Süden nach Norden fliegend über der Ringstraße westlich der B399/L24 gesichtet. Eine zweite Beobachtung gelang am 05.06.2013 um ca. 22.00 Uhr, wo der Schwarzstorch die gleiche gerichtete Flugbewegung von Süden nach Norden etwas weiter westlich über dem Forsthaus Jägerhaus vollzog (siehe Karte 1). Der Schwarzmilan ist gelegentlicher Nahrungsgast im Gebiet (vgl. Raumnutzungsanalyse), der Kormoran wurde lediglich überfliegend während der Zugzeit gesichtet.



Abb. 7: Der Schwarzmilan wurde gelegentlich bei der Nahrungssuche im weiteren Umfeld beobachtet.

Alle weiteren planungsrelevanten und nicht-planungsrelevanten Vogelarten gelten hingegen nicht als windkraftsensibel. Hierzu führt der Leitfaden aus: „Bei allen Vogelarten, die in der Aufzählung nicht genannt werden, ist im Sinne einer Regelfallvermutung davon auszugehen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote in Folge der betriebsbedingten Auswirkungen von WEA grundsätzlich nicht ausgelöst werden.“
Eine Art des Waldrandes ist der **Baumpieper**. Es konnte lediglich ein Brutpaar nachgewiesen werden, was mit der hohen Dichte der Nadelholzforste zusammenhängt. **Turteltaube** und **Waldlaubsänger** sind zwei weitere planungsrelevante Brutvogelar-

ten. Von der Turteltaube wurden im UR 500 insgesamt drei Reviere erfasst, vom Waldlaubsänger waren es insgesamt sieben. Der **Waldkauz** brütet südlich der Kall, nahe dem Tiefenbach im Südosten des Untersuchungsgebietes. Der **Schwarzspecht**, die einzige planungsrelevante Spechtart, die im Gebiet kartiert werden konnte, wurde an zwei Stellen nachgewiesen, zum einen im Westen und zum anderen im Osten des Untersuchungsraums.

Arten mit Brutverdacht sind **Gartenrotschwanz, Mäusebussard** und **Waldschnepfe**. Der Gartenrotschwanz wurde zur Brutzeit am Waldrand nahe dem Kletterpark Raffelsbrand beobachtet. Vom Mäusebussard wurden regelmäßig mehrere Tiere kreisend im Untersuchungsraum und über der Planfläche gesichtet. Die Horstsuche im Umkreis von 1 km blieb allerdings ohne Horstfund, so dass kein Bezug der Art zu einem bestimmten Areal im Untersuchungsraum hergestellt werden konnte. Daher besteht lediglich Brutverdacht. Am wahrscheinlichsten ist eine Brut in den Hängen zur Kall Richtung Simonskall. Die dritte Art, die sehr wahrscheinlich im Untersuchungsraum brütet, ist die Waldschnepfe. Von ihr gelangen zwei Beobachtungen, eine im Todtenbruch und eine im Umfeld der Kall. Zusätzlich liegen uns Hinweise vom Jagdpächter Scholl vor, dass diese Art im Gebiet vorkommt. Da die Art nicht genau verortet werden kann, besteht auch für sie nur Brutverdacht.

Sechs weitere planungsrelevante Arten treten im primären Untersuchungsraum als Gastvögel auf. Dies sind **Graureiher, Mehl- und Rauchschwalbe, Sperber, Turmfalke** und **Waldwasserläufer**. Der Graureiher ist gelegentlicher Nahrungsgast im Auenbereich der Kall. Ebenfalls Gastvögel sind Mehl- und Rauchschwalbe, die das offene Grünland im Umfeld der B 399 auf ihren Nahrungsflügen bzw. auf dem Durchzug überfliegen. Der Sperber ist seltener Nahrungsgast im Gebiet, während der Turmfalke regelmäßig im Offenland jagend gesichtet wurde, insbesondere zwischen dem Todtenbruch und der B 399. Der Waldwasserläufer, der auch in der FFH-Gebietsverordnung für das FFH-Gebiet „Wehebachtäler und Leyberg“ genannt wird, wurde in den Wintermonaten November/Dezember 2012 genau dort im Bereich des Todtenbruchs mit 23 Tieren erfasst.

Eine vollständige Artenliste der im Rahmen dieses Gutachtens kartierten Arten mit Statusangaben ist in Tabelle 2 dargestellt. Die Verortung von Brutplätzen ist der Karte 1 zu entnehmen. Die Karten 2-4 gehen darüber hinaus und dokumentieren die Raumnutzung der windkraftsensiblen Arten Rotmilan, Schwarzmilan und Schwarzstorch im Umkreis bis zu 3 km.

Tabelle 2 : Artenliste der Vögel im geplanten Windpark Peterberg und seinem Umfeld

Kategorien der Roten Liste (RL):
0 = (als Brutvogel) ausgestorben
1 = vom Aussterben bedroht
2 = stark gefährdet
3 = gefährdet
R = arealbedingt selten
- = ungefährdet
V = Vorwarnliste

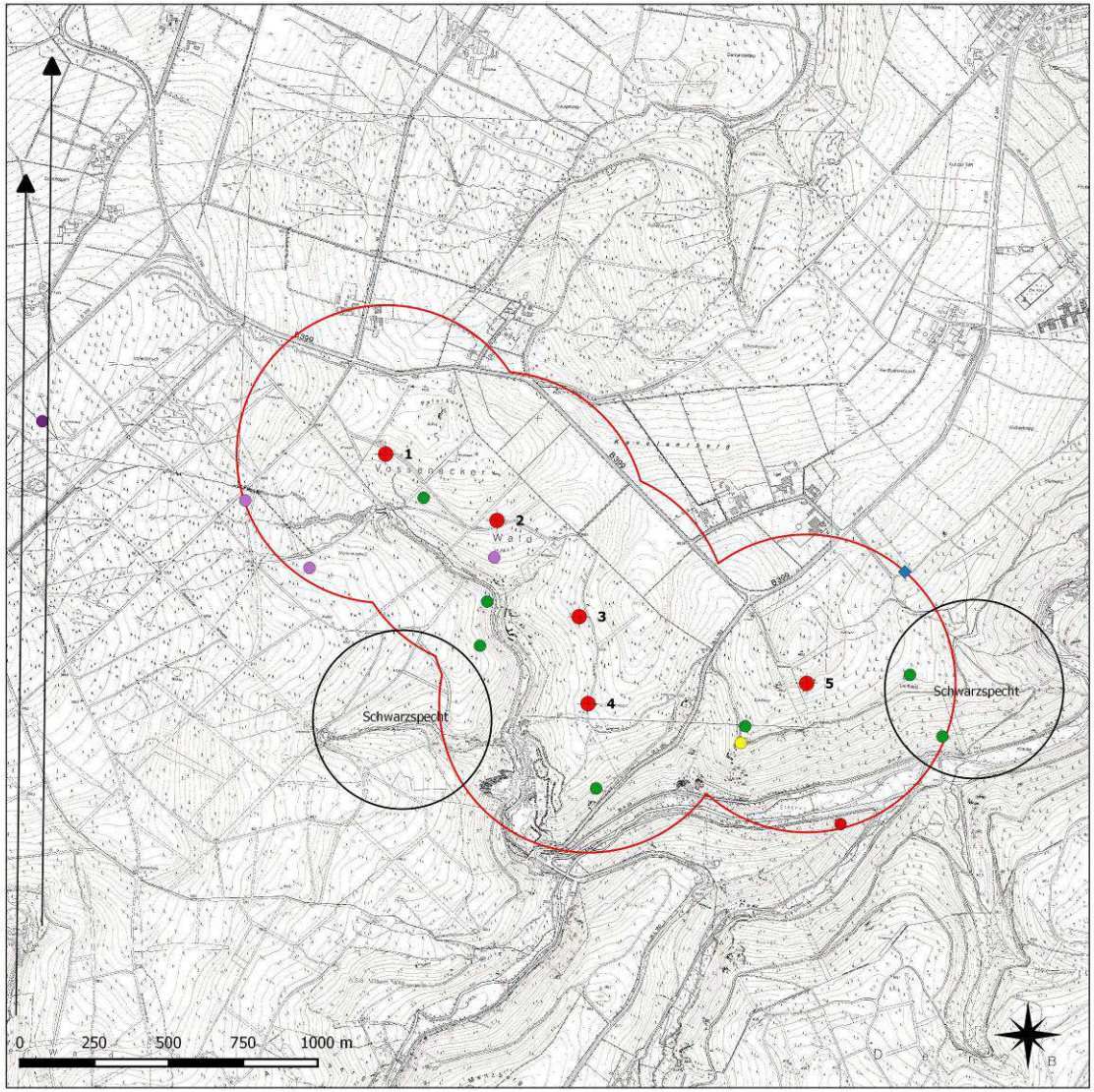
Status:
B = Brutvogel
BV = Brutverdacht
DZ = Durchzügler
N = Nahrungsgast
W = Wintergast

	Artname	lat. Artname	RL D	RL NRW	Streng geschützt	Vogelschutzrichtlinie (VS-RL)		Status im Gebiet
						Anhang I	Art.4 (2)	
1	Amsel	*Turdus merula*	-	-				B
2	Bachstelze	*Motacilla alba*	-	V				B, DZ
3	**Baumfalke**	*Falco subbuteo*	3	3				B (>1km)
4	Baumpieper	*Anthus trivialis*	V	3				B
5	Blaumeise	*Parus caeruleus*	-	-				B
6	Bluthänfling	*Carduelis cannabina*	V	V				DZ
7	Buchfink	*Fringilla coelebs*	-	-				B, DZ
8	Buntspecht	*Dendrocopos major*	-	-				B
9	Dohle	*Corvus monedula*	-	-				DZ
10	Eichelhäher	*Garrulus glandarius*	-	-				B
11	Elster	*Pica pica*	-	-				B
12	Erlenzeisig	*Carduelis spinus*	-	-				N
13	Fichtenkreuzschnabel	*Loxia curvirostra*	-	-				DZ
14	Fitis	*Phylloscopus trochilus*	-	V				B
15	Gartenbaumläufer	*Certhia brachydactyla*	-	-				B
16	Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*	-	2				BV
17	Gimpel	*Pyrrhula pyrrhula*	-	-				B
18	Goldammer	*Emberiza citrinella*	-	V				DZ
19	Graureiher	*Ardea cinerea*	-	-				N

	Artname	lat. Artname	RL D	RL NRW	Streng geschützt	Vogelschutzrichtlinie (VS-RL)		Status im Gebiet
						Anhang I	Art.4 (2)	
20	Grünfink	*Carduelis chloris*	-	-				B
21	Haubenmeise	*Parus cristatus*	-	-				B
22	Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	-	-				B
23	Haussperling	*Passer domesticus*	V	V				B
24	Heckenbraunelle	*Prunella modularis*	-	-				B
25	Hohltaube	*Columba oenas*	-	-				B
26	Kleiber	*Sitta europaea*	-	-				B
27	Kohlmeise	*Parus major*	-	-				B, DZ
28	**Kormoran**	*Phalacrocorax carbo*	-	-				DZ
29	Mauersegler	*Apus apus*	-	-				N
30	Mäusebussard	*Buteo buteo*	-	-	x			BV, DZ
31	Mehlschwalbe	*Delichon urbica*	V	3				N, DZ
32	Misteldrossel	*Turdus viscivorus*	-	-				B, DZ
33	Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	-	-				B
34	Rabenkrähe	*Corvus corone*	-	-				B, DZ
35	Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	V	3				N, DZ
36	Ringeltaube	*Columba palumbus*	-	-				B, DZ
37	Rotdrossel	*Turdus iliacus*	-	-				DZ
38	Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*	-	-				B
39	**Rotmilan**	*Milvus milvus*	-	3	x	x		B (2 km)
40	Schafstelze	*Motacilla flava*	-	-				DZ
41	Schwarzspecht	*Dryocopus martius*	-	-	x	x		B
42	**Schwarzmilan**	*Milvus migrans*	-	R	x	x		N
43	**Schwarzstorch**	*Ciconia nigra*	-	3	x	x		N (3 km)
44	Singdrossel	*Turdus philomelos*	-	-				B
45	Sommergoldhähnchen	*Regulus ignicapilla*	-	-				B
46	Sperber	*Accipiter nisus*	-	-	x			N
47	Star	*Sturnus vulgaris*	-	V				N, DZ
48	Stieglitz	*Carduelis carduelis*	-	-				DZ
49	Sumpfmeise	*Parus palustris*	-	-				B
50	Tannenmeise	*Parus ater*	-	-				B

	Artname	lat. Artname	RL D	RL NRW	Streng geschützt	Vogelschutzrichtlinie (VS-RL)		Status im Gebiet
						Anhang I	Art.4 (2)	
51	Turmfalke	*Falco tinnunculus*	-	V	x			N
52	Turteltaube	*Streptopelia turtur*	3	2	x			B
53	Wacholderdrossel	*Turdus pilaris*	-	-				B, DZ
54	Waldbaumläufer	*Certhia familiaris*	-	-				B
55	Waldkauz	*Strix aluco*	-	-	x			B
56	Waldlaubsänger	*Phylloscopus sibilatrix*	-	3				B
57	Waldschnepfe	*Scolopax rusticola*	V	3				BV
58	Waldwasserläufer	*Tringa ochropus*	-	-	x		x	W
59	Wasseramsel	*Cinclus cinclus*	-	-				B
60	Weidenmeise	*Parus montanus*	-	-				B
61	Wintergoldhähnchen	*Regulus regulus*	-	-				B
62	Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*	-	-				B
63	Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	-	-				B

Gelb markiert = planungsrelevante Arten in NRW.
Fett = Windkraftsensible Arten gemäß dem Leitfaden zur „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergie-anlagen in Nordrhein-Westfalen“



Karte 1: Planungsrelevante Vogelarten 2012/13

Brutvögel
- Baumfalke *
- Baumpieper
- Gartenrotschwanz (Brutverdacht)
- Turteltaube
- Waldkauz
- Waldlaubsänger
- Schwarzspecht (Bruthabitat)

Arten mit Brutverdacht (ohne Verortung)
Mäusebussard
Waldschnepfe

Gastvogelarten [Nahrungsgäste (N), Wintergäste (W) und Zugvögel (Z) (ohne Verortung)]

Graureiher (N)
Kormoran (DZ)
Mehlschwalbe (Z, N)
Rauchschwalbe (Z,N)
Rotmilan (N) *
Sperber (N)
Turmfalke (N)

*: windkraftsensible Arten

dokumentiertze Flugbewegung des Schwarzstorches *

geplante WEA-Standorte
Primärer Untersuchungsraum

© Geobasis NRW 2016

Büro für Ökologie & Landschaftsplanung
Wilhelmbusch 11 52223 Stolberg
Internet: www.planungsbuero-fehr.de

Hartmut Fehr Diplom-Biologe
Tel.: 02402/1274995 Fax: 02402/1274996 mobil: 0160/7573803
e-mail: info@planungsbuero-fehr.de

Zugvögel

Die Ergebnisse der Zugvogelerfassung sind in der Tabelle 4 dargestellt. Im Vergleich zu einer Auswertung von Zählungen an 120 Standorten in Südwestdeutschland (GRUNWALD ET. AL, 2007) mit einer durchschnittlichen Zahl von 608 Tieren pro Stunde im Herbst (hier durchschnittlich 135, höchstens 287) ist für das Projektgebiet in der Summe eine unterdurchschnittliche Nutzung als Durchzugsraum festzustellen, mit einer Durchzugsspitze im Oktober. Die häufigsten Arten sind Buchfink u.a. Finkenarten, Star, Rabenkrähe und Ringeltaube. Diese treten teils in großen Trupps auf. Die meisten Tiere wurden am 31.10.12 erfasst, insgesamt 1.149 Tiere in vier Zählstunden.

Im Frühjahr wurden insgesamt nur sehr wenige Tiere auf dem Durchzug beobachtet, darunter kleine Trupps Goldammern. Interessante Einzelbeobachtungen gab es nicht. An rastenden Vögeln wurden unter anderem Wacholderdrosseln auf den offenen Wiesen- und Weideflächen beobachtet.

Mit Hilfe der Zugvogelkartierung kann im Vergleich zu anderen Standorten ein gutes Bild sowohl von der Bedeutung als Zugroute als auch vom durchziehenden Artenspektrum ermittelt werden. Letztlich bildet die Untersuchung aber nur einen Teil des insgesamt stattfindenden Zuggeschehens ab, so dass nicht zwangsläufig alle Arten erfasst werden. Kranichzug wurde an den Untersuchungstagen nicht festgestellt. Der **Kranich** nutzt den gesamten Raum aber gesichert als Zugstrecke. Insofern wird auch dieser in der Artenschutzprüfung vertiefend betrachtet.

Tabelle 3: Ergebnisse der Zugvogelkartierung an 9 Zähltagen im Herbst 2012 und Frühjahr 2013

	Herbstzug 2012							Frühjahrszug 2013		Gesamt
Artname	**18.09.**	**26.09.**	**17.10.**	**31.10.**	**06.11.**	**20.11.**	**06.12.**	**07.03.**	**19.03.**	
Bachstelze	8	0	0	0	4	0	0	0	0	12
Bluthänfling	16	0	0	0	2	12	0	0	0	30
Buchfink	8	54	610	80	28	70	24	34	0	908
Dohle	0	0	0	20	0	0	0	0	0	20
Drosseln (indet.)	80	0	0	120	0	0	0	0	0	200
Eichelhäher	8	4	2	4	4	3	1	0	0	26
Elster	4	0	0	0	4	3	0	0	0	11
Fichtenkreuzschnabel	0	0	0	0	0	40	0	0	0	40
Finkenartige	0	0	0	166	0	20	0	0	0	186
Goldammer	0	0	0	0	0	0	0	46	0	46
Kohlmeise	0	0	6	0	4	0	8	0	0	18
Kormoran	0	2	0	8	0	4	0	0	0	14
Mäusebussard	1	2	2	6	1	6	2	0	0	20
Mehlschwalbe	140	0	0	0	0	0	0	0	0	140
Misteldrossel	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6
Rabenkrähe	20	0	70	46	70	14	8	46	0	274
Rauchschwalbe	52	12	0	0	0	0	0	0	0	64
Ringeltaube	8	0	72	20	0	180	2	0	0	282
Rotdrossel	0	0	0	20	0	0	0	0	0	20

Fortsetzung Tabelle 3										
	Herbstzug 2012							Frühjahrszug 2013		Gesamt
Artname	**18.09.**	**26.09.**	**17.10.**	**31.10.**	**06.11.**	**20.11.**	**06.12.**	**07.03.**	**19.03.**	
Schafstelze	0	0	0	0	0	40	0	0	0	40
Star	0	60	364	580	126	160	56	16	0	1362
Stieglitz	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10
Turmfalke	1	2	1	3	0	4	1	0	0	12
Wachholderdrossel	36	0	0	60	40	0	0	0	50	186
Waldwasserläufer	0	0	0	0	0	26	26	0	0	52
Wintergoldhähnchen	0	0	0	6	0	0	0	0	0	6
Gesamtzahl (4h)	**382**	**136**	**1.127**	**1.149**	**283**	**582**	**128**	**148**	**50**	
Anzahl pro Stunde	**96**	**34**	**282**	**287**	**71**	**146**	**32**	**37**	**13**	

Raumnutzung von Großvögeln

Um die Frage der Raumnutzung von im weiteren Umfeld brütenden Großvögeln im Plangebiet beantworten zu können, erfolgte eine Raumnutzungsanalyse. Während dieser erfolgten insbesondere Sichtungen des Rotmilans, des Schwarzmilan und des Schwarzstorchs im Raum bis zu 3 km um die Planfläche.

Anhand von Verhaltensmerkmalen, insbesondere dem Eintrag von Nistmaterial, konnte ein Rotmilanbrutplatz östlich der Kalltalsperre in einer Entfernung von knapp 2 km zur WEA 4 lokalisiert werden. Rotmilanhorste zeichnen sich häufig durch den Einbau von Plastik und Papier in den Horst aus und sind daher in der Regel sehr gut von anderen Greifvogelhorsten differenzierbar.



Abb. 8: Rotmilan mit „Nestschmuck“ in den Fängen und im Schnabel nahe dem Brutplatz bei Rollesbroich.

Hinweise auf Brutplätze des Schwarzmilans und des Schwarzstorches ergaben sich nicht. Die nächstliegenden Schwarzstorchhorste befinden sich in einer Entfernung von ca. 4,3 bzw. ca. 4,5 km nördlich des geplanten Windparks. Der näherliegende Horst ist sicherlich seit längerer Zeit nicht genutzt, da er Zerfallserscheinungen zeigt (Abb. 8). Der 4,5 km entfernt liegende Horst ist in einem besseren Zustand. Eine Brut konnte 2014 dort allerdings nicht dokumentiert werden.



Abb. 9: Nächstliegender Horst des Schwarzstorches mit deutlichen Zerfallserscheinungen.

Eine Nachfrage beim Landesbetrieb Wald und Holz sowie beim Forstamt Simmerath ergab keinen Hinweis auf eine Schwarzstorchbrut im Umfeld von 3 km um die geplanten WEA. Das im Rahmen der Raumnutzungsanalyse dokumentierte Verhalten lässt ebenfalls nicht darauf schließen (z.B. kreisender Einflug oder Ausflug aus einem Waldgebiet).

Bei der Auftragung der Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse wurde räumlich differenziert in einen Umkreis von 500 Metern um die festgesetzten WEA-Standorte, einen anschließenden Raum von 500 bis 1.000 Meter und einen Bereich zwischen 1.000 und 3.000 Meter. Über diesen Radius hinausgehende Sichtungen waren für die Bewertung des hiesigen Vorhabens nicht mehr von Relevanz.

Rotmilan

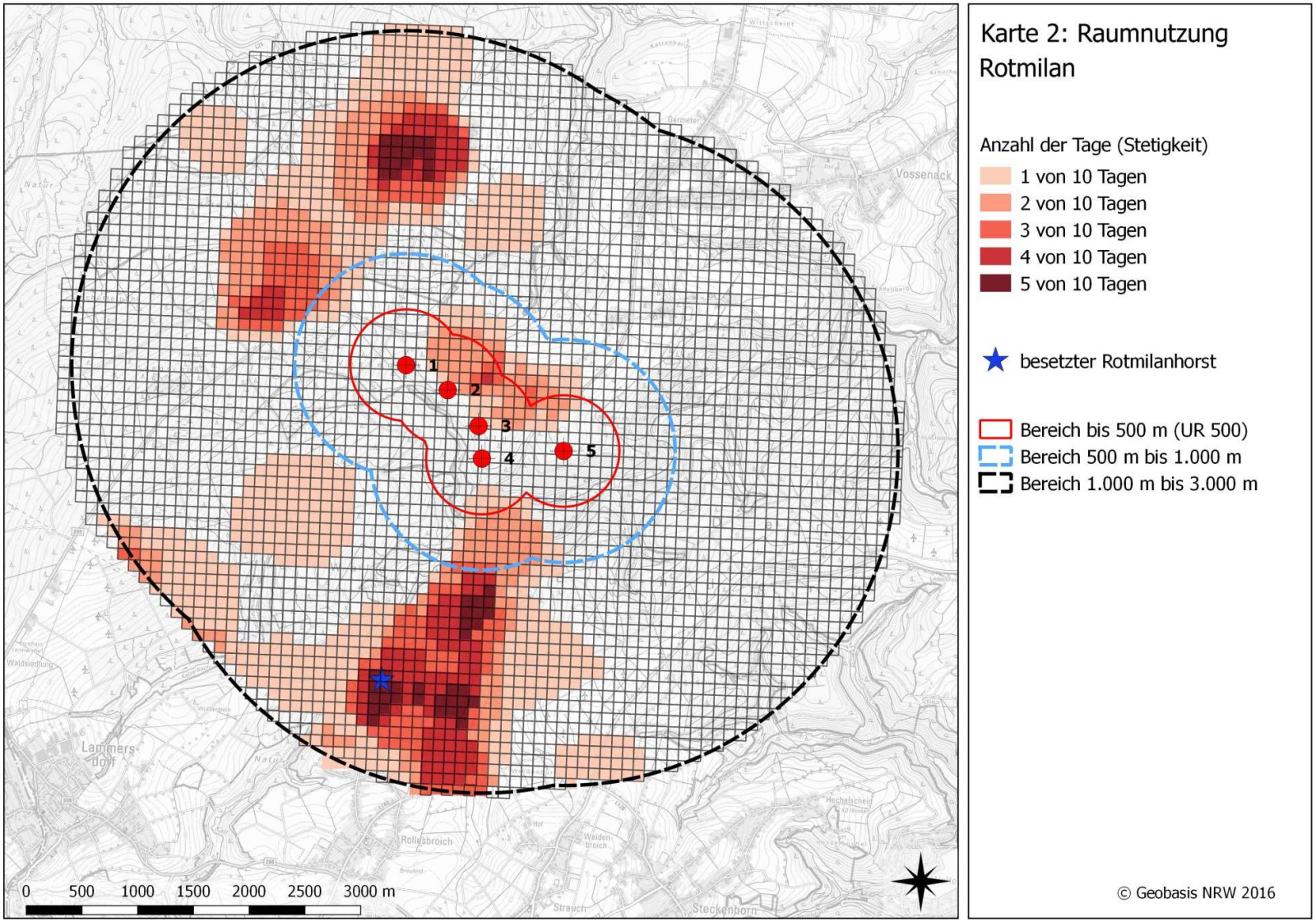
Die Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse des **Rotmilans** (s. Tabelle 4) zeigen, dass der Rotmilan im unmittelbaren Bereich der festgesetzten WEA-Standorte und dem Umfeld von 500 Meter mit einem Zeitanteil von 15 der 2.400 Beobachtungsminuten (0,6 % der Zeit) festgestellt wurde. Bei den 10 Terminen wurden 4 Nahrungsflüge am 05.05., 19.05., 26.05. und 02.06.2014 über den geplanten WEA-Standorten registriert. Es handelte sich um Nahrungsflüge über dem Offenland nördlich des Waldes. Hierbei wurde auch der Wald gestreift, so dass es in zwei Fällen zu Flugbewegungen bis auf Höhe der WEA 2 und 3 gekommen ist. Insgesamt sind Flüge im UR 500, insbesondere bis in den Bereich der geplanten WEA hinein, jedoch sehr selten zu beobachten ge-

wesen. Es ist anzumerken, dass der UR 500 selbst nicht das bevorzugte Nahrungshabitat des Rotmilans darstellt, da er zu vier Fünfteln bewaldet ist und nur ein Fünftel aus Offenland besteht. Sowohl hinsichtlich des Zeitanteils, als auch der Stetigkeit, also die Anzahl der Tage, ist demnach im Bereich des geplanten Windparks und seines Umfeldes von 500 Metern eine maximal gelegentliche Raumnutzung festzustellen.

Tabelle 4: Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse Rotmilan

	Raumnutzung in den verschiedenen Bereichen [Minuten]		
Datum	**bis 500 m**	**500-1000 m**	**1000-3000 m**
02.04.2014	0	0	128
22.04.2014	0	0	17
05.05.2014	5	0	99
19.05.2014	2	13	28
26.05.2014	5	0	8
02.06.2014	3	7	99
16.06.2014	0	1	79
02.07.2014	0	0	19
31.07.2014	0	0	0
11.08.2014	0	0	0
Min. gesamt	**15**	**21**	**477**
Anteil an Gesamtbeobachtungszeit	**0,6 %**	**0,9 %**	**20 %**

Im Raum zwischen 500 und 1.000 Meter wurde der Rotmilan ebenfalls nur in 21 von 2.400 Beobachtungsminuten erfasst. Der Schwerpunkt lag im Offenland entlang der B 399 und weiter südlich in Richtung des Brutplatzes östlich der Kalltalsperre.
Im erweiterten Raum zwischen 1.000 und 3.000 m lag der Zeitanteil der Beobachtungen bei 477 Minuten, also etwa bei 20 %. In diesem Bereich konnten drei Zonen mit einer erhöhten Raumnutzung durch den Rotmilan festgestellt werden. Zum einen ist aus nachvollziehbaren Gründen im Bereich des besetzten Horstes eine Konzentration an Aktivität festgestellt worden. Rotmilane hielten sich aber auch vermehrt in den Offenlandbereichern der Ringstraße von Raffelsbrand nördlich der B 399 auf, wo sie geeignete Nahrungsbedingungen vorfinden. Die Grünländer werden hier teils extensiv bewirtschaftet. Besonders zur Mahd konnten in diesen Bereichen teils mehrere Tiere gleichzeitig auf Nahrungssuche beobachtet werden. Die Befunde legen nahe, dass es nordwestlich von Raffelsbrand möglicherweise ein zweites Brutpaar gibt, welches hier zu hohen Raumnutzungsanteilen beiträgt. Denkbar ist es aber auch, dass hier unverpaarte Einzeltiere zur Nahrungssuche einfliegen.
Auffällig ist zudem, dass es keine Transferflüge über den Wald in Richtung Süden oder von Süden kommend gegeben hat. Auch dies legt nahe, dass es sich bei den jeweils beobachteten Milanen um verschiedene Tiere handelte bzw. dass es hier zwei getrennte Aktionsräume gibt, den Aktionsraum 1 „Rollesbroich/Lammersdorf“ mit dem nachgewiesenen Brutplatz und den Aktionsraum 2 „Raffelsbrand“.



Büro für Ökologie & Landschaftsplanung
Wilhelmbusch 11 52223 Stolberg
Internet: www.planungsbuero-fehr.de

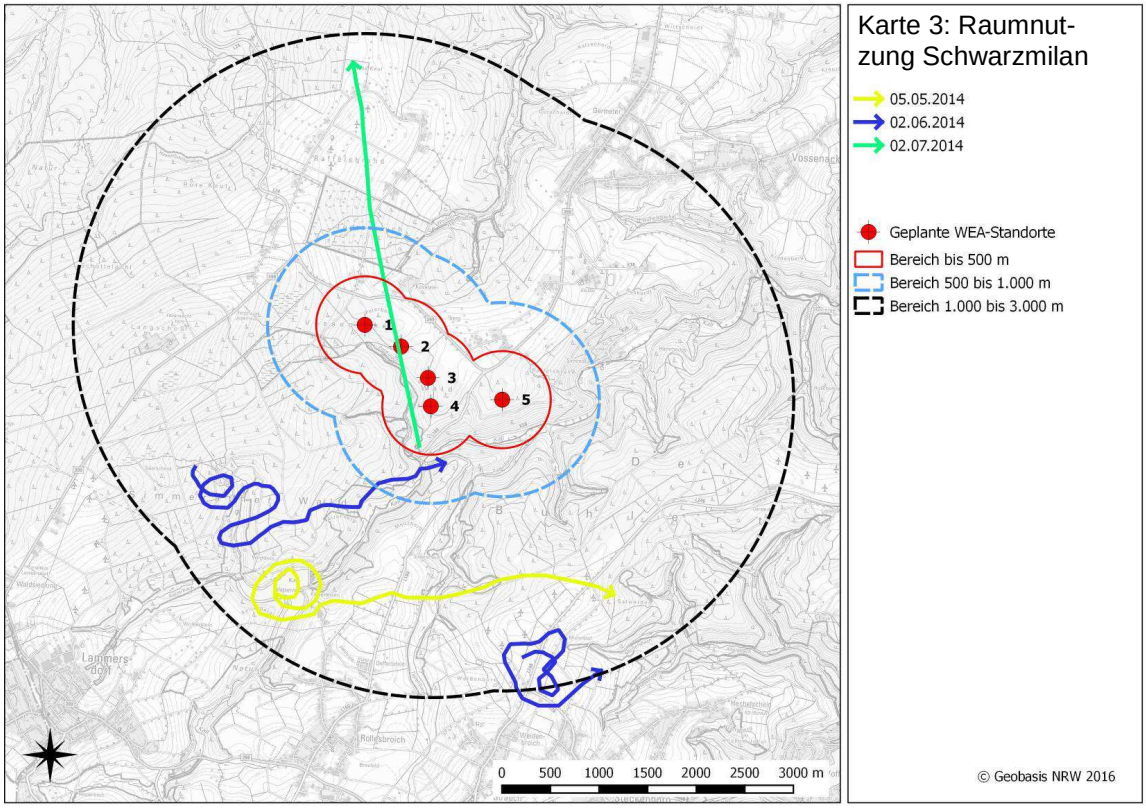
Hartmut Fehr Diplom-Biologe
Tel.: 02402/127499 Fax: 02402/1274996 mobil: 0160/7573803
e-mail: info@planungsbuero-fehr.de

Schwarzmilan

Neben dem Rotmilan wurde auch der Schwarzmilan im Jahr 2014 an einigen der Beobachtungstage dokumentiert. Die nachfolgende Karte 3 zeigt die Flugbahnen dieser windkraftsensiblen Art. Insgesamt wurde der Schwarzmilan an 3 von 10 Beobachtungstagen im Untersuchungsraum gesichtet.

Über den Windpark flog einmalig am 02.07.2014 ein Tier. Dies geschah im hohen Transferflug von Süden nach Norden. Zwei Beobachtungen gelangen am 02.06.2014. Ein Tier tauchte über dem Simmerather Wald auf und flog nach kurzem Kreisen dann in Richtung Nordosten ab. Dabei wurde der Rand des 500 Meter Raumes um die WEA 4 gestreift. Eine zweite Beobachtung an diesem Tag gelang am Rande des 3 km Radius im Südosten. Eine weitere Beobachtung stammt vom 05.05.2014. Ein über der Kalltalsperre kreisendes Tier flog hierbei in Richtung Osten (Rurtalsperre) ab.

Insgesamt und auch im Vergleich zum Rotmilan, sind die Raumnutzungsanteils des Schwarzmilans äußerst gering und als maximal gelegentlich zu bezeichnen.



Schwarzstorch

Während der Kartiersaison 2014 wurde der Schwarzstorch an 5 von 10 Beobachtungstagen gesichtet. Insgesamt 65 Minuten konnte der Schwarzstorch im Bereich zwischen 1.000 und 3.000 m um die WEA beobachtet werden. Der Schwerpunkt der Beobachtungen lag im Norden und Nordwesten des untersuchten Gebietes an der Grenze des 3 km Radius um die geplanten WEA und jenseits dieses Bereichs über dem Wald in Richtung Zweifall.

Am 05.05.2014 erfolgte die Erstbeobachtung. Hierbei konnten zwei Schwarzstörche gemeinsam bei einem Transferflug in Richtung Süden beobachtet werden. Es stieg über dem Weißen Wehebach auf und flog, den 1 km-Radius im Osten streifend, über die Kall hinweg nach Süden.

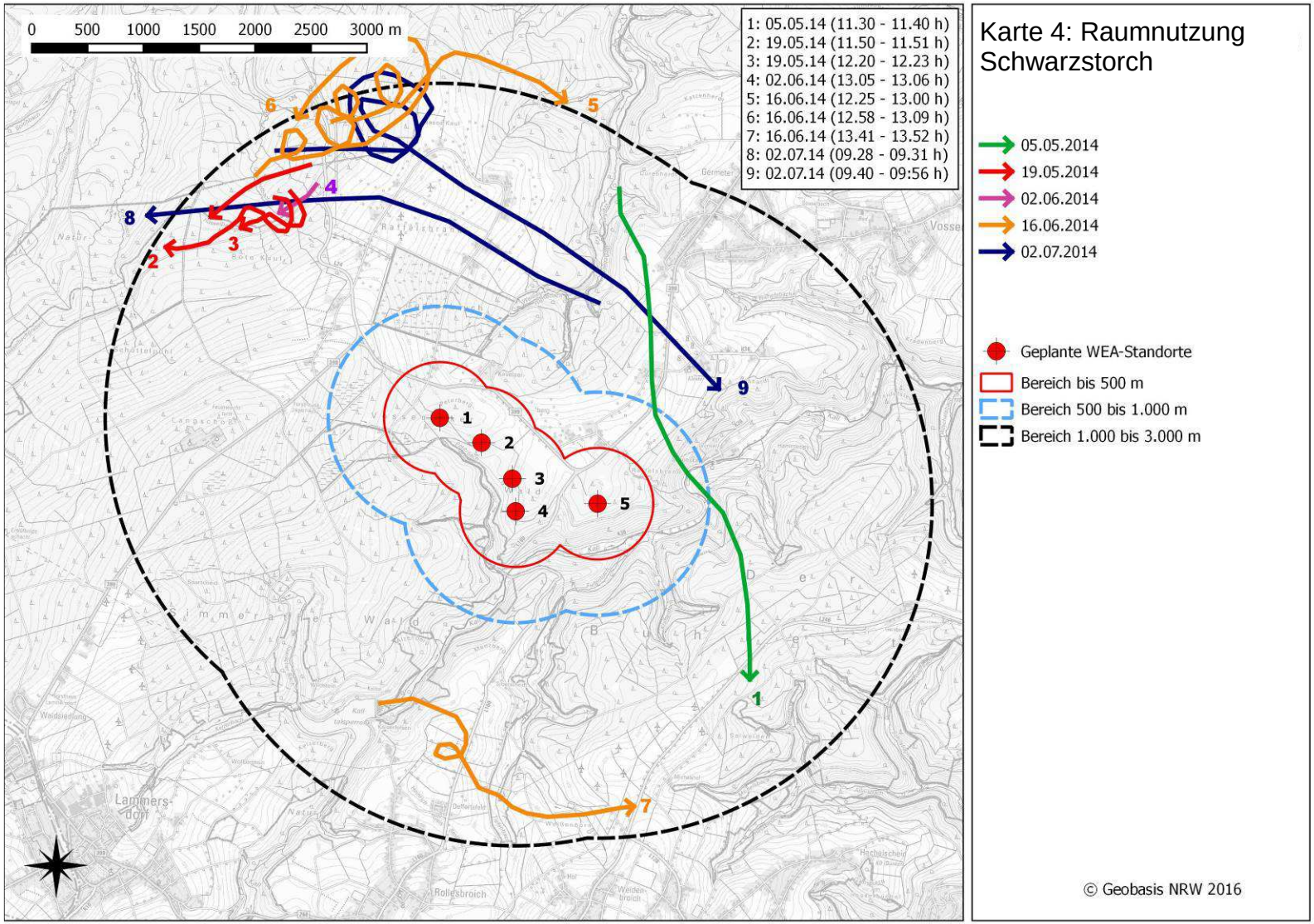
Am 19.05. gelang die Beobachtung von bis zu 4 Schwarzstörchen, die gleichzeitig über dem Waldgebiet „Rote Kaul“ kreisten. Nach wenigen Minuten verschwanden die Tiere in westlicher Richtung, vermutlich auf Nahrungssuche am Hasselbachgraben. Denkbar ist auch, dass die Störche weiter westwärts flogen, dies kann aber aufgrund der eingeschränkten Sicht nicht eindeutig geklärt werden. An diesem Tag konnten in diesem Bereich noch einmal für wenige Minuten zwei Schwarzstörche gemeinsam über dem Wald nahe dem Hasselbachtal kreisend beobachtet werden.

Am darauffolgenden Termin, am 02.06. 2014, gelang an genau dieser Stelle wieder eine Schwarzstorchbeobachtung. Ein einzelnes Tier wurde dabei gesichtet, wie es in den Wald beim Hasselbachgraben einflog.

Am 16.06.2014 wurden wiederum 2 Tiere gleichzeitig gesichtet. Beide kamen zeitversetzt aus dem Wald um den Hasselbachgraben und kreisten eine Weile gemeinsam darüber. Anschließend flog das erste Tier nach Osten in Richtung Vossenack. Das zweite Tiere flog wieder in den Wald nach Westen zurück. Desweiteren wurde eine halbe Stunden später ein Schwarzstorch (ob es sich um eines der beiden gesichteten Tiere handelt, kann nicht mit Bestimmtheit gesagt werden) gesichtet, der aus dem Kalltal unterhalb der Talsperre in der Thermik aufstieg und dort kreiste. Nach einigen Minuten flog er in großer Höhe nach Osten Richtung Hechelscheid.

Am 02.07. konnte ein Schwarzstorch beobachtet werden, der aus Osten kommend im Streckenflug über die Ringstraße in Raffelsbrand flog und im Wald beim Hasselbachgraben niederging. Kurze Zeit später erhob sich der (vermutlich gleiche) Schwarzstorch zum Kreisen in der Thermik über dem Wald. Nach rund einer Viertelstunde entfernte sich das Tier Richtung Südosten.

Überflüge über den geplanten Windpark wurden nicht beobachtet. Die nächste Annäherung zu einer der im B-Plan festgesetzten WEA betrug über 800 Meter. Essenzielle Nahrungsflugbeziehungen über dem geplanten Windpark konnten im Rahmen der Raumnutzungsanalyse nicht nachgewiesen werden.



Büro für Ökologie & Landschaftsplanung
Wilhelmbusch 11 52223 Stolberg
Internet: www.planungsbuero-fehr.de
Hartmut Fehr Diplom-Biologe
Tel.: 02402/127499 Fax: 02402/1274996 mobil: 0160/7573803
e-mail: info@planungsbuero-fehr.de

5.1.2 Fledermäuse

Mit Hilfe der Detektoruntersuchungen konnten Vorkommen der acht Fledermausarten Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus und (Braunes) Langohr im Projektgebiet und seinem Umfeld nachgewiesen werden.

Die mit weitem Abstand häufigste und stetigste Art war die Zwergfledermaus (> 80 %). Sie wurde auf nahezu allen Waldwegen, im Offenland, an den Höfen, am Todtenbruch und an den Bachläufen erfasst. Mit einiger Regelmäßigkeit wurde die Fransenfledermaus (9 %) erfasst. (Braunes) Langohr und Breitflügelfledermaus wurden deutlich seltener nachgewiesen (2,5 – 3 %); Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhautfledermaus und Bartfledermaus nur sehr vereinzelt (0,5 – 1,5 %). Die Karte 5 gibt einen Überblick über die Artnachweise im Untersuchungsraum.

Hinsichtlich der Fledermäuse ist das Gebiet vergleichsweise artenreich und zumindest bezüglich der Zwergfledermaus auch individuenreich. Hier spielen der Wechsel aus Nadel- und Laubholz mit aufgelichteten Bereichen, das ausgeprägte Wegenetz mit Schneisenfunktion und der Gewässeranteil eine wichtige Rolle. Die Zwergfledermaus kommt zudem auch im Umfeld der Höfe und am Todtenbruch vor.

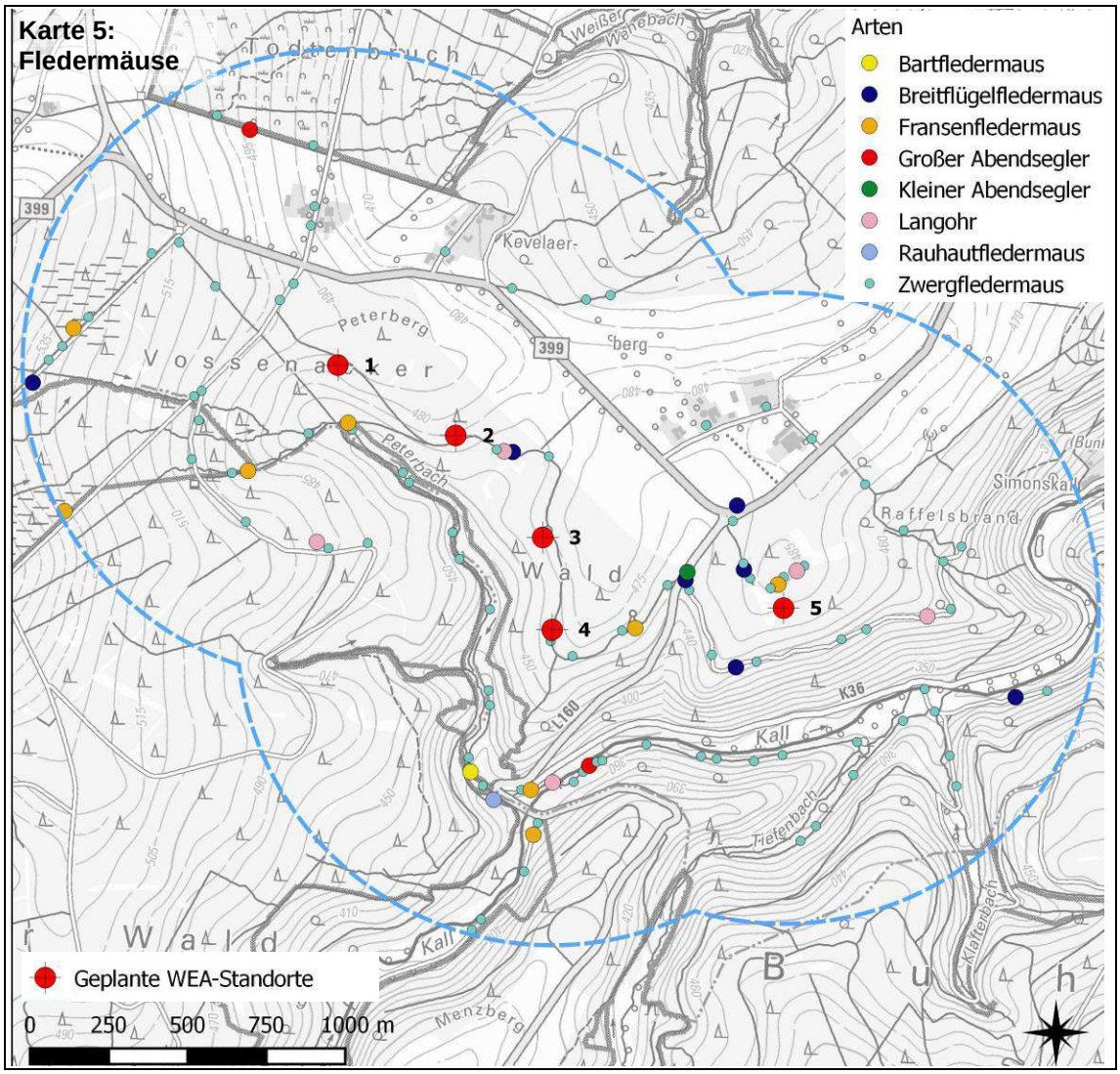
Mit den Detektoruntersuchungen konnte somit ein guter Eindruck vom Artenspektrum und der relativen Häufigkeit der erfassten Arten gewonnen werden. Arten, die im Wald teils sehr leise orten (Braunes Langohr), sind vermutlich unterrepräsentiert. Wasserfledermäuse wurden nicht konkret festgestellt, ein Vorkommen ist in der wasserreichen Landschaft aber sehr wahrscheinlich. Für Bechsteinfledermaus und Teichfledermaus sind Winterquartiere in Stollen dokumentiert.

Hinweise auf Fledermausquartiere gab es im Rahmen der Untersuchungen nicht. Das Höhlenangebot ist in den von Nadelhölzern dominierten Waldbereichen vergleichsweise gering. Im Umfeld von 150 Metern um die geplanten WEA wurden lediglich 3 Baumhöhlen gefunden. Ein Abgleich mit den vom Projektentwickler vorgelegten Kranstell-, Montage- und Erschließungsflächen ergab, dass keine der Baumhöhlen im Rodungsbereich liegt. Nach derzeitigem Stand kommt es daher nicht zum Verlust (potenzieller) Quartiere. Der Sachverhalt ist in jedem Fall noch einmal im Rahmen der Projektgenehmigung (nach BImSchG) zu überprüfen, da im Baufeld jederzeit Baumhöhlen und damit Quartiere entstehen können.

Gemäß dem Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ zählen folgende Arten zu den WEA-empfindlichen Fledermausarten: Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Breitflügelfledermaus sowie ferner die Nordfledermaus. Des Weiteren wird die Zweifarbfledermaus als WEA-empfindliche Art gemäß BRINKMANN ET AL. (2011) genannt. Als Fernwanderer kommt die Art bei uns nur auf dem Durchzug vor, mit Nachweisen überwiegend im siedlungsnahen Raum. Laut Leitfaden zählt die Zwergfledermaus wegen ihrer Häufigkeit und wegen des günstigen Erhaltungszustandes nicht zu den windkraftsensiblen Arten. Allerdings ist zu berück-

sichtigen, dass die Art wie alle Fledermausarten streng geschützt ist und somit einem besonderen Schutzregime gemäß Bundesnaturschutzgesetz unterliegt. Zudem liegt sie in der Schlagopferstatistik hinter dem Großen Abendsegler und der Rauhautfledermaus an dritter Stelle. Da die Art mit höchster Anzahl und Stetigkeit im Projektgebiet und seinem Umfeld vorkommt, wird sie in diesem Verfahren als aus unserer Sicht windkraftsensible Art diskutiert.

Es sei vorweg genommen, dass der im Leitfaden vorgesehene Untersuchungsumfang nicht abgedeckt wurde, da lediglich eine Detektoruntersuchung stattfand, aber keine Batcorder- und Horchboxuntersuchungen über eine volle Saison. Auch Höhendaten wurden nicht erhoben. Insofern ist klar, dass der im Leitfaden vorgesehene Abschaltalgorithmus anzuwenden ist. Parallel muss in den ersten beiden Jahren des Betriebes ein Gondelmonitoring stattfinden, mit dessen Hilfe der dauerhaft anzuwendende Abschaltalgorithmus definiert wird.



5.2 Auswertung bestehender Daten

Anhand der Auswertung bereits bestehender Daten können ergänzend zu den eigenen Kartierungen Aussagen zur faunistischen Ausstattung des Untersuchungsgebietes gemacht werden.

5.2.1 „Fachinformationssystem geschützte Arten“ des LANUV

Das FIS listet alle planungsrelevanten Arten auf, die für Quadranten 2 und 1 der beiden relevanten Messtischblätter 5303 „Roetgen“ und 5304 „Nideggen“ gemeldet sind (Stand 04.02.2016). Diese sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tab.5: Planungsrelevante Arten für die MTB 5303-2 und 5304-1 (Stand 04.02.2016)

Art	**Status**	**Erhaltungszustand in NRW (KON)**	**Erhaltungszustand in NRW (KON)**
Säugetiere		**Q 5303-2**	**Q 5304-1**
Bechsteinfledermaus	Art vorhanden	-	SCHLECHT+
Braunes Langohr	Art vorhanden	-	GÜNSTIG
Breitflügelfledermaus	Art vorhanden	GÜNSTIG-	GÜNSTIG-
Europäischer Biber	Art vorhanden	GÜNSTIG	GÜNSTIG
Fransenfledermaus	Art vorhanden	-	GÜNSTIG
Graues Langohr	Art vorhanden	-	SCHLECHT
Großer Abendsegler	Art vorhanden	-	GÜNSTIG
Großes Mausohr	Art vorhanden	-	UNGÜNSTIG
Kleiner Abendsegler	Art vorhanden	-	UNGÜNSTIG
Rauhautfledermaus	Art vorhanden	-	GÜNSTIG
Teichfledermaus	Art vorhanden	-	GÜNSTIG
Wasserfledermaus	Art vorhanden	-	GÜNSTIG
Wildkatze	Art vorhanden	UNGÜNSTIG+	UNGÜNSTIG+
Zwergfledermaus	Art vorhanden	-	GÜNSTIG
Vögel			
Baumpieper	sicher brütend	UNGÜNSTIG	UNGÜNSTIG
Eisvogel	sicher brütend	GÜNSTIG	-
Feldlerche	sicher brütend	-	UNGÜNSTIG-
Feldsperling	sicher brütend	-	UNGÜNSTIG
Gartenrotschwanz	sicher brütend	-	UNGÜNSTIG
Grauspecht	sicher brütend	-	UNGÜNSTIG-
Habicht	sicher brütend	GÜNSTIG	GÜNSTIG
Kiebitz	sicher brütend	-	SCHLECHT
Kleinspecht	sicher brütend	GÜNSTIG	GÜNSTIG
Mäusebussard	sicher brütend	GÜNSTIG	GÜNSTIG
Mehlschwalbe	sicher brütend	-	UNGÜNSTIG-
Mittelspecht	sicher brütend	GÜNSTIG	GÜNSTIG

Fortsetzung Tab.5			
Art	**Status**	**Erhaltungszustand in NRW (KON)**	**Erhaltungszustand in NRW (KON)**
Säugetiere		**Q 5303-2**	**Q 5304-1**
Neuntöter	sicher brütend	-	GÜNSTIG-
Rauchschwalbe	sicher brütend	UNGÜNSTIG-	UNGÜNSTIG-
Rotmilan	sicher brütend	UNGÜNSTIG	UNGÜNSTIG
Schwarzkehlchen	sicher brütend	UNGÜNSTIG+	-
Schwarzspecht	sicher brütend	GÜNSTIG	GÜNSTIG
Sperber	sicher brütend	GÜNSTIG	GÜNSTIG
Turmfalke	sicher brütend	GÜNSTIG	GÜNSTIG
Turteltaube	sicher brütend	UNGÜNSTIG-	UNGÜNSTIG-
Waldkauz	sicher brütend	GÜNSTIG	GÜNSTIG
Waldlaubsänger	sicher brütend	GÜNSTIG	GÜNSTIG
Waldohreule	sicher brütend	-	UNGÜNSTIG
Waldschnepfe	sicher brütend	GÜNSTIG	GÜNSTIG
Wespenbussard	sicher brütend	-	UNGÜNSTIG
Amphibien/Reptilien			
Geburtshelferkröte	Art vorhanden	SCHLECHT	-
Mauereidechse	Art vorhanden	-	UNGÜNSTIG
Schlingnatter	Art vorhanden	-	UNGÜNSTIG

In **Fettdruck** sind die laut Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“ als **windkraftsensibel** geltenden Arten hervorgehoben.

Die MTB nennen 28 Vogelarten. Gemäß dem o.g. Leitfaden sind folgende der im MTB aufgeführten Arten als windkraftsensibel einzustufen und besonders im Rahmen der Errichtung von WEA zu betrachten: **Kiebitz** und **Rotmilan**. Eine Betroffenheit des Kiebitzes kann durch die Anlage der WEA im Wald kann ausgeschlossen werden. Der Untersuchungsraum für den im Offenland brütenden Kiebitz beträgt 100 m. Der Abstand zwischen WEA und dem Waldrand ist durchweg deutlich größer. Der Rotmilan wurde nachgewiesen und wird im Rahmen der Artenschutzprüfung vertiefend diskutiert.

Weiterhin nennen die MTB insgesamt 15 Säugetierarten, von denen **Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler** und **Rauhautfledermaus** als windkraftsensibel gelten. Neben diesen vier Arten sind auch für die ubiquitär vorkommende **Zwergfledermaus** hohe Schlagopferzahlen (DÜRR, 2015) bekannt. Letztlich ist in der artenschutzrechtlichen Diskussion, neben den windkraftsensiblen Arten die Artengruppe der Fledermäuse insgesamt zu berücksichtigen.

Der **Biber** ist an Gewässer gebunden. Daher sind die Habitatbedingungen im Bereich der konkret betroffenen Baufelder ungeeignet für ihn. An den Bächen ist allerdings

sicher mit einem Vorkommen zu rechnen. Aufgeführt wird der Biber auf beiden Messtischblattquadranten und für die drei Naturschutzgebiete „Kalltal und Nebentäler von Kallbrück nach Zerkall“, „Mittleres Kalltal“ und „Tiefenbachtal bei Rollesbroich mit Nebenbächen“ sowie das FFH-Gebiet „Kalltal und Nebentäler“. Bei unseren Kartierungsarbeiten konnten mehrere Biber im Tiefenbachtal gesichtet werden, wo sie mehrere Staustufen in den Bach eingebracht haben. Der Biber wird in die Artenschutzprüfung eingestellt.
Die **Wildkatze** wird als weitere Säugetierart für beide Messtischblattquadranten aufgeführt. Von einem Vorkommen im Projektgebiet und seinem Umfeld ist sicher auszugehen. Vom Jagdpächter Herrn Scholl gibt es Sicht- und Bildnachweise. Über die Projektwirkungen von Windenergieanlagen auf Wildkatzen ist wenig bekannt. Von Störeffekten im Nahbereich der WEA ist aber auszugehen (M. TRINZEN, mdl. Mitteilung). Die Wildkatze ist demzufolge in der Artenschutzprüfung zu beachten.
Weiterhin sind drei Amphibien- bzw. Reptilienarten genannt, die jedoch durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt werden.

Eine Abfrage aller umliegenden Quadranten ergibt zudem das Vorkommen folgender „windkraftsensibler“ Arten:

5203/3: Uhu
5203/4: Baumfalke
5204/3: Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Baumfalke, Schwarzmilan, Schwarzstorch
5204/4: Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Baumfalke, Schwarzstorch, Uhu, Wachtel
5303/1: Rotmilan
5303/3: -
5303/4: Baumfalke, Kiebitz, Rotmilan, Wachtel
5304/2: Breitflügelfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhautfledermaus, Rotmilan
5304/3: Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Kiebitz, Rotmilan, Schwarzmilan
5304/4: Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Rotmilan

Brutvorkommen der im Offenland brütenden Wachtel können für den relevanten Prüfbereich ebenso ausgeschlossen werden, wie solche des Kiebitzes. Ein Brutvorkommen des Uhus konnte ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend werden also in der Artschutzprüfung nach Auswertung der FIS-Daten zusätzlich die Arten Biber und Wildkatze vertiefend betrachtet.

5.2.2 Schwerpunktvorkommen laut „Energieatlas NRW“

Die Fläche liegt nicht innerhalb eines Schwerpunktvorkommens windkraftsensibler Arten gemäß Energieatlas NRW. Das am nächsten liegende Schwerpunktvorkommen des Rotmilans befindet sich in ca. 18 km Entfernung südöstlich des Plangebietes bei Kall und Mechernich.



Abb. 10: Schwerpunktvorkommen des Rotmilans außerhalb des Projektgebietes (roter Bereich).

Unabhängig davon wird der Rotmilan als im weiteren Umfeld brütende Art in der Artenschutzprüfung betrachtet.

Gemäß Energieatlas NRW liegt das Projektgebiet außerhalb von Vorkommensgebieten des **Uhus**. Das am nächsten liegende Schwerpunktvorkommen befindet sich in ca. 9 km Entfernung östlich des Plangebietes im Rurtal. Weder im Untersuchungszeitraum 2012 noch im gesamten Zeitraum 2013 und 2014 gelang ein Sicht- oder Gehörnachweis. Eine gezielte Klangattrappenuntersuchung im Steinbruch Kallbrück ergab ebenfalls keinen Nachweis. Eine vertiefende Betrachtung der Art ist daher nicht angezeigt.

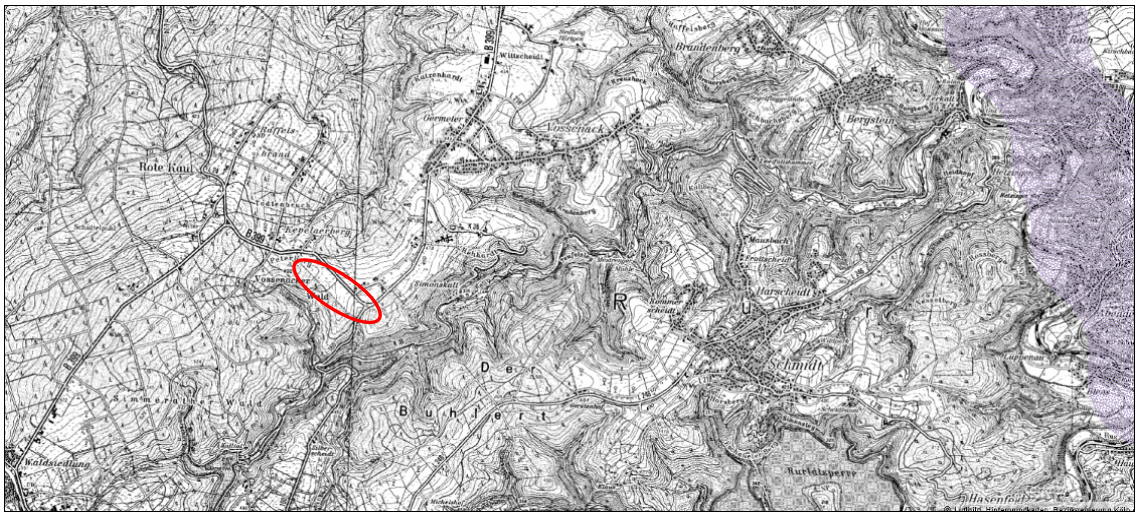


Abb. 11: Schwerpunktvorkommen des Uhus außerhalb des Projektgebietes (roter Kreis).

Gemäß LANUV befindet sich der Projektbereich auch außerhalb des Schwerpunktvorkommens des **Schwarzstorches**. Das nächstgelegene Schwerpunktvorkommen liegt etwa 9 km südlich des geplanten Windparks.

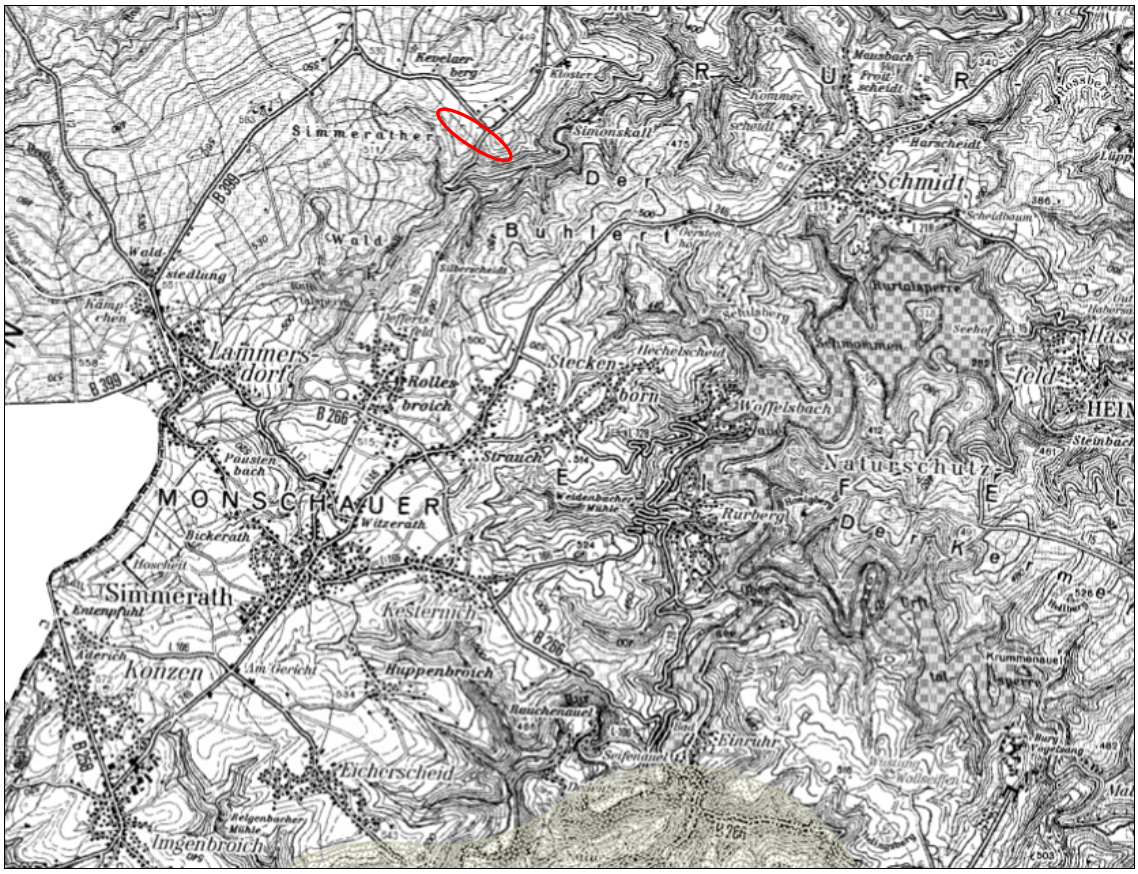


Abb. 12: Schwerpunktvorkommen des Schwarzstorchs außerhalb des Projektgebietes (roter Kreis).

5.2.3 Fundortkataster für Pflanzen und Tiere @LINFOS

Im projektierten Windpark gibt es laut Fundortkataster keine gemeldeten Vorkommen von planungsrelevanten Arten. Im Umfeld liegen Hinweise auf verschiedene Amphibienarten sowie über das Vorkommen von Schwarzspecht und überwinternden Fledermausarten vor. Bei den Winterquartieren handelt es sich um alte Stollen. Im Tiefenbachtal werden für den Stollen die Arten Bechsteinfledermaus und Teichfledermaus genannt. Weiter östlich befindet sich ein Winterquartier des Braunen Langohrs. Der Schwarzspecht wird für das NSG „Mittleres Kalltal“ dargestellt, kommt aber gemäß den Ergebnissen der eigenen Untersuchung auch im näheren Umfeld des geplanten Windparks vor.

Weitere Hinweise auf Vorkommen von planungsrelevanten und windkraftsensiblen Vogel- und Fledermausarten im und um das Plangebiet herum gibt es nicht.

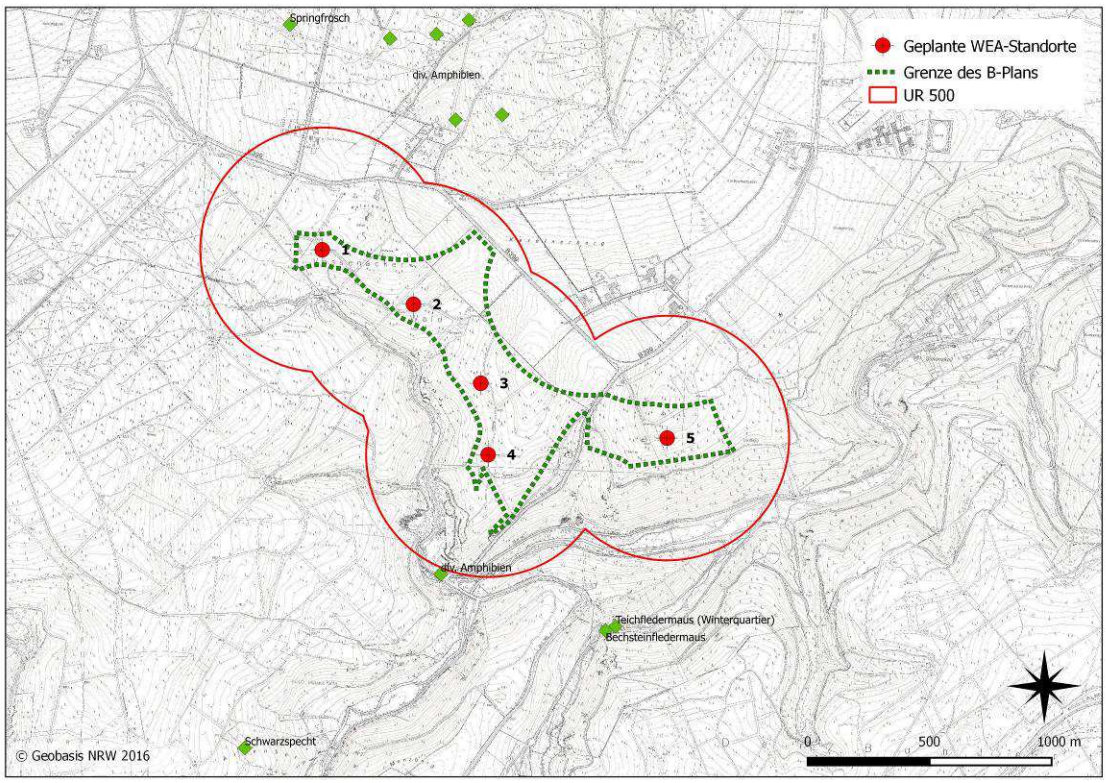


Abb. 13: @LINFOS-Daten für das Plangebiet (grün) und das Umfeld.

5.2.4 Weitere Daten

Vom Landesbetrieb Wald und Holz erhielten wir Hinweise auf einen Rotmilanbrutplatz im Waldgebiet zwischen Lammersdorf und Mulartshütte, östlich der L12. Der Abstand zur nächstgelegenen WEA beträgt ca. 4,5 km. Durch unsere Untersuchungen wurden deutlich näher liegende Brutvorkommen dokumentiert.

Vom ansässigen Jagdpächter Herrn Scholl haben wir Hinweise zum Baumfalken und zum Schwarzstorch bekommen. Der Baumfalke wurde von uns in 2013 mit brutverdächtigem Verhalten im südwestlichen Teil des Untersuchungsraumes gesichtet. Dies

bestätigte der Jagdpächter durch mehrfache Beobachtung eines Baumfalkenpaares auf der Schlagflur nahe dem Forsthaus Jägerhaus. Hier ist von einer Brut auszugehen. Weiterhin wurden vom Jagdpächter an zwei späten Abenden im Mai 2012 und im Juni 2013 Überflüge des Schwarzstorches im Bereich Forsthaus Jägerhaus/Ringstraße von Süden nach Norden kommend beobachtet (siehe Karte 1). Die Überflüge erfolgten jeweils sehr gerichtet auf einer Linie zwischen der Kalltalsperre im Süden und dem Wald parallel zur Jägerhausstraße Richtung Stolberg-Zweifall im Norden. Da es sich um Beobachtung in der Abenddämmerung handelt, ist sicher davon auszugehen, dass der beobachtete Storch in Richtung des Schlafplatzes, sprich dem Horst, unterwegs war. Eine weitere Beobachtung stammt von Herrn Schusseler, der am frühen Morgen des 31.07.2013 einen Schwarzstorch in feuchten Wiesen an der Kläranlage zwischen Lammersdorf und Rollesbroich gesichtet hat (SCHOLL mdl. Mitt.). Baumfalke und Schwarzstorch werden in der Artenschutzprüfung vertiefend betrachtet.

6. Projektbedingte Eingriffswirkungen

Bei der Beurteilung negativer Effekte von WEA auf Vögel sind verschiedene Kriterien zu berücksichtigen, nämlich:

1. Vogelschlag
2. Veränderung des Brutverhaltens (Meidungsreaktion)
3. Veränderung des Zug- und Rastverhaltens (Umfliegen, Meidung)

Laufend aktualisierte Daten zu **Schlagopferzahlen** an WEA werden in der Zentralen Fundkartei „Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland“ geführt (DÜRR; aktueller Stand vom 16.12.2015). Da es sich in der Regel um nicht systematisch erfasste Daten handelt, ist davon auszugehen, dass es eine nicht unerhebliche Dunkelziffer gibt. Unabhängig davon, zeigt die Schlagopferkartei – die es im Übrigen auch für Fledermäuse gibt – welche Arten besonders betroffen sind. Bei den Vögeln ist dies eindeutig in Relation zu seinem bundesweiten Bestand der Rotmilan (bei den Fledermäusen v.a. ziehende Arten wie der Große Abendsegler). Die Fundkartei gibt somit wesentliche Hinweise auf mögliche Betroffenheiten.
Bezogen auf die Vogelwelt insgesamt zeigt eine Reihe von Untersuchungen, dass das Vogelschlagrisiko im Allgemeinen als vergleichsweise gering zu betrachten ist. Nach PIELA (2010) wird in der Literatur die direkte Kollision mit Windkraftanlagen als zu vernachlässigende Größe im Vergleich zu Opfern durch Verkehr, Freileitungen und Glasscheiben angesehen. SCHOTT (2004) führt Untersuchungen auf, nach denen bei 903 Kontrollgängen an 241 WEA in Brandenburg (bis zu 5 Kontrollgänge pro Anlage) zwischen 0,13 und 0,24 verunglückte Vögel pro Anlage und Jahr festgestellt wurden. Vogelwarte Helgoland und Vogelschutzwarte Frankfurt gehen von 0,5 Totschlagopfern unter Vögeln pro Jahr und WEA aus. In Brandenburg gab es statistisch an Anlagen mit

einer Höhe zwischen 100 und 120 Metern 1,73 Vogelopfer, an Anlagen zwischen 120 und 140 Metern 1,0 Vogelopfer je Anlage und Jahr. Zum Vergleich: Allein in Brandenburg enden schätzungsweise allein 1.000 bis 1.500 Mäusebussarde pro Jahr an Autobahnen, in ganz Deutschland etwa fünf bis zehn Millionen Vögel pro Jahr.“ (SCHOTT 2004). Die Vermutung, Windenergieanlagen würden für nachtziehende Vögel (2/3 aller Zugvogelarten sind Nachtzieher, BERTHOLD 2012) ein besonderes Gefahrenpotential darstellen, hat sich nicht bestätigt. Ohnehin liegt die durchschnittliche Flughöhe von nachtziehenden über der von tagziehenden Vogelarten (GELLMANN 1989, BRUDERER & LIECHTI 1996, BERTHOLD 2012). Insgesamt konnte bei ziehenden Vögeln bisher kein gravierender negativer Einfluss sicher nachgewiesen werden (HANDKE 2000).

Bei Untersuchungen in Windparks in Dänemark und Deutschland wurden jeweils nur sehr wenige Kollisionsopfer gefunden. Allerdings wird darauf hingewiesen, dass in regelrechten Vogelzugkorridoren (Gibraltar) mit höheren Verlustzahlen zu rechnen ist, wie auch Untersuchungen aus Spanien belegen (vgl. ALLNOCH ET AL. 1998).

ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001) bemerken: „nach Ergebnissen eigener Begehungen und Sichtung von Literatur kommt dem Vogelschlagrisiko während den Zugperioden an Windkraftanlagen eine geringe Bedeutung zu.“

Tödliche Unfälle resultieren aus Unachtsamkeit und Unerfahrenheit oder geschehen bei Fluchtverhalten der Vögel im Bereich von Windenergieanlagen. Massiver und katastrophaler Vogelschlag ist eigentlich nur bei bodennahem Vogelzug und gleichzeitiger Schlechtwetterlage denkbar, wenn Zugvogeltrupps bei widrigen Sichtverhältnissen (z. B. dichtem Nebel) und Desorientierung in einen Windpark fliegen. Als besonders prädestiniert in dieser Hinsicht würde man auf den ersten Blick den Kranich halten. Tatsächlich gibt es in allen Jahren der Aufzeichnung (über 20) tatsächlich nur 14 dokumentierte Fälle an WEA verunglückter Kraniche in Deutschland. Aufgrund der Popularität dieser Art in der breiten Bevölkerung ist davon auszugehen, dass die Dunkelziffer gering ist. Würde tatsächlich ein großer Trupp Kraniche infolge widriger Umstände in einen Windpark fliegen und verunglücken, wäre dies sicherlich sofort bundesweit bekannt geworden. Nichtsdestotrotz ist es angezeigt, dieses scheinbar geringe Risiko auch künftig klein zu halten.

Vogelschlag kann v.a. im Einzelfall problematisch werden, insbesondere wenn die Anlagen im Aktionsraum seltener und gefährdeter Großvogelarten liegen. Als diesbezüglich besonders empfindliche Art wird wie gesagt der Rotmilan beschrieben, der vergleichsweise häufig an WEA verunglückt. In der Risikoabschätzung ist das Verhaltensmuster der Art und der bevorzugte Aktionsraum sowie ggf. der Abstand zu einem Brutplatz zu berücksichtigen (vgl. Artenschutzrechtliche Prüfung). Schwarzstörche, die zu den windkraftsensiblen Arten gezählt werden, verunglücken hingegen äußerst selten an Windenergieanlagen. Es gibt lediglich zwei dokumentierte Totfunde in Deutschland in etwa 25 Jahren Statistik.

Der zweite Aspekt betrifft die **Änderung des Brutverhaltens**. Es lässt sich keine allgemeine Aussage über den Einfluss von WEA auf das Brutverhalten von Vögeln tref-

fen. Einige Arten wie Bachstelze, Hänfling und Mehlschwalbe scheinen unempfindlich gegenüber WEA zu sein. Auch beim Wiesenpieper und der Feldlerche wurden Brutplätze in der Nähe von WEA kartiert (BACH ET AL. 1999). Andere Untersuchungen kommen zu der Erkenntnis, dass die Feldlerche Vertikalstrukturen in Abständen zwischen 60 und 200 Metern meidet. Untersuchungen beim Kiebitz zeigen einen Einfluss von WEA auf das Brutverhalten und eine Abnahme des Bestandes in der Nähe der Anlagen (VAUK 1990, GERJETS 1999, STEINBORN & REICHENBACH 2011). Auch KRUCKENBERG (2002) stellte einen verminderten Bruterfolg durch Gelegeverluste bedingt durch erhöhte Fluchtraten brütender Vögel aufgrund der Rotorbewegung fest.
Im vorliegenden Fall sollen die Anlagen im Wald errichtet werden. Daher wird die Ermittlung der Eingriffswirkung und Erheblichkeit sich auf planungsrelevante Arten konzentrieren, die diese Lebensräume nutzen. Da Waldstandorte in NRW erst kürzlich, unter bestimmten Rahmenbedingungen, als potenzielle WEA-Standorte freigegeben wurden, sind erst sehr wenige Daten über genaue Auswirkungen auf Vögel und Fledermäuse im Wald bekannt. Greifvogelarten nutzen den Luftraum über den Baumkronen für Revier-, Balz-, Thermik- und Streckenflüge. Auch Zugvögel sind in dieser Höhe unterwegs und könnten dicht stehende Anlagen als Barriere wahrnehmen. Somit sind potenziell sowohl Brutplatzeinschränkungen als auch betriebsbedingten Kollisionen in der Artenschutzprüfung zu diskutieren. Zu berücksichtigen sind dabei auch Maßnahmen zur Erschließung eines Windparks im Wald.
Die umfassendsten Wirkungen werden im Hinblick auf das **Zug- und Rastverhalten** von Vögeln beschrieben. Hier zeigt sich insgesamt die Tendenz einer deutlichen Meidung von WEA-Standorten als Rastplatz in einem Umkreis von bis zu 500 Metern (SCHREIBER 1993, WINKELMANN 1989, 1992, HÖTKER 2004, HÖTKER ET AL. 2006). Im vorliegenden Fall stellen die Flächen des geplanten Windparks ein nur unzureichendes Potenzial an Rastplätzen dar aufgrund der Bewaldung. Als rastende Tiere wurden kleinere Singvogelarten beobachtet, die sich in kleineren bis mittelgroßen Trupps in den Bäumen oder auf Schlagfluren im Untersuchungsgebiet aufhielten. Größere Zugvogelarten wurden ausschließlich als Überflieger erfasst.

Von besonderer Bedeutung bei der Beurteilung von WEA und ihren Wirkungen auf **Fledermäuse** sind die betriebsbedingten Auswirkungen. Bei Fledermäusen ist als wesentliche betriebsbedingte Projektwirkung von WEA ein Verunglücken am Rotor durch Kollisionen oder Barotrauma (BAERWALD ET AL. 2010) bzw. im Nabengehäuse durch Zerquetschung beim „Quartierbezug“ beschrieben. Besonders von Windkraft gefährdete Arten sind der Große Abendsegler, die Rauhautfledermaus und die Zwergfledermaus. Diese drei Arten stellen in der Zentralen Fundkartei von Fledermausschlagopfern (DÜRR, 2015) über 80 % der 2.807 registrierten Schlagfunde. Darüber hinaus gelten auch der Kleine Abendsegler, die Zweifarbfledermaus, die Mückenfledermaus und die Breitflügelfledermaus als windkraftsensible Arten, da sie trotz ihrer vergleichsweise

lückenhaften Verbreitung dennoch regelmäßig als Schlagopfer nachgewiesen werden (LUSTIG & ZAHN, 2010).
Ein vergleichsweise geringes Schlagrisiko besteht für die Arten der Gattungen Barbastella, Myotis und Plecotus (BRINKMANN ET AL. 2009, RYDELL ET AL. 2010). WEA-Standorte in reich strukturierten, extensiv genutzten Gebieten, in Wäldern, auf Höhenzügen und in Küstennähe weisen ein besonders hohes Fledermausschlagrisiko auf (LUSTIG & ZAHN, 2010). Unterste Schätzungen gehen davon aus, dass ca. 1-1,5 Fledermäuse pro WEA und Jahr verunglücken (ENDL ET AL., 2005). Am anderen Ende der Skala wurden an sehr kollisionsgefährdeten Standorten bereits Verlustraten von bis zu 54 Fledermäusen pro WEA und Jahr nachgewiesen (BRINKMANN ET AL., 2009). Im Mittel gehen Fachleute von ca. 12 Tieren pro Jahr und WEA aus (BRINKMANN 2011). Je nachdem welche Arten zu welchen Zeiten hiervon betroffen sind, kann dies durchaus auch Auswirkungen auf eine Lokalpopulation haben.
Neben dem Fledermausschlag können sich laufende WEA auch ungünstig auf Jagdgebiete, Flugkorridore und Zugwege von Fledermäusen auswirken. Zu beachten sind auch mögliche Quartierverluste durch direkte (Baufeld) und indirekte Wirkungen (Licht, Lärm).

7. Artenschutzrechtliche Prüfung

In der artenschutzrechtlichen Beurteilung ist zu prüfen, ob es durch den Bau und den Betrieb des projektierten Windparks mit bis zu fünf Windenergieanlagen im Waldgebiet südlich von Raffelsbrand und der B399 zu Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG kommen kann. Im Folgenden wird das Vorkommen der Arten mit besonderer Planungsrelevanz betrachtet.
Folgende 20 planungsrelevante Vogelarten werden besprochen: **Baumfalke**, Baumpieper, Gartenrotschwanz, Graureiher, **Kormoran, Kranich**, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, **Rotmilan**, **Schwarzmilan**, Schwarzspecht, **Schwarzstorch**, Sperber, Turmfalke, Turteltaube, Waldkauz, Waldlaubsänger, Waldschnepfe und Waldwasserläufer. Davon gelten die 6 fettgedruckten Arten als windkraftsensibel.
Aus der Gruppe der Säugetiere wurden konkret 8 Fledermausarten (Bartfledermaus, **Breitflügelfledermaus**, Fransenfledermaus, **Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler**, (Braunes) Langohr, **Rauhautfledermaus** und Zwergfledermaus) festgestellt. Bei den Bartfledermäusen und Langohren ist eine Unterscheidung der Schwesternarten mit dem Detektor schwierig. Teichfledermaus und Bechsteinfledermaus sind als Wintergast für einen Stollen im Südosten nachgewiesen. Ein Vorkommen der Wasserfledermaus ist sehr wahrscheinlich, trotz fehlender Nachweise im näheren Umfeld des Plangebietes. Das Große Mausohr wird ebenfalls für das Messtischblatt genannt. Ein Vorkommen ist nicht gänzlich auszuschließen.
Neben den Fledermäusen ist ein Vorkommen des Bibers und der Wildkatze nachgewiesen.

7.1 Allgemein häufige und ungefährdete Vogelarten

Neben den streng geschützten und/oder gefährdeten Vogelarten wurden 44 weitere Vogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt. Hierbei handelt es sich durchweg um allgemein häufige, weit verbreitete und ungefährdete Vogelarten mit günstigem Erhaltungszustand. Darunter fallen z.B. eine Vielzahl von „Allerweltsarten“ wie verschiedene Drossel-, Grasmücken, Meisen- und Finkenarten ferner häufige Rabenvögel und Tauben. Bei diesen Arten kann davon ausgegangen werden, dass der Bau und Betrieb der Windenergieanlagen wegen ihrer Anpassungsfähigkeit und des günstigen Erhaltungszustandes nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird. Die Arten halten sich in der Regel auch strukturgebunden im Wald auf, so dass ein Gelangen in den Rotorschwenkbereich in den seltensten Fällen gegeben ist. Da nicht gänzlich auszuschließen ist, dass Arten dieser Gruppe zum Zeitpunkt des Baubeginns am Projektstandort brüten, was aufgrund der jährlich wechselnden Brutstandorte möglich erscheint, sollte die Baufeldfreimachung und die Gehölzentnahme außerhalb der Vogelbrutzeit (1. März bis 30. September) erfolgen. Ausnahme erfordern eine Abstimmung mit der Unteren Landschaftsbehörde und eine vorhergehende Untersuchung auf Vogelbrut. Unter Berücksichtigung dieser Punkte sind Tötungsverbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und Artikel 5 VogelSchRL ausgeschlossen.
Erhebliche Störungen mit Relevanz für die Population sind für diese häufigen und anpassungsfähigen Arten sicher auszuschließen. Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann es lokal geben. Allerdings ist sicher gewährleistet, dass die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für diese häufigen Arten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Der projektierte Waldbereich stellt nur einen kleinen Teil ausgedehnter Wälder im Großraum dar.

7.2 Windkraftsensible Vogelarten laut Leitfaden: „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“

Gemäß dem Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ zählen 6 der 24 hier vertiefend zu besprechenden Vogelarten zu den windkraftsensiblen Arten, nämlich Baumfalke, Kormoran, Kranich, Rotmilan, Schwarzmilan und Schwarzstorch.
Von diesen Arten konnten der Baumfalke und der Rotmilan als Brutvögel im Umfeld des Bebauungsplangebietes bzw. der festgesetzten WEA-Standorte erfasst werden. Die übrigen Arten sind Gastvögel.

7.2.1 Verletzungs- und Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Verletzungs- und Tötungstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG können zum einen aus dem Vogelschlagrisiko an WEA resultieren und zum zweiten aus Maßnahmen im Zuge der Baufeldfreimachung. Letzteres lässt sich durch eine Bauzeitenregelung, ggf. gekoppelt mit einer Bauüberwachung durch einen Biologen vermeiden.

Von den windkraftsensiblen Arten gelten generell gemäß Leitfaden folgende Arten als **kollisionsgefährdet**:

- Baumfalke
- Fluss- und Trauerseeschwalben (im Umfeld von Brutkolonien)
- Grauammer (Kollisionen durch Mastanflüge und Rotoren)
- Kormoran (im Umfeld von Brutkolonien)
- Kornweihe
- Rohrweihe
- Rotmilan
- Schwarzmilan
- Sumpfohreule
- Uhu (relevant sind v. a. vom Brutplatz ausgehende Distanzflüge in 80-100 m Höhe)
- Wanderfalke (v. a. für Jungtiere nach dem Ausfliegen)
- Weißstorch
- Wiesenweihe

Von den hier genannten kollisionsgefährdeten Arten wurden die Arten Baumfalke, Kormoran, Rotmilan und Schwarzmilan bei den Untersuchungen nachgewiesen. Uhu und Wanderfalke, für die es wenig substanzielle Hinweise gibt, wurden nicht im relevanten Prüfbereich nachgewiesen. Kranich und Schwarzstorch gelten nicht als schlaggefährdet.

Baumfalke

Der Baumfalke brütet im Westen des Untersuchungsgebietes in über einem Kilometer Entfernung zur WEA 1 im Waldrand/Lichtungsbereich nahe dem Forsthaus Jägerhaus. Für den Baumfalken gibt es keinen primären Prüfbereich gemäß Leitfaden. Die Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten gibt eine Abstandsempfehlung von 500 Metern zwischen Brutplatz und WEA. Dieser Abstand wird hier bei weitem eingehalten. Flugbeobachtungen über dem Windpark konnten weder bei den Untersuchungen 2012/2013, noch im Rahmen der Raumnutzungsanalyse 2014 dokumentiert werden. Der Baumfalke wurde v.a. bei Nahrungsflügen in Richtung Nordwesten (Offenland) beobachtet (Schwalbenjäger). Es ist nicht gänzlich auszuschließen, dass er auch aufgelichtete Bereiche im Wald, vor allem in Bachnähe aufsucht (Libellenjagd). Hinweise hierzu ergaben sich im Rahmen der Untersuchungen aber nicht. Die geplanten WEA-Standorte befinden sich ausnahmslos in mit Nadelholz bestandenen Bereichen, die für den Baumfalken nicht als Jadghabitat geeignet sind. Essenzielle Nahrungsflugbeziehungen über den geplanten Windpark gibt es nicht. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko kann auf Basis der Untersuchungen ausgeschlossen werden.

Kormoran

Der Kormoran wurde lediglich zur Zugzeit registriert. An 3 Terminen der Herbstzugkartierung wurden insgesamt 14 überfliegende Tiere erfasst. Brutplätze innerhalb des im Leitfaden angegebenen Prüfbereiches gibt es nicht. Kormorane werden äußerst selten Schlagopfer an WEA. Dokumentiert sind lediglich 4 Fälle von Vogelschlag. Sowohl aufgrund der zeitlich begrenzten Raumnutzung als auch der geringen Schlaggefährdung der Art ist ein signifikant erhöhtes Tötungs- oder Verletzungsrisiko auszuschließen.

Kranich

Gemäß LANUV kommt der Kranich in NRW als regelmäßiger Durchzügler sowie seltener Brutvogel (nur im Kreis Minden-Lübbecke) vor. In NRW sind für den Kranich folgende bedeutende Rastgebiete bekannt: „VSG Oppenweher Moor“, „VSG Bastauniederung“, „VSG Moore des Münsterlandes“, „VSG Lippeaue mit Ahsewiesen“ sowie das Sennegebiet. Im Durchschnitt rasten dort Trupps von 50-100 Individuen, maximal 500 Tiere (LANUV). Bekannte Rastvorkommen in Nähe des Untersuchungsgebietes sind somit nicht bekannt.

Auf dem Durchzug fliegen Kraniche i.d.R. in recht großer Höhe, so dass Kollisionen mit WEA unwahrscheinlich sind. Darüber hinaus ist von Kranichen bekannt, dass sie derartige Hindernisse um- oder überfliegen. Daher ist anzunehmen, dass die geplanten WEA am hiesigen Standort von weitem für den Kranich zu erkennen sind und umflogen werden. Potenziell gefahrvolle Situationen kann es ausschließlich bei Schlechtwetterlagen (insbesondere Nebel) an Massenzugtagen geben. Diese beschränken sich in der Regel auf wenige Tage im Jahr, vorwiegend im Oktober und November bzw. Februar und März. Die stärksten Zugtage im Herbst 2012 waren im Aachen-Dürener Raum der 21./22.10, 26. (stärkster Tag) und 27.10., 14., 17. und 18.11., 29.11. bis 01.12 sowie 10. und 11.12.2012. Im Frühjahr wurde das Zeitfenster 25.02. bis 14.03. genutzt. Im vorliegenden Fall befinden sich die geplanten WEA im Umfeld der Hochfläche bei Raffelsbrand, die als „Nothalt“ bei Schlechtwetterlagen angeflogen werden könnte. Insofern sollten zum Schutz ziehender Kraniche die Anlagen im Sinne des vorsorglichen Schutzes unter Berücksichtigung der örtlichen Situation in der sensiblen Zugzeit zwischen dem 15. Februar und 20. März sowie dem 15. Oktober und 15. Dezember bei ausgeprägten Schlechtwetterlagen (Nebel bzw. deutlich behinderte Sicht) und ggf. parallel örtlicher Kontrolle tagsüber abgeschaltet werden.

Mit Hilfe dieser Maßnahmen und unter der dokumentierten Tatsache, dass Kraniche nur selten an Windenergieanlagen verunglücken, ist ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko auszuschließen.

Rotmilan

Der Rotmilan ist vor allem dann schlaggefährdet, wenn der Brutplatz im näheren Umfeld eines Windparks liegt, oder wenn der Windpark in einem sehr gut geeigneten

Nahrungshabitat liegt, welches häufig aufgesucht wird. Beides ist hier nicht der Fall. Der nächstliegende Brutplatz liegt mit knapp 2 km sowohl außerhalb des primären Untersuchungsraumes gemäß Leitfaden (1 km), als auch außerhalb der Abstandsempfehlung der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (1,5 km). Durch die Lage im Wald stellen die Bebauungsplanflächen zudem keine geeigneten Nahrungsflächen dar. Im Rahmen der Raumnutzungsanalyse konnte nur ein sehr untergeordneter Raumnutzungsanteil innerhalb eines Raumes von 500 Metern um die festgesetzten WEA-Standorte dokumentiert werden (< 1 %). Dies ist maximal als gelegentliche Raumnutzung zu bezeichnen. Aufgrund der dokumentierten Raumnutzung, der Lage der Brutplätze und der Lage des geplanten Windparks im Wald, kann ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für den Rotmilan ausgeschlossen werden.

Schwarzmilan

Der Schwarzmilan konnte im Rahmen der Raumnutzungsanalyse an 3 der 10 Tage beobachtet werden. Er gilt daher als seltener Nahrungsgast. Die Tiere wurden südlich des Windpark über Kall und der Talsperre beobachtet. Es kam einmalig zu einem Transferflug über den Windpark. Der Schwarzmilan gilt als besonders windkraftsensibel. Ein erhöhtes Schlagrisiko ist sowohl beim Thermikkreisen, während des Flug- und Balzverhaltens v.a. in Nestnähe sowie bei regelmäßigen Flügen zu essentiellen Nahrungshabitaten gegeben. Dies ist der vorliegenden Kartierung jedoch nicht der Fall. Ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko kann für den Schwarzmilan ausgeschlossen werden.

Schwarzstorch

Der Schwarzstorch gilt nicht als schlaggefährdete Art. Es gibt lediglich zwei dokumentierte Totfunde von an WEA verunglückten Schwarzstörchen in Deutschland. Die Art konnte im Rahmen der RNA im Jahr 2014 mehrmalig im weiteren Umfeld des geplanten Windparks beobachtet werden. Die nächste Annäherung an einen im Bebauungsplan festgesetzten WEA-Standort lag bei über 800 Metern. Hinweise auf ein Brutvorkommen im Umfeld von bis zu 3 km gibt es weder durch Hinweise Dritter, noch auf Basis der eigenen Untersuchungen. Ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko liegt sowohl aufgrund der geringen Schlagdisposition als auch der maximal gelegentlichen Raumnutzung nicht vor.

7.2.2 Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Eine erhebliche Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt dann vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Im Fall von WEA kann dies etwa geschehen durch Beunruhigung und Scheuchwirkungen infolge von Bewegung, Lärm- oder Lichtemissionen bzw. durch Zerschneidungs- und optische Wirkungen. In der Praxis überschneidet sich dieser Tatbestand mit dem Tatbestand der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten,

da diese unter Umständen durch die Störung nicht mehr nutzbar sein können. Mit Hilfe der für diesen Fall zu formulierenden Vermeidungsmaßnahmen lassen sich dann auch Störungstatbestände vermeiden.
Von den windkraftsensiblen Arten gelten gemäß Leitfaden folgende Arten als störungsempfindlich zur **Brutzeit**:

- Großer Brachvogel (Meideverhalten)
- Kiebitz (Meideverhalten)
- Schwarzstorch (störungsempfindlich gegenüber WEA-Betrieb – Brutplatzaufgabe),
- Wachtel (Meideverhalten)
- Wachtelkönig (Meideverhalten und Störungsempfindlichkeit)
- Kranich (störungsempfindlich gegenüber WEA-Betrieb – verminderte Brutdichte und Reproduktionserfolg)
- Zwerg- und Rohrdommel (Störungsempfindlichkeit anzunehmen – Analogieschluss Straßenlärm)
- Ziegenmelker (störungsempfindlich gegenüber WEA-Betrieb – verminderte Brutdichte und Reproduktionserfolg),
- Rotschenkel (Störungsempfindlichkeit gegenüber WEA-Betrieb – Analogieschluss Straßenlärm)
- Uferschnepfe (Störungsempfindlichkeit gegenüber WEA-Betrieb – Analogieschluss Straßenlärm)
- Bekassine (Störungsempfindlichkeit gegenüber WEA-Betrieb – Analogieschluss Straßenlärm)
- Haselhuhn (störungsempfindlich gegenüber WEA-Betrieb – verminderte Brutdichte und Reproduktionserfolg)

Hinsichtlich des **Zug- und Rastgeschehens** zeigen folgende Arten ein dokumentiertes Meideverhalten:

- Kranich
- Sing- und Zwergschwan
- Kiebitz
- Goldregenpfeifer
- Mornellregenpfeifer
- Nordische Wildgänse

Die als Brutvogel störungsempfindlichen Arten Kranich und Schwarzstorch sind als Brutvogel im Projektgebiet und seinem relevanten Umfeld auszuschließen. Der Kranich gilt auch zur Zugzeit als störungsempfindlich, allerdings insbesondere im Hinblick auf ein Rastgeschehen. Regelmäßig genutzte Rastplätze sind für das Plangebiet und sein näheres Umfeld nicht bekannt.

Die übrigen windkraftsensiblen Arten zeigen im dokumentierten Status kein Meideverhalten gegenüber WEA, sind also nicht störungsempfindlich.

Kranich

Der Kranich ist regelmäßiger Durchzügler im gesamten Großraum. Im Herbst von Nordosten anfliegend, muss er vor dem nördlichen Hürtgenwald an Höhe gewinnen, um diesen zu überfliegen. Dieser Bereich ist gut 15 km von den hier projektierten WEA entfernt. Die Windenergieanlagen im Plangebiet werden bei normalen Wetterverhältnissen (kein Nebel) von weitem für den Kranich erkennbar sein, so dass damit zu rechnen ist, dass schon einige Kilometer davor eine geringfügige Richtungskorrektur dafür sorgt, dass dieser umflogen wird, es sei denn, der Trupp fliegt so hoch, dass der Windpark überflogen wird. Derartige Ausweichbewegungen finden in Anpassung an die Topografie und andere künstliche Hindernisse ständig statt, so dass sie nicht spezifisch an diesem Ort als relevante Störung zu werten sind. Traditionell genutzte Rastplätze im relevanten Umfeld, die durch die WEA nachhaltig entwertet würden, gibt es nicht. Populationsrelevante Störungen des Kranichs sind somit auszuschließen.

Schwarzstorch

Als Brutvogel gilt der Schwarzstorch als störungsempfindlich gegenüber dem WEA-Betrieb, was im ungünstigsten Fall zu einer Brutplatzaufgabe führen kann. Es mehren sich allerdings die Befunde, dass Schwarzstörche auch im Nahbereich von Windparks erfolgreich zur Brut schreiten. So hat unser Büro im Jahr 2015 eine begleitende Untersuchung im Westerwaldkreis durchgeführt. Hier hatte sich bereits im Jahr 2014 erstmalig ein Schwarzstorchpaar nur wenige hundert Meter von einem seit Jahren in Betrieb befindlichen Windpark niedergelassen und erfolgreich gebrütet. Im Jahr 2015 haben wir das Brutgeschehen begleitet und konnten keinerlei Störungen feststellen. Die Schwarzstörche kannten die Lage der WEA genau und sind zielgerichtet mit Annäherungen bis zu ca. 100 m an diesen vorbei geflogen. Darüber hinaus gab es im Westerwaldkreis einen zweiten ähnlich gelagerten Fall. Im Plangebiet und seinem Umfeld sind keine Schwarzstorchbrutplätze im Umfeld von 3 km bekannt. Unsere Untersuchungen gaben auch ebenso wenig einen Hinweis hierauf, wie die Daten des Forstamtes. Die nächste Annäherung eines vorbei fliegenden Schwarzstorches lag bei über 800 Metern. Nahrungsflugbeziehungen über dem geplanten Windpark gibt es nicht. Erhebliche Störungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sind auszuschließen.

7.2.3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Direkte Zerstörungen von Fortpflanzungsstätten (im engsten Sinne von Nestern) können aus einer Baufeldfreimachung während der Brutzeit resultieren. Entsprechend sind die Baufeldfreimachung und die Entnahme von Gehölzen außerhalb der Brutzeit der Vögel durchzuführen.

Im weiteren Sinne ist auch die „Nichtmehrnutzbarkeit“ eines Brutreviers (etwa durch den Effekt des sich drehenden Rotors) als Zerstörung einer Fortpflanzungsstätte zu werten. Dies gilt allerdings im artenschutzrechtlichen Sinne nur dann, wenn im Umfeld keine geeigneten Ausweichhabitate zur Verfügung stehen und insbesondere dann, wenn die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang (§ 44 Abs. 5 BNatSchG) nicht mehr erfüllt werden kann. Da als WEA-Standorte nur durchweg naturschutzfachlich geringwertige Forstbestände, insbesondere Nadelholzforste, beansprucht werden dürfen, ist hiervon bei keiner der hier zu besprechenden Brutvogelarten auszugehen. Dies gilt insbesondere auch, da keine Brutplätze windkraftsensibler Vogelarten direkt oder indirekt betroffen sind. Baumfalke und Rotmilan brüten außerhalb der von der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten empfohlenen Abstände. Auch für die übrigen windkraftsensiblen Arten gibt es keine Brutplätze innerhalb der relevanten Prüfbereiche.
Kranich und Kormoran sind Durchzügler. Für den Kranich hat das Gebiet keinerlei Bedeutung als Ruhestätte, etwa als traditionell genutzter Rastplatz. Dies gilt auch für den Kormoran, der nur in geringer Zahl im Überflug beobachtet werden konnte. Selbst bei den sensibelsten Zugvogelarten sind Abstände von traditionellen Rastplätzen von maximal 500 Meter dokumentiert, meist deutlich weniger. Die Kalltalsperre, der diesbezüglich eine gewisse Funktion für wassergebundene Arten zukommt, liegt in deutlich weiterer Entfernung. Auch für die hier besprochenen Zug- und Rastvogelarten, sowie für Zug- und Rastvogelarten allgemein, liegen daher keine Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vor.

7.3 Vogelarten, die nicht vorrangig als windkraftsensibel gelten

In diese Gruppe fallen folgende 14 vertiefend zu betrachtende Vogelarten: Baumpieper, Gartenrotschwanz, Graureiher, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Schwarzspecht, Sperber, Turmfalke, Turteltaube, Waldkauz, Waldlaubsänger, Waldschnepfe und Waldwasserläufer.
Als Brutvogel (inkl. Brutverdacht) kommen von den genannten Arten im Gebiet und seinem Umfeld vor: Baumpieper, Gartenrotschwanz, Mäusebussard, Schwarzspecht, Turteltaube, Waldkauz, Waldlaubsänger und Waldschnepfe. Alle anderen aufgeführten Arten kommen als Nahrungsgäste oder auf dem Durchzug vor.

7.3.1 Verletzungs- und Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Im Hinblick auf die Brutvogelarten können Tötungen und Verletzungen im Zuge der Baufeldfreimachung durch eine Bauzeitenregelung vermieden werden. Einen Überblick über die dokumentierten Todesfälle durch Vogelschlag liefert die nachfolgende Tabelle. Gar keine Schlagopfer gibt es von Schwarzspecht, Turteltaube, Waldlaubsänger und Waldwasserläufer. Arten mit sehr geringen Schlagopferzahlen sind Gartenrotschwanz (1), Waldkauz (3), Baumpieper (5) und Waldschnepfe (7). Leicht erhöhte Zahlen gibt es von Graureiher (13), Sperber (18), Rauchschwalbe (22) sowie Mehl-

schwalbe (32). Höher sind die Zahlen beim Turmfalken (77) und insbesondere beim Mäusebussard (373). Nur sehr wenige dieser Totfunde stammen aus NRW (Graureiher und Waldkauz 1, Turmfalke 7, Mäusebussard 19).

Tabelle 6: Schlagopferzahlen von Vögeln in D und NRW

Art	Totfunde in D	davon in NRW
Baumpieper	5	0
Gartenrotschwanz	1	0
Graureiher	13	1
Mäusebussard	373	19
Mehlschwalbe	32	0
Rauchschwalbe	22	0
Schwarzspecht	0	0
Sperber	18	0
Turmfalke	77	7
Turteltaube	0	0
Waldkauz	3	1
Waldlaubsänger	0	0
Waldschnepfe	7	0
Waldwasserläufer	0	0

Der **Mäusebussard** ist die häufigste Greifvogelart in Deutschland. Der Bestand wird mit 77.000 bis 110.000 Brutpaaren in Deutschland angegeben (SÜDBECK et al. 2007). Im Rahmen unserer Kartierungen konnten keine Mäusebussard-Horste im Raum von 1 km um die geplanten WEA nachgewiesen werden. Für das Umfeld besteht Brutverdacht. Die meisten Beobachtungen stammen vom östlichen Untersuchungsgebiet (Kallhänge Richtung Simonskall) und aus dem Offenland (Nahrungsflüge).

Hinsichtlich WEA zeigt der Mäusebussard kaum Meidungsverhalten, was die vergleichsweise hohen Zahlen an WEA verunglückter Mäusebussarde erklärt. Angesichts der hohen Bestandszahlen des Mäusebussards in Deutschland ist dies (selbst bei einer sicher deutlich höheren Dunkelziffer) eine verschwindend geringe Zahl, deutlich geringer als z.B. der Tod durch Straßenverkehr. Auch im Vergleich zum Rotmilan, für den es ähnlich hohe Schlagopferzahlen gibt, dessen Bestände aber nur einen Bruchteil (1/7 bis 1/10) von denjenigen des Mäusebussards ausmachen, ist das Schlagrisiko gering. Der Leitfaden betrachtet diese Art daher folgerichtig nicht als windkraftsensibel. Auch wenn einzelne Todesfälle durch Vogelschlag demnach nicht gänzlich ausgeschlossen werden können, ist nicht von einer populationsrelevanten, erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Der **Turmfalke** ist regelmäßiger Nahrungsgast im Offenland nördlich der Planfläche. Er bejagt Wiesen und Äcker auf der Suche nach Mäusen. Überflüge über dem Wald sind selten. Die Zahl von 77 dokumentierten Fällen an WEA verunglückter Turmfalken in Deutschland zeigt für diese Art ein etwas höheres Schlagrisiko. Der strenge Schutz dieser Art hat allerdings wie beim Mäusebussard nichts mit der Bestandssituation des Turmfalken zu tun, der sich in einem günstigen Erhaltungszustand befindet. Insofern sind auch einzelne, nicht gänzlich auszuschließende Tötungen oder Verletzungen von Turmfalken an WEA nicht als Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu werten.

Die übrigen Arten zeigen deutlich geringere Schlagopferzahlen. Keine dieser Arten gilt im Sinne des anzuwendenden Leitfadens als schlaggefährdet. Insofern erübrigt sich eine vertiefende Diskussion.

7.3.2 Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Wie bereits bei den oben behandelten windkraftsensiblen Arten beschrieben, führen Windenergieanlagen nicht zwangsläufig zu Störungen des Brutgeschehens – erst recht nicht zu erheblichen Störungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG. Für keine der hier zu besprechenden Arten ist eine erhebliche Störungsempfindlichkeit bekannt. Im Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ wird folgerichtig keine der hier zu behandelnden Arten als störungsempfindlich kategorisiert.
Neuerdings wird diskutiert, ob die Waldschnepfe einer Störungsempfindlichkeit gegenüber WEA unterliegt. Diese Annahme basiert auf einer einzelnen Studie aus dem Nordschwarzwald (DORKA ET AL., 2014). Im hier beschriebenen Fall zeigt sich eine signifikante Abnahme der Flugbalzaktivitäten um fast 90% innerhalb von 3 Jahren nach Errichtung der Windenergieanlagen. Die Routen der Balzflüge verlaufen entlang von offenen Strukturen wie beispielsweise Waldrändern, Wegen, Lichtungen oder Sturmwurfflächen. Innerhalb der erwähnten Studie kam es zu Meidungsbereichen in einem Umkreis von bis zu 300 m um die WEA. Abgesehen davon, dass zu bezweifeln ist, dass eine Einzelstudie, zudem noch aus einem völlig anderen Naturraum, als qualifizierte Grundlage für eine artenschutzrechtliche Bewertung zugrunde gelegt werden kann, ist im hiesigen Fall nicht davon auszugehen, dass es zu populationsrelevanten Störungen kommt. Die Waldschnepfe nutzt für ihre Revierflüge vorwiegend offene Bereiche wie Schneisen und Lichtungen. In diesem Umfeld entsteht dann meist das Revierzentrum. Die im hiesigen Raum am besten geeignete Struktur ist die im Westen liegende offene Leitungstrasse. Darüber hinaus gibt es an mehreren Stellen Lichtungen, die aber bis auf einen Fall (WEA 5 im Osten, teilweise) nicht beansprucht werden. In der Gesamtschau ist somit davon auszugehen, dass es nicht zu erheblichen Störungen dieser Art nach § 44 Abs. 1. Nr. 2 BNatSchG kommen wird.

Darüber hinaus ist nicht davon auszugehen, dass es zu substanziellen Änderungen des Verhaltensmusters von Nahrungsgästen kommt. Nahrungshabitate zählen mithin nicht zu den Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Ihre Beeinträchtigung ist nur dann relevant, wenn der Verlust des Nahrungshabitats gleichzeitig eine erfolgreiche Brut verhindert. Somit muss das Nahrungshabitat essenziell sein. Dies ist bei den hiesigen Nadelholzbeständen auszuschließen.
Als Wintergast kommt der Waldwasserläufer im Todtenbruch vor. Die Entfernung zu den geplanten WEA beträgt 500 Meter und mehr. Nördlich des Todtenbruchs stehen bereits WEA im Offenland. Diese haben nicht dazu geführt, dass das Gebiet nicht mehr als Rastplatz genutzt wird. Insofern ist nicht davon auszugehen, dass es zu Änderungen des Rastverhaltens dieser Limikolenart kommen wird.
Erhebliche Störungen des allgemeinen Zug- und Rastgeschehens häufiger und in größeren Individuenzahlen durchziehende Arten wie Star, Finkenvögel und Ringeltaube, sind nicht in erheblicher Form anzunehmen. Unsere Untersuchungen haben für das Projektgebiet eine unterdurchschnittliche Aktivität durchziehender Vogelarten ergeben. Populationsrelevante Auswirkungen sind daher durch das Errichten von WEA keinesfalls anzunehmen.
Bei den hier betrachteten Arten ist bei gegebener Konzeption somit nicht von erheblichen Störungen auszugehen.

7.3.3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Direkte Zerstörungen von Fortpflanzungsstätten (im engsten Sinne von Nestern) können aus einer Baufeldfreimachung während der Brutzeit resultieren. Entsprechend sind die Baufeldfreimachung und die Entnahme von Gehölzen außerhalb der Brutzeit der Vögel durchzuführen. Mehr als über eine Brutsaison hinaus genutzte Brutplätze (Greifvogelhorste) sind nach derzeitigem Wissensstand durch die Baufeldfreimachung nicht betroffen. Überhaupt liegt kein Brutplatz einer planungsrelevanten Vogelart innerhalb eines projektierten Rodungsbereiches.
Im weiteren Sinne ist auch die „Nichtmehrnutzbarkeit“ eines Brutreviers (etwa durch den Effekt des sich drehenden Rotors) als Zerstörung einer Fortpflanzungsstätte zu werten. Dies gilt allerdings im artenschutzrechtlichen Sinne nur dann, wenn im Umfeld keine geeigneten Ausweichhabitate zur Verfügung stehen und v.a. dann, wenn die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang (§ 44 Abs. 5 BNatSchG) nicht mehr erfüllt werden kann.
Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Dadurch, dass in der Regel Nadelholzforste beansprucht werden, gehen keine essenziellen Bereiche verloren, für die es keine umfassenden Ausweichhabitate gibt. Der Sperber nutzt als Horststandort zwar gerne junge Nadelholzforste, diese stehen aber in umfassendem Maße zur Verfügung.

7.4 Fledermäuse

Mit Hilfe der Detektoruntersuchungen konnte das Vorkommen der 8 Arten Bartfledermaus, (Braunes) Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus im Untersuchungsraum nachgewiesen werden. Ferner könnten alle anderen für das Messtischblatt aufgeführten Arten im Gebiet vorkommen. Dies sind die jeweilige Schwesternart beim Langohr und der Bartfledermaus, die Wasserfledermaus (sehr wahrscheinlich), das Große Mausohr (eher nicht geeignete Habitatstrukturen) sowie im Winterquartier Teichfledermaus und Bechsteinfledermaus.

7.4.1 Windkraftsensible Fledermausarten

Gemäß dem Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ zählen von den kartierten Arten der Große und der Kleine Abendsegler, die Breitflügelfledermaus sowie die Rauhautfledermaus zu den windkraftsensiblen Arten. Darüber hinaus ist im Plangebiet auch die Zwergfledermaus als windkraftsensibel anzunehmen, da sie in guten Beständen vorkommt und es vergleichsweise hohe Schlagopferzahlen dieser Art gibt.

7.4.1.1 Verletzungs- und Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Die o.g. windkraftsensiblen Arten gelten durchweg als schlaggefährdet. Im vorliegenden Fall hätte gemäß Leitfaden eine erhöhte Schlaggefährdung nur mittels umfangreicher Methoden ausgeschlossen werden können. Diese wurden nicht angewendet. Insofern ist klar, dass der im Leitfaden vorgesehene Abschaltalgorithmus anzuwenden ist. Dieser sieht vor, dass die WEA nächtens in der Zeit vom 01.04. bis 31.10. bei Windgeschwindigkeiten < 6 m/s und Temperaturen ab 10°C sowie fehlendem Niederschlag abzuschalten sind. Parallel muss in den ersten beiden Jahren des Betriebes ein Gondelmonitoring stattfinden, mit dessen Hilfe der dauerhaft anzuwendende Abschaltalgorithmus definiert wird. Nach dem ersten Jahr des Monitorings sind die Abschaltzeiten ggf. gemäß den ermittelten Ergebnissen anzupassen. Nach dem zweiten Jahr wird der endgültige Betriebsalgorithmus festgelegt.
Mit Hilfe dieser Maßnahmen kann der Tötungstatbestand für die Artengruppe der Fledermäuse insgesamt und für die schlaggefährdeten Arten im Speziellen sicher ausgeschlossen werden.
Tötungen von Fledermäusen im Quartier durch die Rodungsarbeiten und die Baufeldfreimachung wird es mangels Quartierstandorten im Baufeld nach derzeitigem Stand nicht geben. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass sich dies bis zum tatsächlichen Baubeginn ändern kann. Insofern ist im Rahmen des BImSch-Verfahrens eine erneute Kontrolle der konkreten Baufelder auf mögliche Baumhöhlen obligatorisch. Sollten potenzielle Quartiere gefunden werden, ist eine Besatzkontrolle vorzunehmen. Sollte das Quartier besetzt sein, so ist der Ausflug der Tiere abzuwarten. Darüber hinaus ist Er-

satz für das Quartier zu schaffen. Im BImSch-Verfahren wird auch die Erschließung des Gebietes geregelt. Diese ist bei der Quartierkontrolle einzubeziehen. Es gelten die gleichen Vorgaben.

7.4.1.2 Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Störungen von Fledermäusen können etwa durch folgende Faktoren eintreten:

- Unterbrechung traditioneller Flugrouten, für die es keine einfache Alternative gibt
- Störung im Quartier durch Beleuchtung
- Entwertung essenzieller Jagdreviere durch Beleuchtung
- Störung im Quartier durch Lärm
- Ultra/Infraschallemissionen

Die hier besprochenen Arten kommen vergleichsweise häufig als Schlagopfer an WEA ums Leben. Dies belegt, dass diese Arten offensichtlich keine Meidungsreaktion zeigen, so dass nicht mit wesentlichen Einschränkungen der Aktivitätsmuster der kartierten Arten zu rechnen ist. Somit schließt sich auch aus, dass traditionelle und essenzielle Flugrouten nicht mehr genutzt werden.
WEA erzeugen keine massive Beleuchtung, die geeignet wäre, Quartiereingänge hell auszuleuchten. Dies gilt auch für essenzielle Jagdquartiere, die nunmehr beleuchtet wären und damit zu einer Störung führen können. Im Übrigen sind die hier genannten Arten, insbesondere die mit größter Häufigkeit vorkommende Zwergfledermaus, nicht empfindlich im Hinblick auf Beleuchtung. Häufig jagt die Zwergfledermaus sogar entlang von beleuchteten Straßenzügen. Dies gilt auch für die Breitflügelfledermaus. Auch Große Abendsegler jagen häufig über beleuchteten Siedlungsbereichen. Am ehesten reagiert der Kleine Abendsegler empfindlich auf intensive Beleuchtung. Mögliche Quartiere liegen in alten Laubwaldbeständen, in denen v.a. Schwarzspechte für Baumhöhlen sorgen. Solche Bereiche liegen außerhalb der geplanten Bebauungsplanfläche. Eine Störung durch Beleuchtung von Quartieren ist somit ausgeschlossen. In jedem Fall sollte möglichst vermieden werden, dass im Mastfußbereich Bewegungsmelder installiert werden, etwa zu abendlichen Inspektionen.
Im Vergleich zu Beleuchtung spielt Lärm für Fledermäuse eine untergeordnete Rolle. Insbesondere regelmäßiger und gleichmäßiger Lärm wird offenbar toleriert. So gibt es durchaus Nachweise von Fledermausquartieren an stark gestörten Orten wie Autobahnbrücken und Kirchtürmen. Offenbar gibt es daher bei regelmäßig verursachtem Lärm gewisse Gewöhnungseffekte. Andererseits zeigen Untersuchungen, dass Fledermäuse störenden Umgebungsgeräuschen ausweichen und ihre Beute lieber in ruhigen Gebieten suchen (SCHAUB ET AL. 2008). Im vorliegenden Fall wird nennenswerter Lärm im Gondelbereich erzeugt. Die Schlagopferzahlen zeigen, dass hier offenbar trotzdem keine Meidung stattfindet. Mit erheblichen Störwirkungen durch Lärm ist sicher nicht zu rechnen.

Inwieweit von WEA erzeugter Ultraschall oder Infraschall die Aktivitätsmuster von Fledermäusen beeinflusst, ist weitestgehend unklar. Tatsache ist aber, wie oben beschrieben, dass wie die Schlagopferstatistik belegt, offenbar keine Meidung der hier beschriebenen Arten durch WEA erzeugt wird.
Insofern sind im vorliegenden Fall keine erheblichen Störungen im artenschutzrechtlichen Sinne für die hier besprochenen Arten zu erkennen.

7.4.1.3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten können für alle Fledermausarten ausgeschlossen werden, wenn keine Gehölze mit Baumhöhlen oder sonstigen geeigneten Strukturen entnommen werden. Dies ist nach derzeitigem Stand nicht der Fall, kann sich aber bis zum Beginn der Bauarbeiten ändern. Es gelten daher die im Punkt 7.4.1.1 gemachten Angaben.
Winterquartiere der hier zu besprechenden Arten sind für das Plangebiet nicht bekannt und sind von der Maßnahme somit nicht betroffen.

7.4.2 Nicht-windkraftsensible Fledermausarten

7.4.2.1 Verletzungs- und Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Die hier sonst kartierten und mehr oder weniger wahrscheinlich noch vorkommenden Fledermausarten der Gattungen Plecotus (Langohren) und Myotis (Mausohren) verunglücken in den seltensten Fällen an WEA. Insofern stellt der Betrieb von Windenergieanlagen für diese Arten kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko dar. Auch legen die Kartierungsdaten nahe, dass Arten dieser Gattungen in verhältnismäßig geringen Zahlen im Plangebiet vorkommen, so dass allein vor diesem Hintergrund erhöhte Schlagopferzahlen nicht zu erwarten sind. Üblicherweise sind diese Arten zudem häufig enger an Strukturen gebunden als etwa die auch im offenen Luftraum jagenden Abendsegler. Tötungen im Quartier lassen sich dadurch vermeiden, dass bei der Entnahme von Gehölzen vorab eine Überprüfung auf mögliche Quartiere stattfindet, wie oben beschrieben. Da die WEA nur in geringwertigen Nadelholzbeständen errichtet werden dürfen, ist die Wahrscheinlichkeit, dass Quartierbäume mit Besatz beseitigt werden gering. Bislang gibt es keine Hinweise hierauf. Im Zuge der Erschließung und ggf. Wegeverbreiterung ist es aber denkbar, dass auch Laubgehölze beansprucht werden. Diese müssen dann sehr sorgsam auf Baumhöhlen und mögliche Fledermausquartiere untersucht werden.

7.4.2.2 Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Hinsichtlich des Störungstatbestandes gilt das oben gesagte. Beleuchtungen, etwa in Form von Bewegungsmeldern, sind in jedem Fall zu vermeiden. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Störungen wie von den WEA ausgehendes Licht oder Lärm sind nicht zu sehen. Südöstlich der geplanten Vorrangfläche befindet sich am Tiefenbach

ein vergitterter Erzbergwerksstollen, der bekanntermaßen als Winterquartier für Teich- und Bechsteinfledermaus dient. Die Entfernung zur nächsten projektierten WEA liegt bei über 800 Metern. Störungen im Winterquartier sind demnach ausgeschlossen.

7.4.2.3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Hierzu gelten die gleichen Angaben wie bei den windkraftsensiblen Arten (siehe 7.4.1.3).

7.5 Wildkatze

Die Wildkatze gilt als Leitart für wenig bzw. unzerschnittene, möglichst naturnahe waldreiche Landschaften. Ihr Vorkommen beschränkt sich meist auf weiträumige, störungsarme Wälder mit eingestreuten Lichtungsbereichen wie beispielsweise Windwurfflächen/Schlagfluren und Waldwiesen. Laut LANUV ist die Wildkatzenpopulation in der Eifel Teil des deutschen Verbreitungszentrums und gehört zur größten Population der Art in ganz Mitteleuropa. Wildkatzen leben sehr verborgen und sind kaum je sichtbar. Nachweise erfolgen entweder durch meist nächtliche Zufallsbeobachtungen oder bei starkem Futterdruck des Muttertieres in der Zeit der Jungenaufzucht auf waldnahen Offenlandflächen (vorzugsweise gemähte Wiesen) am Tag. Daneben kann die Art indirekt durch Lockstäbe und nachfolgende Haaranalyse nachgewiesen werden.
Auswirkungen von Windenergieanlagen auf die Wildkatze sind bislang nahezu unerforscht. Es bestehen demnach erhebliche Wissenslücken. Die Art wird für die Quadranten der relevanten Messtischblätter genannt und kommt sicher im hiesigen Waldgebiet vor. Gemäß dem spezifischen Verhaltensmuster haben v.a. Bachtäler eine besondere Bedeutung für die Art (TRINZEN mdl. Mitt.). Wander- und Streifbewegungen vollziehen sich häufig entlang von Bächen. Dies ist auch für den Waldbereich im Bebauungsplangebiet und seinem Umfeld anzunehmen, an deren südlichen Grenze der Peterbach und die Kall verlaufen.

7.5.1 Verletzungs- und Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Das Tötungsrisiko ist eher als gering zu betrachten. Dennoch sind Tötungen von Tieren nicht a priori auszuschließen. Problematische Situationen können insbesondere während der Bauphase entstehen. Der Wege- und Anlagenbau ist mit nicht unerheblichem Baustellenverkehr im Wald verbunden. Durch die Arbeiten und den Verkehr werden Wildkatzen mit hoher Wahrscheinlichkeit aufgeschreckt und könnten ggf. fluchtartig den beanspruchten Bereich verlassen. Hierbei kann es unter Umständen zu Unfällen mit Baustellenfahrzeugen kommen. Insgesamt muss dieser Gefahrenpunkt aber als eher unwahrscheinlich betrachtet werden. Der Konflikt kann weiter minimiert werden, wenn sich der Baustellenverkehr auf die Tagstunden beschränkt. Als Schutzmaßnahme gilt daher:

- **Die Durchführung aller Bautätigkeiten, einschließlich des Transports der nötigen Baumaterialien und Bauteile, sollte auf die Tageslichtzeiten begrenzt werden. Ausgenommen davon sind Schwertransporte bei der nächtlichen Anlieferung (Schrittgeschwindigkeit).**

Unter Umständen sehr problematisch kann es sein, wenn im Zuge der Rodungsarbeiten errichtete Holzlagerplätze/Langholzpolter u.ä. im Bereich der Anlagen und der Zuwegungen eingerichtet werden. Diese können mit einiger Wahrscheinlichkeit als Ruheplatz sowohl für Einzeltiere aber auch für Kätzinnen mit Jungtieren angenommen werden. Werden die Holzpolter dann für den Anlagenbau wieder abtransportiert, kann es zu Tötungen von Tieren kommen. Als Schutzmaßnahme gilt daher:

- **Keine Anlage von Holzlagerplätzen/Langholzpoltern u.ä. im Bereich der Anlagen und der Zuwegungen.**

Zur Vermeidung von Tötungen oder Verletzung von Tieren ganz allgemein sind Rodungsarbeiten grundsätzlich nur in den Wintermonaten vorzunehmen. Dies gilt ohnehin für Vögel und Fledermäuse, ist aber auch für die Wildkatze angezeigt. Das Risiko der Tötung ist in den Frühjahrs- und Sommermonaten auch für die Wildkatze erhöht, da hier die Wurf- und Aufzuchtzeiten liegen. Insbesondere unerfahrene Jungtiere könnten hier zum Opfer werden. Als Schutzmaßnahme gilt daher:

- **Projektbezogene Rodungsmaßnahmen sind ausschließlich in der Zeit vom 01.10. bis 28.02. eines Jahres durchzuführen.**

7.5.2 Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt eine erhebliche Störung dann vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Erhebliche Störungen sind nicht auf bestimmte Räume oder Habitate beschränkt, sondern zeitbezogen definiert. Erhebliche Störungen sind demnach verboten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, (Mauser-), Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Der Tatbestand umfasst somit letztlich den gesamten Zyklus des Wildkatzenlebens.
Erhebliche Störungen müssten zu einer dauerhaften Verdrängung der Wildkatze aus dem Waldrevier im Bereich des geplanten Windparks führen. Aufgrund fehlenden Wissens im Hinblick auf das Verhalten von Wildkatzen in Zusammenhang mit dem Betrieb von WEA, ist es schwer einzuschätzen, ob sich im vorliegenden Fall populationsrelevante Störungen ergeben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich der geplante Windpark nicht innerhalb eines großen zusammenhängenden Waldkomplexes befindet, in dem eine größere Zahl an WEA installiert werden soll, sondern am Rande eines Waldgebietes. Allerdings ist auch zu berücksichtigen, dass im südlich angrenzenden Simmerather Wald bereits 7 WEA genehmigt sind, die in Kürze errichtet werden. Dar-

aus ergibt sich im Gesamtgebiet eine gewisse Beunruhigung, die zu einer Änderung des Verhaltensmusters der Art führen kann. Hier gibt es bislang leider kaum gesicherte Erkenntnisse.
Von besonderer Bedeutung für die Wildkatze sind Fließgewässerkorridore, die v.a. für überörtliche Raumbezüge eine Rolle spielen. Ein solcher Korridor stellt das Fließgewässersystem Kall/Peterbach dar.

- **Als wesentliche Schutzmaßnahme sollte daher vom Peterbach und der Kall möglichst ein Abstand von etwa 200 Metern (Mast) eingehalten werden, um ein störungsfreies Bewegen im Raum zu ermöglichen. Dies wird nach dem derzeitigen Stand der Planung im Bebauungsplan K 14 berücksichtigt.**

Erhebliche Störungen im Zuge der Baumaßnahme können durch eine Reihe von Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen in ihrer Wirkung vermindert bzw. vermieden werden. Hier gelten folgende Festsetzungen:

- **Projektbezogene Rodungsmaßnahmen ausschließlich in der Zeit vom 01.10. bis 28.02. eines Jahres.**
- **Die Gesamtbauzeit ist möglichst auf eine Reproduktionsperiode zu beschränken.**
- **Keine Baumaßnahmen in der Wurf- und Aufzuchtszeit (01.03. - 31.08), es sei denn, die Arbeiten zur Baufeldfreimachung und der anschließende Weiterbau gehen zeitlich übergangslos im Anschluss an die Rodungsarbeiten weiter. Die Pause zwischen Rodung und Beginn der Erdarbeiten sollte möglichst nicht mehr als einige Tage betragen und die Arbeiten dürfen danach auch bis zur Fertigstellung nicht mehr länger unterbrochen werden. Ansonsten gilt die Zeit vom 15.03. bis 30.06. als Kernzeit, in der Ausnahmen nicht möglich sind. Beim Bau in der Zeit vom 01. - 15.03. sowie im Juli/August ist bei Ausnahmen ein sachkundiger Wildkatzengutachter zwecks Projektbegleitung heranzuziehen. In kritischen Fällen kann sich der Einsatz moderner Technik wie Wärmebildkameras lohnen.**
- **Weiterhin sollte insbesondere in der Wurf- und Aufzuchtszeit die Durchführung aller Bautätigkeiten, einschließlich des Transports der nötigen Baumaterialien und Bauteile, auf die Tageslichtzeiten begrenzt werden. Ausgenommen davon sind Schwertransporte bei der nächtlichen Anlieferung (Schrittgeschwindigkeit).**

Forstliche und sonstige Maßnahmen zur Konfliktvermeidung bzw. -minimierung:
- **Keine Anlage von Holzlagerplätzen/Langholzpoltern u.ä. im Bereich der Anlagen und der Zuwegung (siehe auch oben).**
- **Keine Aufarbeitung von Windwurfflächen.**

Darüber hinaus gelten folgende Festsetzungen zur Vermeidung von Störungen im Betrieb:

- **Wartungsarbeiten sollten in der Kernaufzuchtzeit (Mitte März bis Ende Juni) nur tagsüber/bei Helligkeit durchgeführt werden. Das restliche Jahr über sollten diese Arbeiten bevorzugt bei Helligkeit durchgeführt werden.**

7.5.3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Nach neueren Erkenntnissen (vgl. v.a. SIMON ET AL. 2013) wird davon ausgegangen, dass es zu einem Verlust von Reproduktionsflächen im Bereich des Rotorradius und einem Wirkbereich von weiteren 100 Metern kommt. im vorliegenden Fall wäre dies bei bisheriger Projektierung eine Fläche von 7,8 ha ($157,5^2$ x 3,14) pro WEA. Betroffen sind im vorliegenden Fall in erster Linie monotone Nadelholzforste, die zwar eine gewisse Lebensraumfunktion für die Wildkatze haben und mit Sicherheit auch innerhalb der weitläufigen Streifgebiete liegen, deren Bedeutung für die Reproduktion aber eher untergeordnet ist. Um die Projektwirkungen aufzufangen, ist es dennoch angezeigt, für die Wildkatze bestandsstützende Maßnahmen durchzuführen. Dies kann z.B. im Rahmen der für den Eingriff insgesamt vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt werden. Ggf. ist auch eine weitere Konkretisierung im BImSch-Verfahren vorzunehmen. Geeignete Maßnahmen sind:

- **Dauerhafte Sicherung von Altholzinseln mit hohem Totholzanteil – keine weitere Nutzung - im Ausnahmefall höchstens zur „Verkehrssicherung“, wobei das entstehende Holz als Totholz vor Ort verbleibt.**
- **Entnahme monotoner, einschichtiger Nadelholzbestände (ggf. auch mehrere möglichst mind. 0,5 ha große Teilflächen innerhalb der Kultur), die (nach Beseitigung des Holzes) als Schlagfluren (Windwurfflächen) liegen bleiben und sich natürlich entwickeln können. Einzelne Wurzelteller sollten in der Fläche verbleiben.**
- **Entfichtung von Bachtälern (beidseitig möglichst mindestens 25, besser 50 Meter) und natürliche Entwicklung von bachbegleitenden Feuchtwaldbeständen.**
- **Natürliche Entwicklung mittelalter, mehrschichtiger Laubholzbestände zu Naturwaldzellen ohne weitere Nutzung, ggf. Initiierung von Totholzbeständen durch einzelne Gehölzentnahmen, die vor Ort verbleiben.**
- **Umbau von Nadelholzforsten in Laubwälder mit natürlicher Entwicklung.**
- **Aufforstung von bodenständigen Laubwäldern mit gestuftem Waldrand. Bei der Neuanlage von Wald wird empfohlen, lückige Waldbestände zu begründen, die von ihrer Struktur her sich selbst wiederbewaldenden Windwurfflä-**

chen entsprechen. Es sollten Baumarten des Vorwaldes und Gebüsche gepflanzt werden.

Unabhängig davon sollte das im Zuge der Rodungsarbeiten anfallende Holz teilweise zu Langholzpoltern in störungsarmen Bereichen aufgeschichtet werden und dauerhaft dort verbleiben (Mindestabstand zu WEA 500 Meter). Derartige Holzpolter stellen gut geeignete Wurf- und Aufzuchtplätze dar. Pro WEA sind 2 Langholzpolter anzulegen.

Unter Berücksichtigung eines Maßnahmenkonzeptes für die Wildkatze ist davon auszugehen, dass der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten aufgefangen werden kann. Es wird empfohlen, im BImSch-Verfahren ein konkretisierendes Konzept vorzulegen.

7.6 Biber

Der Biber besiedelt die Bachtäler im Projektgebiet und seinem Umfeld und kann potenziell an jedem Bach vorkommen. Konkrete Nachweise mehrerer Tiere gelangen uns am Tiefenbach, der in Teilbereichen gestaut wurde.

7.6.1 Verletzungs- und Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Tötungen und Verletzungen können durch den Bau und Betrieb der Anlagen sicher ausgeschlossen werden.

7.6.2 Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche Störungen müssten zu einer dauerhaften Verdrängung des Bibers aus dem Waldrevier im Bereich des geplanten Windparks führen. Die Art ist insgesamt als wenig störungsempfindlich einzuschätzen. Wenn die Habitatstrukturen stimmen, legen Biber ihre Burgen auch in der Nähe menschlicher Siedlungen an. Im vorliegenden Fall ist im Sinne des Wildkatzenschutzes ein Schutzabstand zum Peterbach und der Kall notwendig. Durch diesen Abstand wird sichergestellt, dass es auch für den Biber nicht zu Störungen kommt, die zum Abwandern aus dem Revier führen könnten.

7.6.3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Von einer Zerstörung essenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist her nicht auszugehen. Bachtäler dürfen nicht beansprucht werden.

8. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

Der Bau und Betrieb der geplanten Windenergieanlagen im Bereich des Windparks Peterberg erfordert Auflagen zum Schutz von Tierarten und zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände.

Vögel

- Die Baufeldfreimachung sollte zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Nestern und Eiern (Artikel 5 VogelSchRL) bzw. Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungsstätten (§ 44 BNatSchG) außerhalb der Vogelbrutzeit stattfinden. Abweichungen hiervon sind nach vorhergehender Abstimmung mit der Unteren Landschaftsbehörde denkbar, wenn vorab gutachterlich festgestellt wurde, dass sich im Bereich des Baufeldes keine Vogelbrut befindet. Da es sich nahezu durchweg um Forstflächen handelt, ist ein solcher Nachweis allerdings kaum zu erbringen.
- Zum Schutz ziehender Kraniche sollten die Anlagen vorsorglich in der sensiblen Zugzeit zwischen dem 15. Februar und 20. März sowie dem 15. Oktober und 15. Dezember bei ausgeprägten Schlechtwetterlagen (Nebel bzw. deutlich behinderte Sicht) und ggf. parallel örtlicher Kontrolle tagsüber abgeschaltet werden.

Fledermäuse

- Anwendung des im Leitfaden vorgesehenen Abschaltalgorithmus im ersten Betriebsjahr. Die WEA sind nachts in der Zeit vom 01.04. bis 31.10. bei Windgeschwindigkeiten < 6 m/s und Temperaturen ab 10°C sowie fehlendem Niederschlag abzuschalten.
- Ausstattung von zwei WEA mit einem Batcorder zur permanenten Höhenerfassung und 2-jähriges Monitoring. Auf Basis des Batcordermonitorings sind nach dem ersten, später dann nach dem zweiten Betriebsjahr bei Bedarf Abschaltzeiten unter definierten Bedingungen zu formulieren.
- Die Entnahme von Gehölzen sollte möglichst außerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen zwischen Anfang November und Ende Februar erfolgen. Ausnahmen sind in Abstimmung mit der Unteren Landschaftsbehörde denkbar, wenn vorab gutachterlich festgestellt wurde, dass sich auf der jeweiligen Fläche keine besetzten Quartiere befinden.
- Sollten ältere Bäume mit deutlichen Baumhöhlen (Spechthöhlen, Stammanrisse) entfernt werden, sind diese vorab auf einen Besatz an Fledermäusen zu kontrollieren; ggf. ist das Ausfliegen abzuwarten.
- Die Erschließung sollte so konzeptioniert werden, dass der Verlust von Altbaumbestand entlang von Wegen weitestgehend vermieden wird. Ist dies nicht möglich, gelten obige Angaben.
- Zu vermeiden ist möglichst die Installation von Bewegungsmeldern im Mastfußbereich (etwa zur Erleichterung abendlicher Kontrollen).

- Zum Ausgleich der Rodungen sollten Ersatzaufforstungen mit bodenständigen Laubwäldern im gleichen Flächenumfang an anderer Stelle vorgenommen werden. Sinnvoll bzw. alternativ möglich ist auch die Umwandlung von Nadelholzforsten in Laubwald und die Schaffung von Naturwaldzellen.

Wildkatze (Biber)

- Zum Verlauf des Peterbaches und der Kall sollte möglichst ein Abstand von etwa 200 Metern eingehalten werden, um ein störungsfreies Bewegen entlang dieser wichtigen Leitstrukturen zu ermöglichen. Hierdurch sind auch Störungen der Biberpopulation sicher auszuschließen.
- Projektbezogene Rodungsmaßnahmen ausschließlich in der Zeit vom 01.10. bis 28.02. eines Jahres.
- Die Gesamtbauzeit ist möglichst auf eine Reproduktionsperiode zu beschränken.
- Keine Baumaßnahmen in der Wurf- und Aufzuchtszeit (01.03. - 31.08), es sei denn, die Arbeiten zur Baufeldfreimachung und der anschließende Weiterbau gehen zeitlich übergangslos im Anschluss an die Rodungsarbeiten weiter. Die Pause zwischen Rodung und Beginn der Erdarbeiten sollte möglichst nicht mehr als einige Tage betragen und die Arbeiten dürfen danach auch bis zur Fertigstellung nicht mehr länger unterbrochen werden. Ansonsten gilt die Zeit vom 15.03. bis 30.06. als Kernzeit, in der Ausnahmen nicht möglich sind. Beim Bau in der Zeit vom 01. - 15.03. sowie im Juli/August ist bei Ausnahmen ein sachkundiger Wildkatzengutachter zwecks Projektbegleitung heranzuziehen. In kritischen Fällen kann sich der Einsatz moderner Technik wie Wärmebildkameras lohnen.
- Weiterhin sollte insbesondere in der Wurf- und Aufzuchtszeit die Durchführung aller Bautätigkeiten, einschließlich des Transports der nötigen Baumaterialien und Bauteile, auf die Tageslichtzeiten begrenzt werden. Ausgenommen davon sind Schwertransporte bei der nächtlichen Anlieferung (Schrittgeschwindigkeit).
- Keine Anlage von Holzlagerplätzen/Langholzpoltern u.ä. im Bereich der Anlagen und der Zuwegung (siehe auch oben).
- Keine Aufarbeitung von Windwurfflächen.
- Wartungsarbeiten sollten in der Kernaufzuchtzeit (Mitte März bis Ende Juni) nur tagsüber/bei Helligkeit durchgeführt werden. Das restliche Jahr über sollten diese Arbeiten bevorzugt bei Helligkeit durchgeführt werden.

Geeignete Maßnahmen zum Ausgleich möglicher Lebensraumverluste sind:

- Dauerhafte Sicherung von Altholzinseln mit hohem Totholzanteil – keine weitere Nutzung - im Ausnahmefall höchstens zur „Verkehrssicherung“, wobei das entstehende Holz als Totholz vor Ort verbleibt.
- Entnahme monotoner, einschichtiger Nadelholzbestände (ggf. auch mehrere möglichst mind. 0,5 ha große Teilflächen innerhalb der Kultur), die (nach Beseitigung

des Holzes) als Schlagfluren (Windwurfflächen) liegen bleiben und sich natürlich entwickeln können. Einzelne Wurzelteller sollten in der Fläche verbleiben.

- Entfichtung von Bachtälern (beidseitig möglichst mindestens 25, besser 50 Meter) und natürliche Entwicklung von bachbegleitenden Feuchtwaldbeständen.
- Natürliche Entwicklung mittelalter, mehrschichtiger Laubholzbestände zu Naturwaldzellen ohne weitere Nutzung, ggf. Initiierung von Totholzbeständen durch einzelne Gehölzentnahmen, die vor Ort verbleiben.
- Umbau von Nadelholzforsten in Laubwälder mit natürlicher Entwicklung.
- Aufforstung von bodenständigen Laubwäldern mit gestuftem Waldrand. Bei der Neuanlage von Wald wird empfohlen, lückige Waldbestände zu begründen, die von ihrer Struktur her sich selbst wiederbewaldenden Windwurfflächen entsprechen. Es sollten Baumarten des Vorwaldes und Gebüsche gepflanzt werden.

Unter Beachtung der beschriebenen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen von Exemplaren oder Populationen geschützter Tierarten nicht zu erwarten.

9. Zusammenfassung

Das Büro für Ökologie und Landschaftsplanung führte von Mitte 2012 bis Mitte 2013, sowie in den Jahren 2014 und 2015 avifaunistische und fledermauskundliche Untersuchungen im Bereich des geplanten Windparks Peterberg südlich von Raffelsbrand und der B 399 (Gemeinde Hürtgenwald, Kreis Düren) durch. Diese aktuellen Untersuchungen stellen zusammen mit bestehenden Daten des LANUV (FIS, @LINFOS, Energieatlas NRW) sowie den Hinweisen des Landesbetriebes Wald und Holz und des örtlichen Jagdpächters die Grundlage für die artenschutzrechtliche Beurteilung des geplanten Vorhabens dar.

Bei der Vogelkartierung wurden 63 Arten festgestellt. Insgesamt wurden 20 planungsrelevante Vogelarten vor dem Hintergrund einer potenziellen besonderen Betroffenheit gegenüber WEA vertiefender betrachtet. Zum Schutz der Vögel insgesamt ist eine Bauzeitenregelung hinsichtlich der Baufeldfreimachung und der Gehölzentnahme notwendig. Zum Schutz ziehender Kraniche sollten die WEA während des Frühjahrs- und Herbstzuges bei dichtem Nebel tagsüber abgeschaltet werden (ggf. parallel örtliche Kontrolle). Darüber hinausgehende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind für Vögel nicht notwendig.

Die Fledermausuntersuchungen ergaben das Vorkommen von 8 Arten. Zusätzlich ist von weiteren Arten auszugehen. Die Zwergfledermaus ist die am häufigsten beobachtete Art im Untersuchungsgebiet. Seltener traten Rauhautfledermaus, Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Bartfledermaus, Fransenfledermaus, (Braunes) Langohr und Kleiner Abendsegler auf. Wahrscheinlich ist auch das Vorkommen der Wasserfledermaus sowie zum Einflug ins Winterquartier von Teich- und Bechsteinfledermaus.

Als wesentliche Maßnahmen zur Vermeidung des Tötungstatbestandes ist der im Leitfaden vorgegebene Abschaltalgorithmus im ersten Betriebsjahr anzuwenden. Über ein zweijähriges Gondelmonitoring ist dann die Höhenaktivität von Fledermäusen zu ermitteln. Mit Hilfe dieser Daten wird nach zwei Jahren der Betriebsalgorithmus dauerhaft festgelegt. Nach derzeitigem Stand kommt es nicht zum Verlust von Fledermausquartieren durch die Rodungsarbeiten. Dies kann sich aber bis zum Baubeginn ändern (z.B. durch die Anlage von Spechthöhlen, Astabbrüchen usw.).Vor der Entnahme von Gehölzen ist daher eine erneute Überprüfung in der Aktivitätszeit durchzuführen. Dies gilt auch für die Erschließung. Bei besetzten Quartieren ist der Ausflug der Tiere abzuwarten. Für das Quartier ist Ersatz zu schaffen. Die Installation von Bewegungsmeldern im Mastfußbereich von WEA sollte möglichst vermieden werden.
Eine wesentliche Schutzmaßnahme für die Wildkatze betrifft die Einrichtung eines Schutzstreifens von möglichst etwa 200 Metern zum Peterbach und der Kall. Diese Gewässer dienen gemäß dem typischen Verhaltensmuster der Art als vorrangige Bewegungslinie im Raum. Die Bebauungsplanung erfüllt diese Forderung. Darüber hinaus wurden eine Reihe von Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen definiert. Es wird empfohlen, im BImSch-Verfahren noch einmal ein konkretisierendes Konzept zu erarbeiten. Der Schutz des Bibers vor Störungen ergibt sich aus der Schutzzone um Peterbach und Kall für die Wildkatze.
Unter Berücksichtigung der im Kapitel 8 formulierten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen ist das Projekt unseres Erachtens zulässig im Sinne des Artenschutzes.

Stolberg, 19.02.2016



(Hartmut Fehr)

Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Hartmut Fehr Diplom-Biologe
Wilhelmbusch 11 52223 Stolberg Tel.: 02402/1274995 Fax: 02402/1274996 mobil: 0160/7573803
Internet: www.planungsbuero-fehr.de e-mail: info@planungsbuero-fehr.de

10. Verwendete und zitierte Literatur

Allnoch, N., R. Schlusemann & G. Vornholt (1998): NRW-Basisinformationen „Wind“ für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen. Münster.

Bach, L., K. Handke & F. Sinning (1999): Einfluss von Windkraftanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögeln in Nordwest-Deutschland – erste Auswertung verschiedener Untersuchungen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4:123-142.

Bach, L. (2001): Fledermäuse und Windenergienutzung - reale Probleme oder Einbildung? Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 33: 119-124 (2001).

Baerwald, E.F., D'Amours, G.H., Klug, B.J. & Barclay, R.M.R. (2008): Barotrauma is a significant cause of bat fatilities at wind turbines. In: Current Biology Vol. 18 No. 16, S. R695-R696.

Bauer, H.-G., E. Bezzel & W. Fiedler (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 2. Auflage. Aula-Verlag Wiebelsheim.

Behr, O., O.V. Helversen (2005): Gutachten zur Beeinträchtigung im freien Luftraum jagender und ziehender Fledermäuse durch bestehende Windkraftanlagen – Wirkungskontrolle zum Windpark „Rosskopf“ (Freiburg i. Br.). Zitiert in: Brinkmann et al. (2006)

Berthold, P. (2012): Vogelzug. Eine aktuelle Gesamtübersicht. 7. Auflage. Primus-Verlag. Darmstadt

BioConsult & ARSU (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. Gutachterliche Stellungnahme auf Basis der Literatur und eigener Untersuchungen im Frühjahr und Herbst 2009.

Blotzheim, G. v. (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9. Vogelzug-Verlag im Humanitas Buchversand. 1994.

Brinkmann, R. (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Cuvillier-Verlag. Göttingen.

Brinkmann, R., Niermann, I., Behr, O., Mages, J. & Reich, M. (2009): Fachtagung zur Präsentation der Ergebnisse des Forschungsvorhabens „Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore- Windenergieanlagen“. Hannover: Leibniz Universität, in Kooperation mit Universität Erlangen und weiterer Partner.

Brinkmann, R., H. Schauer-Weisshahn, F. Bontadina (2006): Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 56, Naturschutz und Landschaftspflege.

Bruderer, B. & F. Liechti (1996): Intensität, Höhe und Richtung von Tag- und Nachtzug im Herbst über Südwestdeutschland. Ornithol. Beob. 95: 113-128.

Dorka, U., F. Straub & J. Trautner (2014): Windkraft über Wald - kritisch für die Waldschnepfenbalz? Erkenntnisse aus einer Fallstudie in Baden-Württemberg (Nordschwarzwald). NuL46: 069-078.

DÜRR, T. & T. LANGGEMACH (2012): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Staatliche Vogelschutzwarte. Stand 22. Mai 2012.

DÜRR, T. (2015): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg. Stand 16.12.2015.

- **(2015):** Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg. Stand 16.12.2015.

ENDL, P., ENGELHART, U., SEICHE, K., TEUFERT, S. & TRAPP, H. (2005): Untersuchungen zum Verhalten von Fledermäusen und Vögeln an ausgewählten Windkraftanlagen. Landkreise Bautzen, Kamenz, Löbau-Zittau, Niederschlesischer Oberlausitzkreis, Stadt Görlitz. Im Auftrag von: Staatliches Umweltfachamt Bautzen.

GERJETS, D. (1999): Annäherung wiesenbrütender Vögel an Windkraftanlagen – Ergebnisse einer Brutvogeluntersuchung im Nahbereich des Windparks Drochtersen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 49 – 52.

GRUNDWALD, T., M. KORN & S. STÜBING (2007): „Der herbstliche Tagzug von Vögeln in Südwestdeutschland - Intensität, Phänologie und räumliche Verteilung". Die Vogelwarte. Band 45.

HANDKE, K. (2000): Vögel und Windkraft im Nordwesten Deutschlands. LÖBF-Mitteilungen 2/2000: 47-55.

HENSEN, F. (2004): Gedanken und Arbeitshypothesen zur Fledermausverträglichkeit von Windenergieanlagen. Nyctalus 9. Heft 5. S. 427-435.

HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Untersuchung des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Bergenhusen.

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. Gefördert vom Bundesamt für Naturschutz; Förd.Nr. Z1.3-684 11-5/03

ILLNER, H (2012): Kritik an den EU-Leitlinien „Windenergie-Entwicklung und NATURA 2000“, Herleitung vogelartspezifischer Kollisionsrisiken an Windenergieanlagen und Besprechung neuer Forschungsarbeiten. In: Eulen-Rundblick Nr. 62, April 2012

ISSELBÄCHER, K. & T. ISSELBÄCHER (GNOR) (2001): Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz. Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht. Oppenheim.

KRUCKENBERG, H. (2002): Rotierende Vogelscheuchen – Vögel und Windkraftanlagen. Falke 49: 336 – 342.

LUSTIG, A. & ZAHN, A. (2010): Potentielle Auswirkungen durch Windkraftanlagen und Klimawandel auf Fledermauspopulationen. Unveröff. Gutachten im Auftrag des BUND e. V., 34 S.

MKULNV (2012): Leitfaden Rahmenbedingungen für Windenergieanlagen auf Waldflächen in Nordrhein-Westfalen. Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.

MKULNV/LANUV NRW (2013): Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“. Stand 13.11.2013.

MUNLV (2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Düsseldorf.

PIELA, A. (2010): Tierökologische Abstandskriterien bei der Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK). Natur und Landschaft, Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege 2/10: 51-60

REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung. Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Doktor der Naturwissenschaften (Dr. rer. nat.), Berlin.

RODRIGUES, L., L. BACH, M.-J. DUBOURG-SAVAGE, J. GOODWIN & C. HARBUSCH (2008): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Winderengieprojekten. EUROBATS Publication Series No. 3 (2. aktualisierte Auflage 2011). UNEP/EUROBATS Sekreteriat, Bonn, Deutschland.

RYDELL, J., BACH, L., DUBOURG-SAVAGE, M.-J., GREEN, M., RODRIGUEZ, L. & HEDENSTRÖM, A. (2010): Bat mortality at wind turbines in Northwestern Europe. In: Acta Chiropterologica: 12(2), (im Druck).

SCHOTT B. (2004): Umweltkommunale ökologische Briefe 2004, Heft 4. Aus: Der Falke 51, 2004

SCHREIBER, M. (1993): Windkraftanlagen und Watvögel-Rastplätze. In: Naturschutz und Landschaftsplanung. Heft 4, 1993. S. 133-139.

SEICHE, K., P. ENDL & M. LEIN (2007): Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen 2006. Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Dresden.

SIMON, O., DIETZ, M., HUPE, K., GÖTZ, M. & S. JEROSCH (2013): Wildkatzenkonzept Kandrich, nördlicher Soonwald und angrenzende Bereiche. Auswirkungen auf die Europäische Wildkatze durch Bau und Betrieb von Windenergieanlagen im Wald unter Berücksichtigung des Artenschutzes Vorschläge für geeignete Maßnahmen der Eingriffskompensation. Gutachten im Auftrag der juwi Wind GmbH, Wörrstadt, Institut für Tierökologie und Naturbildung, Stand 19.03.2013 unveröffentlicht.

SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2. Auflage. Neue Brehm-Bücherei Bd. 648. Westarp Wissenschaften. Hohenwarsleben.

SÜDBECK, P., H.G. BAUER, M. BORSCHERT, P. BOYE, W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. überarbeitete Fassung, 30.11.2007. Berichte zum Vogelschutz Heft 44: 23-82.

SUDMANN, R., C. GRÜNEBERG, A. HEGEMANN, F. HERHAUS, J. MÖLLE, K. NOTTMEYER-LINDEN, W. SCHUBERT, W. VON DEWITZ (ALLE NWO) M. JÖBGES & J.WEISS (BEIDE LANUV) (2008): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens. 5. Fassung. Stand: Dezember 2008.

VAUK, G. (1990): Biologisch-ökologische Begleituntersuchungen zum Bau und Betrieb von Windkraftanlagen. NNA-Berichte. 3. Jg. Sonderheft.

WINKELMANN, J.E. (1989): Vogels en het windpark nabij Urk (NOP): Aanvaringsslachtoffers en verstoring van pleisterende eenden, ganzen en zwanen. In: RIN-rapport 89/15. Arnhem.

- **(1992):** The impact of the Sep wind park near Oosterbierum (Fr.), The Netherlands, on birds, 4: disturbance. In: RIN-rapport 92/5. Arnhem.