

● www.ecoda.de



ecoda GmbH & Co. KG
Ruinenstr. 33
44287 Dortmund

Fon 0231 5869-5690
Fax 0231 5869-9519
ecoda@ecoda.de
www.ecoda.de

● **Fachbeitrag zur Artenschutz-Vorprüfung (ASP I)**

zum Bebauungsplan Nr. 146/1 „Bürgerwindpark Goxel“
der Stadt Coesfeld (Kreis Coesfeld)

Auftraggeberin:

SL Windenergie GmbH
Voßbrinkstr. 67
45966 Gladbeck

Bearbeiter:

Marc Wolbers, Dipl.-Landschaftsökologe

Dortmund, den 16. Juli 2020

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Kartenverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Seite

1	Einleitung	1
1.1	Anlass, Aufgabenstellung und Gliederung.....	1
1.2	Gesetzliche Grundlagen.....	1
2	Lage und Biotopausstattung des Untersuchungsraums	5
3	Kurzdarstellung des Vorhabens	7
3.1	Art und Ausmaß des Vorhabens.....	7
3.2	Wirkpotenzial des Betriebs von Windenergieanlagen.....	7
3.2.1	Beunruhigung des nahen bis mittleren Umfelds.....	7
3.2.2	Verletzungs-/ bzw. Tötungsrisiko.....	7
4	Ermittlung WEA-empfindlicher Vogel- und Fledermausarten	8
4.1	Datenabfrage.....	8
4.1.1	Methodisches Vorgehen.....	8
4.1.2	Ergebnis.....	9
4.2	Datenauswertung.....	17
4.2.1	Methodisches Vorgehen.....	17
4.2.2	Ergebnis.....	17
4.3	Fazit.....	19
5	Überschlägige Prognose und Bewertung	28
5.1	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG: Werden Tiere verletzt oder getötet?.....	28
5.2	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: Werden Tiere erheblich gestört?.....	29
5.3	§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG: Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt oder zerstört?.....	29
5.4	Fazit.....	30
6	Zusammenfassung	31

Abschlussklärung

Literaturverzeichnis

Anhang

Abbildungsverzeichnis

Seite

Kapitel 2:

Abbildung 2.1: Lage der geplanten WEA (rot) und Abgrenzung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans (gelb gestrichelt) (Maßstab 1 : 30.000)	5
--	---

Kartenverzeichnis

Seite

Kapitel 1:

Karte 1.1: Räumliche Lage der geplanten sowie von bestehenden Windenergieanlagen	4
--	---

Kapitel 4:

Karte 4.1: Hinweise auf Vorkommen Nordischer Gänse im UR ₆₀₀₀	21
Karte 4.2: Hinweise auf Vorkommen des Kiebitzes im UR ₆₀₀₀	22
Karte 4.3: Hinweise auf Vorkommen des Großen Brachvogels im UR ₆₀₀₀	23
Karte 4.4: Hinweise auf Vorkommen des Kranichs und von WEA-empfindlichen Greifvögeln im UR ₆₀₀₀	24
Karte 4.5: Hinweise auf Vorkommen von WEA-empfindlichen Limikolen (außer Großer Brachvogel und Kiebitz) im UR ₆₀₀₀	25
Karte 4.6: Hinweise auf Vorkommen von WEA-empfindlichen Eulen im UR ₆₀₀₀	26
Karte 4.7: Hinweise des LANUV aus Schutzgebieten auf Vorkommen WEA-empfindlicher Arten im UR ₆₀₀₀	27

Tabellenverzeichnis

Seite

Kapitel 4:

Tabelle 4.1: Hinweise auf Vorkommen WEA-empfindlicher Arten und Artengruppen mit Angabe des minimalen Abstands zum Vorhaben	18
---	----

1 Einleitung

1.1 Anlass, Aufgabenstellung und Gliederung

Anlass des vorliegenden Fachbeitrags zur Artenschutz-Vorprüfung (ASP I) ist die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 146/1 „Bürgerwindpark Goxel“ der Stadt Coesfeld (Kreis Coesfeld). Der Geltungsbereich des Bebauungsplans entspricht dem östlich der Kreisstraße K 54 verorteten Teilabschnitt der Konzentrationszone "Goxel" (vgl. Karte 1.1). Der „Sachliche Teilflächennutzungsplan Windenergie“ der Stadt Coesfeld ist seit dem 31.03.2017 rechtskräftig. Innerhalb des Geltungsbereiches sind die Errichtung und der Betrieb von zwei Windenergieanlagen vorgesehen. Auftraggeberin des vorliegenden Fachgutachtens ist die SL Windenergie GmbH, Gladbeck.

Aufgabe des vorliegenden Fachbeitrags ist es,

- bekannte und potenzielle Vorkommen planungsrelevanter bzw. WEA-empfindlicher Tierarten zu recherchieren und darzustellen,
- mögliche Auswirkungen der Planung aufzuzeigen
- und schließlich überschlüssig zu prüfen, ob die Planung gegen einen Verbotstatbestand des § 44 BNatSchG verstoßen könnte (siehe Anhang I: Protokoll A einer Artenschutzprüfung).

Nach einer Kurzdarstellung der allgemeinen Biotopausstattung des Plangebiets (Kapitel 2) sowie der Planung und der zu erwartenden Auswirkungen beim Betrieb von WEA (Kapitel 3) werden die zu berücksichtigenden WEA-empfindlichen Arten herausgearbeitet (Kapitel 4). Hierbei werden die bekannten oder zu erwartenden Vorkommen WEA-empfindlicher Arten im Plangebiet und dessen Umfeld dargestellt. Ausgehend vom Wirkpotenzial der Planung auf diese Arten(-gruppen) erfolgt die überschlüssige Prognose und Bewertung der möglichen Auswirkungen (Kapitel 5). Kapitel 6 fasst die wesentlichen Punkte zusammen.

1.2 Gesetzliche Grundlagen

Die in Bezug auf den besonderen Artenschutz relevanten Verbotstatbestände finden sich in § 44 Abs. 1 BNatSchG. Demnach 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 Wanderungszeit 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.

Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG gelten i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG. Danach liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.

Ein Verstoß gegen das Verbot des Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden.

Die Definition, welche Arten als besonders bzw. streng geschützt sind, ergibt sich aus den Begriffserläuterungen des § 7 Abs. 2 Nr. 13 bzw. Nr. 14 BNatSchG. Demnach gelten alle europäischen Vogelarten als besonders geschützt und unterliegen so dem besonderen Artenschutz des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG.

Zu den streng geschützten Arten werden „besonders geschützte Arten“ gezählt, die „[...]

- a) in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97,
- b) in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (für Vögel irrelevant),
- c) in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 aufgeführt sind.“

Für die Planungspraxis ergibt sich ein Problem, da die aus § 44 Abs. 1 BNatSchG resultierenden Verbote für alle europäischen Vogelarten und somit auch für zahlreiche „Allerweltsarten“ gelten. Vor diesem Hintergrund hat das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen eine naturschutzfachlich begründete Auswahl der planungsrelevanten Arten getroffen (MKULNV 2015, LANUV 2020). Bei den FFH-Anhang-IV-Arten wurden nur solche Arten berücksichtigt, die seit dem Jahr 2000 mit rezenten, bodenständigen Vorkommen in Nordrhein-Westfalen vertreten sind sowie Arten, die als Durchzügler und Wintergäste regelmäßig in Nordrhein-Westfalen auftreten. Bezüglich der europäischen Vogelarten sind alle Arten planungsrelevant, die in Anhang I der EU-VSRL aufgeführt sind, ausgewählte Zugvogelarten nach Art. 4 (2) EU-VSRL sowie gemäß EG-Artenschutzverordnung streng geschützte Arten. Planungsrelevant sind außerdem europäische Vogelarten, die in der Roten Liste des Landes Nordrhein-Westfalens einer Gefährdungskategorie zugeordnet wurden sowie alle Koloniebrüter (KIEL 2015, MKULNV 2015).

Eine artspezifische Berücksichtigung der „nur“ national besonders geschützten Arten in der Planungspraxis hält KIEL (2015) bzw. das MKULNV (2015) für nicht praktikabel. *„Nach Maßgabe des § 44 Absatz 5 Satz 5 BNatSchG sind die „nur“ national besonders geschützten „Arten“ von den artenschutzrechtlichen Verboten bei Planungs- und Zulassungsvorhaben freigestellt. Diese Freistellung betrifft in Nordrhein-Westfalen etwa 800 Arten“* (KIEL 2015, MKULNV 2015). Es wird darauf verwiesen, dass diese Arten über den flächenbezogenen Biotoptypenansatz in der Eingriffsregelung behandelt werden. Die darunter fallenden europäischen Vogelarten befinden sich in Nordrhein-Westfalen in einem günstigen Erhaltungszustand und sind im Regelfall nicht von populationsrelevanten Beeinträchtigungen bedroht. Auch ist grundsätzlich keine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion ihrer Lebensstätten zu erwarten (KIEL 2015, MKULNV 2015).

Zur Standardisierung der Verwaltungspraxis sowie zur rechtssicheren Planung und Genehmigung von WEA wurde von MULNV & LANUV (2017) der Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ herausgegeben. Der Fokus dieses Leitfadens liegt dabei auf den „spezifischen, betriebsbedingten Auswirkungen von WEA“.

Der Leitfaden unterscheidet drei betriebsbedingte Auswirkungen von WEA für verschiedene Vogel- und Fledermausarten, die im Zusammenhang mit den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG relevant sind:

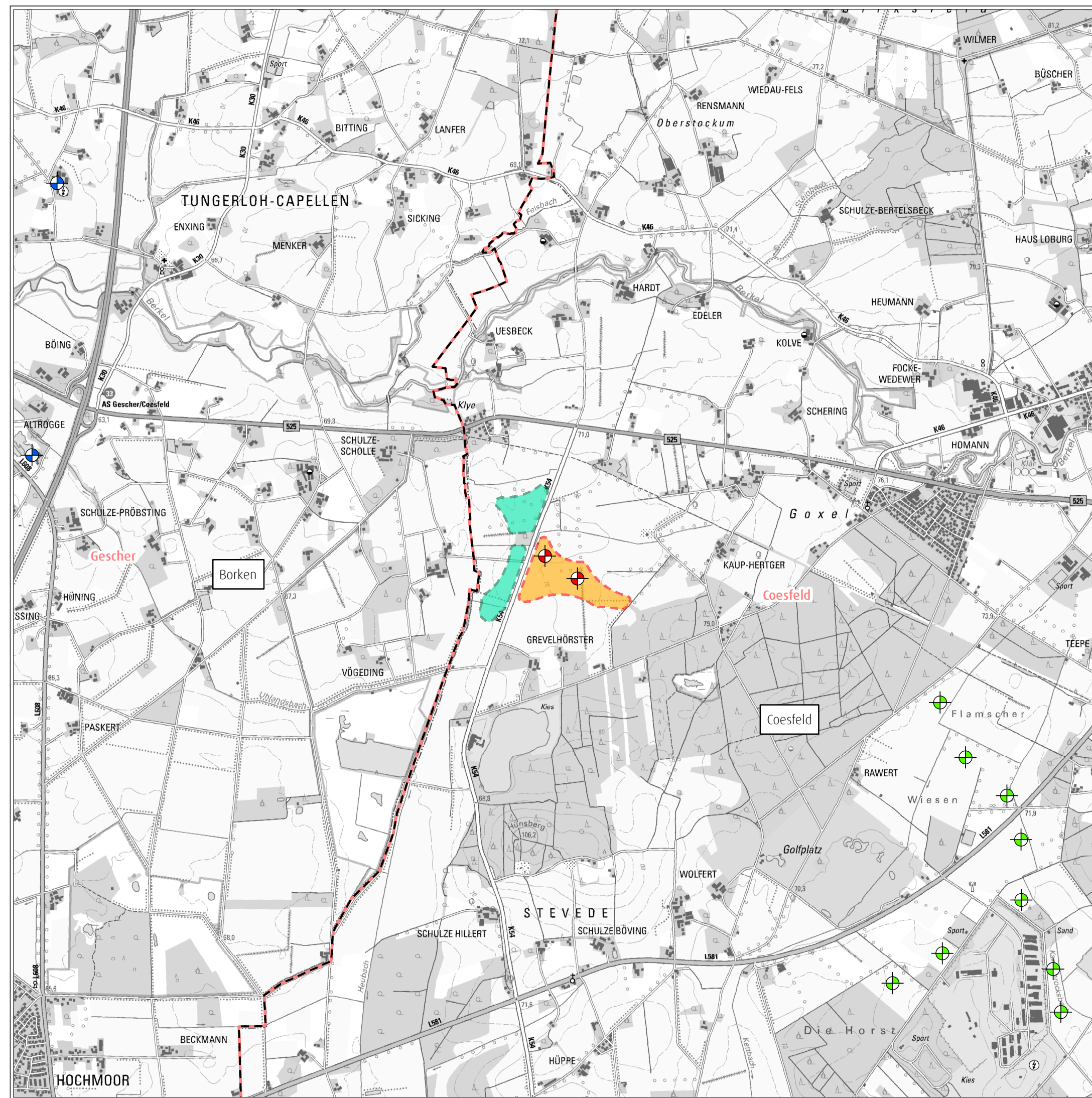
- letale Kollisionen einschließlich der Tötung durch Barotrauma, sofern sich hierdurch ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Individuen ergibt.
- erhebliche Störwirkungen, sofern sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern kann.
- Meideverhalten bei Flügen und Nahrungssuche, sofern hierdurch die Fortpflanzungs- und Ruhestätten beeinträchtigt werden können.

Bezüglich der spezifischen betriebsbedingten Auswirkungen enthält der Anhang 1 des Leitfadens eine Liste von WEA-empfindlichen Arten (MULNV & LANUV 2017). Zu den bau- und anlagebedingten Auswirkungen von WEA verweist der Leitfaden auf die sonst üblichen Prüfmethode und -verfahren (siehe MKULNV 2016). Diese werden im vorliegenden Fall nicht abschließend in die Prüfung aufgenommen, sondern in weiterführenden Gutachten (Ergebnisberichte, vertiefende Artenschutzprüfung) behandelt.



Die methodische Abarbeitung der Artenschutz-Vorprüfung (ASP I) zu den betriebsbedingten Auswirkungen erfolgt nach den Vorgaben des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MULNV & LANUV 2017).

Karte 1.1






Räumliche Lage der geplanten sowie von bestehenden Windenergieanlagen



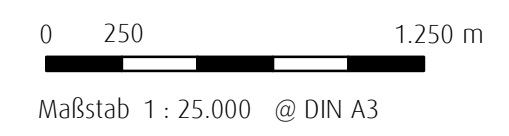
Planung

-  Standort einer geplanten WEA
-  Geltungsbereich des Bebauungsplans

Sonstiges

-  Standort einer bestehenden WEA
-  Standort einer im Bau befindlichen WEA
-  nicht beplanter Bereich der Konzentrationszone "Goxel"
-  Kreisgrenze
-  Gemeinde-/Stadtgrenze

bearbeiteter Ausschnitt der Digitalen Topographischen Karte (DTK 25)
Bearbeiter: Marc Wolbers, 16. Juli 2020



2 Lage und Biotopausstattung des Untersuchungsraums

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans entspricht dem östlich der Kreisstraße 54 verorteten Teilabschnitt der Konzentrationszone "Goxel" und liegt am Westrand des Stadtgebiets von Coesfeld.

Der UR₁₀₀₀ (1.000 m-Umfeld des Geltungsbereichs des Bebauungsplans) wird von den Landschaftsräumen „Geest zwischen Stadtlohn, Weseke und Coesfeld“ und „Merfelder Flachrücken“ eingenommen. Das teils durch trockene Sandböden (Dünenfelder) geprägte Gelände weist Höhen zwischen 65 und 80 m NN auf.

Während die südöstliche Hälfte des UR₁₀₀₀ von Wald geprägt ist, werden die Westhälfte und der Norden des UR₁₀₀₀ überwiegend von Offenland eingenommen. Die Wälder werden insbesondere in der Südosthälfte des UR₁₀₀₀ von Nadelholzbeständen (v. a. Kiefer) dominiert. Innerhalb der Waldfläche im Südosten liegt das kleine Naturschutzgebiet „Heidesee“ mit Heideflächen und einem nährstoffarmen Stillgewässer. Die Offenlandbereiche bestehen im Wesentlichen aus Ackerflächen mit eingestreuten kleineren Grünländern. Die Kreisstraße K 54 verläuft ausgehend von der Bundesstraße B 525 am Nordrand des UR₁₀₀₀ in südwestliche Richtung durch den UR₁₀₀₀. Am Südrand des UR₁₀₀₀ befindet sich ein Abtragungsgewässer. Ein weiteres Abtragungsgewässer liegt bereits außerhalb des UR₁₀₀₀ innerhalb des Naturschutzgebiets „Kuhlenvenn“, das etwa 1.210 m südwestlich des Plangebiets beginnt.

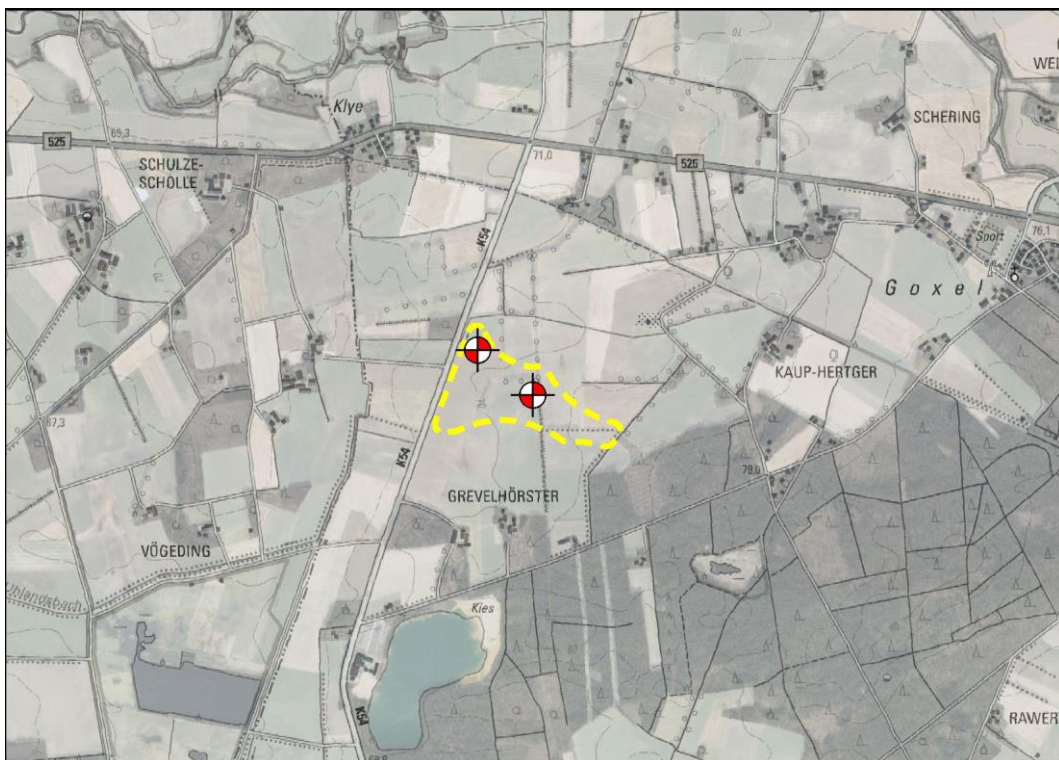


Abbildung 2.1: Lage der geplanten WEA (rot) und Abgrenzung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans (gelb gestrichelt) (Maßstab 1 : 30.000)

Das weitere 6.000 m-Umfeld des Geltungsbereichs des Bebauungsplans (UR₆₀₀₀) wird in weiten Teilen von landwirtschaftlich (meist ackerbaulich) genutztem Offenland eingenommen, das durch kleine Wälder, Hecken und Einzelhöfe gegliedert ist und einen typischen Ausschnitt der münsterländischen Parklandschaft darstellt. Bereichsweise bestehen auch größere Waldgebiete, die durch Nadelholzbestände (v. a. Kiefer) geprägt sind. Ältere Laubwaldbestände sind stellenweise vorhanden. Das Naturschutzgebiet „Fürstenkuhle“ an der südwestlichen Grenze des UR₄₀₀₀ schützt einen Hochmoorkomplex mit feuchten Heiden, Moorwald und Kleingewässern.

Die Berkel fließt nördlich des UR₁₀₀₀ von Ost nach West durch den gesamten Untersuchungsraum. Der Felsbach mündet von Nordosten kommend nördlich des UR₁₀₀₀ in die Berkel. Verteilt über das ganze Gebiet gibt es zudem zahlreiche kleine Bäche und Gräben sowie kleinere Stillgewässer. Zusammenhängende Siedlungsflächen stellen innerhalb des UR₆₀₀₀ (6.000 m-Umfeld des Geltungsbereichs des Bebauungsplans) die Stadt Coesfeld im Osten, Gescher im Nordwesten sowie der dazu gehörende Ortsteil Hochmoor im Südwesten dar.

3 Kurzdarstellung der Planung

3.1 Art und Ausmaß der Planung

Geplant ist die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 146/1 „Bürgerwindpark Goxel“ der Stadt Coesfeld (Kreis Coesfeld). Der geplante Geltungsbereich entspricht dem östlich der Kreisstraße K 54 verorteten Teilabschnitt der Konzentrationszone "Goxel" (vgl. Karte 1.1). Der „Sachliche Teilflächennutzungsplan Windenergie“ der Stadt Coesfeld ist seit dem 31.03.2017 rechtskräftig. Innerhalb des Geltungsbereiches sind die Errichtung und der Betrieb von zwei Windenergieanlagen vorgesehen.

Eine vollständige Bearbeitung v. a. der bau- und anlagenbedingten Auswirkungen erfolgt im Rahmen weiterführender Gutachten und dem Fachbeitrag zur vertiefenden Artenschutzprüfung, sodass im Folgenden die betriebsbedingten Auswirkungen in den Vordergrund gestellt werden (vgl. MULNV & LANUV (2017)).

3.2 Wirkpotenzial des Betriebs von Windenergieanlagen

Nachfolgend werden nur die betriebsbedingten Wirkfaktoren aufgeführt, die bei Windenergieanlagen im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung grundsätzlich zu berücksichtigen sind. Von der Planung sind voraussichtlich fast ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Bereiche betroffen. Die bau- und anlagenbedingten Auswirkungen der Planung werden in nachgeordneten Verfahren und im Rahmen der üblichen Prüfmethode und -verfahren im Landschaftspflegerischen Begleitplan mit integriertem Fachbeitrag zur vertiefenden Artenschutzprüfung und auf der Grundlage faunistischer Fachgutachten abgearbeitet (vgl. Kapitel 1.2).

3.2.1 Beunruhigung des nahen bis mittleren Umfelds

Beunruhigungen des Umfeldes werden verursacht durch Lärm (Schallimmissionen der WEA) und optische Störungen (Schattenwurf, Rotorbewegungen) sowie in geringem Maße durch den Wartungsverkehr. Da die Auswirkungen des Wartungsverkehrs aufgrund des seltenen Erscheinens als vernachlässigbar eingestuft werden können, verbleiben die Schallimmissionen der WEA sowie deren optische Wirkungen. Diese Auswirkungen können insbesondere für die Tiergruppe Vögel von Bedeutung sein und werden im Anhang IIb besonders beleuchtet.

3.2.2 Verletzungs-/ bzw. Tötungsrisiko

Für Tierarten, die den Luftraum nutzen, besteht ein gewisses Risiko, mit den drehenden Rotoren zu kollidieren oder ein Barotrauma zu erleiden und dabei verletzt oder getötet zu werden. Diese Auswirkungen können insbesondere für die Tiergruppen Vögel und Fledermäuse von Bedeutung sein und werden im Anhang II besonders beleuchtet.

4 Ermittlung WEA-empfindlicher Vogel- und Fledermausarten

4.1 Datenabfrage

4.1.1 Methodisches Vorgehen

Nach dem Leitfaden (MULNV & LANUV 2017) sind folgende Datenquellen zur Ermittlung von Vorkommen WEA-empfindlicher Arten geeignet:

- Fundortkataster des LANUV (FOK und @LINFOS)
- Schwerpunktorkommen von Brutvogelarten
- Schwerpunktorkommen von Rast- und Zugvogelarten
- ernst zu nehmende Hinweise aus kommunalen Datenbanken und Katastern sowie aus
- Abfragen bei Fachbehörden, Biologischen Stationen, dem ehrenamtlichen Naturschutz oder sonstigen Experten in der betroffenen Region

Im Oktober 2017 wurden für den Umkreis von bis zu 6 km um die Konzentrationszone „Goxel“ bei den folgenden Unteren Naturschutzbehörden (UNB), Kommunen, Biologischen Stationen und Stellen des ehrenamtlichen Naturschutzes Anfragen zu Vorkommen WEA-empfindlicher Arten gestellt:

- UNB Kreis Coesfeld
- UNB Kreis Borken
- Naturschutzzentrum Kreis Coesfeld
- Biologische Station Zwillbrock
- Stadt Coesfeld
- Stadt Gescher
- Gemeinde Rosendahl
- Gemeinde Reken
- Stadt Velen
- Vogelschutzwarte des Landes NRW (Herr Jöbges)
- Landesbüro der Naturschutzverbände

Folgende Arten gelten nach dem Leitfaden (MULNV & LANUV 2017) als empfindlich gegenüber dem Betrieb von WEA, die zur Vereinfachung der Abfrage innerhalb der folgenden drei Entfernungsklassen abgefragt wurden:

0-1.000 m (UR₁₀₀₀):

Haselhuhn, Singschwan, Zwergschwan, Nordische Wildgänse, Rohrdommel, Zwergdommel, Wespenbussard, Rohrweihe, Wanderfalke, Wachtelkönig, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Mornellregenpfeifer, Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Waldschnepfe, Bekassine, Rotschenkel, Ziegenmelker, Grauammer, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus, Nordfledermaus, Flughautfledermaus, Zwergfledermaus (Wochenstuben)

0-4.000 m (UR₄₀₀₀):

Kranich, Weißstorch, Schwarzstorch, Rotmilan, Schwarzmilan, Kornweihe, Wiesenweihe, Fischadler, Baumfalke, Möwen (Brutkolonien), Trauerseeschwalbe (Brutkolonien), Flusseeeschwalbe (Brutkolonien), Uhu, Sumpfohreule

0-6.000 m (UR₆₀₀₀):

Seeadler

4.1.2 Ergebnis

Es werden die Hinweise auf Vorkommen WEA-empfindlicher Arten, wie sie von den abgefragten Stellen angegeben wurden, dargestellt. Je nach Datenquelle sind die Hinweise von unterschiedlicher Qualität. Teilweise gibt es punktgenaue Angaben, teilweise wurden allgemeine Hinweise auf Vorkommen im Raum genannt.

Fundortkataster des LANUV (FOK und @LINFOS):

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) übermittelte am 25.10.2017 und am 22.11.2017 Daten zu planungsrelevanten Arten aus den Katastern Fundorte Tiere (FT), Biotoptypen (BT), schutzwürdige Biotope (BK) sowie geschützte Biotope nach § 42 LNatSchG NRW (GB) (LANUV 2017b) für einen Umkreis von 6.000 m um den beplanten Bereich.

Aus den Daten gehen punktgenaue Hinweise auf Vorkommen der WEA-empfindlichen Vogelarten Kiebitz, Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Bekassine und Uhu hervor (vgl. Karten 4.2 bis 4.3, 4.5 und 4.6).

Vom Kiebitz wurden insgesamt 16 Fundpunkte, alle aus dem Bereich des Naturschutzgebiets „Kuhlenvenn“, übermittelt (s. Karte 4.2). Dabei handelt es sich um zwei Reproduktionsnachweise aus dem Jahr 2012 sowie 14 Fundpunkte ohne Statusangaben aus den Jahren 2000 und 2008. Der der Planung nächstgelegene Fundpunkt (ohne Statusangabe) liegt 1.280 m südwestlich.

Vom Großen Brachvogel existieren innerhalb des UR₆₀₀₀ insgesamt 40 Fundpunkte, alle aus dem Naturschutzgebiet „Kuhlenvenn“ (s. Karte 4.3). Dabei handelt es sich um sechs Reproduktionsnachweise aus den Jahren 2008 und 2012, zwei Fundpunkte mit dem Status Reproduktion möglich/wahrscheinlich aus dem Jahr 2013 und 32 Fundpunkte ohne Statusangaben aus den Jahren 2000 und 2008. Der der Planung nächstgelegene Fundpunkt (Reproduktionsnachweis) liegt ca. 895 m südwestlich.

Von der Uferschnepfe wurde ein Nachweispunkt ohne Statusangabe im Bereich des NSG „Kuhlenvenn“ übermittelt (s. Karte 4.5). Der Fundpunkt aus dem Jahr 2000 ist 1.555 m von der Planung entfernt.

Ein Fundpunkt der Bekassine ohne Statusangabe aus dem Jahr 2000 befindet sich 1.520 m südwestlich der Planung im Bereich des NSG „Kuhlenvenn“ (vgl. Karte 4.5).

Vom Uhu liegt ein Reproduktionsnachweis aus dem Jahr 2011 vor (s. Karte 4.6). Der Abstand zur Planung beträgt etwa 3.925 m.

Innerhalb des UR₆₀₀₀ sind in der Landschaftsinformationssammlung (LANUV 2017a) ein Vogelschutzgebiet, zwei FFH-Gebiete, drei Naturschutzgebiete und drei Biotopkatasterflächen mit Vorkommen von WEA-empfindlichen Arten enthalten (vgl. Karte 4.7).

Das EU-Vogelschutzgebiet „Heubachniederung, Lavesumer Bruch und Borkenberge“ reicht im Süden kleinfächig in den UR₆₀₀₀. Es umfasst das Naturschutzgebiet „Heubachwiesen“ sowie weitere Flächen außerhalb des UR₆₀₀₀. Die geringste Entfernung zur Planung beträgt 5.685 m. Für das gesamte Natura2000-Gebiet werden die Arten Blässgans (auf dem Durchzug), Saatgans (auf dem Durchzug), Rohrdommel (auf dem Durchzug), Schwarzstorch (auf dem Durchzug), Weißstorch (Brut/Fortpflanzung; auf dem Durchzug), Fischadler (auf dem Durchzug), Wespenbussard (Brut/Fortpflanzung), Kornweihe (Wintergast), Rohrweihe (auf dem Durchzug), Rotmilan (Brut/Fortpflanzung), Baumfalke (Brut/Fortpflanzung), Kranich (Brut/Fortpflanzung; auf dem Durchzug), Wachtelkönig (Brut/Fortpflanzung), Goldregenpfeifer (auf dem Durchzug), Kiebitz (Brut/Fortpflanzung), Großer Brachvogel (Brut/Fortpflanzung), Uferschnepfe (Brut/Fortpflanzung), Bekassine (Brut/Fortpflanzung), Trauerseeschwalbe (auf dem Durchzug), Uhu (Brut/Fortpflanzung) und Ziegenmelker (Brut/Fortpflanzung) angegeben (vgl. Karte 4.7).

Das FFH-Gebiet „Berkel“ deckt sich innerhalb des Untersuchungsraumes weitgehend mit dem Naturschutzgebiet „Berkelaue“. Für beide Gebiete werden die Arten Kiebitz (Brut/Fortpflanzung), Wespenbussard (auf dem Durchzug) und Bekassine (auf dem Durchzug) angegeben. Für das Naturschutzgebiet sind die Arten ohne Statusangabe verzeichnet; außerdem ist der Wachtelkönig ohne Statusangabe verzeichnet. Die geringste Entfernung zur Planung beträgt 955 m.

Das Naturschutzgebiet „Fürstenkuhle“ umfasst vor allem das FFH-Gebiet „Fürstenkuhle im Weißen Venn“. Für beide Gebiete sind die Arten Baumfalke (auf dem Durchzug), Waldschnepfe (Brut/Fortpflanzung) und Bekassine (auf dem Durchzug) angegeben. Die geringste Entfernung zur Planung beträgt 2.680 m.

Die Biotopkatasterflächen BK-4008-902 „NSG-Kuhlenvenn“ und BK-4008-906 „NSG-Kuhlenvenn Süd mit Erweiterung“ liegen südwestlich der geplanten WEA im UR₄₀₀₀. Für die Biotopkatasterfläche „NSG-Kuhlenvenn“ sind die Arten Breitflügelfledermaus (ohne Statusangabe), Rotmilan (ohne Statusangabe), Kiebitz (Brutvogel), Großer Brachvogel (Brutvogel) und Uferschnepfe (Brutvogel) angegeben. Die Fläche ist mindestens 965 m zur Planung entfernt. Für die Biotopkatasterfläche „NSG-Kuhlenvenn Süd mit Erweiterung“ sind die Arten Kiebitz (Brutvogel, 11 Brutpaare) und Großer Brachvogel (Brutvogel, ein Brutpaar) angegeben. Die Fläche ist mindestens 1.510 m zur Planung entfernt.

Das Naturschutzgebiet „Heubachwiesen“ setzt sich aus vier Teilflächen zusammen und liegt an der Grenze der Kreise Coesfeld und Borken. Es umfasst im Wesentlichen die Biotopkatasterflächen BK-

4108-907 „NSG-Heubachwiesen“, für welche die Arten Kiebitz, Uferschnepfe, Großer Brachvogel und Bekassine als Brutvögel angegeben sind. Die Angaben zu den Arten für das Naturschutzgebiet sind je nach Kreis unterschiedlich. Nur eine Teilfläche auf Borkener Seite, etwa 5.685 m von der Planung entfernt, reicht im Süden kleinflächig in den UR₆₀₀₀. Für das NSG auf Borkener Seite werden Rohrweihe, Kornweihe, Wachtelkönig, Kiebitz, Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Bekassine und Rotschenkel jeweils ohne Statusangabe aufgeführt.

Schwerpunktvorkommen von WEA-empfindlichen Brut-, Rast- und Zugvogelarten:

Von Süden reicht im Bereich des EU-Vogelschutzgebiets „Heubachniederung, Lavesumer Bruch und Borkenberge“ ein Schwerpunktvorkommen der WEA-empfindlichen Rast- und Zugvogelarten der Nordischen Gänse bis zu einer Entfernung von 5.685 m zur Planung kleinflächig in den UR₆₀₀₀ hinein (vgl. Karte 4.1). Schwerpunktvorkommen WEA-empfindlicher Brutvogelarten existieren im Untersuchungsraum nicht.

Datenabfrage bei kommunalen Datenbanken und Katastern, Fachbehörden, Biologischen Stationen und dem ehrenamtlichen Naturschutz:

Der Vogelschutzwarte des Landes NRW (Hr. Jöbges) liegen für den gesamten Untersuchungsraum keine Hinweise auf Brutvorkommen von Schwarzstörchen vor.

Die Untere Naturschutzbehörde des Kreises Coesfeld verweist auf die Kumulation von BOSCH & PARTNER (2017), die bezüglich des Artenschutzes im Rahmen der Umweltprüfung zum Teil-FNP „Windenergie“ der Stadt Coesfeld verfasst wurde. Bezüglich der Daten von Nordischen Gänsen verweist die UNB auf das Naturschutzzentrum Kreis Coesfeld und die ehrenamtliche Kartiererin Frau Schlottbohm (NABU Coesfeld). Die Daten werden weiter unten dargestellt. Weiterhin verweist sie auf ein Gutachten im Bereich Letter Görd mit Nachweisen des Wespenbussards.

In der Kumulation von BOSCH & PARTNER (2017) werden sämtliche Gutachten, die für Windenergieplanungen auf dem Stadtgebiet von Coesfeld erstellt wurden, zusammen mit den Erkenntnissen aus weiteren Quellen wie der Unteren Naturschutzbehörde oder den Biologischen Stationen in Bezug auf die ausgewählten Arten bzw. Artengruppen Nordische Gänse, Uhu, Rohrweihe und Baumfalke betrachtet.

Als Schwerpunktvorkommen für Nordische Gänse wird innerhalb des Untersuchungsraums das NSG „Kuhlenvenn“ genannt (BOSCH & PARTNER 2017), wo ein Abgrabungssee als Schlafgewässer dient (vgl. Karte 4.1).

Beim Uhu wird von mindestens drei Brutrevieren auf dem Stadtgebiet von Coesfeld ausgegangen (BOSCH & PARTNER 2017). Rufende Tiere, mindestens 950 m südlich der Planung an einem Sandabgrabungsgewässer in „Stevede“, weisen auf ein Brutrevier hin. Ein weiteres Brutrevier ist seit

mehreren Jahren im Bereich des Industrieparks „Nord.Westfalen“ in Flamschen bekannt, der ebenfalls außerhalb des UR₁₀₀₀ liegt. Ein drittes Revier soll im Letter Bruch außerhalb des UR₆₀₀₀ vorkommen.

Bezüglich der Rohrweihe sind ein Revier im NSG „Kuhlenvenn“ und ein zweites im Wahlers Venn angegeben, wobei Angaben zum Nachweisjahr fehlen (BOSCH & PARTNER 2017). Weitere Reviere im Norden Coesfelds sowie ein Vorkommen als Nahrungsgast im Letter Bruch sind jeweils außerhalb des UR₆₀₀₀ aufgeführt.

Baumfalken wurden im Bereich „Stevede“ nachgewiesen (BOSCH & PARTNER 2017). Je ein Revier wurde in den Jahren 2013, 2015 und 2016 festgestellt. Die Revierzentren lagen am NSG „Kuhlenvenn“, in der Biotopkatasterfläche „Wallhecken in Stevede“ am Uhlandsbach und im Waldgebiet nördlich des NSG „Heidesees“ (BOSCH & PARTNER 2017). Zwei der Revierzentren liegen im UR₁₀₀₀; das nächstgelegene Revierzentrum ist etwa 130 m und das Zweite etwa 265 m von der Planung entfernt.

Nach Aussage der UNB des Kreises Coesfeld wurde *„Im Rahmen der Untersuchungen zum Projekt Letter Görd [...] der Wespenbussard zur Brutzeit nördlich von Hof und Alt-WEA „Steens“ im Jahr 2012 mit Flugbewegungen festgestellt und als Brutvogel eingestuft“* (vgl. hierzu SCHMAL + RATZBOR 2016). Die Flugbewegungen, die während der Kartierungen in den Jahren 2012 und 2013 beobachtet wurden, lagen mindestens 4.675 m südöstlich der Planung. Eine Brut wurde nicht nachgewiesen.

Die Untere Naturschutzbehörde des Kreises Borken (E-Mail vom 22.11.2017) weist auf das *„regelmäßige Vorkommen des Seeadlers“* im Bereich des NSG „Heubachwiesen“ hin und dass *„Hinweise auf Brutverhalten/-versuche“* bestehen (s. auch Hinweise der Biologischen Station Recklinghausen). Für die Naturschutzgebiete „Heubachwiesen“ und „Schwarzes Venn“ werden Rohrweihe, Wiesenweihe (*„zwei Mal“*), Uferschnepfe und Großer Brachvogel als Brutvögel genannt; als Durchzügler bzw. Wintergäste kommen Nordische Gänse und die Kornweihe vor. Für das NSG „Kuhlenvenn“ werden der Große Brachvogel als Brutvogel und als Durchzügler bzw. Wintergäste die Artengruppe Nordische Gänse sowie die Arten Seeadler, Fischadler und Kornweihe genannt. Für den Raum, der sich zwischen den Naturschutzgebieten „Kuhlenvenn“ und „Fürstenkuhle“ befindet, wird der Baumfalk als Brutvogel genannt und Kraniche nutzen diesen Bereich zur Rast. Für die Berkel zwischen Gescher und Coesfeld, mindestens 955 m nördlich der Planung, ist die Rohrweihe als Brutvogel angegeben. Nördlich der Berkel wurden zwei Flächen abgegrenzt, wo Flugbewegungen von Rohrweihen beobachtet wurden (s. Karte 4.4).

Im Jahr 2009 wurden am Nordwestrand des UR₆₀₀₀ mehr als 10.000 in Richtung Südwesten ziehende Kraniche beobachtet (s. Karte 4.4).

Ein Fundpunkt mit „mehreren“ Brutpaaren des Kiebitzes wurde etwa 3.985 m nordwestlich der Planung ohne Jahresangabe verzeichnet (s. Karte 4.2).

Die UNB Kreis Borken verweist außerdem auf das faunistische Gutachten zur Ableitung von Konzentrationszonen für Windenergie in Gescher des Büros WWK (2014; siehe unten).

Das Landesbüro der Naturschutzverbände hat die Anfrage an die entsprechenden Stellen weitergeleitet. Daraufhin hat sich Herr Trautmann des NABU Kreisverbands Coesfeld gemeldet (E-Mail vom 08.11.2017) und Hinweise auf Vorkommen WEA-empfindlicher Arten für das Stadtgebiet von Dülmen außerhalb des UR₆₀₀₀ übermittelt.

Außerdem verweist das Landesbüro auf das Naturschutzzentrum Kreis Coesfeld und macht allgemeine Aussagen zum Untersuchungsgebiet. Es macht deutlich, dass es sich bei dem Untersuchungsgebiet um ein „hoch sensibles Gebiet“ handelt, was vor allem auf die Heubachniederung samt Umfeld zutrifft. Für das Wahlers Venn sind Brutvorkommen von Großem Brachvogel und Kiebitz sowie Rastvorkommen vom Kiebitz, Goldregenpfeifer, Kranich, Wanderfalke und Sumpfohreule bekannt. Für die Rohrweihe stellt dieses Gebiet ein bedeutendes Nahrungshabitat dar.

Der Uhuexperte Herr Rolf vom NABU Coesfeld übermittelte Beobachtungen des Uhus im Bereich des Industrieparks „Nord.Westfalen“ aus dem Zeitraum 2007 bis 2017. Bis 2014 brütete der Uhu im Bereich einer aktiven Sandabgrabung. 2014 wurde eine Brut im Bereich eines ehemaligen Schießbunkers der Bundeswehr entdeckt. Die Brut wurde aufgegeben und es fand ein Nachgelege am alten Brutplatz statt. Für 2015 konnte eine erfolgreiche Brut nachgewiesen werden. Der Brutplatz konnte nicht ermittelt werden. In den Jahren 2016 und 2017 wurde im Bereich der Sandabgrabung ein neuer Brutplatz besetzt. Die Standorte der Brutplätze sind in der Karte 4.6 dargestellt. Der Mindestabstand zur Planung beträgt 3.300 m.

Nach früheren Angaben von Herrn Rolf besetzt der Uhu außerdem seit dem Jahr 2011 ein Revier in dem großräumigen Waldgebiet südlich der Planung (vgl. Angaben in der Kumulation von BOSCH & PARTNER 2017).

Aufgrund der engen Zusammenarbeit zwischen dem Naturschutzzentrum Kreis Coesfeld, der Biologischen Station Zwillbrock und der Biologischen Station Recklinghausen wurden die vorliegenden Daten zu WEA-empfindlichen Vogelarten gesammelt vom Naturschutzzentrum Kreis Coesfeld (2017a, b, NATURSCHUTZZENTRUM KREIS COESFELD et al. 2017) übermittelt. Außerdem wird bezüglich der Nordischen Gänse auf Frau Schlottbohm (NABU Coesfeld) verwiesen, die ehrenamtlich Daten erhoben hat. Punktgenaue Daten liegen dem Naturschutzzentrum zu den WEA-empfindlichen Arten Goldregenpfeifer, Kiebitz und Brachvogel sowie der Artengruppe Nordische Gänse vor, wobei nur Fundpunkte Nordischer Gänse innerhalb des UR₆₀₀₀ liegen. Hinweise auf Vorkommen zu den WEA-empfindlichen Vogelarten Baumfalke, Rohrweihe, Kornweihe, Sumpfohreule und Seeadler liegen für verschiedene Schutzgebiete vor. Die Biologischen Stationen weisen darauf hin, dass Kartierungen schwerpunktmäßig in den Schutzgebieten stattfinden.

Es liegen punktgenaue Beobachtungen und Flugbeobachtungen Nordischer Gänse aus dem Zeitraum 2009 bis 2017 für den gesamten Untersuchungsraum vor (NATURSCHUTZZENTRUM KREIS COESFELD et al. 2017). Es handelt sich dabei um Bläss- und Saatgänse. Der nächstgelegene Fund liegt etwa 85 m

südlich der Planung (s. Karte 4.1). Das der Planung nächstgelegene Schlafgewässer Nordischer Gänse, das ehemalige Abgrabungsgewässer im NSG „Kuhlenvenn“, liegt etwa 1.200 m südwestlich (s. Karte 4.1). Weitere gemeldete Schlafgewässer liegen außerhalb des UR₆₀₀₀.

Der Baumfalke wird für die letzten Jahre als Brutvogel im Bereich „Hünsberg“ angegeben (s. Karte 4.4). Genauere Daten liegen hier nicht vor und es wird auf die UNB Kreis Coesfeld verwiesen. Der Baumfalke wird außerdem als Schutzzweck des Vogelschutzgebietes „Heubachniederung, Lavesumer Bruch und Borkenberge“ genannt.

Die Rohrweihe wurde 2011 im Wahlers Venn als Brutvogel nachgewiesen (s. Karte 4.4).

Laut Angaben des Naturschutzzentrums Kreis Coesfeld (E-Mail vom 20.10.2017) kann die Kornweihe zwischen Oktober und April regelmäßig im UR₆₀₀₀ nachgewiesen werden, wobei lagebezogene Angaben fehlen.

Die Sumpfohreule wurde in den letzten Jahren mehrfach im Wahlers Venn beobachtet (s. Karte 4.6).

Vom Seeadler liegen der Biologischen Station Kreis Recklinghausen seit 2013 regelmäßige Beobachtungen für den Großraum Heubachniederung vor, die sich ab 2015 häufen. Von den insgesamt 86 Beobachtungen stammen 83 aus dem Zeitraum 2015 bis 2017. Aufgrund der Beobachtungen ist laut Herrn Ribbrock (Biologische Station Kreis Recklinghausen) mit einem Brutversuch in den nächsten ein bis zwei Jahren zu rechnen.

Die Biologische Station Zwillbrock liefert Hinweise zu Vorkommen von Rohr-, Korn- und Wiesenweihe sowie zum Kranich innerhalb der betreuten Naturschutzgebiete. Außerdem wurden Revierkartierungen von Rohrweihe, Kiebitz, Großem Brachvogel und Uferschnepfe aus den Naturschutzgebieten „Kuhlenvenn“ (Jahre 2012 und 2015) und „Heubachwiesen“ (Zeitraum 2014 bis 2016) übermittelt (BIOLOGISCHE STATION ZWILLBROCK 2017).

Der Kranich wird als Rastvogel für die „Heubachwiesen III“ außerhalb des UR₆₀₀₀ angegeben.

Von der Rohrweihe wurden mehrere Reviere kartiert (s. Karte 4.4). Im NSG „Kuhlenvenn“ wurde zuletzt 2004 ein Revier festgestellt. In den „Heubachwiesen I“ wurde 2016 ein Revier ermittelt. Weitere Reviere wurden in Teilflächen des NSG „Heubachwiesen“ außerhalb des UR₆₀₀₀ festgestellt.

Kornweihen werden „*immer wieder*“ in der Region gesichtet. Genauere Daten liegen zu dieser Art nicht vor.

Von der Wiesenweihe ist in den „Heubachwiesen I“ bereits außerhalb des UR₆₀₀₀ im Jahr 2011 eine erfolgreiche Brut nachgewiesen worden.

Beim Kiebitz (s. Karte 4.2) wurden im NSG „Kuhlenvenn“ im Jahr 2012 zwei Reviere und im Jahr 2015 vier Reviere ermittelt. In den „Heubachwiesen I“ wurden 2014 13 Reviere und in den Jahren 2015 und 2016 jeweils 23 Reviere nachgewiesen. Weitere Reviere wurden in den Teilflächen außerhalb des UR₆₀₀₀ festgestellt.

Beim Großen Brachvogel (s. Karte 4.3) wurden im NSG „Kuhlenvenn“ im Jahr 2012 zwei Reviere und im Jahr 2015 drei Reviere ermittelt. In den „Heubachwiesen I“ wurden 2014 14 Reviere, im Jahr 2015

18 Reviere und im Jahr 2016 15 Reviere nachgewiesen. Weitere Reviere wurden in den Teilflächen außerhalb des UR₆₀₀₀ festgestellt.

Die Uferschnepfe (s. Karte 4.5) wurde in den „Heubachwiesen I“ mit jeweils einem Brutrevier im Zeitraum 2014 bis 2016 nachgewiesen.

Die Daten von der ehrenamtlichen Kartiererin Frau SCHLOTTBOHM (NABU Coesfeld) wurden auf Anfrage übermittelt (SCHLOTTBOHM 2017). Sie enthalten in erster Linie Fundpunkte Nordischer Gänse (v. a. Saat- und Blässgans, vereinzelt auch Weißwangen- und Kurzschnabelgans), aber auch einzelne Beobachtungen von Kiebitzen, Großen Brachvögeln, Goldregenpfeifern und Kranichen.

Von den Nordischen Gänsen liegen aus dem Untersuchungsraum insgesamt 132 Fundpunkte aus dem Zeitraum 2011 bis 2017 vor (s. Karte 4.1). Sie wurden vor allem im Westen und Süden des Untersuchungsraums im Bereich der Naturschutzgebiete „Kuhlenvenn“ und „Fürstenkuhle“ sowie dem Wahlers Venn und in deren Umfeld erhoben. Die Individuenzahlen schwanken von Einzeltieren bis zu 2.075 Individuen. Der nächstgelegene Fundpunkt liegt etwa 105 m westlich der Planung.

Vom Kiebitz liegen insgesamt 48 Fundpunkte mit bis zu 250 Individuen pro Fundort vor (s. Karte 4.2). Die Daten decken den Zeitraum 2014 bis 2017 ab und liegen größtenteils im südwestlichen Viertel des Untersuchungsraums. Der nächstgelegene Fundpunkt befindet sich etwa 1.175 m südwestlich der Planung.

Vom Großen Brachvogel liegen insgesamt zehn Fundpunkte aus dem Zeitraum 2014 bis 2017 vor (vgl. Karte 4.3). Die Fundpunkte stammen alle aus dem Bereich des NSG „Kuhlenvenn“ und dessen unmittelbarer Umgebung. Es wurden stets ein bis zwei Individuen je Fundpunkt beobachtet. Der nächstgelegene Fundpunkt liegt etwa 1.020 m südwestlich der Planung.

Vom Kranich wurden drei Fundpunkte aus dem Jahr 2015 (zwei Fundpunkte mit 37 bzw. drei rastenden Individuen und ein weiterer Punkt mit drei fliegenden Individuen) und ein Fundpunkt aus dem Jahr 2016 (14 fliegende Individuen) mitgeteilt (s. Karte 4.4). Der nächstgelegene Fundpunkt liegt etwa 1.565 m südwestlich der Planung.

Zwei Individuen des Goldregenpfeifers wurden 2016 etwa 5.320 m südlich der Planung beobachtet (s. Karte 4.5).

Die Stadt Coesfeld verweist auf Ihre eigene Internetseite, auf welcher sämtliche Gutachten zum Sachlichen Teil-FNP „Windenergie“ der Stadt veröffentlicht sind. Gutachten mit Bezug zum Artenschutz sind in der Kumulation von BOSCH & PARTNER (2017) zusammengefasst.

Der Stadt Gescher liegt ein faunistisches Gutachten zur Ableitung von Konzentrationszonen für Windenergie im Stadtgebiet vor (WWK 2014). Eines der untersuchten Gebiete liegt im Westen des Untersuchungsraumes. Dort wurden während der Brut- und Rastvogelerfassungen im Jahr 2013 die

WEA-empfindlichen Vogelarten Rotmilan, Schwarzmilan, Kornweihe, Rohrweihe, Kranich, Kiebitz, Großer Brachvogel und die Artengruppe Nordische Gänse festgestellt.

Rotmilan, Schwarzmilan, Kornweihe und Rohrweihe wurden jeweils nur einmalig beobachtet. Dabei wurden Rotmilan, Schwarzmilan und Kornweihe als Durchzügler bewertet. Bei der Rohrweihe konnte ein Brutvorkommen im Umfeld des untersuchten Gebietes nicht ausgeschlossen werden.

Der Kiebitz kam sowohl als Brut- als auch als Rastvogel im untersuchten Gebiet vor. Es konnten insgesamt zwölf Brutreviere erfasst werden, wobei der nächste Revierpunkt 3.210 m von der Planung entfernt ist (s. Karte 4.2). Rastende Tiere wurden meist in kleineren Trupps von bis zu 110 Tieren im Westen des UR₆₀₀₀ beobachtet.

Der Große Brachvogel wurde mit einem Revier etwa 4.085 m westlich der Planung festgestellt (s. Karte 4.3).

Blässgänse konnten zweimalig (65 und 95 Individuen; s. Karte 4.1) und Kraniche einmalig (85 Individuen; s. Karte 4.4) ziehend bzw. überfliegend über dem untersuchten Gebiet im Westen des UR₆₀₀₀ beobachtet werden.

Die Fledermäuse wurden separat vom Büro Echolot erfasst und an dieser Stelle bewertet. Die WEA-empfindlichen Arten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus und Mückenfledermaus kommen demnach regelmäßig im untersuchten Gebiet vor, das etwa 2.425 m westlich der Planung beginnt.

Der Gemeinde Reken liegt eine gutachterliche Stellungnahme vor, die im Zuge der 56. Änderung des Flächennutzungsplanes für die Ausweisung von Konzentrationszonen für Windkraftanlagen in Auftrag gegeben wurde (SCHULZE 2013). In diesem Zusammenhang fanden Kartierungen von Vögeln und Fledermäusen im Jahr 2012 bzw. im Winterhalbjahr 2012/2013 statt. Für den UR₆₀₀₀ liegen keine Nachweise von WEA-empfindlichen Vogel- oder Fledermausarten vor.

Bei der Gemeinde Rosendahl blieb die Anfrage bis zum jetzigen Zeitpunkt unbeantwortet.

4.2 Datenauswertung

4.2.1 Methodisches Vorgehen

Der Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ gibt Empfehlungen für die Untersuchungsgebiets-Abgrenzung für WEA-empfindliche Vogelarten (vgl. Anhang 2, Spalte 2, MULNV & LANUV 2017). Für die in Kapitel 4.1.1 aufgezählten Vogelarten werden artspezifische Radien für Untersuchungsgebiete im Rahmen von WEA-Planungen definiert. Für ausgewählte Vogelarten werden zusätzlich Radien für erweiterte Untersuchungsgebiete angegeben (vgl. Anhang 2, Spalte 3, MULNV & LANUV 2017). Die erweiterten Untersuchungsgebiete sind nur relevant bei ernst zu nehmenden Hinweisen *„auf intensiv und häufig genutzte Nahrungshabitate sowie regelmäßig genutzter Flugkorridore zu diesen“*. Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist nur dann tatbestandsmäßig, wenn die Reproduktion einer Art in ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätte dadurch unterbunden wird, dass diese Habitatelemente beeinträchtigt werden. Folglich ist nur bei dem Vorliegen ernst zu nehmender Hinweise auf Nahrungshabitate und Flugkorridore, die durch die WEA-Planung beeinträchtigt werden könnten, ein erweitertes Untersuchungsgebiet zu betrachten (vgl. Anhang 2, MULNV & LANUV 2017). Im weiteren Vorgehen werden aus den erhaltenen Hinweisen die WEA-empfindlichen Vogelarten und -artengruppen mit Bezug auf die artspezifischen Abstandsempfehlungen nach Anhang 2, Spalte 2 und des Status als Brut- bzw. Rast- und Zugvogel nach Anhang 1, MULNV & LANUV (2017) abgeschichtet. Für Fledermäuse ist ein Untersuchungsradius von 1.000 m um die Planung angegeben (MULNV & LANUV 2017).

4.2.2 Ergebnis

Die Datenabfrage ergab keine Hinweise auf intensiv und häufig genutzte Nahrungshabitate sowie regelmäßig genutzte Flugkorridore. Die weitere Betrachtung erweiterter Untersuchungsgebiete ist daher nicht erforderlich.

Die Datenabfrage ergab für den UR₆₀₀₀ Hinweise auf Vorkommen der WEA-empfindlichen Vogelarten und -artengruppen Nordische Gänse (Blässgans, Saatgans, Weißwangengans, Kurzschnabelgans), Rohrdommel, Schwarzstorch, Weißstorch, Fischadler, Wespenbussard, Kornweihe, Wiesenweihe, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler, Baumfalke, Wanderfalke, Kranich, Wachtelkönig, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Waldschnepfe, Bekassine, Rotschenkel, Trauerseeschwalbe, Sumpfohreule, Uhu und Ziegenmelker. Weiterhin liegen Hinweise auf Vorkommen der WEA-empfindlichen Fledermausarten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhaut-, Zwerg- und Mückenfledermaus vor.

Tabelle 4.1: Hinweise auf Vorkommen WEA-empfindlicher Arten und Artengruppen mit Angabe des minimalen Abstands zum Vorhaben

Art	minimaler Abstand zum Vorhaben [m]	artspezifische Untersuchungsbereichsempfehlung [m] (MULNV & LANUV 2017)	Status
Nordische Gänse	85	Schlafplätze (Rast): 1.000 Nahrungshabitate (Rast): 400	Rv, Sp
Rohrdommel	5.685*	1.000	Dz
Schwarzstorch	5.685*	3.000	Rv, Dz
Weißstorch	5.685*	1.000 (2.000)	Bv/Dz
Fischadler	965*	1.000 (4.000)	Wg, Dz
Wespenbussard	955*	1.000	Bv/Dz
Kornweihe	965*	1.000 (3.000)	Wg
Wiesenweihe	5.685*	1.000 (3.000)	Bv
Rohrweihe	955*	1.000	Bv/Dz/Ng
Rotmilan	5.685*	1.500 (4.000)	Bv
Schwarzmilan	4.750	1.000 (3.000)	Dz
Seeadler	965*	3.000 (6.000)	Wg, Dz
Baumfalke	130	500 (3.000)	Bv/Dz
Wanderfalke	4.760**	1.000	Rv
Kranich	1.550**	Brut: 500 Rast: 1.500	Bv/Rv
Wachtelkönig	955*	500	Bv
Goldregenpfeifer	4.760**	1.000	Rv/Dz
Kiebitz	955*	Brut: 100 Rast: 400	Bv/Rv
Großer Brachvogel	965*	500	Bv
Uferschnepfe	965*	500	Bv
Waldschnepfe	2.680*	300	Bv
Bekassine	955*	500	Bv/Dz
Rotschenkel	5.685*	500	Rv
Trauerseeschwalbe	5.685*	1.000 (3.000)	Dz
Sumpfohreule	4.760**	1.000 (3.000)	Rv
Uhu	950	1.000 (3.000)	Bv
Ziegenmelker	5.685*	500	Bv
Breitflügelfledermaus	965*	1.000	o. A.
Großer Abendsegler	>2.425	1.000	o. A.
Kleiner Abendsegler	>2.425	1.000	o. A.
Zwergfledermaus	>2.425	1.000	o. A.
Rauhautfledermaus	>2.425	1.000	o. A.
Mückenfledermaus	>2.425	1.000	o. A.

Erläuterungen zu Tabelle 4.1:

Status: Dz = Durchzügler; Bv = Brutvogel; Rv = Rastvogel; Wg = Wintergast; Sp = Schlafplatz; o. A. = ohne weitere Spezifizierung des Vorkommens; * Hinweise aus Schutzgebieten; ** Hinweise innerhalb flächenhafter Abgrenzungen

Abgesehen von den Nordischen Gänsen, Fischadler, Wespenbussard, Kornweihe, Rohrweihe, Seeadler, Baumfalke und Uhu liegen die Hinweise auf Vorkommen aller weiteren im Untersuchungsraum nachgewiesenen, WEA-empfindlichen Vogelarten außerhalb der artspezifischen Untersuchungsempfehlungen nach MULNV & LANUV (2017). Sie werden daher nicht in die weitere Bewertung aufgenommen.

Schlafplätze Nordischer Gänse sind im UR₁₀₀₀ nicht bekannt. Es liegen aber Beobachtungen von rastenden Tieren innerhalb des artspezifischen Untersuchungsradius vor. Daher wird die Artengruppe in die weitere Bewertung aufgenommen.

Die Rohrweihe ist für die Berkelaue, die im Norden kleinflächig in den artspezifischen Untersuchungsraum reicht, als Brutvogel angegeben. Die Rohrweihe wird daher vorsorglich in die weitere Bewertung aufgenommen.

Fischadler, Wespenbussard, Kornweihe und Seeadler kommen innerhalb ihrer artspezifischen Untersuchungsradien als Durchzügler oder Wintergast vor. Die vier Arten gelten jedoch, solange keine Hinweise auf intensiv und häufig genutzte Nahrungshabitate sowie regelmäßig genutzte Flugkorridore vorliegen, nur als Brutvogel als WEA-empfindlich. Nach Aussage der Biologischen Station Kreis Recklinghausen ist im Großraum der Heubachniederung in den nächsten Jahren mit einer Brut des Seeadlers zu rechnen. Da die Heubachniederung von Süden weit in den Untersuchungsraum reicht, wird der Seeadler vorsorglich in die weitere Bewertung aufgenommen.

Bezüglich des Baumfalken sind nach der Kumulation von BOSCH & PARTNER (2017) innerhalb des artspezifischen Untersuchungsradius zwei Revierzentren aus unterschiedlichen Jahren bekannt. Daher wird die Art in die weitere Bewertung aufgenommen.

Der Uhu wird aufgrund eines Hinweises auf ein Brutrevier innerhalb des artspezifischen Untersuchungsraumes in die weitere Bewertung aufgenommen.

Bei der WEA-empfindlichen Fledermausart Breitflügelfledermaus liegt der nächste Hinweis auf ein Vorkommen innerhalb des UR₁₀₀₀. Bei den WEA-empfindlichen Fledermausarten Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus und Mückenfledermaus liegen die nächsten Hinweise auf Vorkommen zwar außerhalb des UR₁₀₀₀, jedoch ist hier ein Vorkommen aufgrund geeigneter Habitats und fehlender flächendeckender Kartierungen nicht ausgeschlossen. Die sechs Fledermausarten werden daher in die weitere Bewertung aufgenommen.

4.3 Fazit

Für den UR₆₀₀₀ gibt es Hinweise auf insgesamt 27 WEA-empfindliche Vogelarten oder -gruppen und sechs WEA-empfindliche Fledermausarten. Aufgrund von Hinweisen innerhalb der artspezifischen Untersuchungsempfehlung nach MULNV & LANUV (2017) sind Brutvorkommen der WEA-empfindlichen

Vogelarten Rohrweihe, Seeadler, Baumfalke und Uhu sowie Rastvorkommen der Nordischen Gänse nicht auszuschließen und daher zu betrachten.

Außerdem werden die WEA-empfindlichen Fledermausarten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Zwergfledermaus, Raufhautfledermaus und Mückenfledermaus aufgrund geeigneter Habitats und fehlender flächendeckender Kartierungen im UR₁₀₀₀ in die weitere Bewertung aufgenommen.

Fachbeitrag zur Artenschutz-Vorprüfung (ASP I)
zum Bebauungsplan Nr. 146/1
„Bürgerwindpark Goxel“ der
Stadt Coesfeld (Kreis Coesfeld)

Auftraggeberin:
SL Windenergie GmbH, Gladbeck

Karte 4.1

Hinweise auf Vorkommen Nordischer Gänse
im UR 6000

Planung

- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Grenze des UR 1000
- Grenze des UR 4000
- Grenze des UR 6000

WEA-empfindliche nordische Gänse

- Blässgans
- Kurzschnabelgans
- Saatgans
- Weißwangengans
- Saat- oder Blässgans

Quelle der Hinweise (Daten von 2011 bis 2017)

- Fundpunkt Naturschutzzentrum Coesfeld
- Fundpunkt NABU Coesfeld (Fr. Schlottboom)
- Flugbeobachtung Naturschutzzentrum Coesfeld
- Flugbeobachtung ohne Richtung 2013 (WWK 2014)
- Schlafgewässer Naturschutzzentrum Coesfeld, Biologische Station Zwillbrock, Biologische Station Recklinghausen
- Nahrungsgebiet Naturschutzzentrum Coesfeld
- Schwerpunktorkommen Rastvögel Energieatlas NRW

Anzahl der Individuen (Klassen)

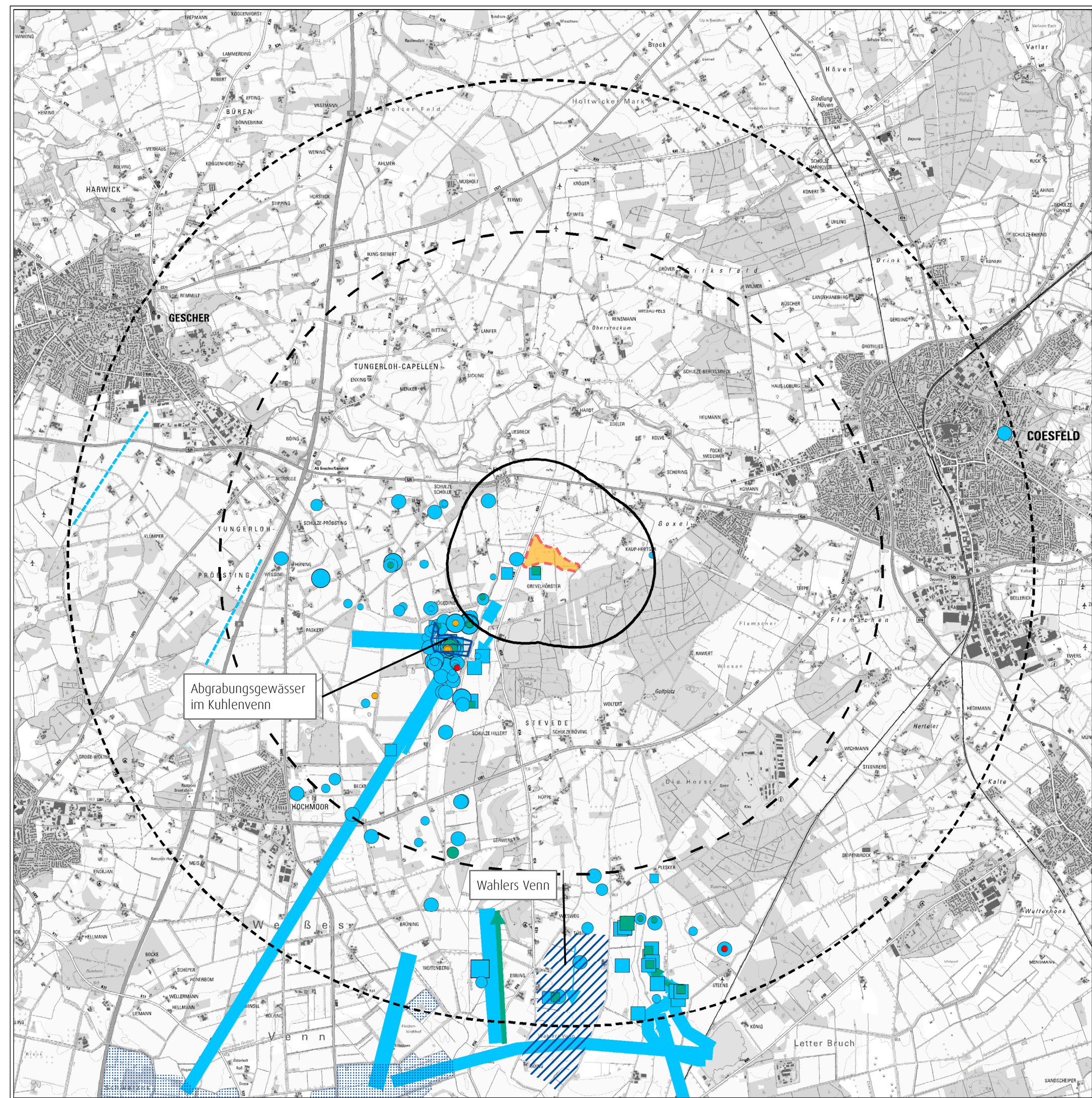
- 1 - 10 Ind.
- 11 - 50 Ind.
- 51 - 100 Ind.
- 101 - 1.000 Ind.
- 1.001 - 3.000 Ind.

● bearbeiteter Ausschnitt der Digitalen Topographischen Karte (DTK 50)

Bearbeiter: Marc Wolbers, 16. Juli 2020

0 500 2.500 m

Maßstab 1 : 50.000 @ DIN A3







● **Fachbeitrag zur Artenschutz-Vorprüfung (ASP I)**
zum Bebauungsplan Nr. 146/1
„Bürgerwindpark Goxel“ der
Stadt Coesfeld (Kreis Coesfeld)

Auftraggeberin:
SL Windenergie GmbH, Gladbeck

● **Karte 4.2**


Hinweise auf Vorkommen des Kiebitzes im UR₆₀₀₀

Planung

-  Geltungsbereich des Bebauungsplans
-  Grenze des UR₁₀₀₀
-  Grenze des UR₄₀₀₀
-  Grenze des UR₆₀₀₀

Quelle der Hinweise und Status


FOK des LANUV
Daten aus 2000, 2008, 2012, 2013

-  Reproduktionsnachweis
-  ohne Status


UNB Kreis Borken

-  mehrere Brutpaare (ohne Jahr)


WWK 2014

-  Brutvogel 2013
-  Rastvogel 2013

NABU Coesfeld (Fr. Schlottboom)
Kartierungen 2014, 2015, 2016, 2017

-  Individuennachweise im Zeitraum
September bis März

Biologische Station Zwillbrock

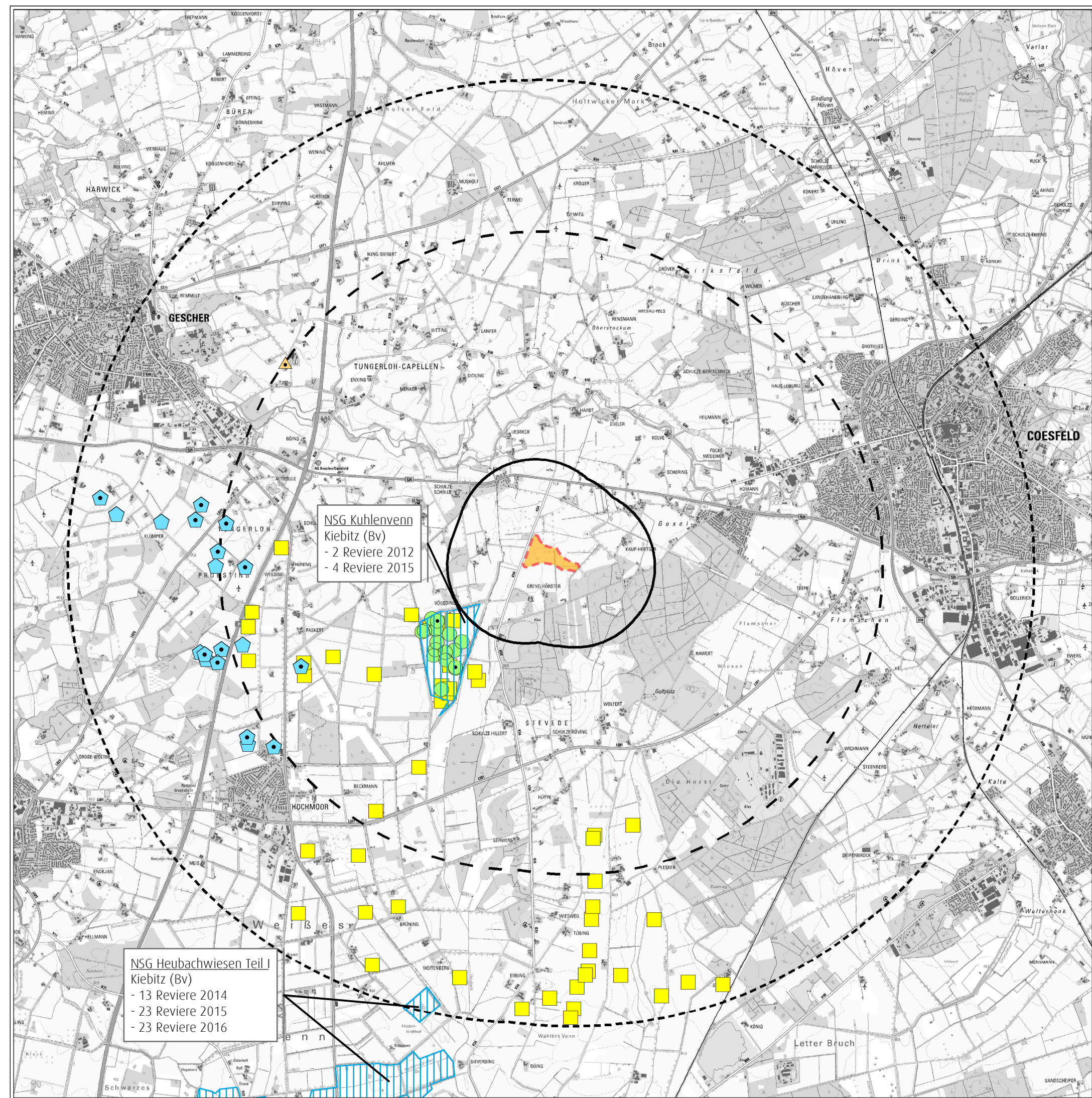
-  Hinweise zu Vorkommen in
Naturschutzgebieten

● bearbeiteter Ausschnitt der Digitalen Topographischen
Karte (DTK 50)

Bearbeiter: Marc Wolbers, 16. Juli 2020

0 500 2.500 m





Maßstab 1 : 50.000 @ DIN A3



● **Fachbeitrag zur Artenschutz-Vorprüfung (ASP I)**
zum Bebauungsplan Nr. 146/1
„Bürgerwindpark Goxel“ der
Stadt Coesfeld (Kreis Coesfeld)

Auftraggeberin:
SL Windenergie GmbH, Gladbeck


● **Karte 4.3**
Hinweise auf Vorkommen des Großen
Brachvogels im UR6000

- Planung
-  Geltungsbereich des Bebauungsplans
 -  Grenze des UR 1000
 -  Grenze des UR 4000
 -  Grenze des UR 6000

Quelle der Hinweise und Status

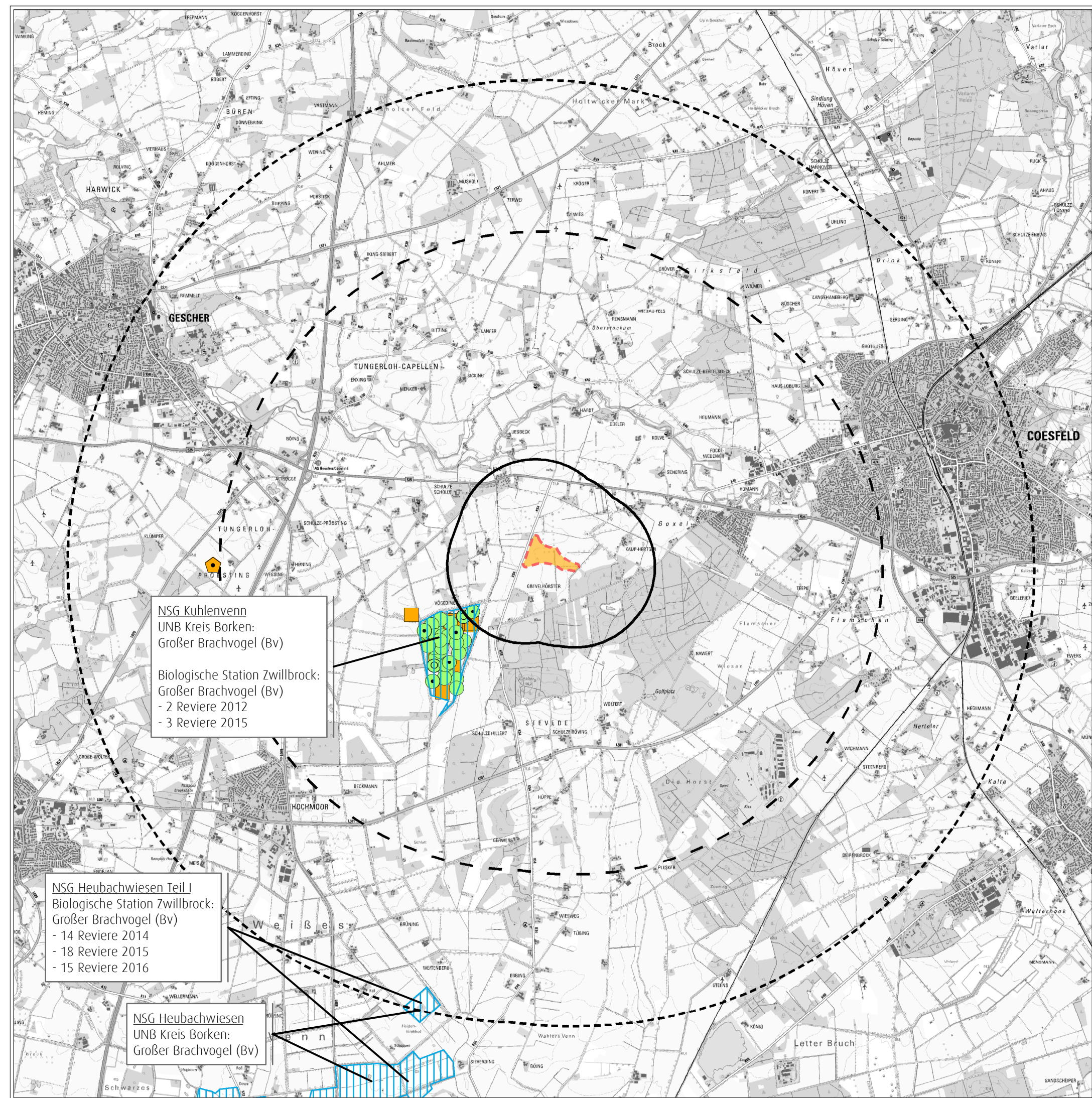
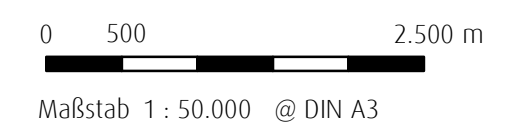
- FOK des LANUV
Daten aus 2000, 2008, 2012, 2013
-  ohne Status
 -  Reproduktion möglich/wahrscheinlich
 -  Reproduktionsnachweis

- WWK 2014
-  Brutrevier 2013
- NABU Coesfeld (Fr. Schlottboom)
Kartierungen 2014, 2015, 2016, 2017
-  Individuennachweise im März

- UNB Kreis Borken, Biologische
Station Zwillbrock
-  Hinweise zu Vorkommen in
Naturschutzgebieten

● bearbeiteter Ausschnitt der Digitalen Topographischen
Karte (DTK 50)

Bearbeiter: Marc Wolbers, 16. Juli 2020



NSG Kuhlennenn
UNB Kreis Borken:
Großer Brachvogel (Bv)

Biologische Station Zwillbrock:
Großer Brachvogel (Bv)
- 2 Reviere 2012
- 3 Reviere 2015

NSG Heubachwiesen Teil I
Biologische Station Zwillbrock:
Großer Brachvogel (Bv)
- 14 Reviere 2014
- 18 Reviere 2015
- 15 Reviere 2016

NSG Heubachwiesen
UNB Kreis Borken:
Großer Brachvogel (Bv)





Fachbeitrag zur Artenschutz-Vorprüfung (ASP I)
zum Bebauungsplan Nr. 146/1
„Bürgerwindpark Goxel“ der
Stadt Coesfeld (Kreis Coesfeld)

Auftraggeberin:
SL Windenergie GmbH, Gladbeck

Karte 4.4

Hinweise auf Vorkommen des Kranichs und von
WEA-empfindlichen Greifvögeln im UR 6000

Planung

-  Geltungsbereich des Bebauungsplans
-  Grenze des UR 1000
-  Grenze des UR 4000
-  Grenze des UR 6000

WEA-empfindliche Vogelarten

-  Kranich
-  Kornweihe
-  Rohrweihe
-  Rotmilan
-  Schwarzmilan
-  Baumfalke
-  diverse Arten

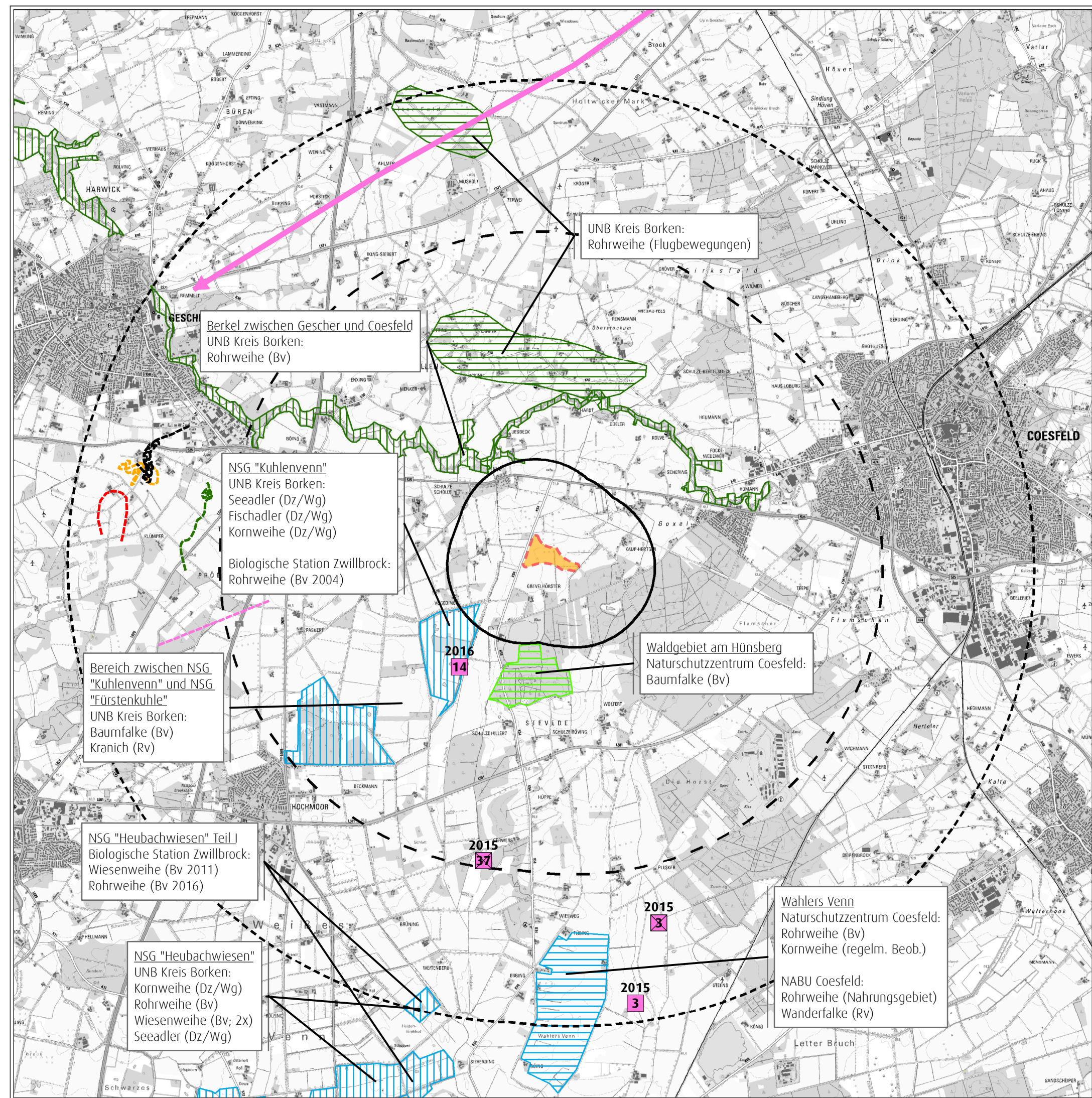
Quelle/Status der Hinweise

- NABU Coesfeld (Fr. Schlottboom)*
- Nachweise mit Individuenanzahl
 -  fliegend
 -  rastend
- UNB Kreis Borken*
 -  Kranichzug 2009 (< 10.000 Ind.)
- WWK 2014*
 -  Flugbewegungen 2013 ohne Richtung
- UNB Kreis Borken, Biologische Station Zwillbrock*
 -  Hinweise zu Vorkommen in Naturschutzgebieten
- Naturschutzzentrum Coesfeld, NABU Coesfeld, UNB Kreis Borken*
 -  Hinweise für flächenhafte Abgrenzungen

bearbeiteter Ausschnitt der Digitalen Topographischen Karte (DTK 50)
Bearbeiter: Marc Wolbers, 16. Juli 2020

0 500 2.500 m

Maßstab 1 : 50.000 @ DIN A3



UNB Kreis Borken:
Rohrweihe (Flugbewegungen)

Berkel zwischen Gescher und Coesfeld
UNB Kreis Borken:
Rohrweihe (Bv)

NSG "Kuhlenvenn"
UNB Kreis Borken:
Seeadler (Dz/Wg)
Fischadler (Dz/Wg)
Kornweihe (Dz/Wg)

Biologische Station Zwillbrock:
Rohrweihe (Bv 2004)

Bereich zwischen NSG
"Kuhlenvenn" und NSG
"Fürstenkuhle"
UNB Kreis Borken:
Baumfalke (Bv)
Kranich (Rv)

NSG "Heubachwiesen" Teil I
Biologische Station Zwillbrock:
Wiesenweihe (Bv 2011)
Rohrweihe (Bv 2016)

NSG "Heubachwiesen"
UNB Kreis Borken:
Kornweihe (Dz/Wg)
Rohrweihe (Bv)
Wiesenweihe (Bv; 2x)
Seeadler (Dz/Wg)

Waldgebiet am Hünsberg
Naturschutzzentrum Coesfeld:
Baumfalke (Bv)

Wahlers Venn
Naturschutzzentrum Coesfeld:
Rohrweihe (Bv)
Kornweihe (regelm. Beob.)

NABU Coesfeld:
Rohrweihe (Nahrungsgebiet)
Wanderfalke (Rv)

2016
14

2015
37

2015





2015
3

● **Fachbeitrag zur Artenschutz-Vorprüfung (ASP I)**
zum Bebauungsplan Nr. 146/1
„Bürgerwindpark Goxel“ der
Stadt Coesfeld (Kreis Coesfeld)

Auftraggeberin:
SL Windenergie GmbH, Gladbeck

● **Karte 4.5**
Hinweise auf Vorkommen von WEA-empfindlichen
Limikolen (außer Großer Brachvogel und Kiebitz)
im UR₆₀₀₀





Planung

-  Geltungsbereich des Bebauungsplans
-  Grenze des UR₁₀₀₀
-  Grenze des UR₄₀₀₀
-  Grenze des UR₆₀₀₀

WEA-empfindliche Vogelarten

-  Goldregenpfeifer
-  Uferschnepfe
-  Bekassine

Quelle der Hinweise

- FOK des LANUV*
 -  ohne Statusangabe
- NABU Coesfeld (Fr. Schlottboom)*
 -  Nachweis rastender Individuen
- UNB Kreis Borken, Biologische Station Zwillbrock*
 -  Hinweise für Naturschutzgebiet
- Naturschutzzentrum Coesfeld*
 -  Hinweise für flächenhafte Abgrenzung

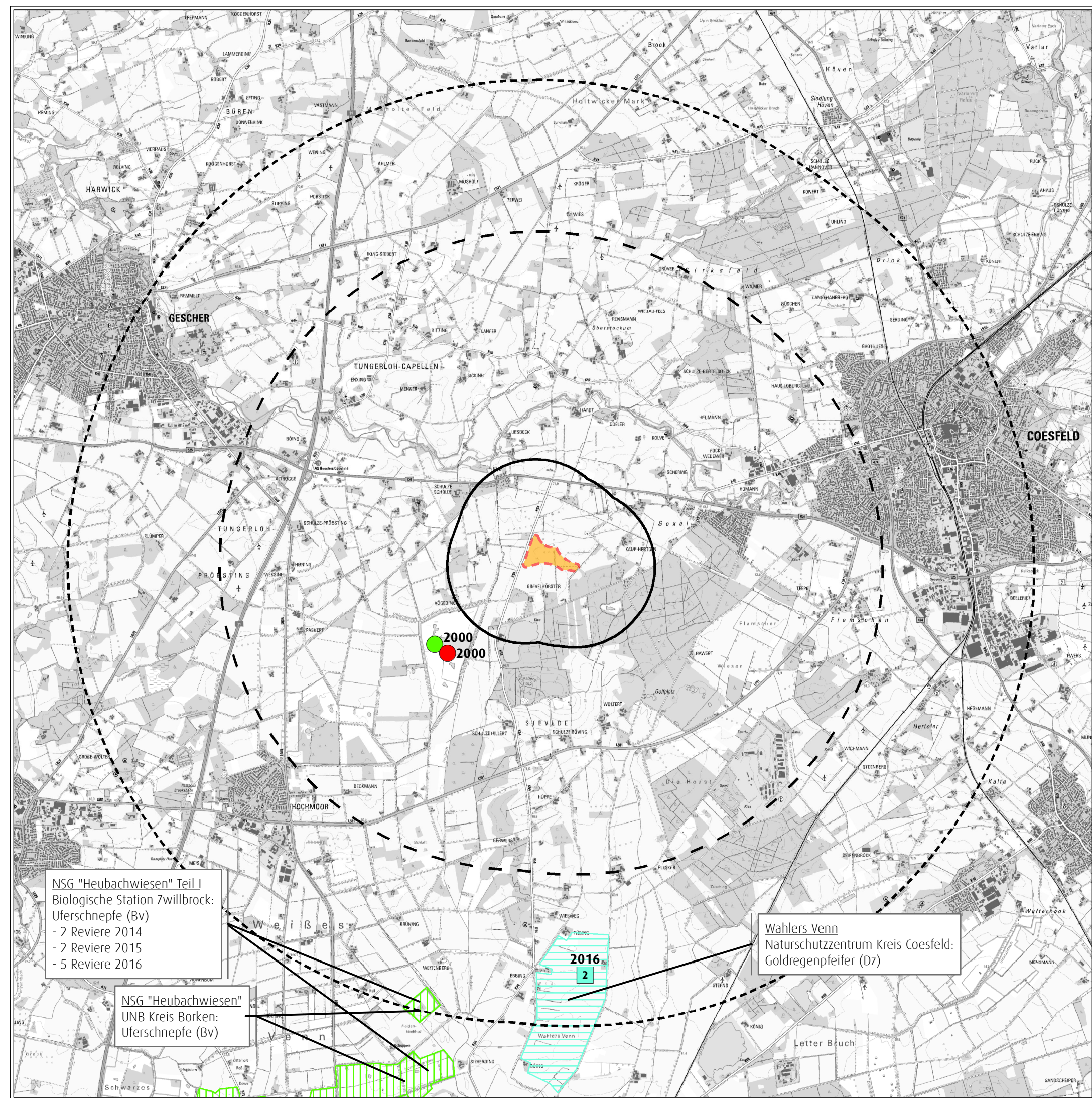
● bearbeiteter Ausschnitt der Digitalen Topographischen Karte (DTK 50)

Bearbeiter: Marc Wolbers, 16. Juli 2020

0 500 2.500 m



Maßstab 1 : 50.000 @ DIN A3



NSG "Heubachwiesen" Teil I
Biologische Station Zwillbrock:
Uferschnepfe (Bv)
- 2 Reviere 2014
- 2 Reviere 2015
- 5 Reviere 2016

NSG "Heubachwiesen"
UNB Kreis Borken:
Uferschnepfe (Bv)

Wahlers Venn
Naturschutzzentrum Kreis Coesfeld:
Goldregenpfeifer (Dz)



Fachbeitrag zur Artenschutz-Vorprüfung (ASP I)
zum Bebauungsplan Nr. 146/1
„Bürgerwindpark Goxel“ der
Stadt Coesfeld (Kreis Coesfeld)

Auftraggeberin:
SL Windenergie GmbH, Gladbeck

Karte 4.6

Hinweise auf Vorkommen von WEA-empfindlichen
Eulen im UR₆₀₀₀

Planung

-  Geltungsbereich des Bebauungsplans
-  Grenze des UR₁₀₀₀
-  Grenze des UR₄₀₀₀
-  Grenze des UR₆₀₀₀

WEA-empfindliche Vogelarten

-  Sumpfohreule
-  Uhu

Quelle der Hinweise

FOK des LANUV

-  Reproduktionsnachweis

NABU Coesfeld (Hr. Rolf)

-  Brutplatz

Naturschutzzentrum Coesfeld, NABU Coesfeld

-  Hinweis für flächenhafte Abgrenzung

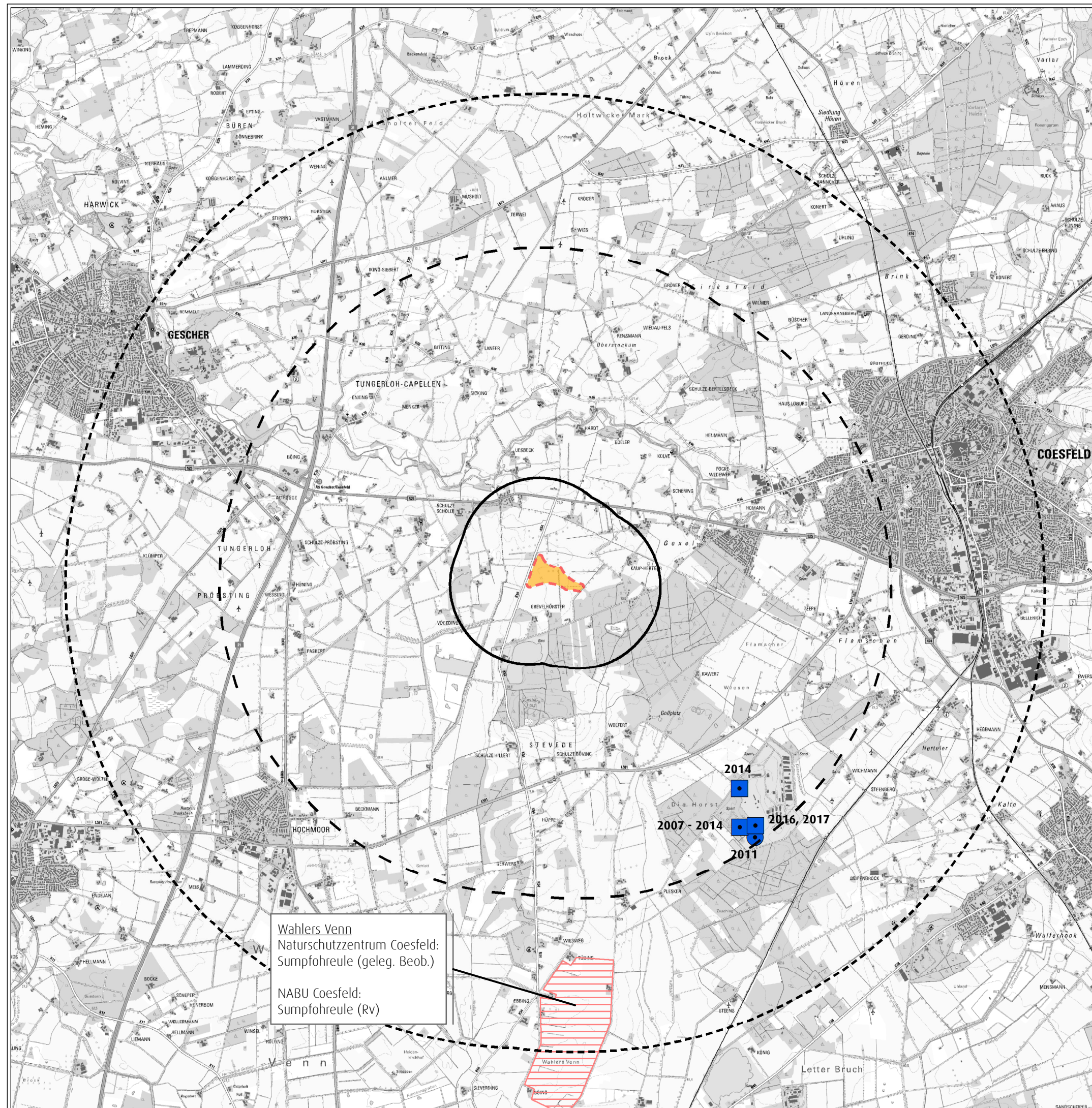
- bearbeiteter Ausschnitt der Digitalen Topographischen Karte (DTK 50)

Bearbeiter: Marc Wolbers, 16. Juli 2020

0 500 2.500 m



Maßstab 1 : 50.000 @ DIN A3







Wahlers Venn
Naturschutzzentrum Coesfeld:
Sumpfohreule (geleg. Beob.)
NABU Coesfeld:
Sumpfohreule (Rv)

Fachbeitrag zur Artenschutz-Vorprüfung (ASP I)
zum Bebauungsplan Nr. 146/1
„Bürgerwindpark Goxel“ der
Stadt Coesfeld (Kreis Coesfeld)

Auftraggeberin:
SL Windenergie GmbH, Gladbeck


Karte 4.7
Hinweise des LANUV aus Schutzgebieten auf
Vorkommen von WEA-empfindlichen Arten
im UR₆₀₀₀

- Planung**
-  Geltungsbereich des Bebauungsplans
 -  Grenze des UR 1000
 -  Grenze des UR 4000
 -  Grenze des UR 6000

- Schutzgebiete (LINFOS)**
-  EU-Vogelschutzgebiet (VSG)
 -  FFH-Gebiet
 -  Naturschutzgebiet (NSG)
 -  Biotopkataster (BK)

● bearbeiteter Ausschnitt der Digitalen Topographischen Karte (DTK 50)
Bearbeiter: Marc Wolbers, 16. Juli 2020

0 500 2.500 m
Maßstab 1 : 50.000 @ DIN A3




5 Überschlägige Prognose und Bewertung

Im Folgenden werden die artenschutzrechtlichen Fragestellungen für die verbleibenden Arten überschlägig beantwortet. Darüber hinaus wird dargestellt, mit welchen Maßnahmen gegebenenfalls eintretenden Verbotstatbeständen entgegengewirkt werden kann.

Die überschlägige Prognose zu den Auswirkungen der Planung erfolgt für die Nordischen Gänse, Rohrweihe, Seeadler, Baumfalke und Uhu sowie für sechs WEA-empfindliche Fledermausarten.

5.1 § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG: Werden Tiere verletzt oder getötet?

Betriebsbedingte Individuenverluste, die in Ihrem Ausmaß als eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos zu werten wären, sind nur in bestimmten Fallkonstellationen (Lage von Brutplätzen, Wochenstuben) möglich. Der in diesen Fällen dann vorliegende Verbotstatbestand kann somit unter Berücksichtigung des Datenabfrageergebnisses und der Habitatausstattung des Plangebietes bei den nachfolgend genannten Arten zum jetzigen Zeitpunkt nicht ausgeschlossen werden:

- Rohrweihe
- Seeadler
- Baumfalke
- Uhu
- Breitflügelfledermaus
- Großer Abendsegler
- Kleiner Abendsegler
- Rauhautfledermaus
- Zwergfledermaus
- Mückenfledermaus

Inhalte der vertiefenden Prüfung sollten sein:

- Felderhebungen zur Feststellung von Vorkommen und gegebenenfalls Funktionsräumen/-elementen von Rohrweihe, Seeadler, Baumfalke und Uhu (im Rahmen der Brutvogelerfassung gemäß Kapitel 6.1 des Leitfadens (MULNV & LANUV 2017))
- optional: Felderhebungen zur Feststellung von Vorkommen und gegebenenfalls Funktionsräumen/-elementen von Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus und Mückenfledermaus (gemäß Kapitel 6.4 des Leitfadens)
- Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung

Als mögliche Maßnahmen zur Vermeidung des Tatbestands gelten:

- Betriebseinschränkung (Abschaltalgorithmen)
- ggf. Feststellung der Aktivität von Fledermäusen in Gondelhöhe nach Inbetriebnahme der WEA mit anschließender Feinsteuerung von Abschaltalgorithmen
- Gestaltung des Mastfußbereiches
- Anlage von attraktiven Nahrungshabitaten abseits der geplanten WEA
- Passive Umsiedlung durch Habitatoptimierung/-neuanlage abseits der geplanten WEA

5.2 § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: Werden Tiere erheblich gestört?

Störwirkungen, die im Sinne des Gesetzes als erheblich zu werten wären (-> Verschlechterung des Erhaltungszustands der Lokalpopulation), sind nur bei bestimmten WEA-empfindlichen Vogelarten in besonderen Fallkonstellationen (Lage von Brut- und Rastplätzen zur Planung) zu erwarten. Der in diesen Fällen dann vorliegende Verbotstatbestand kann somit unter Berücksichtigung des Datenabfrageergebnisses bei der Artengruppe Nordische Gänse zum jetzigen Zeitpunkt nicht ausgeschlossen werden.

Inhalte der vertiefenden Prüfung sollten sein:

- Felderhebungen zur Feststellung von Vorkommen und gegebenenfalls Funktionsräumen/-elementen von Rastvögeln (im Rahmen der Rast- und Zugvogelerfassung gemäß Kapitel 6.2 des Leitfadens (MULNV & LANUV 2017))
- Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung und zum vorgezogenen Ausgleich

Als mögliche Maßnahmen zur Vermeidung bzw. zum vorgezogenen Ausgleich gelten:

Passive Umsiedlung durch Habitatoptimierung/-neuanlage abseits der geplanten WEA

5.3 § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG: Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt oder zerstört?

Betriebsbedingte Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des Gesetzes, sind nur bei bestimmten WEA-empfindlichen Vogelarten in besonderen Fallkonstellationen (Lage von Brut- und Rastplätzen zur Planung) zu erwarten. Der in diesen Fällen dann vorliegende Verbotstatbestand kann somit unter Berücksichtigung des Datenabfrageergebnisses bei der Artengruppe Nordische Gänse zum jetzigen Zeitpunkt nicht ausgeschlossen werden.

Inhalte der vertiefenden Prüfung sollten sein:

- Felderhebungen zur Feststellung von Vorkommen und gegebenenfalls Funktionsräumen/-elementen von Rastvögeln (im Rahmen der Rast- und Zugvogelerfassung gemäß Kapitel 6.2 des Leitfadens (MULNV & LANUV 2017))
- Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung und zum vorgezogenen Ausgleich

Als mögliche Maßnahmen zur Vermeidung bzw. zum vorgezogenen Ausgleich gelten:

Passive Umsiedlung durch Habitatoptimierung/-neuanlage abseits der geplanten WEA

5.4 Fazit

Aufgrund von Hinweisen innerhalb der artspezifischen Untersuchungsempfehlung nach MULNV & LANUV (2017) sind Brutvorkommen der WEA-empfindlichen Vogelarten Rohrweihe, Seeadler, Baumfalke und Uhu sowie Rastvorkommen der Nordischen Gänse nicht auszuschließen. Die vier Arten und die Artengruppe sind daher in die weitere Bewertung aufzunehmen.

Die sechs WEA-empfindlichen Fledermausarten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus und Mückenfledermaus werden aufgrund geeigneter Habitats und fehlender flächendeckender Kartierungen in die weitere Bewertung aufgenommen.

Zur Vermeidung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden bezüglich dieser teils kollisionsgefährdeten und teils gegenüber Störreizen von WEA empfindlichen Arten Maßnahmen aufgezeigt, die bei der weiteren Planung zu berücksichtigen sind (vgl. Kapitel 5).

Eine abschließende Prognose und Bewertung sowohl der bau- und anlagebedingten als auch der betriebsbedingten Auswirkungen muss erfolgen, wenn über die tatsächlichen Vorkommen ausreichend Informationen zusammengetragen wurden.

6 Zusammenfassung

Anlass des vorliegenden Fachbeitrags zur Artenschutz-Vorprüfung (ASP I) ist die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 146/1 „Bürgerwindpark Goxel“ der Stadt Coesfeld (Kreis Coesfeld). Der Geltungsbereich des Bebauungsplans entspricht dem östlich der Kreisstraße K 54 verorteten Teilabschnitt der Konzentrationszone "Goxel" (vgl. Karte 1.1). Der „Sachliche Teilflächennutzungsplan Windenergie“ der Stadt Coesfeld ist seit dem 31.03.2017 rechtskräftig. Innerhalb des Geltungsbereiches sind die Errichtung und der Betrieb von zwei Windenergieanlagen vorgesehen.

Auftraggeberin des vorliegenden Fachgutachtens ist die SL Windenergie GmbH, Gladbeck.

Zur Prognose und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen der Planung wurden gemäß des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MULNV & LANUV 2017) vorliegende Daten zu Vorkommen von WEA-empfindlichen Arten im Umfeld der Planung ermittelt.

Ein Schwerpunktorkommen der WEA-empfindlichen Rast- und Zugvogel-Artengruppe Nordische Gänse reicht von Süden kleinflächig in den UR₆₀₀₀ hinein.

Für den UR₆₀₀₀ gibt es ernst zu nehmende Hinweise auf 26 WEA-empfindliche Vogelarten und eine WEA-empfindliche Vogelartengruppe sowie sechs WEA-empfindliche Fledermausarten. Aufgrund von Hinweisen innerhalb der artspezifischen Untersuchungsempfehlung nach MULNV & LANUV (2017) sind Brutvorkommen der WEA-empfindlichen Vogelarten Rohrweihe, Seeadler, Baumfalke und Uhu sowie Rastvorkommen der Nordischen Gänse nicht auszuschließen. Die vier Arten und die Artengruppe sind daher in die weitere Bewertung aufzunehmen. Die sechs nachgewiesenen, WEA-empfindlichen Fledermausarten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus und Mückenfledermaus werden aufgrund geeigneter Habitate und fehlender flächendeckender Kartierungen in die weitere Bewertung aufgenommen. Für diese Arten können eintretende Verbotstatbestände auf dieser überschlägigen Bewertungsebene nicht ausgeschlossen werden.

Eine vertiefende Artenschutzprüfung ist für die Aufstellung des Bebauungsplans erforderlich (ASP II). Im vorliegenden Fall sind hierzu Kartierungen notwendig.

Abschlussklärung

Es wird versichert, dass das vorliegende Gutachten unparteiisch, gemäß dem aktuellen Kenntnisstand und nach bestem Wissen und Gewissen angefertigt wurde. Die Datenerfassung, die zu diesem Gutachten geführt hat, wurde mit größtmöglicher Sorgfalt vorgenommen.

Dortmund, den 16. Juli 2020



Marc Wolbers, Dipl.-Landschaftsökol.

Gender-Erklärung:

Zur besseren Lesbarkeit werden in diesem Gutachten personenbezogene Bezeichnungen, die sich zugleich auf das weibliche, männliche oder diverse Geschlecht beziehen, generell nur in der im Deutschen üblichen männlichen Form angeführt, also z. B. „Beobachter“ statt „BeobachterInnen“, „Beobachter*innen“ oder „Beobachter und Beobachterinnen“. Dies soll jedoch keinesfalls eine Geschlechterdiskriminierung oder eine Verletzung des Gleichheitsgrundsatzes zum Ausdruck bringen.

Rechtsvermerk:

Das Werk ist einschließlich aller seiner Inhalte, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der ecoda GmbH & Co. KG unzulässig und strafbar.

Literaturverzeichnis

- AHLÉN, I. (2003): Wind turbines and bats - a pilot study. Final report 11 December 2003 to Swedish National Energy Administration. Uppsala.
- BACH, L. (2001): Fledermäuse und Windenergienutzung - reale Probleme oder Einbildung? Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen 33 (2): 119-124.
- BACH, L. (2003): Effekte von Windenergieanlagen auf Fledermäuse. In: AKADEMIE DER SÄCHSISCHEN LANDESSTIFTUNG NATUR UND UMWELT (Hrsg.): Tagungsband zur Veranstaltung „Kommen die Vögel und Fledermäuse unter die Wind(räder)?“ am 17./18.11.2003 in Dresden.
- BACH, L. (2006): Hinweise zur Erfassungsmethodik und zu planerischen Aspekten von Fledermäusen. In: INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (Hrsg.): Manuskript zur Tagung "Windenergie - neue Entwicklungen, Repowering und Naturschutz" am 31.03.2006 in Münster.
- BACH, L. & U. RAHMEL (2006): Fledermäuse und Windenergie - ein realer Konflikt? Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 26 (1): 47-52.
- BAERWALD, E. F., G. H. D'AMOURS, B. J. KLUG & R. M. R. BARCLAY (2008): Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current Biology* 18 (16): 695-696.
- BEHR, O., R. BRINKMANN, I. NIERMANN & F. KORNER-NIEVERGELT (2011): Fledermausfreundliche Betriebsalgorithmen für Windenergieanlagen. In: BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIERMANN & M. REICH (Hrsg.): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. *Umwelt und Raum* 4: 354-383.
- BEHR, O., D. EDER, U. MARCKMANN, H. METTE-CHRIST, N. REISINGER, V. RUNKEL & O. VON HELVERSEN (2007): Akustisches Monitoring im Rotorbereich von Windenergieanlagen und methodische Probleme beim Nachweis von Fledermaus-Schlagopfern - Ergebnisse aus Untersuchungen im mittleren und südlichen Schwarzwald. *Nyctalus* 12 (2-3): 115-127.
- BEHR, O., I. NIERMANN & R. BRINKMANN (2009): Measuring the risk of bat collision at wind power plants: acoustic monitoring vs. fatality searches. In: LEIBNIZ INSTITUTE FOR ZOO AND WILDLIFE RESEARCH (IWZ) (Hrsg.): 1st International Symposium on Bat Migration: Berlin, Germany, 16th - 18th of January 2009. IWZ, Berlin: 26.
- BEHR, O. & O. VON HELVERSEN (2005): Gutachten zur Beeinträchtigung im freien Luftraum jagender und ziehender Fledermäuse durch bestehende Windkraftanlagen. Wirkungskontrolle zum Windpark „Roßkopf“ (Freiburg i. Br.) im Jahre 2005. Unveröffentl. Gutachten des Instituts für Zoologie der Friederich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.
- BELLEBAUM, J., F. KORNER-NIEVERGELT & U. MAMMEN (2012): Rotmilan und Windenergie in Brandenburg – Auswertung vorhandener Daten und Risikoabschätzung. Studie im Auftrag des Landesamts für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Halle.

- BERGEN, F. (2001a): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf die Vogelwelt im Binnenland. Dissertation. Fakultät für Biologie, Ruhr-Universität Bochum.
- BERGEN, F. (2001b): Windkraftanlagen und Frühjahrsdurchzug des Kiebitz (*Vanellus vanellus*): eine Vorher/Nachher-Studie an einem traditionellen Rastplatz in Nordrhein-Westfalen. Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen 33 (2): 89-96.
- BERGEN, F., L. GAEDICKE, C. H. LOSKE & K.-H. LOSKE (2012): Modellhafte Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von Windenergieanlagen auf verschiedene Vogelarten am Beispiel der Hellwegbörde. Onlinepublikation im Auftrag des Vereins Energie: Erneuerbar und Effizient e. V., gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt. Dortmund / Salzkotten-Verlag.
- BERNHOLD, A., A. GRANÉR & N. LINDBERG (2013): Migrating birds and the effect of an onshore windfarm. Poster auf der Internationalen Tagung "Conference on Wind Power and Environmental Impacts" vom 05.02. bis 07.02.2013 in Stockholm.
- BIOCONSULT SH & ARSU (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. Gutachten im Auftrag der Fehmarn Netz GmbH & Co. KG. Husum und Oldenburg.
- BIOLOGISCHE STATION ZWILLBROCK (2017): Revierkarten für die Gebiete Kuhlennenn (2012 und 2015) und Heubachwiesen I, II, III (2014, 2015, 2016). Übermittelt am 23.11.2017.
- BOSCH & PARTNER (2017): Beurteilung der kumulierenden Wirkungen der Konzentrationszonen des Sachlichen Teilflächennutzungsplans „Windenergie“ der Stadt Coesfeld. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Kreises Coesfeld. Herne.
- BÖTTGER, M., T. CLEMENS, G. GROTE, G. HARTMANN, E. HARTWIG, C. LAMMEN, E. VAUK-HENTZELT & G. VAUK (1990): Biologisch-ökologische Begleituntersuchung zum Bau und Betrieb von Windkraftanlagen. NNA-Berichte 3 (Sonderheft): 1-195.
- BRANDT, U., S. BUTENSCHÖN, E. DENKER & G. RATZBOR (2005): Rast am Rotor: Gastvogel-Monitoring im und am Windpark Wybelsumer Polder. UVP-Report 19 (3+4): 170-174.
- BRINKMANN, R. (2004): Welchen Einfluss haben Windkraftanlagen auf jagende und wandernde Fledermäuse in Baden-Württemberg? In: AKADEMIE FÜR NATUR- UND UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.): Windkraftanlagen - eine Bedrohung für Vögel und Fledermäuse? Tagungsdokumentation 15: 38-63.
- BRINKMANN, R. (2006): Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg - Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege. Gundelfingen.
- BRINKMANN, R., O. BEHR, F. KORNER-NIEVERGELT, J. MAGES, I. NIERMANN & M. REICH (2011): Zusammenfassung der praxisrelevanten Ergebnisse und offene Fragen. In: BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIERMANN

- & M. REICH (Hrsg.): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. *Umwelt und Raum* 4: 425-457.
- CARRETE, M., J. A. SÁNCHEZ-ZAPATA, J. R. BENÍTEZ, M. LOBÓN, F. MONTOYA & J. A. DONÁZAR (2012): Mortality at wind-farms is positively related to large-scale distribution and aggregation in griffon vultures. *Biological Conservation* 145 (1): 102-108.
- CHEVALLIER, D., Y. LE MAHO, P. BROSSAULT, F. BAILLON & S. MASSEMIN (2011): The use of stopover sites by Black Storks (*Ciconia nigra*) migrating between West Europe and West Africa as revealed by satellite telemetry. *Journal of Ornithology* 152 (1): 1-13.
- CLEMENS, T. & C. LAMMEN (1995): Windkraftanlagen und Rastplätze von Küstenvögeln - ein Nutzungskonflikt. *Seevogel* 16 (2): 34-38.
- DAHL, E. L., K. BEVANGER, T. NYGÅRD, E. RØSKAFT & B. G. STOKKE (2012): Reduced breeding success in white-tailed eagles at Smøla windfarm, western Norway, is caused by mortality and displacement. *Biological Conservation* 145 (1): 79-85.
- DAHL, E. L., R. MAY, P. L. HOEL, K. BEVANGER, H. C. PEDERSEN, E. RØSKAFT & B. G. STOKKE (2013): White-tailed eagles (*Haliaeetus albicilla*) at the Smøla wind-power plant, Central Norway, lack behavioral flight responses to wind turbines. *Wildlife Society Bulletin* 37 (1): 66-74.
- DE LUCAS, M., G. F. E. JANSS, D. P. WHITFIELD & M. FERRER (2008): Collision fatality of raptors in wind farms does not depend on raptor abundance. *Journal of Applied Ecology* 45: 1695-1703.
- DELINGAT, J., V. DIERSCHKE, H. SCHMALJOHANN, B. MENDEL & F. BAIRLEIN (2006): Daily stopovers as optimal migration strategy in a long-distance migrating passerine: the Northern Wheatear *Oenanthe oenanthe*. *Ardea* 94 (3): 593-605.
- DEVEREUX, C. L., M. J. H. DENNY & M. J. WHITTINGHAM (2008): Minimal effects of wind turbines on the distribution of wintering farmland birds. *Journal of Applied Ecology* 45 (6): 1689-1694.
- DREWITT, A. L. & R. H. W. LANGSTON (2006): Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis* 148: 29-42.
- DUBOURG-SAVAGE, M.-J., L. BACH & L. RODRIGUES (2009): Bat mortality in wind farms in Europe. In: LEIBNIZ INSTITUTE FOR ZOO AND WILDLIFE RESEARCH (IWZ) (Hrsg.): 1st International Symposium on Bat Migration: Berlin, Germany, 16th - 18th of January 2009. IWZ, Berlin: 24.
- DULAC, P. (2008): Evaluation d l'impact du parc éolien de Bouin (Vendée) sur l'avifaune et les chauves-souris. Bilan de 5 années de suivi. Ligue pour la Protection des Oiseaux délégation Vendée / ADEME Pays de la Loire / Conseil Régional des Pays de la Loire, La Roche-sur-Yon - Nantes.
- DÜRR, T. (2003): Windenergieanlagen und Fledermausschutz - Erfahrungen aus Brandenburg. In: AKADEMIE DER SÄCHSISCHEN LANDESSSTIFTUNG NATUR UND UMWELT (Hrsg.): Unterlagen zur Tagung „Kommen Vögel und Fledermäuse unter die (Wind)räder?“ am 17./18.09.2003 in Dresden.

- DÜRR, T. (2007): Möglichkeiten zur Reduzierung von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen in Brandenburg. *Nyctalus* 12 (2-3): 238-252.
- DÜRR, T. (2009): Zur Gefährdung des Rotmilans *Milvus milvus* durch Windenergieanlagen in Deutschland. *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* 3/09: 185-191.
- DÜRR, T. (2020): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand: 07.01.2020.
<https://lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>
- ENDL, P. (2004): Untersuchungen zum Verhalten von Fledermäusen und Vögeln an ausgewählten Windkraftanlagen in den Kreisen Bautzen, Kamens, Löbau-Zittau, Niederschlesischer Oberlausitzkreis und der Stadt Görlitz (Freistaat Sachsen). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Staatlichen Umweltfachamts Bautzen. Filderstadt.
- ERICKSON, W., K. KRONER & R. GRITSKIL (2003): Nine Canyon Wind Power Project. Avian and Bat Monitoring Report, September 2002 - August 2003. Technical report submitted to Northwest and the Nine Canyon Technical Advisory Committee. Energy Northwest,
- EVERAERT, J. (2014): Collision risk and micro-avoidance rates of birds with wind turbines in Flanders. *Bird Study* 61 (2): 220-230.
- EVERAERT, J. & E. W. M. STIENEN (2007): Impact of wind turbines on birds in Zeebrugge (Belgium). Significant effect on breeding tern colony due to collisions. *Biodiversity and Conservation* 16 (12): 3345-3359.
- FÖRSTER, F. (2003): Windkraftanlagen und Fledermausschutz in der Oberlausitz. In: AKADEMIE DER SÄCHSISCHEN LANDESSTIFTUNG NATUR UND UMWELT (Hrsg.): Tagungsunterlagen zur Veranstaltung „Kommen Vögel und Fledermäuse unter die (Wind)räder? am 17./18.09.2003 in Dresden.
- GILL, J. A., K. NORRIS & W. J. SUTHERLAND (2001): Why behavioural responses may not reflect the population consequences of human disturbance. *Biological Conservation* 97: 265-268.
- GRAJETZKY, B., M. HOFFMANN & T. GRÜNKORN (2010): Greifvögel und Windkraft: Teilprojekt Wiesenweihe Schleswig-Holstein. Telemetrische Untersuchungen. Vortrag auf der Projektabschlussstagung am 08.11.2010.
http://bergenhusen.nabu.de/imperia/md/images/bergenhusen/bmuwindkraftundgreifwebsite/wiesenweihen_telemetrie_grajetzky.pdf
- GRUNWALD, T. (2009): Ornithologisches Sachverständigengutachten zu potenziellen Auswirkungen von Windenergieanlagen auf den Vogelzug im östlichen Hunsrück. Unveröffentl. Gutachten. Schöneberg.
- GRUNWALD, T. & F. SCHÄFER (2007): Aktivität von Fledermäusen im Rotorbereich von Windenergieanlagen an bestehenden WEA in Südwestdeutschland - Teil 2: Ergebnisse. *Nyctalus* 12 (2-3): 182-198.

- HERNÁNDEZ, J.-H., M. DE LUCAS, A.-R. MUÑOZ & M. FERRER (2013): Effects of wind farms on a Montagu's harrier (*Circus pygargus*) population in Southern Spain. Vortrag auf der "Conference on Wind Power and Environment" vom 5.-7. Februar 2013. Stockholm.
- ISSELBÄCHER, K. & T. ISSELBÄCHER (2001): Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz. Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Oppenheim.
- JOHNSTON, N. N., J. E. BRADLEY & K. A. OTTER (2014): Increased Flight Altitudes among Migrating Golden Eagles Suggest Turbine Avoidance at a Rocky Mountain Wind Installation. PLoS ONE 9 (3): e93030. doi:10.1371/journal.pone.0093030.
- KATZNER, T. E., D. BRANDES, T. MILLER, M. LANZONE, C. MAISONNEUVE, J. A. TREMBLAY, R. MULVIHILL & G. T. MEROVICH (2012): Topography drives migratory flight altitude of golden eagles: implications for on-shore wind energy development. Journal of Applied Ecology 49 (5): 1178-1186.
- KIEL, E.-F. (2015): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Einführung. Stand: 15.12.2015. Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (MKULNV), Düsseldorf.
- KLEIN, M. & R. SCHERER (1996): Schallemissionen von Rotorblättern an Horizontalachs-Windkraftanlagen. Anlagen laufen um bis zu vier Dezibel leiser. Wind Energie Aktuell 8/96: 31-33.
- KOOP, B. (1996): Ornithologische Untersuchungen zum Windenergiekonzept des Kreises Plön. Teil I: Herbstlicher Vogelzug. Unveröffentl. Gutachten. Plön.
- KRIJGSVELD, K. L., K. AKERSHOEK, F. SCHENK, F. DIJK & S. DIRKSEN (2009): Collision risk of birds with modern large wind turbines. ARDEA 97 (3): 357-366.
- KRUCKENBERG, H. & J. JAENE (1999): Zum Einfluss eines Windparks auf die Verteilung weidender Blässgänse im Rheiderland (Landkreis Leer, Niedersachsen). Natur und Landschaft 74 (10): 420-427.
- KÜHNLE, C. (2004): Windenergienutzung im Überwinterungsgebiet arktischer Wildgänse - eine GIS-gestützte Analyse des Konfliktpotenzials am Unteren Niederrhein. Unveröffentlichte Diplomarbeit. Institut für Geographie und Geoökologie I, Universität Karlsruhe (TH).
- KUNZ, T. H., E. B. ARNETT, W. P. ERICKSON, A. R. HOAR, G. D. JOHNSON, R. P. LARKIN, M. D. STRICKLAND, R. W. THRESHER & M. D. TUTTLE (2007): Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research needs, and hypotheses. Frontiers in Ecology and the Environment 5 (6): 315-324.
- KUSENBACH, J. (2004): Erfassung von Fledermaus- und Vogeltotfunden unter Windenergieanlagen an ausgewählten Standorten in Thüringen. Abschlussbericht im Auftrag der Umweltprojekt- und Dienstleistungsgesellschaft mbH, Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Thüringen (FMKOO). Erfurt.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2017a): Landschaftsinformationssammlung LINFOS NRW. WMS-Dienst. <http://www.wms.nrw.de/umwelt/linfos?>

- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2017b): Untersuchungsraumbezogene Datenabfrage zu Vorkommen planungsrelevanter Arten aus dem Fundortkataster des LANUV (FOK und @LINFOS). Recklinghausen.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2020): Planungsrelevante Arten in NRW: Erhaltungszustand und Populationsgröße der Planungsrelevanten Arten in NRW. Stand: 30.04.2020.
http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/web/babel/media/ampelbewertung_planungsrelevante_arten.pdf
- LOSKE, K.-H. (2007): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Gastvögel im Windfeld Sintfeld. UVP-Report 21 (1+2): 130-142.
- MARQUES, A. T., H. BATALHA, S. RODRIGUES, H. COSTA, M. J. R. PEREIRA, C. FONSECA, M. MASCARENHAS & J. BERNARDINO (2014): Understanding bird collisions at wind farms: An updated review on the causes and possible mitigation strategies. *Biological Conservation* 179: 40-52.
- MARTIN, G. R. (2011): Understanding bird collision with man-made objects: a sensory ecology approach. *Ibis* 153: 239-254.
- MKULNV (MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) (2015): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. Düsseldorf.
- MKULNV (MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) (2016): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz). Rd.Erl. d. Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW v. 06.06.2016, - III 4 - 616.06.01.17. Düsseldorf.
- MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). *Otis* 15 (Sonderheft): 1-133.
- MØLLER, N. W. & E. POULSEN (1984): *Vindmøller og fugle*. Vildbiologisk station. Kalø, Rønde.
- MULNV & LANUV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN & LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) (2017): Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Fassung: 10.11.2017, 1. Änderung. Düsseldorf.
- NATURSCHUTZZENTRUM KREIS COESFELD (2017a): Digitale Daten zu Revieren des Kiebitzes und Beobachtungen des Goldregenpfeifers im Umfeld von Windenergieplanungen in Coesfeld. Shape-Dateien. Übermittelt am 20.10.2017.

- NATURSCHUTZZENTRUM KREIS COESFELD (2017b): Teilergebnisse des Monitorings zum Großen Brachvogel (2012, 2013, 2015, 2016) im Rahmen der Planung der B67n (Auftraggeber: Landesbetrieb Straßenbau NRW). Shape-Datei. Übermittelt am 20.10.2017.
- NATURSCHUTZZENTRUM KREIS COESFELD, BIOLOGISCHE STATION ZWILLBROCK & BIOLOGISCHE STATION KREIS RECKLINGHAUSEN (2017): Digitale Daten zu Bestandserfassungen der Nordischen Gänse im Raum der Heubachniederung. Zeitraum 2011 bis 2017. Übermittelt am 20.10.2017.
- NIERMANN, I., O. BEHR & R. BRINKMANN (2009): Bat fatalities at wind energy facilities in Germany. In: LEIBNIZ INSTITUTE FOR ZOO AND WILDLIFE RESEARCH (IWZ) (Hrsg.): 1st International Symposium on Bat Migration: Berlin, Germany, 16th - 18th of January 2009. IWZ, Berlin: 22.
- NIERMANN, I., R. BRINKMANN, F. KORNER-NIEVERGELT & O. BEHR (2011a): Systematische Schlagopfersuche - Methodische Rahmenbedingungen, statistische Analyseverfahren und Ergebnisse. In: BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIERMANN & M. REICH (Hrsg.): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum 4: 177-286.
- NIERMANN, I., S. V. FELTEN, F. KORNER-NIEVERGELT, R. BRINKMANN & O. BEHR (2011b): Einfluss von Anlagen- und Landschaftsvariablen auf die Aktivität von Fledermäusen an Windenergieanlagen. In: BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIERMANN & M. REICH (Hrsg.): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum 4: 384-405.
- OLIVER, P. (2013): Flight heights of Marsh Harriers in a breeding and wintering area. British Birds 106: 405-408.
- ORNIS CONSULT (1989): Konsekvenser for fuglelivet ved etablering af mindre vindmøller. Rapport til Teknologistyrelsen, Styregruppen for vedvarende energi.
- PEDERSEN, M. B. & E. POULSEN (1991): En 90 m/2 MW vindmølles indvirkning på fuglelivet. Fugles reaktioner på opførelsen og idriftsættelsen af Tjæreborgmøllen ved Det Danske Vadehav. Danske Vildtundersøgelser 47: 1-44.
- PLONCZKIER, P. & S. SIMMS (2012): Radar monitoring of migrating pink-footed geese: behavioural responses to offshore wind farm development. Journal of Applied Ecology 29: 1187-1194.
- RASRAN, L., H. HÖTKER & T. DÜRR (2010): Teilprojekt Totfundanalysen. Analyse der Kollisionsumstände von Greifvögeln mit Windkraftanlagen. Präsentation auf der Projektabschlussstagung "Greifvögel und Windkraftanlagen" am 08.11.2010.
http://bergenhusen.nabu.de/imperia/md/images/bergenhusen/bmuwindkraftundgreifwebsite/vortrag___ber_totfundanalysen_von_rasran.pdf
- RASRAN, L., U. MAMMEN & H. HÖTKER (2009): Effect of wind farms on population trend and breeding success of Red Kites and other birds of prey. In: HÖTKER, H. (Hrsg.): Birds of Prey and Wind Farms: Analysis of Problems and Possible Solutions. Documentation of an international

- workshop in Berlin, 21st and 22nd October 2008. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen: 22-25.
- RATZBOR, G. (2008): Windenergie und Vogelschutz - Wo liegt der Konflikt? In: BUNDESVERBAND WINDENERGIE (Hrsg.): Tagungsunterlagen zum BWE-Seminar Vogelschutz und Windenergie am 20.05.2008 in Hamburg.
- REICHENBACH, M., K. HANDKE & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 229-243.
- REICHENBACH, M., C. KETZENBERG, K.-M. EXO & M. CASTOR (2000): Einfluss von Windenergieanlagen auf Vögel - Sanfte Energie im Konflikt mit dem Naturschutz. Teilprojekt Brutvögel. Unveröffentl. Endbericht. Wilhelmshaven.
- RODRIGUES, L., L. BACH, M.-J. DUBOURG-SAVAGE, J. GOODWIN & C. HARBUSCH (2008): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten. EUROBATS Publication Series No. 3 (deutsche Fassung). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn.
- RYDELL, J., L. BACH, M.-J. DUBOURG-SAVAGE, M. GREEN, L. RODRIGUES & A. HEDENSTRÖM (2010): Mortality of bats at wind turbines links to nocturnal insect migration? European Journal of Wildlife Research 56 (6): 823-827.
- RYSLAVY, T., H. HAUPT & R. BESCHOW (2011): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin – Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005-2009. Otis 19: 1-448.
- RYSLAVY, T., W. MÄDLow & M. JURKE (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17 (Beilage zu Heft 4): 1-114.
- SCHAUB, M. (2012): Spatial distribution of wind turbines is crucial for the survival of red kite populations. Biological Conservation 155: 111-118.
- SHELLER, W. & F. VÖKLER (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich *Grus grus* und Rohrweihe *Circus aeruginosus* in Abhängigkeit von Windenergieanlagen. Ornithologischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern 46 (1): 1-24.
- SCHERNER, E. R. (1999): Windkraftanlagen und "wertgebende Vogelbestände" bei Bremerhaven: Realität oder Realsatire? Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 52 (4): 121-156.
- SCHLOTTBOHM, B. (2017): Digitale Daten zu Beobachtungen von Gänsen und weiteren Vogelarten aus den Gänsezählgebieten Heubachniederung Nord und Kuhlennenn. Zeitraum 2011 bis 2017. Übermittelt am 23.11.2017 durch das Naturschutzzentrum Kreis Coesfeld.
- SCHMAL + RATZBOR (2016): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (ASP) zur geplanten Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen im Umfeld des Suchraumes X für die Windenergie „östlich Wahlers Venn“ im Stadtgebiet von Coesfeld, Kreis Coesfeld, Nordrhein-Westfalen. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der BWP Letter GÖrd GmbH & Co. KG. Lehrte.
- SCHREIBER, M. (1993): Zum Einfluß von Störungen auf die Rastplatzwahl von Watvögeln. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 13 (5): 161-169.

- SCHULZE, C. (2013): Avifaunistische Kartierung. Zur 56. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Reken: Konzentrationszonen für Windkraftanlagen. Fläche 28+29. Auszug aus der avifaunistischen Kartierung zum geplanten Bürgerwindpark Dülmen-Merfeld. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Gemeinde Reken. Drohne.
- SEICHE, K., P. ENDL & M. LEIN (2007a): Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen 2006. Naturschutz und Landschaftspflege. Sachsen / Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden.
- SEICHE, K., P. ENDL & M. LEIN (2007b): Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen - Ergebnisse einer landesweiten Studie 2006. *Nyctalus* 12 (2-3): 170-181.
- SINNING, F. & U. DE BRUYN (2004): Raumnutzung eines Windparks durch Vögel während der Zugzeit – Ergebnisse einer Zugvogel-Untersuchung im Windpark Wehrder (Niedersachsen, Landkreis Wesermarsch). *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 7: 157-180.
- STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2008): Vorher-Nachher-Untersuchung zum Brutvorkommen von Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper im Umfeld von Offshore-Testanlagen bei Cuxhaven. Unveröffentl. Gutachten. Oldenburg.
- STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2012): Einfluss von Windenergieanlagen auf den Ortolan *Emberiza hortulana* in Relation zu weiteren Habitatparametern. *Die Vogelwelt* 133: 59-75.
- STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft – Vögel – Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Books on Demand, Norderstedt.
- STÜBING, S. (2004): Reaktionen von Herbstdurchzüglern gegenüber Windenergieanlagen in Mittelgebirgen – Ergebnisse einer Studie im Vogelsberg. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 7: 181-192.
- THELANDER, C. G. & K. S. SMALLWOOD (2007): The Altamont Pass Wind Resource Area's effects on birds: A case history. In: DE LUCAS, M., G. F. E. JANSSE & M. FERRER (Hrsg.): *Birds and Wind Farms. Risk Assessment and Mitigation*. Quercus, Madrid: 25-46.
- TRAPP, H., D. FABIAN, F. FÖRSTER & O. ZINKE (2002): Fledermausverluste in einem Windpark der Oberlausitz. *Naturschutzarbeit in Sachsen* 44: 53-56.
- TRAXLER, A., S. WEGLEITNER & H. JAKLITSCH (2004): Vogelschlag, Meideverhalten & Habitatnutzung an bestehenden Windkraftanlagen. Prellenkirchen - Obersdorf - Steinberg/Prinzendorf. Endbericht. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der WWS Ökoenergie, der WEB Windenergie, der evn naturkraft, der IG Windkraft und des Amts der NÖ Landesregierung.
- VAN BON, J. & J. J. BOERSMA (1985): Is windenergie voor vogels een riskante technologie? *Landschap* 3/85: 193-210.
- WAGNER, S., R. BAREISS & G. GUIDATIL (SPRINGER) (1996): *Wind turbine noise*. Springer, Berlin.

- WINKELMAN, J. E. (1985a): Impact of medium-sized wind turbines on birds: a survey on flight behaviour, victims, and disturbance. *Netherlands Journal of Agricultural Science* 33: 75-78.
- WINKELMAN, J. E. (1985b): Vogelhinder door middelgrote windturbines – over vlieggedrag, slachtoffers en verstoring. *Limosa* 60 (3): 153-154.
- WINKELMAN, J. E. (1992): De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels, 4: verstoring. RIN-rapport 92/ 5. DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Arnhem.
- WWK (WEIL WINTERKAMP KNOPP) (2014): Windenergienutzung in Gescher. Faunistisches Gutachten zur Ableitung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen in Gescher. Stand: 24.04.2014. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Gescher Windenergie GbR. Warendorf.

Anhang

Anhang I: Protokoll A zur artenschutzrechtlichen Prüfung

Anhang II: Wirkpotenzial von Windenergieanlagen auf die Tiergruppen Fledermäuse und Vögel

Anhang I

Protokoll A zur artenschutzrechtlichen Prüfung

Protokoll Artenschutzprüfung (ASP) – Gesamtprotokoll

A. Antragsteller (Angaben zum Plan/Vorhaben)

Allgemeine Angaben	
<p><u>Plan/Vorhaben:</u> Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 146/1 „Bürgerwindpark Goxel“ der Stadt Coesfeld (Kreis Coesfeld)</p> <p><u>Plan-/Vorhabenträger:</u> SL Windenergie GmbH</p> <p><u>Kurzbeschreibung:</u> Der Geltungsbereich des Bebauungsplans entspricht im Wesentlichen der östlichen Teilfläche der Konzentrationszone „Goxel“ (= nutzbare Konzentrationszone). Innerhalb des Geltungsbereiches sind die Errichtung und der Betrieb von zwei Windenergieanlagen vorgesehen.</p> <p>Wirkfaktoren der Planung sind die Vorbereitung von direktem Flächenverbrauch (bau-, anlagebedingt) sowie von Beeinträchtigungen des Umfelds durch optische und akustische Wirkungen bei Betrieb von Windenergieanlagen, die zu einem Lebensstätten- bzw. Lebensraumverlust führen können. Unter anderem sind betriebsbedingte Individuenverluste bei Arten vorstellbar, die den Luftraum nutzen und dabei in den Rotorbereich geraten.</p>	
Stufe I: Vorprüfung (Artenspektrum/Wirkfaktoren)	
Ist es möglich, dass bei FFH-Anhang IV-Arten oder europäischen Vogelarten die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG bei Umsetzung des Plans oder Realisierung des Vorhabens ausgelöst werden?	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Stufe II: Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände	
<p>Nur wenn Frage in Stufe I „ja“:</p> <p>Wird der Plan bzw. das Vorhaben gegen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen (ggf. trotz Vermeidungsmaßnahmen inkl. vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen oder eines Risikomanagements)?</p>	
<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
<p>Arten, die nicht im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung einzeln geprüft wurden:</p> <p>Begründung: Bei den folgenden Arten liegt kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG vor (d. h. keine erhebliche Störung der lokalen Population, keine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion ihrer Lebensstätten sowie keine unvermeidbaren Verletzungen oder Tötungen und kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko). Es handelt sich um Arten, die keinen nennenswerten Bestand im Bereich des Vorhabens aufweisen und/oder die keine oder allenfalls eine geringe Empfindlichkeit gegenüber den vorhabensbedingten Auswirkungen zeigen. Vor diesem Hintergrund ist für die im Folgenden aufgeführten Arten eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung nicht erforderlich:</p> <p>----</p>	

Stufe III: Ausnahmeverfahren

Nur wenn Frage in Stufe II „ja“:

1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt? ja nein
2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden? ja nein
3. Wird der Erhaltungszustand der Populationen sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben? ja nein

*Kurze Darstellung der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses und ggf. der außergewöhnlichen Umstände, die für das Vorhaben sprechen, und Begründung warum diese dem Artenschutzinteresse im Rang vorgehen; ggf. Verweis auf andere Unterlagen.
Kurze Darstellung der geprüften Alternativen, und Bewertung bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit; ggf. Verweis auf andere Unterlagen.*

Antrag auf Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Nur wenn Frage in Stufe III „ja“:

Nur wenn Frage 3. in Stufe III „nein“:
(weil bei einer FFH-Anhang-Art bereits ein ungünstiger Erhaltungszustand vorliegt)

Antrag auf Befreiung nach § 67 Abs. 2 BNatSchG

Nur wenn eine der Fragen in Stufe III „nein“:

Kurze Begründung der unzumutbaren Belastung

Anhang II

Wirkpotenzial von Windenergieanlagen auf die Tiergruppen Fledermäuse und Vögel

IIa Wirkpotenzial von Windenergieanlagen – Fledermäuse

IIb Wirkpotenzial von Windenergieanlagen – Vögel

Anhang IIa: Wirkpotenzial von Windenergieanlagen - Fledermäuse

Kollisionsrisiko

Systematische Untersuchungen zum Kollisionsrisiko für Fledermäuse an WEA wurden erstmals in Amerika und Schweden durchgeführt (z. B. AHLÉN 2003, ERICKSON et al. 2003). Deren Ergebnisse sind aus diversen Gründen nicht auf Standorte in Deutschland übertragbar (unterschiedliche Windparkplanungen, Artenspektren und Naturräume). Aus Deutschland liegen mittlerweile ebenfalls systematische Untersuchungen vor (FÖRSTER 2003, ENDL 2004, BRINKMANN 2006, SEICHE et al. 2007a, NIERMANN et al. 2009, BRINKMANN et al. 2011, NIERMANN et al. 2011a, NIERMANN et al. 2011b).

Seit dem Jahr 2001 sammelt die Staatliche Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg bundesweit Nachweise von Kollisionsopfern. Bis zum 07.01.2020 waren in der Totfundliste bundesweit 3.808 Fälle von Fledermäusen bekannt, die an WEA verunglückten (davon 50 in Nordrhein-Westfalen, vgl. DÜRR 2020), wobei man annehmen kann, dass die Dunkelziffer (d. h. die Zahl der verunglückten, aber nicht gefundenen Tiere) sehr hoch ist. Rund 80 % aller Totfunde entfallen auf die Arten Großer Abendsegler (etwa 32,3 %), Rauhautfledermaus (etwa 28,6 %) und Zwergfledermaus (etwa 19,1 %). Das Kollisionsrisiko ist somit artspezifisch sehr unterschiedlich. Während für die genannten drei Arten von einem hohen Kollisionsrisiko ausgegangen werden muss, scheint das Kollisionsrisiko für die *Myotis*-Arten gering zu sein, u. a. weil die meisten Tiere auf ihren Jagdflügen und möglicherweise auch auf den Transferflügen zwischen den Sommer- und Wintergebieten z. T. sehr strukturgebunden entlang von Hecken oder durch den Wald fliegen (BRINKMANN 2004). Auch in der Untersuchung von BEHR et al. (2007) ergaben sich für die Gattungen *Plecotus* und *Myotis* keine Hinweise auf eine Gefährdung durch Kollision mit den Rotoren von WEA. SEICHE et al. (2007a) fanden keine Totfunde einzelner *Myotis*-Arten, dem Grauen Langohr oder der Mopsfledermaus, obwohl diese Arten in der Nähe der WEA gejagt haben.

Das vergleichsweise hohe Kollisionsrisiko für den Großen Abendsegler, die Rauhaut- und die Zwergfledermaus sowie das sehr geringe Kollisionsrisiko für die *Myotis*-Arten wird auch durch aktuelle Untersuchungen von NIERMANN et al. (2011a) bestätigt.

Die Ergebnisse der Untersuchung von SEICHE et al. (2007a) legen nahe, dass sich das hohe Kollisionsrisiko beim Großen Abendsegler auf Jungtiere beschränkt. Von den 57 gefundenen Individuen, deren Alter eindeutig zugeordnet werden konnte, waren 54 juvenil und lediglich drei adult. Die Autoren diskutieren, dass dies mit einer Gewöhnung an bzw. einer Meidung von WEA der adulten Tiere zusammenhängen könnte, worauf auch Untersuchungen aus den USA hinweisen (ERICKSON et al. 2003). Im Gegensatz dazu überwog bei der Rauhautfledermaus der Anteil der adulten Tiere (SEICHE et al. 2007a). Auch NIERMANN et al. (2011a) kamen zu diesen Ergebnissen: beim Großen Abendsegler waren vorwiegend subadulte, bei der Rauhautfledermaus vorwiegend adulte Tiere betroffen.

Nach ENDL (2004) treten Totfunde von Fledermäusen an WEA flächendeckend auf und bleiben nicht auf Einzelstandorte beschränkt. Offensichtlich kann es an einem Standort aber zu jährlich stark unterschiedlichen Kollisionsraten kommen. So wurden im Rahmen systematischer Untersuchungen im Zuständigkeitsbereich des Staatlichen Umweltfachamts Bautzen im Jahr 2002 37 Totfunde an fünf Standorten mit insgesamt 34 WEA gefunden (FÖRSTER 2003). Davon wurden allein 34 Totfunde in einem einzigen Windpark registriert (Windpark Puschwitz mit 10 WEA; ebenda, vgl. auch TRAPP et al. 2002), während an anderen Standorten keine Kollisionsopfer gefunden wurden. Im Jahr 2003 bzw. 2004 wurden im gleichen Raum 22 bzw. 20 tote Fledermäuse an zwölf Standorten mit insgesamt 68 WEA gefunden. An den zehn WEA im Windpark Puschwitz wurden im Jahr 2003 bzw. 2004 sechs bzw. sieben Kollisionsopfer festgestellt (Alle Angaben sind in der oben genannten Sammlung von Kollisionsopfern bereits enthalten.). Auch BACH & RAHMEL (2006) weisen darauf hin, dass die Schlagwahrscheinlichkeit an einem Standort keine jährliche Konstante ist, da im Rahmen von Untersuchungen in Süddeutschland (BRINKMANN 2006) in unterschiedlichen Jahren bei gleicher Methode unterschiedlich viele Tiere gefunden wurden. Bei diesen Untersuchungen zeigte sich außerdem, dass neben den ziehenden Arten auch residente Fledermäuse betroffen sein können.

Auch wenn grundsätzlich an jeder WEA Kollisionen auftreten können, so scheint die Kollisionsrate doch stark von den standörtlichen Bedingungen abzuhängen. Es besteht somit nicht an jeder Windenergieanlage ein hohes Kollisionsrisiko. Man kann beispielsweise annehmen, dass Standorte an Gewässern, an denen einige Arten bevorzugt jagen, ein höheres Konfliktpotenzial aufweisen. Ebenso deutet sich z. B. für die Zwergfledermaus ein relevantes Kollisionsrisiko an Standorten in Wäldern an. So war die Art mit 78 % aller Funde an verschiedenen WEA im Wald die häufigste Art, während an WEA im Offenland keine Kollisionsopfer gefunden wurden (BRINKMANN 2006). Auch BEHR & VON HELVERSEN (2005) fanden an vier WEA in einem Waldgebiet vorwiegend Zwergfledermäuse (89 % (2004) bzw. 74 % (2005) aller Totfunde). Möglicherweise fliegen Zwergfledermäuse in Wäldern – anders als im Offenland – auch in größerer Höhe (bzw. über dem Kronendach). An verschiedenen Standorten in Sachsen war die Art mit 11 % aller Funde die am dritthäufigsten registrierte Art (ENDL 2004). Nach ENDL (2004) sind die Verluste der Zwergfledermaus an waldnahe Standorte gebunden. Im Rahmen der Untersuchung ergab sich ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Kollisionsrate an einer WEA und der Nähe zum Waldrand. So wurden nur an sechs der 88 untersuchten WEA verunglückte Zwergfledermäuse gefunden. Der mittlere Abstand der sechs WEA zum Waldrand lag bei 29 m, während der mittlere Abstand aller untersuchten WEA bei 333 m lag. Keine der sechs WEA, an denen eine Zwergfledermaus gefunden worden ist, lag mehr als 100 m vom Waldrand entfernt.

Auch SEICHE et al. (2007a) fanden für den Großen Abendsegler, die Rauhaufledermaus und die Zwergfledermaus einen überproportional hohen Anteil von Totfunden an WEA, die in einer Entfernung von bis zu 100 m zu Gehölzen (v. a. Feldgehölze, Waldränder) standen. In Bezug auf die Nähe zu Baumreihen war jedoch kein Zusammenhang zwischen der Entfernung der WEA und der Zahl verunglückter Tiere zu erkennen.

NIERMANN et al. (2011b) stellten einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Gehölznähe und der Fledermausaktivität im Gondelbereich von WEA fest. Die Autoren weisen jedoch darauf hin, dass die Windgeschwindigkeit im Rahmen der Studie einen viel größeren Einfluss auf die Fledermausaktivität im Gondelbereich hatte.

Der Einfluss von Typ und Ausmaß von WEA ist bislang noch nicht umfassend untersucht. SEICHE et al. (2007a) fanden eine Tendenz, dass ein größerer Rotordurchmesser zu einer höheren Kollisionsrate führt. Hingegen sei der Bau höherer WEA nicht gleichbedeutend mit einem höheren Konfliktpotenzial. Die Nabenhöhe hatte in der Studie von NIERMANN et al. (2011b) einen (schwach) signifikanten Einfluss auf die Fledermausaktivität in Gondelhöhe. Mit zunehmender Nabenhöhe verringert sich demnach die Fledermausaktivität im Gondelbereich. Die Autoren betonen jedoch, dass die Nabenhöhe (ebenso wie die Gehölznähe einer WEA, s. o.) im Vergleich zur Windgeschwindigkeit lediglich einen geringen Einfluss auf die Fledermausaktivität im Gondelbereich einer WEA hat.

Neben den geschilderten standörtlichen Kriterien (Kollisionsrate ist von den Habitatstrukturen abhängig) scheint es auch überregionale Unterschiede hinsichtlich der Kollisionsrate zu geben (vgl. SEICHE et al. 2007a). Nach BACH (2006, S. 3) ist auffällig, dass „der Große Abendsegler vornehmlich in Norddeutschland geschlagen wird, während er bei Untersuchungen in Süddeutschland nicht in Erscheinung trat, obwohl er im Untersuchungsraum vorkam.“

Diesen Trend zeigen auch die Ergebnisse von NIERMANN et al. (2011a): Während im südwestdeutschen Binnenland vorwiegend Zwergfledermäuse an WEA verunglücken, sind in Nordostdeutschland hauptsächlich Große Abendsegler und Rauhautfledermäuse betroffen.

KUSENBACH (2004) suchte zwischen Ende August und Ende September 2004 mit jeweils geringer Intensität (meist nur eine Kontrolle, maximal drei Kontrollen) 94 WEA an 18 verschiedenen Standorten in Thüringen nach verunglückten Fledermäusen ab. Insgesamt wurden an sechs der 18 Standorte sieben Fledermausfunde von mindestens drei Arten nachgewiesen: Rauhautfledermaus (3x), Zweifarbfledermaus (2x), Großer Abendsegler (1x) sowie eine unbestimmbare Fledermaus. Demnach ergaben sich deutliche Hinweise darauf, dass vor allem ziehende Arten an WEA in Thüringen verunglücken. Wovon die Höhe des Kollisionsrisikos abhängt, lässt sich anhand der Untersuchung nicht bestimmen. Jedoch deuten die Ergebnisse an, dass das Kollisionsrisiko zwischen den Standorten recht unterschiedlich zu sein scheint.

Zum Ursachen-Wirkungsgefüge, d. h. der Frage unter welchen Umständen Fledermäuse verunglücken, existieren mehrere Hypothesen.

Die meisten in der Liste aufgeführten Totfunde stammen aus dem Zeitraum zwischen Ende Juli bis Mitte September, also während der Auflösung der Wochenstuben und der Paarungszeit einzelner Arten sowie des Beginns der Herbstwanderung (vgl. DÜRR 2003, 2007). Dies wird als ein Hinweis darauf gedeutet, dass Kollisionen vorwiegend während der Wanderungen auftreten (z. B. BEHR et al.

2009, DUBOURG-SAVAGE et al. 2009, NIEMANN et al. 2009), möglicherweise weil Fledermäuse dabei die Ultraschallortung nur sporadisch einsetzen.

In Sachsen wurden die höchsten Totfundraten jedoch zwischen Mitte Juli und dem 20. August ermittelt, also weniger zur Zeit des Herbstzuges als vielmehr der Auflösung der Wochenstuben. Auch RYDELL et al. (2010) sehen die Ursache dafür nicht im Wanderverhalten einzelner Arten. Sie vermuten vielmehr, dass die vermehrten Kollisionen in den Monaten August/September auf wandernde Insekten als potenzielle Beutetiere für Fledermäuse zurückzuführen sein könnten. Wandernde Insekten fliegen in Höhen, die im Rotorbereich moderner WEA liegen. Somit würden insbesondere Arten, die freie Lufträume zur Jagd nutzen (z. B. Abendsegler) im kollisionsgefährdeten Bereich jagen.

Die Ergebnisse von NIEMANN et al. (2011a) weisen eher darauf hin, dass Fledermäuse (auch die wandernden Arten) in ihren Reproduktionsgebieten und nicht auf dem Zug verunglücken. Auch SEICHE et al. (2007b) sehen einen Zusammenhang zwischen der Kollisionsgefahr der drei am häufigsten betroffenen Arten und der Lage bzw. Nähe von Wochenstuben.

Eine weitere Hypothese geht davon aus, dass die Wärmeabstrahlung vom Generator und/oder vom Getriebe einer WEA eine anlockende Wirkung auf Insekten hat. In der Folge würden dann Fledermäuse ein geeignetes Jagdhabitat im Gondelbereich vorfinden (KUNZ et al. 2007). Augustnächte, in denen die Windgeschwindigkeit gerade so stark ist, dass sich die Rotoren drehen, aber so schwach, dass der Flug von Insekten (als Nahrungsquelle für Fledermäuse) nicht behindert wird, dürften dann zu einer hohen Kollisionsgefahr führen. RYDELL et al. (2010) verwerfen jedoch diese Hypothese, da sich Fledermäuse unabhängig davon, ob sich die Rotoren einer WEA drehen, im Gondelbereich aufhalten.

Schließlich wird diskutiert, dass die Tiere gar nicht mit den WEA kollidieren, sondern durch die Verwirbelungen im Lee-Bereich des Rotors ihre Flugfähigkeit verlieren und einfach abstürzen. Als mögliche Todesursache für einen Teil der Tiere, die im Jahr 2004 in Süddeutschland gefunden worden waren, wurden sog. "Barotraumata" diskutiert, die durch Über- oder Unterdruck entstehen. Die Ergebnisse der nachfolgenden Untersuchung im Jahr 2005 stützen diese These jedoch nicht (vgl. BRINKMANN 2006). Mittlerweile liegen aber aus Kanada Belege vor, dass Fledermäuse nicht nur mit WEA kollidieren, sondern durch den starken Unterdruck im Lee-Bereich des Rotors innere Verletzungen erleiden (Zerplatzen der Lungenbläschen) und dadurch zu Tode kommen (BAERWALD et al. 2008). Nachweise von äußerlich unversehrten Totfunden gibt es von verschiedenen Standorten in Deutschland (eig. Beob.), so dass diese Todesursache auch hier eine gewisse Rolle spielen dürfte.

Da sich die genannten Hypothesen nicht gegenseitig ausschließen, ist es sehr wahrscheinlich, dass Fledermäuse aus verschiedenen Gründen bzw. unter verschiedenen Umständen an WEA verunglücken. Eine andere Möglichkeit, um Kollisionen an konflikträchtigen WEA zu vermeiden bzw. zu vermindern, besteht darin, diese kritischen WEA in den relevanten Zeiten abzuschalten. Einen Abschaltalgorithmus, mit dem sich das Kollisionsrisiko deutlich reduzieren ließ, entwickelten BEHR & VON HELVERSEN (2005). „Fledermausfreundliche“ Betriebsalgorithmen werden außerdem in Behr et al. (2011) beschrieben.

baubedingter Lebensraumverlust

Während der Errichtung von WEA können Quartiere, Jagdgebiete u. a. zerstört werden. Bei WEA, die auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Standorten errichtet werden sollen, sind diese Auswirkungen sehr gering und als ausgleichbar anzusehen. I. d. R. werden sie im Landschaftspflegerischen Begleitplan bei der Bilanzierung des Eingriffs in die Funktion von Biotopen mit berücksichtigt und bilanziert. Müssen im Verlauf der Errichtung von WEA Gehölze entfernt werden, kann sich ein höheres Konfliktpotenzial ergeben. Durch eine vorsorgende Planung können diese Auswirkungen vermieden oder vermindert werden. Insofern sollte bereits während der Planungsphase darauf geachtet werden, dass potenzielle Quartierbäume und Wald- oder Gehölzbereiche nicht bzw. nur im unbedingt erforderlichen Maße zerstört werden.

betriebsbedingter Lebensraumverlust (Störung, Vertreibung)

Ob Fledermäuse gegenüber WEA ein Meideverhalten zeigen, welches zu einem Lebensraumverlust führen kann, ist bislang noch weitgehend unklar.

BACH (2001, 2003) untersuchte die Auswirkungen der Errichtung und des Betriebs von 70 WEA mit einer Nabenhöhe von jeweils 30 m und einem Rotordurchmesser von jeweils 30 m. Im Vergleich zum Basisjahr 1998 (46 Registrierungen vor Errichtung des Windparks) nahm die Jagdaktivität der Zwergfledermaus nach Errichtung der WEA z. T. deutlich zu (vor allem im Jahr 2002 mit 75 Registrierungen). Aus Nordrhein-Westfalen liegen zudem weitere Nachweise von Zwergfledermäusen vor, die innerhalb von Windparks jagten, z. T. sogar in einer Entfernung von nur 10 m zum Mastfuß einer WEA (eig. Beob.).

Für die Breitflügelfledermaus kommt BACH (2003) hingegen zu dem Ergebnis, dass Individuen dieser Art Windparks zu meiden scheinen, da sie vorwiegend einen Abstand von über 100 m zu WEA einhalten würden. So traten im ersten Jahr nach dem Bau der ersten Anlagen (1999) alle Fledermäuse in einem Abstand von über 100 m zu den WEA auf, in den folgenden Jahren – allen voran 2002 – wurden aber auch in einer Entfernung von weniger als 100 m jagende Individuen registriert. Im Jahr 2002 verlief eine häufig genutzte Flugstraße in einem Abstand von etwa 100 m zu einer WEA. Die Ergebnisse lassen somit offen, ob Breitflügelfledermäuse WEA tatsächlich meiden. Allerdings liegen nach BACH (2006) mittlerweile weitere Hinweise (aus drei weiteren Windparks) vor, dass die Aktivität der Breitflügelfledermaus in der Nähe von WEA deutlich geringer ist als auf angrenzenden Flächen.

Nach TRAXLER et al. (2004) scheinen Große Abendsegler die Nähe von WEA nicht zu meiden, was durch eigene Beobachtungen bestätigt werden kann. In einer Untersuchung im Landkreis Stade konnte hingegen beobachtet werden, dass Abendsegler die bestehenden WEA umflogen und dabei einen Abstand von 100 m einhielten (vgl. BACH 2006).

Auch GRUNWALD et al. (2007) wiesen im Rahmen systematischer Erfassungen eine Reihe von Arten nach, die im unmittelbaren Umfeld auftraten. Die Autoren gehen daher davon aus, dass diese Arten

(u. a. Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus und verschiedene Arten der Gattung *Myotis*) kein Meideverhalten gegenüber WEA zeigen.

PODNAY (nach DÜRR 2007) beobachtete in einer dreijährigen Untersuchung in einem Windpark in Brandenburg eine deutliche Zunahme von gezielten Jagdflügen der Fransenfledermaus im Bereich der Masten der WEA.

Bislang liegen somit eine Reihe von Untersuchungen vor, in denen kein Meideverhalten nachgewiesen werden konnte. Auch Ultraschall, der möglicherweise von einzelnen WEA-Typen emittiert wird, scheint allenfalls geringe Auswirkungen auf Fledermäuse zu haben (vgl. RODRIGUES et al. 2008). Zusammenfassend liegen derzeit somit keine Gründe für die Annahme vor, der Betrieb von WEA könnte zu erheblichen Lebensraumverlusten (ausgenommen etwaige Störungen am Quartier) von Fledermäusen führen.

Barrierewirkung und Zerschneidung von Lebensräumen

Inwiefern von WEA eine Barrierewirkung ausgeht, die zu einer Zerschneidung von räumlich-funktional zusammenhängenden (Teil-)Lebensräumen führen kann, ist ungeklärt. Die fehlenden Hinweise auf ein Meideverhalten vieler Arten deuten aber darauf hin, dass WEA keine oder allenfalls eine sehr kleinräumige Barrierewirkung entfalten.

BACH & RAHMEL (2006) berichten von Großen Abendseglern, die die in einem Flugkorridor stehenden WEA umflogen und dabei Abstände von mehr als 100 m zu den WEA einhielten. Die Autoren gehen davon aus, dass derartige Ausweichmanöver nicht als erhebliche Beeinträchtigungen zu bewerten sind.

Zusammenfassend liegen derzeit somit keine Gründe für die Annahme vor, der Betrieb von WEA könnte für Fledermäuse zu relevanten Barrierewirkungen oder sogar zu einer Zerschneidung von Lebensräumen führen.

Anhang IIb: Wirkpotenzial von Windenergieanlagen - Vögel

Wie jede vertikale Struktur stellen WEA für Vögel Hindernisse im Raum dar. Das Charakteristische an WEA ist die Drehung der Rotoren, die einen visuellen Reiz erzeugt, der in Abhängigkeit von der Windgeschwindigkeit und der Windrichtung variiert. Im von der Sonne abgewandten Bereich verursachen die Rotorblätter den sog. Schattenwurf. Neben diesen visuellen Reizen gehen von WEA auch akustische Reize aus, die die Umwelt eines Vogels verändern können. So kommt es durch die Luftströmung am Rotor zu aerodynamischen und durch die Schwingung der Rotoren zu strukturdynamischen Schallemissionen (KLEIN & SCHERER 1996, WAGNER et al. 1996). Ferner können durch das Getriebe von WEA weitere Schallemissionen auftreten. Schließlich wird die Luft im Lee-Bereich der Rotoren stark verwirbelt, was zu einer Gefährdung der aerodynamischen Stabilität eines Vogels führen kann, wie SCHERNER (1999) annahm.

Die beschriebenen Einflüsse sind alle anlage- bzw. betriebsbedingt. Darüber hinaus können auch Beeinträchtigungen der Vogelwelt durch den Bau der WEA und durch sog. Sekundärfaktoren (Wartungsarbeiten, „Windenergie-Tourismus“) eintreten, die allerdings nur von kurzer Dauer sind. Die Unterscheidung der verschiedenen Reize ist insofern von Bedeutung, als dass sie hinsichtlich ihrer Wahrnehmbarkeit unterschiedliche Reichweiten haben und die Reizintensität in unterschiedlichem Maße mit der Entfernung zu einer WEA abnimmt.

Hinsichtlich der Prognose und Bewertung der Auswirkungen sind mehrere grundlegende Aspekte zu beachten:

- a. Verschiedene Vogelarten unterscheiden sich in ihren Wahrnehmungseigenschaften von Reizen und damit auch in ihrer Sensibilität. Der Einfluss anthropogener Faktoren ist somit artspezifisch. Aus diesem Grund müssen die durch ein Vorhaben zu erwartenden Auswirkungen für jede einzelne Art getrennt prognostiziert werden.
- b. Ein anthropogener Faktor wirkt sich auf einen im Gebiet brütenden Vogel anders aus als auf einen Vogel, der das Gebiet nur vorübergehend als Rastplatz oder Nahrungshabitat nutzt oder dieses lediglich überfliegt. Daher ist bei der Prognose der zu erwartenden Auswirkungen zwischen Brutvogel, Rast- oder Gastvogel sowie Zugvogel zu unterscheiden.

Die Frage, ob und in welcher Weise sich WEA auf Vögel auswirken, tauchte bereits in den 1980er Jahren auf (z. B. VAN BON & BOERSMA 1985). In der wissenschaftlichen Fachliteratur werden verschiedene Effekte auf die Vogelwelt als mögliche Konsequenz der Windenergienutzung unterschieden (z. B. DREWITT & LANGSTON 2006).

Vogelschlag an Windenergieanlagen

Das Kollisionsrisiko an WEA lässt sich für einen konkreten Standort derzeit nicht exakt prognostizieren, da es von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst wird. Nach MARQUES et al. (2014) wird die Kollisionsgefährdung einer Art durch art-, standort- und anlagenspezifische Faktoren sowie deren Zusammenwirken bestimmt. Beispielsweise halten sich viele Greifvögel im Vergleich zu vielen Singvogelarten häufiger im Rotorbereich auf, wobei die Aufenthaltszeit im Rotorbereich - und damit die Kollisionsgefährdung - artspezifisch variiert, aber auch vom Anlagentyp, der Jahreszeit (Brut-, Durchzugs- oder Rastzeit) und weiteren Faktoren abhängig ist (z. B. BERGEN et al. 2012, KATZNER et al. 2012, DAHL et al. 2013, JOHNSTON et al. 2014). So gelten z. B. Weihen (*Circus spec.*) zur Brutzeit im Umfeld des Brutplatzes als kollisionsgefährdet, sind jedoch während der Nahrungssuche abseits der Brutplätze zur Brutzeit und im Winter, aufgrund überwiegend niedriger Flughöhen, nicht als besonders kollisionsgefährdet anzusehen (z. B. GRAJETZKY et al. 2010, BERGEN et al. 2012, OLIVER 2013). Während einige Arten ein Meideverhalten gegenüber WEA zeigen, was diese weniger anfällig gegenüber Kollisionen macht (z. B. MARQUES et al. 2014), kann ein fehlendes Meideverhalten unter bestimmten Fallkonstellationen dazu führen, dass eine Art einer besonderen Kollisionsgefährdung unterliegt (z. B. DAHL et al. 2013). Ferner kann der Körperbau (i) die Manövrierfähigkeit eines Vogels beeinträchtigen, der daher in kritischen Situationen schlecht reagieren kann (z. B. "wing load" beim Gänsegeier, DE LUCAS et al. 2008), (ii) aber auch die Wahrnehmbarkeit von Objekten herabsetzen, die vor einem Vogel liegen (z. B. eingeschränkter Sichtbereich nach vorne, MARTIN 2011) und zu einer schlechten Wahrnehmbarkeit von WEA führen. Darüber hinaus kann der Standort bzw. das Habitat in dem eine WEA steht, einen entscheidenden Einfluss auf die Kollisionsgefahr haben. Geht von einem WEA-Standort bzw. dessen Umfeld eine Attraktionswirkung aus, da sich der WEA-Standort z. B. in einem attraktiven Nahrungshabitat oder zwischen einem Brutplatz und einem attraktiven Nahrungshabitat befindet, kann sich daraus für bestimmte Arten eine erhöhte Kollisionsgefahr ergeben (z. B. EVERAERT & STIENEN 2007, RASRAN et al. 2010, EVERAERT 2014). Während einige Autoren einen starken Zusammenhang zwischen dem Auftreten bzw. der Häufigkeit des Auftretens einer Art im Bereich von WEA und der Kollisionsgefährdung bzw. -häufigkeit feststellten (z. B. KRIJGSVELD et al. 2009, CARRETE et al. 2012), führten DE LUCAS et al. (2008) die Kollisionsgefährdung bzw. -häufigkeit auf andere Faktoren (insbesondere die Raumnutzung bestimmter Teilbereiche eines Gebiets) zurück.

Standorte, an denen eine große Zahl von gefährdeten Vogelarten ums Leben gekommen sind - wie es etwa am Altamont Pass in den Vereinigten Staaten der Fall war (z. B. THELANDER & SMALLWOOD 2007) -, scheint es im mitteleuropäischen Binnenland bislang nicht zu geben.

Insgesamt deutet sich im mitteleuropäischen Binnenland bei einigen Greifvogelarten, insbesondere dem Rotmilan, eine vergleichsweise hohe Kollisionsrate an (z. B. DÜRR 2009, RASRAN et al. 2009), wobei nach derzeitigem Kenntnisstand unklar ist, ob diese zu einer Bestandsgefährdung führt. RATZBOR (2008) argumentiert, dass die Zahl der an WEA verunglückten Rotmilane seit 2005 sowohl bundesweit, aber auch landesweit (z. B. in Sachsen oder Brandenburg) rückläufig sei, während die

Zahl der WEA stetig angestiegen sei. Verglichen mit anderen Todesursachen, seien Kollisionen an WEA für die Population des Rotmilans und seinen Bestand in Deutschland kein wirkliches Problem. BELLEBAUM et al. (2012) kommen anhand der Ergebnisse von systematischen Kollisionsopfersuchen für das Land Brandenburg zu anderen Schlussfolgerungen. Demnach werden, einer statistischen Hochrechnung nach, derzeit jährlich ca. 304 Individuen des Rotmilans durch WEA getötet. Dies entspricht ca. 0,1 Individuen pro WEA und Jahr bzw. einem verunglücktem Individuum an einer WEA in zehn Jahren (für den WEA-Ausbauzustand 2011). Folglich kämen ca. 3,1 % des nachbrutzeitlichen Bestandes an WEA zu Tode. Für die untersuchte Population wird angenommen, dass sich jährliche Verluste bei 4 % negativ auf die Population auswirken, wobei dieser Wert durch den weiteren Ausbau der Windenergienutzung in Kürze überschritten sei. Allerdings ist anzumerken, dass die populationsbezogenen Aussagen wahrscheinlich auf einer wenig belastbaren Datenbasis beruhen. Für den Zeitraum von 1995 bis 1997 wurde ein Bestand von 1.100 bis 1.300 und von 2005 bis 2006 1.100 bis 1.500 Brutpaaren angenommen (RYSLAVY et al. 2008). Für den Zeitraum 2005 bis 2009 wurde ein Brutbestand von 1.650 bis 1.900 Paaren ermittelt (RYSLAVY et al. 2011), welcher in der Studie von BELLEBAUM et al. (2012) verwendet wurde. Der Bestand hat zugenommen, wobei unklar ist, ob dies tatsächlich auf eine Bestandszunahme zurückgeht oder auf einen höheren Erfassungsaufwand bzw. eine bessere Erfassung. Bei flächendeckend verbreiteten Vogelarten wie dem Rotmilan ist eine exakte Erfassung des Bestands auf Landesebene schwer und demnach fehlerbehaftet. Somit ist es fraglich, ob die von BELLEBAUM et al. (2012) verwendete Populationsgröße hinreichend genau erfasst wurde, um detaillierte Analysen auf Populationsebene durchzuführen.

SCHAUB (2012) modellierte die Wachstumsrate einer Rotmilanpopulation unter verschiedenen WEA Ausbauszenarien in einem Raum von 100 x 100 km wobei WEA nur in einem Raum von 50 x 50 km im Zentrum dieses Raums (theoretisch) errichtet wurden. Die Wachstumsrate der modellierten Rotmilanpopulation sank mit zunehmender WEA-Anzahl. Im extremsten Ausbauszenario mit 50 einzelnen WEA, die 5 km auseinander standen, schrumpfte die Population sogar. Wurden alle 50 WEA zu einem Windpark zusammengefasst wuchs die Population weiterhin und die positive Wachstumsrate lag nur auf einem geringfügig niedrigeren Niveau als in dem Raum ohne WEA. SCHAUB (2012) folgert aus den Ergebnissen, dass WEA einen Effekt auf eine Rotmilanpopulation haben können, und dass eine Aggregation zu Windparks diesen Effekt minimieren kann. SCHAUB (2012) betont jedoch, dass es sich um eine theoretische Modellierung handelt. Eine reale Rotmilanpopulation könnte sich anders verhalten als eine theoretische Modellpopulation, so dass die Ergebnisse demnach nur bedingt mit empirisch erhobenen Daten zu vergleichen seien.

Beeinträchtigungen des Zuggeschehens

Es liegen mehrere Beobachtungen vor, dass Zugvögel mit Irritationen oder Ausweichbewegungen auf WEA reagieren (MØLLER & POULSEN 1984, BÖTTGER et al. 1990). Über die Häufigkeit dieser Reaktionen liegen unterschiedliche Angaben vor. WINKELMAN (1985a, b) beobachtete bei 13 % aller Individuen bzw. Schwärme eine Änderung des Flugverhaltens, bei ortsansässigen Individuen lag der Anteil lediglich bei 5 %. Bei den beobachteten Reaktionen handelte es sich vorwiegend um horizontale Ausweichbewegungen. An mehreren dänischen WEA reagierten durchschnittlich 17 % aller erfassten Individuen bzw. Schwärme (ORNIS CONSULT 1989). An vier Standorten im west- und süddeutschen Binnenland registrierte BERGEN (2001a) bei durchschnittlich 39 % aller Individuen bzw. Schwärme mäßige oder deutliche Reaktionen. Eine im Vergleich zu anderen Untersuchungen sehr hohe Reaktionshäufigkeit stellten ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001) an Windenergiestandorten in Rheinland-Pfalz fest. SINNING & DE BRUYN (2004) beobachteten in einer Studie, dass Singvögel während des Herbstzuges Windparks in der gleichen Größenordnung durchflogen wie angrenzende WEA-freie Landschaften. STÜBING (2004) stellte bei einer Untersuchung zum Verhalten von Herbstdurchzüglern am Vogelsberg (Hessen) bei 55 % aller beobachteten Arten eine Verhaltensänderung fest. Dabei wichen bis zu einer Entfernung von 350 m fast alle und bis zu 550 m etwa die Hälfte aller beobachteten Zugvögel den WEA aus. Ab einer Entfernung von 850 m kam es kaum noch zu Verhaltensänderungen. Außerdem stellt der Autor heraus, dass es deutliche art- bzw. gildenspezifische Unterschiede gab. Arten mit schlechten Flugeigenschaften (v. a. gehölbewohnende Arten) reagierten demnach insgesamt wesentlich stärker als Arten mit guten Flugeigenschaften (Greifvögel, Schwalben). GRUNWALD (2009, S. 25) stellte in einer Literaturübersicht fest, dass „Anlagenkomplexe relativ unbeeinträchtigt durchflogen werden, sofern die Anlagen gewisse Abstände [spätestens ab 500 m] aufweisen“ und dass „demnach von einer hohen Durchlässigkeit von Windparks gesprochen werden [muss]“.

BioCONSULT & ARSU (2010) beschäftigten sich mit etwaigen Barrierewirkungen von Windparks auf Zugvögel anhand von umfangreichen Untersuchungen von ziehenden Vögeln auf der Insel Fehmarn. Im Rahmen der Radaruntersuchung ergab sich, dass 84 % des Vogelzugs im Frühjahr und 89% des Vogelzugs im Herbst in den Höhenbändern oberhalb von 200 m stattfand. Tagzugbeobachtungen im Bereich verschiedener Windparks zeigten, dass große Anlagenabstände (bei modernen Windparks) eine hohe Durchlässigkeit für niedrig ziehende Arten aufweisen. Das Ausmaß von Ausweichbewegungen (horizontal oder vertikal) ist bei niedrig ziehenden Vögeln, die einzeln oder in kleinen Trupps auf einen Windpark zufliegen, gering. Größere Schwärme zeigen demgegenüber vermehrt Ausweichbewegungen (Um- oder Überfliegen). Der damit verbundene zusätzliche Energieaufwand wird als gering eingestuft.

BERNHOLD et al. (2013) stellten bei Zugplanbeobachtungen vor, während und nach Errichtung eines Windparks fest, dass über 90 % der Individuen den Bereich des Windparks während und nach dessen Errichtung umflogen. Vor der Errichtung wurden etwa gleich viele Individuen im Bereich des

Windparks und in benachbarten Bereichen registriert, so dass BERNHOLD et al. (2013) davon ausgehen, dass viele Vögel ein Meideverhalten gegenüber WEA zeigten. Insbesondere verschiedene Wasservogelarten, Krähen, Tauben und Limikolen aber auch Singvögel mieden den Bereich des Windparks während und nach der Errichtung beim Durchzug.

PLONCZKIER & SIMMS (2012) untersuchten über vier Jahre das Zugverhalten von Kurzschnabelgänsen (*Anser brachyrhynchus*) an einem Offshore-Windpark mit 54 WEA in Großbritannien. Die Ergebnisse zeigen, dass nach Errichtung der Windparks jedes Jahr weniger Gänse durch die beiden Windparkflächen flogen, obwohl insgesamt mehr Trupps und Individuen beobachtet wurden.

Über die Relevanz der beobachteten Reaktionen existieren bisher nur wenige Einschätzungen. KOOP (1996) geht davon aus, dass durch großräumige Ausweichbewegungen erhebliche Energiereserven verbraucht werden, die für die Überwindung der Zugstrecke benötigt werden. Für Zugvögel scheint die zusätzliche Zugstrecke, die durch Ausweichbewegungen verursacht wird, jedoch verhältnismäßig klein zu sein. Berücksichtigt man, dass viele Zugvogelarten mit dem angelegten Fettdepot eine Zugstrecke von mehreren hundert Kilometern zurücklegen können (z. B. DELINGAT et al. 2006) bzw. zurücklegen (z. B. CHEVALLIER et al. 2011), dürfte der durch WEA verursachte Umweg zu vernachlässigen sein.

Verlust von Lebensräumen aufgrund von Meideverhalten

SCHREIBER (1993) stellte fest, dass die Errichtung einer WEA einen Einfluss auf die Rastplatzwahl zweier Watvogelarten hatte. Die meisten Großen Brachvögel (*Numenius arquata*) und Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*) hielten einen Abstand von mehreren 100 m zur errichteten WEA, obwohl sie die Fläche vorher genutzt hatten. Auch WINKELMAN (1992) registrierte für verschiedene, rastende und überwinternde Arten eine geringere Individuenzahl im Untersuchungsraum nach dem Bau mehrerer Anlagen. Durch die Errichtung eines Windparks in Westfalen kam es zu einem Lebensraumverlust für rastende Kiebitze (*Vanellus vanellus*), die die Umgebung der WEA bis zu einem Abstand von 200 m weitgehend mieden (BERGEN 2001b). Unter Berücksichtigung weiterer Studien (z. B. PEDERSEN & POULSEN 1991, KRUCKENBERG & JAENE 1999) kann man annehmen, dass WEA vor allem für diejenigen Arten einen Störreiz darstellen, die in großen Trupps rasten oder überwintern. BRANDT et al. (2005) kamen im Zuge eines langjährigen Monitorings hingegen zu dem Ergebnis, dass ein Windpark mit 42 WEA zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf den Wybelsumer Polder als Gastvogellebensraum für verschiedene Limikolen und Wasservögel führte. LOSKE (2007) stellte in einem westdeutschen WP mit 56 WEA fest, dass die meisten Arten der Feldflur außerhalb der Brutzeit keine oder nur schwache Meidereaktionen (bis zu einer Entfernung von 100 m) gegenüber WEA zeigten. Lediglich Kiebitz, Feldsperling (*Passer montanus*) und Rotdrossel (*Turdus iliacus*) zeigten deutliche Meidereaktionen bis zu einer Entfernung von 200 m zur nächstgelegenen WEA.

Nach derzeitigem Kenntnisstand scheinen die Auswirkungen von WEA auf Brutvögel, mit einzelnen Ausnahmen, gering zu sein. Eine hohe Empfindlichkeit wird unter Brutvögeln vor allem für Wachtel und Wachtelkönig (*Crex crex*) angenommen (vgl. REICHENBACH et al. 2004). Für brütende Kiebitze wird derzeit von einem maximalen Meideverhalten bis etwa 100 m zu einer WEA ausgegangen (STEINBORN & REICHENBACH 2008, STEINBORN et al. 2011). Die meisten Singvögel des Offen- und Halboffenlandes scheinen gegenüber WEA weitgehend unempfindlich zu sein (REICHENBACH et al. 2000, BERGEN 2001a, REICHENBACH et al. 2004, DEVEREUX et al. 2008, STEINBORN & REICHENBACH 2008, STEINBORN et al. 2011, STEINBORN & REICHENBACH 2012). Auch MÖCKEL & WIESNER (2007) stellen fest, dass für alle Singvögel, aber auch für die meisten anderen Arten die Scheuchwirkung von WEA nur eine marginale Rolle für Brutvögel (insbesondere für bodennah lebende Arten) spielt. Selbst bei Großvögeln, wie Kranich (*Grus grus*) oder Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), scheinen die Auswirkungen nur kleinräumig zu sein (SCHELLER & VÖKLER 2007). Auch die Wiesenweihe (*Circus pygargus*) scheint nach neuesten Erkenntnissen weder bei der Brutplatzwahl noch bei der Jagd ein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber WEA zu zeigen (DULAC 2008, GRAJETZKY et al. 2010, BERGEN et al. 2012, HERNÁNDEZ et al. 2013). MÖCKEL & WIESNER (2007) fanden in verschiedenen Windparks regelmäßig Revierzentren von gefährdeten Großvogelarten im Nahbereich (in einer Entfernung von bis zu 300 m, häufig sogar nur bis zu 100 m) von WEA.

Zerschneidung funktional zusammenhängender Raumeinheiten

Die Errichtung von mehreren WEA kann auch über das eigentliche Eingriffsgebiet hinaus die Qualität von Lebensräumen vermindern. Es wird vermutet, dass WEA, insbesondere wenn sie in Reihe aufgestellt werden, für Vögel eine Barriere darstellen (CLEMENS & LAMMEN 1995). Dadurch kann es zu einer Zerschneidung von funktional zusammenhängenden Lebensräumen kommen. Solche Zerschneidungseffekte können an der Küste auftreten, wo Vögel regelmäßig in Abhängigkeit von der Tide zwischen den Wattflächen und ihren Hochwasserrastplätzen pendeln. Ebenso kann im Binnenland ein im Wald liegendes Brutgebiet einer Art vom in der offenen Landschaft liegenden Nahrungsgebiet abgeschnitten werden. Diese Effekte können allerdings nur dann wirksam werden, wenn die Individuen einer Art während des Fluges die Umgebung von WEA meiden. Diesbezüglich existieren erste Belege für überwinternde Blässgänse (*Anser albifrons*; KÜHNLE 2004). Für andere Arten liegen bislang keine belastbaren Hinweise vor.

Beeinträchtigungen des Verhaltens und der Kondition von Brutvögeln

Die übliche Messgröße in Untersuchungen, die sich mit Brutvögeln beschäftigen, ist die An- oder Abwesenheit von Individuen einzelner Arten im Untersuchungsraum. Dieser Untersuchungsansatz geht davon aus, dass gestörte Individuen auf Störreize mit einem Fluchtverhalten reagieren und betroffene Gebiete meiden oder sogar großräumig verlassen. Ob Individuen, die im Gebiet verbleiben, ebenfalls beeinträchtigt werden, kann mit einem derartigen Ansatz nicht geklärt werden (z. B. GILL et al. 2001). Insgesamt ist es sehr schwer den Einfluss von WEA z. B. auf den Bruterfolg zu ermitteln. DAHL et al. (2012) stellten in einer Langzeitstudie über zwölf Jahre fest, dass der Bruterfolg einer Population des Seeadlers (*Haliaeetus albicilla*) im Smøla Archipel (Norwegen) nach Inbetriebnahme von WEA im Umfeld der Brutplätze geringer war als vor der Inbetriebnahme. Während sich der Bruterfolg bei einem Teil der untersuchten Brutplätze vor und nach der Inbetriebnahme von WEA nicht wesentlich unterschied, wurde ein Teil der Brutplätze nach der Inbetriebnahme aufgegeben bzw. verwaiste. Die Ergebnisse der Analyse legen nahe, dass der geringere Bruterfolg durch die Aufgabe von Brutplätzen aufgrund der Störwirkung von WEA und / oder erhöhte Mortalität durch Kollisionen mit WEA zurückgeht. Trotz der umfangreichen Untersuchung konnte nicht abschließend geklärt werden, ob die Störwirkung oder erhöhte Mortalität für den geringeren Bruterfolg der Population verantwortlich sind.