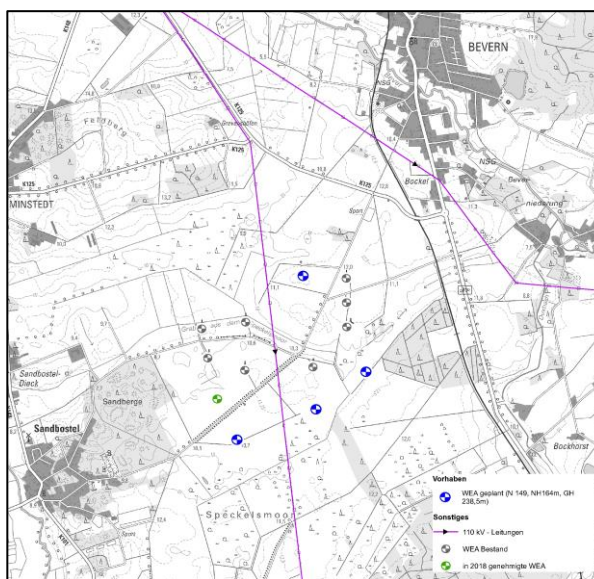
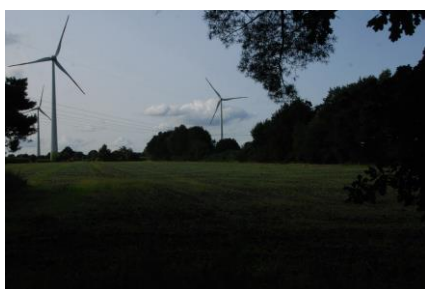


Erweiterung Windpark Sandbostel - Bevern

Landschaftspflegerischer Begleitplan



Erweiterung Windpark Sandbostel - Bevern

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Auftraggeber

innogy Wind onshore Deutschland GmbH
Lister Straße 10
30163 Hannover

Verfasser

Planungsgruppe Grün GmbH

Projektleitung

Dipl.- Ing. Martin Sprötge

Bearbeitung

Dipl.- Ing. Ulla Kischnick

Projektnummer

2609

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einführung.....	7
1.1	Lage des Planungsgebietes und Abgrenzung des Untersuchungsraumes	9
1.2	Vorhandene Nutzungen	9
1.3	Planerische Vorgaben	9
1.3.1	Landesraumordnungsprogramm	9
1.3.2	Regionales Raumordnungsprogramm.....	10
1.3.3	Landschaftsrahmenplan	11
1.3.4	Flächennutzungsplan	12
2	Bestandsaufnahme und -bewertung.....	13
2.1	Biotoptypen	13
2.1.1	Methodik	13
2.1.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung.....	14
2.2	Avifauna.....	21
2.2.1	Methodik	21
2.2.1.1	Brutvögel.....	21
2.2.1.2	Raumnutzungskartierung	23
2.2.1.3	Horstkartierung	23
2.2.1.4	Rastvögel.....	24
2.2.2	Bestandsbeschreibung und -bewertung	24
2.2.2.1	Brutvögel.....	24
2.2.2.2	Raumnutzungskartierung	33
2.2.2.3	Horstkartierung	36
2.2.2.4	Rastvögel.....	38
2.3	Fledermäuse.....	41
2.3.1	Methodik	41
2.3.2	Ergebnisse.....	42
2.3.2.1	Artenspektrum.....	42
2.3.2.2	Fledermausquartiere	43
2.3.2.3	Detektorbegehungen.....	44
2.3.2.4	Horchkisten	45
2.3.2.5	Dauererfassung	48

2.3.3	Bewertung.....	58
2.3.3.1	Bewertung von Funktionsräumen.....	58
2.3.3.2	Bewertung der Horchkistenbefunde	58
2.3.3.3	Daten der Daueraufzeichnung.....	60
2.4	Sonstige Tierarten.....	61
2.5	Boden.....	61
2.6	Wasserhaushalt.....	62
2.7	Klima / Luft	62
2.8	Landschaftsbild.....	63
3	Beschreibung des Vorhabens.....	64
3.1	Windenergieanlagen	64
3.2	Nebenanlagen.....	64
3.3	Wegebau / Kranstellflächen.....	64
3.4	Hilfs-, Lager- und Montageflächen.....	64
4	Eingriffsregelung	66
4.1	Grundsätze zur Eingriffsregelung.....	66
4.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft	66
4.2.1	Biotoptypen	66
4.2.2	Avifauna	67
4.2.3	Fledermäuse	67
4.2.4	Sonstige Tierarten (Amphibien).....	70
4.2.5	Boden und Wasserhaushalt	71
4.2.6	Landschaftsbild	71
4.3	Verbleibende Beeinträchtigungen und Ermittlung des Kompensationsbedarfs	71
4.3.1	Biotoptypen	71
4.3.1.1	Verbleibende Beeinträchtigungen der Biotoptypen.....	71
4.3.1.2	Kompensationsbedarf für Biotoptypen.....	72
4.3.2	Avifauna	73
4.3.2.1	Verbleibende Beeinträchtigungen der Avifauna.....	73
4.3.2.1.1	Brutvögel.....	73

4.3.2.1.2	Rastvögel.....	77
4.3.2.2	Kompensationsbedarf für Avifauna	79
4.3.2.2.1	Brutvögel.....	79
4.3.2.2.2	Rastvögel.....	80
4.3.3	Fledermäuse.....	80
4.3.3.1	Kenntnisstand zu Auswirkungen auf Fledermäuse.....	80
4.3.3.2	Verbleibende Beeinträchtigungen der Fledermäuse.....	80
4.3.3.3	Kompensationsbedarf für Fledermäuse.....	81
4.3.4	Boden	81
4.3.4.1	Verbleibende Beeinträchtigungen des Bodens.....	81
4.3.4.2	Kompensationsbedarf für Boden	82
4.3.5	Wasserhaushalt	82
4.3.5.1	Verbleibende Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes.....	82
4.3.5.2	Kompensationsbedarf für Wasserhaushalt.....	83
4.3.6	Klima / Luft.....	83
4.3.7	Landschaftsbild	84
4.3.7.1	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	84
4.3.7.2	Erläuterungen zur Berechnungsmethodik	84
4.3.7.3	Berechnung: NLT 2018	86
4.3.7.4	Berechnung: Abzug sichtverschatteter Bereiche hinter Wald und Siedlung.....	88
5	Kompensation	90
5.1	Ziele der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	90
5.1.1	Biotope.....	90
5.1.2	Boden	90
5.2	Kompensationsflächen und –maßnahmen.....	91
5.2.1	Maßnahme M1	91
5.2.2	Maßnahme M2.....	93
5.3	Sicherung der Kompensationsmaßnahmen.....	95
5.4	Übersicht Eingriff / Kompensationsmaßnahmen.....	95
5.5	Ausgleichbarkeit	95
6	Hinweise zur Abwägung	97
7	Literaturverzeichnis	98

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Wertstufen der Biotoptypen nach BIERHALS et al. (2004).....	13
Tabelle 2:	Biotoptypen des Untersuchungsgebietes	14
Tabelle 3:	Verteilung der Erfassungstermine für die Brutvogelkartierung im UG Bevern-Sandbostel 2015.....	23
Tabelle 4:	Übersicht über die im Jahr 2015 im UG nachgewiesenen Brutvogelarten sowie Rote-Liste-Status, Schutzstatus und Brutstatus.	25
Tabelle 5:	Brutvögel – planungs- und bewertungsrelevante Arten.....	27
Tabelle 6:	Punktwerte für Vogel-Brutpaare nach BEHM & KRÜGER (2013)	31
Tabelle 7:	Bewertung der relevanten Teilgebiete nach dem Verfahren von BEHM & KRÜGER (2013).	32
Tabelle 8:	Im Rahmen der Raumnutzung 2015 erfasste Flüge der relevanten Arten.....	34
Tabelle 9:	Horstkartierung: gefundene Horste und ihre Besetzung.	36
Tabelle 10:	Entfernung der Nachweise von Mäusebussard und Turmfalke zu geplanten WEA.....	37
Tabelle 11:	Übersicht der im Rahmen der Gastvogelkartierung 2015/2016 festgestellten Arten.	38
Tabelle 12:	Übersicht der im Untersuchungsraum festgestellten Fledermausarten.	43
Tabelle 13:	Ergebnisse der Detektorkartierung - Beobachtungshäufigkeiten einzelner Arten (Lautkontakte und Sichtbeobachtungen)	45
Tabelle 14:	Horchkistenuntersuchung - Gesamtzahl der Lautkontakte nach Artengruppen	46
Tabelle 15:	Gesamtzahl der an den zwölf Horchkistenstandorten an 14 Terminen registrierten Überflüge	47
Tabelle 16:	Im Rahmen der Dauererfassung im Zeitraum von April bis Mitte November 2015 digital aufgezeichnete und von Fledermäusen stammende Lautereignisse an den Standorten Nr. 1 (Norden) und 2 (Süden).....	49
Tabelle 17:	Bewertung der Horchkistendaten in Anlehnung an DÜRR 2007.....	60
Tabelle 18:	Prognose des Konfliktpotenzials in Bezug auf das Kollisionsrisiko gefährdeter Fledermausarten auf Grundlage von Daten der Dauererfassung und der Horchkistenuntersuchung.	69
Tabelle 19:	Eingriff Biotoptypen in Anlehnung an NLT (2014)	73
Tabelle 20:	Kranich, Gänse und Schwäne - Summen und Tagesmaxima nach KRÜGER et al. (2013) im artspezifischen Meidungsradius aus der Untersuchung 2015/2016.....	79
Tabelle 21:	Übersicht Eingriff Boden	82
Tabelle 22:	Richtwerte bezogen auf Windenergieanlagen >200 m.....	85
Tabelle 23:	Anteil beeinträchtigte Fläche am gesamten Wirkraum	86

Tabelle 24: Richtwerte unter Berücksichtigung der Vorbelastung.....	87
Tabelle 25: Ermittlung des endgültigen Prozentwertes.....	88
Tabelle 26: Berechnung des Prozentsatzes.....	89
Tabelle 27: Übersicht Eingriff / Kompensationsmaßnahmen.....	95

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersicht Planung und Bestandsanlagen.....	8
Abbildung 2: Vorrangstandort für Windenergie im Entwurf 2017 des RROP	10
Abbildung 3: Ergebnisse der Horchkistenuntersuchung – Gesamtzahlen an Lautaufnahmen einzelner Arten / Gattungen für zwölf untersuchte Standorte (My = Gattung <i>Myotis</i> , Pi spec. = Gattung <i>Pipistrellus</i> , Rh = Rauhautfledermaus, Z = Zwergfledermaus, Bf = Breitflügelfledermaus, Nyc = Gattung <i>Nyctalus</i>).....	47
Abbildung 4: Dauererfassung - Gesamtzahlen der je Nacht aufgezeichneten Lautaufnahmen für den Standort Nord (April bis Mitte November 2015).	51
Abbildung 5: Dauererfassung - Gesamtzahlen der je Nacht aufgezeichneten Lautaufnahmen für den Standort Süd (April bis Mitte November 2015).....	51
Abbildung 6: Mit dem Batcorder-System am Standort Nord gemessene nächtliche Tiefsttemperaturen u. Fledermausaktivitäten von April bis Mitte November 2015.	52
Abbildung 7: Mit dem Batcorder-System am Standort Süd gemessene nächtliche Tiefsttemperaturen u. Fledermausaktivitäten von April bis Mitte November 2015.	52
Abbildung 8: Dauererfassung - Aktivität von Großem Abendsegler, Breitflügel- u. Rauhautfledermaus am Standort Nord im Vergleich (April bis Mitte November 2015).....	53
Abbildung 9: Dauererfassung - Aktivität von Großem Abendsegler, Breitflügel- u. Rauhautfledermaus am Standort Süd im Vergleich (April bis Mitte November 2015).....	53
Abbildung 10: Dauererfassung - Flugaktivität des Großen Abendseglers im Erfassungszeitraum April bis Mitte November am Standort Nord.....	54
Abbildung 11: Dauererfassung - Flugaktivität des Großen Abendseglers im Erfassungszeitraum April bis Mitte November am Standort Süd	55
Abbildung 12: Dauererfassung - Flugaktivität der Breitflügelfledermaus im Erfassungszeitraum April bis Mitte November am Standort Nord.....	56
Abbildung 13: Dauererfassung - Flugaktivität der Breitflügelfledermaus im Erfassungszeitraum April bis Mitte November am Standort Süd	56
Abbildung 14: Dauererfassung - Flugaktivität der Rauhautfledermaus im Erfassungszeitraum April bis Mitte November am Standort Nord.....	57
Abbildung 15: Dauererfassung - Flugaktivität der Rauhautfledermaus im Erfassungszeitraum April bis Mitte November am Standort Süd	57

KARTENVERZEICHNIS

Karte 1	Biotoptypen 2017, aktualisiert 2019
Karte 2a	Brutvogelkartierung 2015: Offenlandarten
Karte 2b	Brutvogelkartierung 2015: Arten des Halboffenlandes
Karte 2c	Brutvogelkartierung 2015: Waldarten
Karte 2d	Brutvogelkartierung 2015: Bewertung nach Behm & Krüger (2013)
Karte 3	Horstkartierung 2017
Karte 4a	Raumnutzungskartierung 2015: Mäusebussard
Karte 4b	Raumnutzungskartierung 2015: Rotmilan
Karte 4c	Raumnutzungskartierung 2015: Weißstorch
Karte 4d	Raumnutzungskartierung 2015: weitere Arten
Karte 5a	Rastvogelkartierung 2015 / 2016: Schwäne und Gänse
Karte 5b	Rastvogelkartierung 2015 / 2016: Limikolen
Karte 5c	Rastvogelkartierung 2015 / 2016: Greifvögel
Karte 6a	Fledermauserfassung 2015: Kartierstrecken
Karte 6b	Fledermauserfassung 2015: Ein- und Ausflugkontrolle
Karte 6c	Fledermauserfassung 2015: Nyctalus-Arten
Karte 6d	Fledermauserfassung 2015: Pipistrellus-Arten
Karte 6e	Fledermauserfassung 2015: Myotis-Arten
Karte 6f	Fledermauserfassung 2015: weitere Arten
Karte 7a	Landschaftsbild: Bewertung
Karte 7b	Landschaftsbild: Ermittlung des Kompensationsbedarfs nach NLT 2018
Karte 7c	Landschaftsbild: Ermittlung des Kompensationsbedarfs unter Berücksichtigung sichtverstellter und sichtverschatteter Bereiche
Karte 8	Kompensationsmaßnahmen

1 EINFÜHRUNG

Die innogy Wind Onshore Deutschland GmbH, plant die Erweiterung des Windparks Sandbostel- Bevern, in dem bereits fünf Windenergieanlagen (WEA) des Typs Enercon E-92 mit einer Nennleistung von je 2,35 MW, einer Nabenhöhe von 103,5 m und einen Rotordurchmesser von 92 m sowie drei Anlagen des Typs NEG Micon 52/900 mit einer Nabenhöhe von 61,5 m, einem Rotordurchmesser von 52 m und einer Gesamthöhe von 87,5 m in Bestand sind.

Eine weitere WEA wurde in 2018 genehmigt. Es handelt sich dabei um eine E-101 mit 99 m Nabenhöhe und 150 m Gesamthöhe (s. Abb. 1 sowie WEA V09 in Karte 1 im Anhang).

Der Landkreis Rotenburg (Wümme) hat als Träger der Regionalplanung den Entwurf eines neuen Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) erarbeitet. Der Entwurf enthält u.a. die Ausweisung von Vorranggebieten für die Windenergie.

Im Entwurf des neuen RROP (2018) erhält der bisherige Vorrangstandort im Bereich Sandbostel Erweiterungsflächen.

In diesem Erweiterungsbereich plant innogy Wind Onshore Deutschland GmbH die Errichtung von vier zusätzliche WEA des Typs Nordex N149 mit einem Rotordurchmesser von 149,1 m und einer Nabenhöhe von 164 m (Gesamthöhe = 238,9 m).

Der geplante Standort (im Folgenden auch Plangebiet genannt) liegt nordöstlich der Ortschaft Sandbostel und südwestlich der Ortschaft Bevern auf dem Gebiet der Samtgemeinde Selsingen und Stadt Bremervörde im Landkreis (LK) Rotenburg / Wümme.

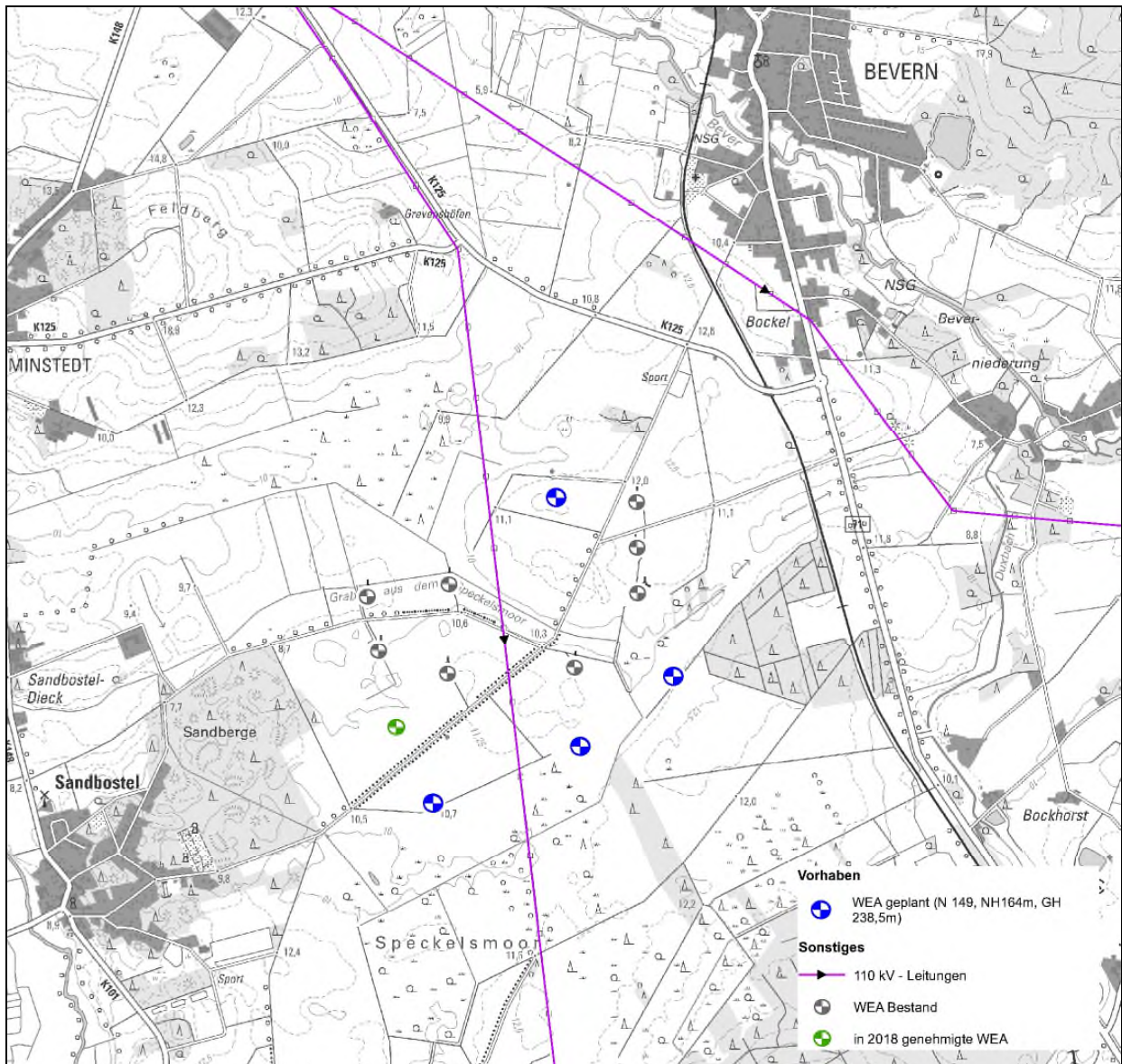


Abbildung 1: Übersicht Planung (blau) , genehmigte WEA (grün) und Bestandsanlagen (grau)

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) übernimmt die Eingriffsbilanzierung und die Ermittlung des erforderlichen Ausgleichs nach ökologischen und gestalterischen Gesichtspunkten.

Grundlage für die Eingriffsermittlung ist die geplante Errichtung der vier Anlagen des Typs Nordex N149.

Im Rahmen der Eingriffsregelung sind die durch Bau, Anlage und Betrieb der Windenergieanlagen entstehenden Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu ermitteln. Negative Auswirkungen sind so weit wie möglich zu vermeiden bzw. zu minimieren. Für verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen sind Kompensationsmaßnahmen festzulegen.

Die planungsgruppe grün gmbh wurde von der innogy Wind Onshore Deutschland GmbH mit der Erarbeitung des LBP beauftragt.

1.1 LAGE DES PLANUNGSGEBIETES UND ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSRAMES

Das Plangebiet liegt zwischen der Ortschaft Sandbostel im Südwesten und der Ortschaft Bevern im Nordosten. Der Bau der Anlagen ist westlich der Bundesstraße B 71 geplant. Die geplante Windpark –Erweiterung befindet sich in der naturräumlichen Region „Beverner Geest“.

Das Plangebiet liegt innerhalb eines durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägten Bereiches mit regelmäßigem Vorkommen von gliedernden Gehölzstrukturen sowie kleinflächigen Wäldern.

Das Untersuchungsgebiet (UG) des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplans umfasst den Bereich, in dem erhebliche Auswirkungen der geplanten WEA auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild möglich sind. Dies ist schutzgutbezogen unterschiedlich.

Die Abgrenzung des UG für die Biotoptypen ist der Karte 1 zu entnehmen. Hier wurden in 2017 die Bereiche erfasst, die durch Wegebau, Kranstellflächen oder Fundamente überplant werden.

Für die Erfassung der Avifauna wurden Kartierungen in den Jahren 2015/2016 durchgeführt. Dabei wurden sowohl Brut- als auch Rastvögel erfasst. Die Abgrenzung des UG für Brut- und Rastvögel sind den Karten 2a bis 2c und 5a bis 5c im Anhang zu entnehmen. Außerdem wurde die Raumnutzung von Groß- und Greifvögeln (s. Karten 4a-4d im Anhang) parallel zur Brutvogelkartierung aufgenommen.

Darüber hinaus wurde im Jahr 2017 eine Horstsuche und Besatzkontrolle (s. Karte 3 im Anhang) durchgeführt.

Für Erfassung der Fledermäuse wurde im Jahr 2015 für die geplanten WEA eine bodengebundene Untersuchung durchgeführt (s. Karten 6a bis 6f im Anhang). Die Erfassungsmethodik orientierte sich an den Empfehlungen des Niedersächsischen Landkreistages, die in der Arbeitshilfe „Naturschutz und Windenergie“ (NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG 2014) zusammengefasst sind.

Für die Bewertung des Landschaftsbildes wurde ein Gebiet mit einem Radius von ca. 3.578 m (15-fache Anlagenhöhe als „erheblich beeinträchtigter Raum“ nach BREUER 2001) um die geplanten Windenergieanlagen herangezogen (s. Karte 7a-c im Anhang).

1.2 VORHANDENE NUTZUNGEN

Die Standorte der geplanten WEA werden allesamt als Ackerflächen genutzt. An vorhandenen Wegen sind lineare Gehölzstrukturen und vereinzelt Entwässerungsgräben zu finden. Kleinflächig kommen auch Waldflächen vor (vgl. Karte 1).

Im näheren Umfeld werden bereits acht WEA betrieben, eine neunte WEA ist genehmigt.

1.3 PLANERISCHE VORGABEN

1.3.1 LANDESRAUMORDNUNGSPROGRAMM

Das Landesraumordnungsprogramm (Aktualisierung 2017) kennzeichnet keine Vorranggebiete für die Windenergienutzung. Dem Landkreis Rotenburg (Wümme) werden zudem keine Windenergieabgabeleistung für die Regionalplanung vorgegeben. Lt. aktueller

Fortschreibung des LROPs sollen die Träger der Regionalplanung darauf hinwirken, dass unter Berücksichtigung der regionalen Gegebenheiten insbesondere auch der Anteil der Windenergie raumverträglich ausgebaut wird. Demnach soll der Landkreis im Regionalen Raumordnungsprogramm Vorrangstandorte für Windenergie festlegen. Im LROP (2008, 2012, 2017) sind keine Ziele oder Grundsätze benannt, die der vorliegenden Planung entgegenstehen (ML 2017). Südlich der Planung wird im LROP ein Bereich für die Torferhaltung dargestellt.

1.3.2 REGIONALES RAUMORDNUNGSPROGRAMM

Der Landkreis Rotenburg (Wümme) hat von seinem Recht Gebrauch gemacht, durch die Darstellung von Vorrangstandorten für Windenergie die raumbedeutsame Windenergienutzung planerisch zu steuern und auf den restlichen Flächen des Kreisgebietes auszuschließen (RROP 2005).

Im Rahmen der Neuaufstellung des RROP (z.Zt. dritte Auslegung- Entwurf 2018) wird im Bereich Sandbostel ein Vorrangstandort für Windenergie dargestellt, welcher eine Erweiterung des bestehenden Vorranggebietes Sandbostel (RROP 2005) in Richtung Nordosten und Süden vorsieht (s. Abb. 2).

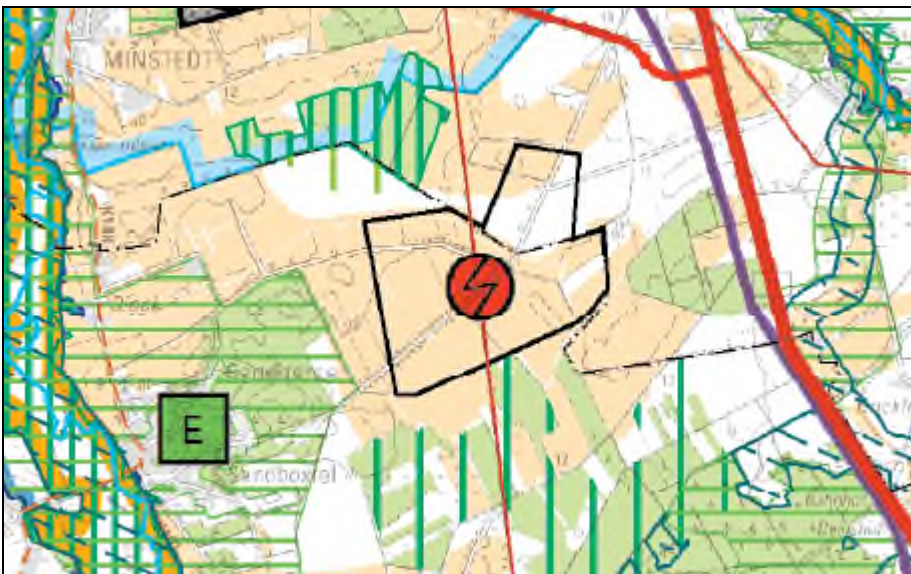


Abbildung 2: Vorrangstandort für Windenergie im Entwurf 2017 des RROP

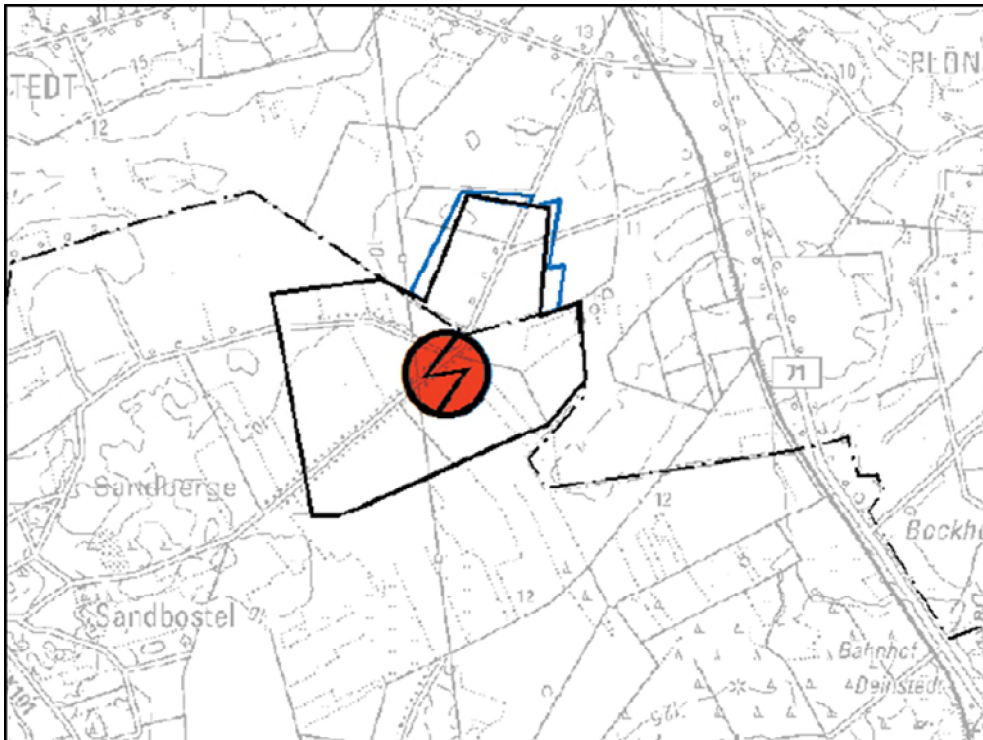


Abbildung 3: Änderung der Standortabgrenzung im Entwurf 2018 (blaue Linie) im Gegensatz zum Entwurf 2017 (s. Abb. 2)

In diesem Bereich sollen die neuen WEA errichtet werden.

Südlich grenzt ein Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft an. Das Vorranggebiet für Windenergie wird in Nord-Süd-Richtung von einer Hochspannungsfreileitung gequert.

1.3.3 LANDSCHAFTSRAHMENPLAN

Die Aussagen des Landschaftsrahmenplans (LRP) wurden vom Landkreis im Rahmen der Standortabgrenzung in der Regionalplanung (Vorranggebiete Windenergie) berücksichtigt.

Die Aussagen des LRP des Landkreises Rotenburg (Wümme) (2003, Fortschreibung 2015), bezogen auf das Planungsgebiet des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (z. B. Bestandsdaten mit Bewertung und Schutzgebiete), werden im Weiteren berücksichtigt.

Die geplante Windpark-Erweiterung liegt in der Naturräumlichen Region „Staader Geest“, Naturräumlichen Einheit „Zevener Geest“ und dort in der Naturräumlichen Untereinheit 634.2 „Beverner Geest“.

Westlich der Ortslage Sandbostel verläuft die „Oste mit Nebenbächen“ als FFH-Gebiet.

Dem nördlich der geplanten Erweiterung verlaufende „Graben aus dem Speckelser Moor“ kommt lt. LRP in Teilbereichen eine Bedeutung als für die Flora wertvolle Zusatzflächen zu.

Der Landkreis gehört zu den Gebieten mit Priorität für die Umsetzung von Maßnahmen für den landesweit stark gefährdeten Großen Brachvogel. Im Rahmen der Brutvogelerfassung 2015 konnten keine Großen Brachvögel nachgewiesen werden.

Die Böden im Plangebiet sind lt. LRP weder für den Naturschutz noch kulturhistorisch von Bedeutung.

1.3.4 FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

Nach Informationen des Vorhabenträgers liegt keine Flächennutzungsplanänderung zur Ausweisung einer Sonderbaufläche für Windenergie für den Standort der geplanten WEA vor.

2 BESTANDSAUFNAHME UND -BEWERTUNG

2.1 BIOTOPTYPEN

Die Biotoptypen im Plangebiet sowie in der näheren Umgebung wurden im Sommer 2017 durch die planungsgruppe grün erfasst.

Eine Aktualisierung erfolgte im Frühjahr 2019 in den Bereichen, welche durch Überbauung betroffen sind (siehe Protokoll des Gesprächstermins am 24.01.2019 beim Landkreis Rotenburg / Wümme). Die Ergebnisse sind in Karte 1 im Anhang dargestellt.

2.1.1 METHODIK

Als Grundlage der Kartierung diente der Biotoptypenschlüssel des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (DRACHENFELS 2016), der für Biotoptypen folgende Definition gibt: „Unter einem Biotop wird hier der Lebensraum einer Lebensgemeinschaft (Biozönose), der eine gewisse Mindestgröße und eine einheitliche, gegenüber seiner Umgebung abgrenzbare Beschaffenheit aufweist, verstanden. In der Praxis schließt der Biotopbegriff auch Teile der Biozönose mit ein, insbesondere die Vegetation, die den Lebensraum bei der Mehrzahl der Biotope wesentlich prägt. Ein Biotop ist somit ein vegetationstypologisch und/oder landschaftsökologisch definierter und im Gelände wiedererkennbarer Landschaftsausschnitt. Ein Biotoptyp ist ein abstrahierter Typus, der solche Biotope zusammenfasst, die hinsichtlich wesentlicher Eigenschaften übereinstimmen.“

Für die Beschreibung wurden linienhafte Biotope schmalere Ausdehnung wie Gräben oder Gehölzreihen sowie punktuelle Strukturen (Einzelbäume/-sträucher) nichtmaßstäblich erfasst und dargestellt.

Anhand der „Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen - Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung“ des NLWKN (DRACHENFELS 2012) wurde jedem Biotoptyp gemäß NLT-Papier (NLT 2014) anschließend eine bestimmte Wertstufe zugeordnet. Die Wertstufen nach BIERHALS et al. (2004) verteilen sich wie folgt:

Tabelle 1: Wertstufen der Biotoptypen nach BIERHALS et al. (2004)

Wertstufe	Biotoptyp
V	von besonderer Bedeutung
IV	von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
III	von allgemeiner Bedeutung
II	von allgemeiner bis geringer Bedeutung
I	von geringer Bedeutung

2.1.2 BESTANDSBESCHREIBUNG UND BEWERTUNG

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden verschiedene Biotoptypen vorgefunden (siehe Karte 1 im Anhang sowie Tabelle 2). Nach § 30 BNatSchG oder § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen konnten in einer Fläche bzw. drei Teilflächen dieser gefunden werden und entsprechen den Kategorien HCT und/oder RAG (nähere Erläuterungen zu diesen Typen s. u.).

In der folgenden Tabelle werden alle im UG erfassten Biotoptypen mit ihrem Kürzel und ihrer Bewertung sowie ihrer Fläche (bzw. Länge bzw. Anzahl) aufgeführt. Die Werteinstufungen sind der oben genannten Literatur zu entnehmen. Der Bereich I bis V deckt die Wertstufen von geringer bis besonderer Bedeutung ab.

Tabelle 2: Biotoptypen des Untersuchungsgebietes

Biotoptyp	Kürzel*	Wertstufe**	Fläche [m ²]***
Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald	WVS	III	25052,5
Laubforst aus einheimischen Arten	WXH	III (II)	1829,1
Fichtenforst	WZF	III (II)	2608,0
Kiefernforst	WZK	III (II)	10077,5
Nadelwald-Jungbestand	WJN	II	4278,7
Waldlichtungsflur basenarmer Standorte	UWA	II	2828,0
Strauchhecke	HFS	(IV) III	307,1 ^a
Strauch-Baumhecke	HFM	(IV) III	3052,2 ^a
Baumhecke	HFB	(IV) III	1764,4 ^a
Feldhecke mit standortfremden Gehölzen	HFX	II	116,1 ^a
Strauchhecke / Feldhecke mit standortfremden Gehölzen	HFS/HFX	(IV) III bzw. II	140,7 ^a
Naturnahes Feldgehölz	HN	(IV) III	3749,6
Einzelbaum/Einzelbaumbestand	HB	E	8 ^b
Einzelstrauch	BE	E	3 ^b
Alter Streuobstbestand / <i>Rubus</i> -/Lianengestrüpp	HOA/BRR	V (IV) bzw. III	1434,0
Mittelalter Streuobstbestand	HOM	IV	3745,3
Nährstoffreicher Graben	FGR	(IV) II	513,5 ^a
Trockene Sandheide § (Lebensraumtyp 2310 Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i>)	HCT	V (IV)	1650,5
Trockene Sandheide / Sonstige artenarme Grasflur magerer Standorte § (Lebensraumtyp 2310 Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i>)	HCT/RAG	V (IV) bzw. (IV) III	664,9
Sonstige artenarme Grasflur magere Standorte §	RAG	(IV) III	2504,7
Artenarmes Intensivgrünland	GI	II	47971,5
Grünland-Einsaat	GA	(II) I	28558,9
Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	UHF	(IV) III (II)	870,0

Artenarme Brennesselflur / <i>Rubus</i> -/Lianengestrüpp	UHB/BRR	(III) II bzw. III	1031,3
Acker	A	I	825993,0
Scher- und Trittrassen	GR	I	3748,4
Straße	OVS	I	10447,5
Weg	OVS	I	20642,5
Sonstige Deponie	OSS	I	680,8

* nach DRACHENFELS (2016)

** nach DRACHENFELS (2012): E = Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen

() Wertstufen besonders guter bzw. schlechter Ausprägungen

*** Fläche [m²], bei linearen Biotoptypen wie Hecken ist die Länge [m] angegeben (mit ^a gekennzeichnet), bei punktuellen Typen wie Einzelbäumen die Anzahl (mit ^b gekennzeichnet).

§: gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG oder § 24 NAGBNatSchG

BESCHREIBUNG DER BIOTOPTYPEN

Im Folgenden werden die im Untersuchungsgebiet erfassten Biotoptypen kurz hinsichtlich ihrer Charakteristika nach DRACHENFELS (2016) sowie Lage im Gebiet beschrieben:

Alle erfassten und erläuterten Biotope lassen sich der Karte 1 des Anhangs entnehmen.

WÄLDER

WVS: Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald

Der Biotyp WVS stellt eine Untereinheit der entwässerten Birken- und Kiefern-Moorwälder (WV) da und ist überwiegend ohne oder mit nur sehr wenigen Feuchtezeigern ausgebildet. Meist dominieren Dornfarn, Brombeere, Himbeere, Adlerfarn und/oder Draht-Schmiele. Dieser Typ befindet sich im Untersuchungsgebiet auf zwei Flächen. Eine liegt am südlichen Rand des Gebietes und ist Teil eines größeren zusammenhängenden Waldbereichs. Die zweite ist ein knapp 2 ha großer Wald im Osten, der einen Streuobstwiesenbestand (HOA/BRR s. u.) umschließt.

WXH: Laubforst aus einheimischen Arten

Zu diesem Biotyp gehören gepflanzte bzw. durch forstliche Bewirtschaftung bedingte, meist strukturarme Laub- und Mischholzbestände (mindestens 50 % Laubholzanteil), die deutlich von der potenziell natürlichen Vegetation abweichen, jedoch von heimischen Gehölzarten gebildet werden.

Im Osten des UGs kommt ein lediglich ca. 10 bis 15 m breiter schmaler Streifen Erlenforst vor, der keinem naturnahen Waldtypen zuzuordnen ist und somit der Kategorie WXH angehört.

WZF: Fichtenforst

Gepflanzte bzw. durch forstliche Bewirtschaftung bedingte und meist strukturarme Nadelholzbestände (über 50% Nadelholzanteil), die deutlich von der potenziell-natürlichen Vegetation abweichen, werden als Sonstige Nadelforste (WZ) bezeichnet. Bei Dominanz von Fichten handelt es sich um einen Fichtenforst (WZK).

Im selben Teilbereich wie der zuvor erläuterte Laubforst heimischer Arten (WXH s. o.) befinden sich auch zwei kleinflächige Fichtenforste.

WZK: Kiefernforst

Werden Sonstige Nadelforste (WZ, s. o.) von Kiefern dominiert, werden sie dem Kiefernforst (WZK) zugeordnet.

Dieser Forsttyp ist im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets zu finden. Dort bildet er mit dem eingangs beschriebene Birken- und Kiefern-Moorwald (WVS s. o.) den Beginn einer außerhalb des untersuchten Raums befindlichen Waldfläche. Zwischen den beiden Waldtypen WZK und WVS liegt an dieser Stelle ein junger Nadelwaldbestand (WJN), der im Folgenden vorgestellt wird:

WJN: Nadelwald-Jungbestand

Als Nadelwald-Jungbestand (WJN) werden sehr junge Nadelbaumbestände mit einem Nadelholzanteil von über 50 % bis einschließlich Dickungsstadium (Brusthöhendurchmesser bis ca. 7 cm), meist ohne typische Waldkrautschicht, bezeichnet.

Eine solche Flächen wurde im UG wie oben erwähnt am südlichen Rand in Nachbarschaft zu einem Kiefernforst (WZK s. o.) vorgefunden.

UWA: Waldlichtungsflur basenarmer Standorte

Waldlichtungen, die durch Holzeinschlag oder auf natürliche Weise entstanden sind, werden als Waldlichtungsfluren (UW) kategorisiert. Die Vegetation dieser Standorte besteht aus Gräsern, Kräutern, Stauden und *Rubus*-Arten sowie Sträuchern wie Holunder, Faulbaum und Weiden. Der Untertyp UWA ist außerdem durch einen bodensauren, trockenen bis frischen Standortort gekennzeichnet.

Eine kleine Lichtungsflur (ca. 0,28 ha) dieser Art, die nach einem nicht natürlichen Kahlschlag entstanden sein wird, befindet sich im Süden des Gebiets dem zuvor vorgestellten Nadelwald-Jungbestand (WJN s. o.) vorgelagert und in Nachbarschaft zu dem noch stehenden Kiefernforst (WZK s. o.).

GEBÜSCH UND GEHÖLZBESTÄNDE

HFS: Strauchhecke

Gehölzreihen aus Bäumen oder Sträuchern ohne Wälle, die Acker- und Grünlandgebiete gliedern, werden als Feldhecken (HF) bezeichnet. Diese strukturieren die landwirtschaftliche Kulturlandschaft und werden oder wurden regelmäßig zurückgeschnitten. Bestehen sie aus Sträuchern und strauchförmigen Bäumen, handelt es sich um Strauchhecken (HFS).

Im Untersuchungsgebiet kommen Strauchhecken an zwei Flurgrenzen zwischen Acker- bzw. Intensivgrünlandflächen (A bzw. GI s. u.) sowie einmalig auch wegbegleitend vor. Alle Strauchhecken liegen dabei im südlichen Teil des Gebiets.

HFM: Strauch-Baumhecke

Bestehen Feldhecken (HF s. o.) aus Sträuchern und höherwüchsigen Bäumen, handelt es sich um Strauch-Baumhecken (HFM).

Im Gebiet befinden sich solche meist lückigen linearen Strukturen an allen Wirtschaftswegen und Straßen in unterschiedlicher Länge. Sie werden hauptsächlich von Birken sowie Weiden, Eichen und Ebereschen gebildet. Vor allem die Gehölze an der Beverner Straße, die das Gebiet von Nordost nach Südwest durchschneidet, weisen häufig einen Unterwuchs aus *Rubus*-Arten auf. Vereinzelt treten Strauch-Baumhecken auch gliedernd zwischen Ackerflächen im Süden des UGs auf.

HFB: Baumhecke

Als Baumhecken werden der vorherigen Beschreibung entsprechend zur Baumschicht durchgewachsene Feldhecken (HF, s. o.) ohne oder mit sehr wenigen Sträuchern bezeichnet.

Auch solche Hecken sind - wenn auch etwas seltener als andere Feldhecken - im Plangebiet an den meisten Wegen und Straßen sowie zwischen den landwirtschaftlich genutzten Flurstücken zu finden. Sie bestehen ausschließlich aus baumhohen Gehölzen wie Birken, Eichen und Ebereschen.

HFX: Feldhecke mit standortfremden Gehölzen

Aus standortfremden Gehölzen wie Rhododendron, Mehlbeere und Nadelgehölzen bestehende Feldhecken (HF s. o.) gehören dem Typ HFX an.

Eine derartige Struktur verläuft im Südosten des Gebiets parallel zu einer Strauch-Baumhecke (HFM s. o.).

HFS/HFX: Mischtyp aus HFS (Strauchhecke, s. o.) und HFX (Feldhecke mit standortfremden Gehölzen, s. o.)

Ebenfalls im Südosten des UGs kommt wegbegleitend eine ca. 140 m lange Feldhecke, die als Mischtyp zwischen einheimischen Sträuchern (HFS s. o.) und nichtheimischen Gehölzen (HFX s. o.) eingestuft wurde, vor.

HN: Naturnahes Feldgehölz

Waldähnliche Gehölzbestände geringer Größe (i. d. R. unter 0,5 ha) im Offenland, weitgehend aus standortheimischen Baumarten und meist innerhalb von Acker- oder Grünlandgebieten, werden als Naturnahe Feldgehölze bezeichnet.

Zwei Gehölze diesen Typs konnten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Das größerflächigere von beiden liegt zentral zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen und wird von zwei ehemaligen verwachsenen Gehölzreihen aus Eichen, Birken und Ebereschen gebildet.

HB: Einzelbaum/Einzelbaumbestand

Einzelne, vorwiegend alte Bäume, Baumgruppen und auf größeren Flächen eingestreute Baumbestände (außer Obstwiesen und Kopfbäume) werden unter diesem Typ zusammengefasst.

Solche markanten Einzelbäume mit zum Teil landschaftsprägendem Charakter sind im UG entlang der Wege (z. B. Eichen und Kirschen) zu finden. Auch am Rande der zentral gelegenen Intensivgrünlandfläche befindet sich ein solitär stehender Baum.

BE: Einzelstrauch

Hierbei handelt es sich um einzelne, vorwiegend alte, große Sträucher sowie Gruppen aus wenigen Sträuchern, die nicht als Gebüsch oder Hecke anzusehen sind und außerhalb von Ortschaften, meist innerhalb von Grünland- und Ackerflächen, an Wegen und Straßen oder Gewässerufeln stehen.

Im Untersuchungsgebiet wurden drei Gehölze dieser Kategorie zugeordnet. Alle diese Sträucher stehen am Rande des endenden Wirtschaftsweges im Südosten des Untersuchungsgebiets.

HOA/BRR: Mischtyp aus HOA (Alter Streuobstbestand) und BRR (Rubus-/Lianengestrüpp)

Obstbaumbestände aus älteren Hochstämmen (Stammhöhe über 160 cm), die auch wegbegleitend auftreten können, werden als Streuobstbestand (HO) bezeichnet. Je nach

Alter der jeweiligen Bäume werden die Untertypen HOA (alt), HOM (mittelalt) und HOJ (jung) eingeteilt. Hier treten strukturreiche alte Bestände (BHD teilweise über 25 cm) (HOA) in Verbindung mit einem Unterwuchs aus *Rubus*-Arten auf. Dieser wird dem Typ BRR zugeordnet, der dichte Bestände dieser Art sowie der Waldrebe ohne weitere Sträucher umfasst.

Wie oben unter WVS bereits angeschnitten kommt ein dementsprechend ausgebildeter Streuobstbestand flächig am Rand des Moorwaldes im Osten des Untersuchungsgebietes vor.

HOM: Mittelalter Streuobstbestand

Nach der oben gegebenen Definition handelt es sich bei Biotoptypen der Kategorie HOM um mittelalte Streuobstbestände. Sie sind strukturarm bis mäßig strukturreich und ihre Gehölze weisen einen BHD von 10-25 cm auf.

Streuobstwiesen mittleren Alters sind zum einen im Osten des Plangebiets auf einem ca. 10-15 m breiten Streifen am Rande eines Fichtenforstes (WZF s. o.) zu finden. Zum anderen liegt eine Fläche dieses Biotoptyps im Süden in Nachbarschaft zu Laub- und Nadelwäldern (WJN und WVS s. o.).

BINNENGEWÄSSER

FGR: Nährstoffreicher Graben

Unter Gräben (FG) werden künstlich zur Entwässerung, Bewässerung oder Zuführung von Brauchwasser angelegte Gewässer mit geradlinigem Verlauf und bis ca. 5 m Breite verstanden. Führen diese (meso-) eutrophes bis polytrophes Wasser, bilden sie den Typ FGR.

Der das südliche Kartiergebiet in eine Ost- und Westhälfte teilende Graben („Graben aus dem Speckelsmoor“) gehört diesem Biotoptyp an.

HEIDEN UND MAGERRASEN

HCT: Trockene Sandheide §

Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um Zwergstrauchheiden auf mehr oder weniger trockenen Sandböden des Tieflands, die meist von Besenheide gebildet werden.

Eine solche Fläche befindet sich an der südöstlichen Böschung des nährstoffreichen Grabens (FGR) im Osten des Untersuchungsgebiets. Es handelt sich dabei um ein gesetzlich geschütztes Biotop, da die Heidefläche die dafür erforderliche Mindestgröße von 100 m² deutlich übersteigt.

HCT/RAG: Mischtyp aus HCT (Trockene Sandheide §, s. o.) und RAG (Sonstiger artenarme Grasflur magerer Standorte) §

An der gleichen Böschung im weiter nördlichen Verlauf des Grabens liegt ebenso eine Heidefläche vor (HCT s. o.), die dort als Mischtyp mit einem artenarmen Heide- oder Magerrasenstadium (RA) auftritt.

RA-Biotope sind artenarme Grasfluren auf mageren, trockenen bis mäßig feuchten Standorten, die meist durch Nutzungsaufgabe entstanden sind. Die Deckung von Zwergsträucher liegt dabei deutlich unter 10 %. Hier sind es Ausprägungen, die keinem der Untertypen zugeordnet werden können und die meist von Rotem Straußgras dominiert werden, sodass diese der Kategorie RAG zugeordnet werden. Zu dieser gehören z. B. Truppenübungsplätze oder andere Sukzessionsstadien.

Da Biotope des Typs HCT wie oben erläutert ab einer Fläche von 100 m² (hier ca. 665 m²) immer unter den gesetzlichen Schutz fallen und auch der Biotoptyp RAG je nach Ausprägung geschützt ist, weist auch dieser Bereich der Böschung einen Schutzstatus auf.

RAG: Sonstiger artenarme Grasflur magerer Standorte §

Auf der gegenüberliegenden Böschungsseite ist der Heideanteil deutlich geringer, sodass die Fläche ausschließlich dem Biotoptyp RAG zugeordnet werden kann (s. o.). Die Ausprägung in diesem Bereich ist jedoch auch aufgrund der Heidevorkommen derart, dass auch hier ein gesetzlicher Schutz besteht.

GRÜNLAND

GI: Artenarmes Intensivgrünland

Mehr oder weniger artenarmes, meist von Süßgräsern dominiertes Grünland, das meist intensiv genutzt und/oder stark gedüngt ist, wird als artenarmes Intensivgrünland bezeichnet. Teilweise werden auch nährstoffärmere, aktuell extensiv genutzte Ausprägungen diesem Biotoptyp zugeordnet. Einbezogen werden auch Brachen oder Grünlandtypen mit wenig veränderter Artenzusammensetzung.

Im nördlichen sowie zentral im südlichen UG ist je eine derart bewirtschaftete Fläche zu finden. Weitere kleinflächige Vorkommen befinden sich im Osten des Gebiets.

GA: Grünland-Einsaat

Der Biotoptyp GA beschreibt Neueinsaaten hochproduktiver Grassorten, die in der Regel sehr artenarm sind.

Nur eine Fläche im Süden des Gebiets lässt sich nach diesen Kriterien als Grünland-Einsaat bezeichnen.

TROCKENE BIS FEUCHTE STAUDEN- UND RUDERALFLUREN

UHF: Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte

Halbruderales Gras- und Staudenfluren (UH) sind von Gräsern oder Stauden dominierte Vegetationsbestände auf eutrophierten Standorten. Zu ihnen gehören ältere Brachestadien von feuchtem bis trockenem Grünland bzw. Magerrasen sowie vergleichbare Brachen anderer Nutzungen (z. B. Äcker, Gärten) und Böschungen und Straßenränder mit halbruderaler Vegetation. Mischbestände aus Feuchte- und Stickstoffzeigern wie z. B. Brennessel-Schilfbestände solcher Standorte bilden den Untertyp UHF.

Dieser ist im Untersuchungsgebiet einmalig an dem Wirtschaftsweg im Süden am Rande des Intensivgrünlandes (GI) zu finden.

UHB/BRR: Mischtyp aus UHB (Artenarme Brennesselflur) und BRR (*Rubus*-/Lianengestrüpp, s. o.)

Andere Halbruderales Gras- und Staudenfluren (UH s. o.) werden bei Dominanz der Brennessel (Deckung > 75 %) dem Biotoptyp UHB zugerechnet.

Im östlichen Plangebiet kommt eine ca. 0,1 ha große Fläche dieser Kategorie im Mischtyp mit einem *Rubus*- (bzw. Lianen-) Gestrüpp (BRR s. o.) vor.

ACKER- und GARTENBAUBIOTOPE

A: Acker

Hierunter werden Anbauflächen von Feldfrüchten (Getreide, Ölpflanzen, Hackfrüchte etc.) verstanden. Auch Zwischeneinsaaten z. B. zur Gründüngung und junge Brachestadien

werden unter dem Begriff „Acker“ zusammengefasst. Auf Grund der meist intensiven Nutzung und hoher Dünger- bzw. Pestizidgaben kann sich außer den erwünschten Feldfrüchten häufig nur noch eine stark verarmte Begleitflora entwickeln.

Über 80 % des untersuchten Gebiets wird als Ackerfläche genutzt. Nahezu alle gehölzfreien Flurstücke fallen unter den Typ A. In der großen Mehrzahl der Flächen, über das gesamte UG verteilt wird Mais angebaut. Bei den sonstigen Bereichen handelt es sich meist um Getreidefelder. Insgesamt zeigen die Äcker aufgrund der intensiven Nutzung nur ein sehr eingeschränktes Arteninventar; Ackerrandstreifen sind kaum vorhanden.

GRÜNLANDANLAGEN DER SIEDLUNGSBEREICHE

GR: Scher- und Trittrasen

Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um mehrmals im Jahr gemähte Vegetationsbestände aus Gräsern oder Gräsern und Kräutern in Grünanlagen und an Verkehrsflächen. Es liegt keine landwirtschaftliche Nutzung vor.

Die Scher- und Trittrasen im Untersuchungsgebiet sind mit Gräsern und Kräutern bewachsenen Teile der Wege.

GEBÄUDE, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN

OVS: Straße

Alle kleinen und großen, meist ein- bis dreispurigen Straßen werden zu dem Typ OVS zusammengefasst.

Hier gehört die die beiden UG-Teile verbindende in Nordost-Südwest-Richtung verlaufende Beverner Straße zu dieser Kategorie.

OVW: Weg;

Diese Kategorie beinhaltet befestigte und unbefestigte Fuß- und Radwege sowie Feld-, Forst- und sonstige Wege mit eingeschränktem Fahrverkehr.

Im Untersuchungsgebiet trifft diese Charakterisierung auf die Wirtschaftswege, die das Gebiet in allen Teilen durchschneiden und an die Beverner Straße anbinden, zu. Die von der Straße abzweigenden Wege bestehen in der Regel aus einer nicht versiegelten Schotterfläche, die teilweise einen mittigen Gräserflurstreifen zwischen den beiden Fahrspuren aufweisen. Der im Osten aus dem UG herausführende Wirtschaftsweg ist in weiten Teilen komplett von einer solchen überwachsen.

OSS: Sonstige Deponie

Bei Entsorgungsanlagen (OS), die keiner der Untertypen (Kläranlagen, Müll- oder Schuttdeponien, Abfallsammelplätze) zuzuordnen sind, greift die Kategorie „Sonstige Deponie“ (OSS).

Die dementsprechenden Bereiche im Untersuchungsgebiet liegen am Rande der Straße bzw. eines Weges und werden von in den Ackerbereichen liegenden Gülletanks der landwirtschaftlichen Betriebe gebildet. Sie sind in beiden Fällen von Gehölzreihen (HFM bzw. HFB, beides s. o.) umgeben.

ZUSAMMENFASSUNG UND GESAMTBEWERTUNG DER BIOTOPAUSSTATTUNG

Das Untersuchungsgebiet besteht überwiegend aus **Ackerflächen**, auf denen meist Mais angebaut werden. Weiterhin sind vereinzelt Grünlandflächen vorzufinden, die überwiegend dem Biotoptyp „**Artenarmes Intensivgrünland**“ zuzuordnen sind. Eine Fläche ist mit dem

Biotoptyp „**Grünland-Einsaat**“ bewachsen. Im Süden sowie im Osten des Gebiets sind außerdem kleinflächige Waldbereiche vorhanden. Hierbei handelt es sich um Birken- und Kiefern-Moorwälder (**WZS**) auf der einen und Forste aus Kiefern oder Fichten (**WZK, WZF**) auf der anderen Seite. In diesen Gehölzbereichen befinden sich auch drei **Streuobstbestände** unterschiedlichen Alters sowie (**halb-**) **ruderales Bereiche**, die unter anderem von Brennnesseln und *Rubus*-Arten bewachsen sind.

Im Osten fließt ein nährstoffreicher Graben durch das UG. Dieser ist durch eine breite und tiefe Böschung gekennzeichnet. Auf dieser befinden sich die einzigen gesetzlich geschützten Biotope des kartierten Gebiets auf einer Strecke von insgesamt knapp 350 m. Es handelt sich um unterschiedliche Ausprägungen bzw. Mischtypen der Typen HCT und RAG, also **Heide- bzw. artenarme magere Grasflurflächen**.

Die asphaltierte Beverner Straße führt am Rande der beiden Teiluntersuchungsgebiete von Nordost nach Südwest. Die durch das UG verlaufenden **Wirtschaftswege** bestehen in der Regel aus Schotterbelägen mit mehr oder weniger stark überwuchernden Grasfluren. Außerdem befinden sich zwei **Gületanks (OSS)** im UG.

Entlang der meisten Wege und der Straße sowie auch vereinzelt in den Ackerflächen zwischen Flurstücken befinden sich gliedernde **Feldhecken**. Diese Gehölzstrukturen werden häufig von Birken, Weiden, Eichen und Ebereschen gebildet. Zusätzlich sind auch wenige solitär stehende bzw. landschaftsprägende **Einzelbäume bzw. -sträucher** zu finden.

Insgesamt überwiegt im Untersuchungsgebiet flächenmäßig der **Biotoptyp Acker (A)**, der eine Wertstufe von I besitzt. Die restlichen Flächen weisen meist eine allgemeine Bedeutung (Wertstufe III) auf. Die geschützten **Heideflächen bzw. mageren Grasfluren (HCT/RAG)** sowie die **Streuobstwiesen (HO)** weisen auch Wertstufen bis hin zur besonderen Bedeutung (V) auf. Die **Gehölzbiotop**e (Einzelbäume, Hecken und Gehölze) und deren Saumbereiche sowie die **kleinflächigen Waldbereiche** im UG bzw. die südlich an das Untersuchungsgebiet angrenzende Waldflächen sind als Lebensraum für wildlebende Tierarten in dem überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereich von besonderer Bedeutung.

Im Rahmen der Erfassung 2017 und Aktualisierung 2019 wurden keine geschützten oder gefährdeten Pflanzenarten vorgefunden.

2.2 AVIFAUNA

2.2.1 METHODIK

2.2.1.1 BRUTVÖGEL

Die Brutvogelerfassung erfolgte im Jahr 2015 in einem Radius von 1.000 m um das zum damaligen Zeitpunkt vorgesehene Plangebiet. Die Größe des Untersuchungsgebietes beträgt somit rund 1.250 ha und entspricht den Empfehlungen des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU 2016). Es erfolgte eine quantitative Erfassung für planungs- und bewertungsrelevante Arten (z.B. Offenlandarten, Arten der Roten Listen, Greif- und Großvögel). Darüber hinaus sind keine Betroffenheiten von

Brutvögeln durch WEA bekannt (z.B. REICHENBACH et al. 2004, HÖTKER et al. 2005). Alle übrigen Arten wurden in eine Artenliste aufgenommen.

Das Untersuchungsgebiet schließt einen Radius von 1.000 m um die geplanten WEA vollständig ein (s. Karte 2a im Anhang).

Die Erfassung erfolgte durch eine Person nach den im Handbuch der „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ (SÜDBECK et al. 2005) genannten Empfehlungen an insgesamt 14 Terminen, davon zwei Termine zur Erfassung von Eulen und zwei Termine zur Erfassung weiterer nachtaktiver Arten. Die Tagexkursionen begannen stets in unterschiedlichen Teilbereichen des UG bei Sonnenaufgang und endeten meist 5,5 bis 6 Stunden später. Die Kartierung erfolgte in der Regel mit dem Fahrrad. Dabei wurden die Arten mit Fernglas und Spektiv beobachtet sowie verhört und alle planungs- und bewertungsrelevanten Arten einschließlich brutanzeigendem Verhalten u.ä. in der Geländekarte vermerkt. Für alle übrigen Arten wurde eine Artenliste geführt.

Bei den Nachtexkursionen zur Erfassung von Eulen im Frühjahr begann die Untersuchung zum Sonnenuntergang und endete ca. 3 bis 4 Stunden später. Bei den Sommerterminen dauerte der erste Termin von Sonnenuntergang bis –aufgang, der zweite Termin von nach Mitternacht bis zum Morgengrauen. Die Kartierung erfolgte mit dem Auto, wobei in regelmäßigen Abständen gehalten und die jeweiligen Klangattrappen gespielt wurden. Zur Erfassung von Waldschnepfen wurde für längere Zeit an geeigneten Waldrandstrukturen beobachtet und verhört.

Die durchgeführten Kartiertermine sind in Tabelle 3 dargestellt. Bei ungünstiger Witterung (v.a. Nebel) wurde die Kartierung etwas später begonnen, sobald eine ausreichende Sicht gegeben war.

Für ausführliche Details sei auf das Fachgutachten (PGG 2017B) verwiesen.

Tabelle 3: Verteilung der Erfassungstermine für die Brutvogelkartierung im UG Bevern-Sandbostel 2015.

Erfassungstermin			Witterung			Bemerkungen
Nr.	Datum	Begehung	Temperatur [°C]	Bewölkung [%]	Wind [m/s]	
1	22.03.2015	Nacht	5	0	1	
2	27.03.2015	Tag	5	100	1	zw.zeitl. leichter Regen
3	09.04.2015	Tag	2	100	0	zu Beginn dichter Nebel
4	21.04.2015	Tag	6	50	1-2	
5	22.04.2015	Nacht	15	0	0-1	
6	04.05.2015	Tag	10	30	1-2	
7	12.05.2015	Tag	10	60	0-1	
8	27.05.2015	Tag	9	100	1-2	
9	04.06.2015	Tag	4	0	0	zu Beginn Nebel
10	11.06.2015	Nacht	21	0	1-2	
11	19.06.2015	Tag	9	100	2	
12	29.06.2015	Tag	15	50	0	
13	15.07.2015	Tag	13	100	0	
14	17.07.2015	Nacht	15	0	0	

2.2.1.2 RAUMNUTZUNGSKARTIERUNG

Es erfolgte eine Untersuchung der Raumnutzung aller Greif- und Großvogelarten, die im Untersuchungsgebiet beobachtet wurden. Dabei wurden die Raumnutzung parallel zur Brutvogelkartierung durchgeführt und erfolgte entsprechend an denen in Tabelle 3 dargestellten Terminen. Bei den Tagterminen wurden für den Zeitraum von ca. 5,5 bis 6 Stunden alle Flugbeobachtungen oder Tiere auf Ansitzen oder am Boden mit ihrem jeweiligen Verhalten registriert und in Karten eingezeichnet. Die Erfassung erfolgte dabei nicht von einem festen Punkt aus, sondern parallel zur Brutvogelkartierung vom Fahrrad aus. Dadurch wurde an jedem Erfassungstermin das gesamte UG im Hinblick auf die Raumnutzung der relevanten Arten untersucht. Beim Mäusebussard wurden die Flugbewegungen in der Regel für einen Zeitraum von wenigen Minuten beobachtet, bei den übrigen Arten erfolgte die Beobachtung solange die Tiere zu sehen waren.

Die Auswertung der Daten erfolgt in Form von Tabellen und Karten (s. Karten 4a-4c im Anhang). Die Bewertung der Ergebnisse erfolgt verbal-argumentativ.

Für ausführliche Details sei auf das Fachgutachten (PGG 2017B) verwiesen.

2.2.1.3 HORSTKARTIERUNG

Zur Ermittlung von Greifvogelnestern wurde im Jahr 2017 im Untersuchungsgebiet eine Horstkartierung durchgeführt. Die Termine fanden am 14.03., 28.03. und 03.04. im Frühjahr zu einer Zeit statt, in der die Laubbäume noch keine Blätter trugen. Eine Kontrolle auf Besatz der gefundenen Horste wurde am 16.05. und 08.06. durchgeführt. Die Erfassung erfolgte jeweils durch zwei Bearbeiter.

In Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Rotenburg (Wümme) wurden innerhalb des 500 m-Radius alle Waldbereiche und Feldgehölze flächig abgesucht. Außerhalb des 500 m Radius wurden in einem Radius von 1.500 m die Waldränder bis in eine Tiefe von 100 m abgesucht (s. Karte 3 im Anhang).

Für ausführliche Details sei auf das Fachgutachten (PGG 2017B) verwiesen.

2.2.1.4 RASTVÖGEL

Die Gastvogelerfassung fand in der Zeit von Juli 2015 bis Mai 2016 an insgesamt 43 Terminen statt.

Das Untersuchungsgebiet schließt einen Radius von 1.000 m um die geplanten WEA vollständig ein (s. Karte 5a – 5c im Anhang).

Im Rahmen der Untersuchung wurden in der Regel alle im Gebiet angetroffenen Rastvögel erfasst. Bei der Erfassung standen dabei vor allem die Rastvogelarten im Vordergrund, für die nach der Methode von KRÜGER et al. (2013) Kriterienwerte festgelegt sind (bewertungsrelevante Arten). Diese Arten wurden stets quantitativ erfasst. Weitere Gastvogelarten wurden in der Regel qualitativ erfasst, soweit bemerkenswerte Truppgrößen vorkamen auch quantitativ. Zusätzlich wurden seltene Greifvögel erfasst.

Alle Arten wurden, soweit möglich und sinnvoll, punktgenau in Feldkarten eingetragen und in ein geografisches Informationssystem (GIS) übertragen. Für größere Trupps von Rastvögeln, die sich zum Teil locker in weiträumigeren Bereichen verteilten, wurde der Schwerpunkt des Trupps in der Feldkarte vermerkt.

Die Erfassung der Arten erfolgte in der Regel vom Auto aus, wobei jeweils an übersichtlichen Beobachtungspunkten gestoppt wurde und die umliegenden Bereiche mit Fernglas und Spektiv gesichtet wurden.

Eine Auflistung der einzelnen Untersuchungstermine inkl. der jeweiligen Witterungsbedingungen ist dem Fachgutachten (PGG 2017B) zu entnehmen.

Es wurden die im Gebiet rastenden oder nahrungssuchenden Rastvögel erfasst. Die Anzahl und räumliche Verteilung von wertgebenden und / oder planungsrelevanten Vogelarten sowie von ausgewählten / charakteristischen Vogelarten sind in den Karten 5a und 5b dargestellt. Für ausführliche Details sei auf das Fachgutachten (PGG 2017B) verwiesen.

2.2.2 BESTANDSBESCHREIBUNG UND -BEWERTUNG

2.2.2.1 BRUTVÖGEL

Einen Überblick über die 2015 nachgewiesenen Brutvogelarten und Brutzeitgäste (Durchzügler, Wintergäste, Nahrungsgäste, Brutzeitfeststellungen) gibt Tabelle 4.

Tabelle 4: Übersicht über die im Jahr 2015 im UG nachgewiesenen Brutvogelarten sowie Rote-Liste-Status, Schutzstatus und Brutstatus.

Artname	Wiss. Name	Rote-Liste-Status			Schutz-status		Brutvogelstatus			
		TL O	Nds.	D	BArt SchV	VS RL	Status	BN	BV	Σ Brut-paare
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	*	§		BZF			
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	*	§		BZF			
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	3	3	§§		BZF			
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	V	§		BN	1	17	18
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	*	§		BZF			
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	V	V	§		BV		2	2
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	*	§		BZF			
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	*	§		BZF			
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*	*	§		BZF			
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	*	§		BZF			
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	*	§		BZF			
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	§		BN	1	19	2
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	V	§		BV		1	1
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*	*	§		BZF			
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	*	§		BZF			
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*	*	§		BZF			
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	3	*	§		BV		17	17
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	*	*	*	§		BZF			
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*	*	§		BZF			
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*	*	§		BZF			
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	*	§		DZ			
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	*	*	§		NG			
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	*	§		BZF			
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	3	3	*	§§		BZF			
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	*	*	*	§§		BZF			
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	V	§		BZF			
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	*	§		BZF			
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	*	§		BZF			
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	3	V	§§	Anh. I	BV		4	4
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	*	*	*	§		BV		1	1
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	*	*	*	§		BZF			
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	3	3	2	§§		BV		10	10
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	*	*	§		BZF			
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	*	§		BZF			
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	*	§		BZF			
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	*	§		BZF			
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	2	2	2	§§	Anh. I	DZ			
Kranich	<i>Grus grus</i>	*	*	*	§§	Anh. I	BV			1
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	3	V	§		BV			2
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	V	*	*	§		NG			
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	*	§§		BZF			
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	*	§		BZF			
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	*	§		BZF			
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	3	3	*	§	Anh. I	BN	5	2	7
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	♦	♦	♦			NG			
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	*	§		B			
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	1	2	§§		DZ			
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	3	V	§		BZF			
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	3	3	2	§		BV			3
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*	§		BZF			
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	*	*	*	§		BZF			

Artnamen	Wiss. Name	Rote-Liste-Status			Schutz-status		Brutvogelstatus			
		TL O	Nds.	D	BArt SchV	VS RL	Status	BN	BV	Σ Brutpaare
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	◆	◆	◆	§		DZ			
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	*	§		BZF			
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	2	2	*	§§	Anh. I	BZF			
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	*	*	V	§		BV		2	2
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	*	§§	Anh. I	BV		1	1
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	*	§		BZF			
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*	*	§		BZF			
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	*	§§		BZF			
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V	V	*	§		BZF			
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	1	§		DZ			
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*	*	§		BZF			
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	*	§		BZF			
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	*	*	*	§		BZF			
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	*	*	§		NG			
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	V	*	§§		BZF			
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	V	V	*	§§		BN	Kolonie, außerhalb UG		
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	*	*	*	§		BZF			
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	3	3	*	§		BV		1	1
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	V	V	*	§§		BV		3	3
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	V	V	*	§		BV		2	2
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	3	3	*	§§		BN	1		1
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	*	*	*	§		BZF			
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	2	3	§§	Anh. I	NG			
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	*	§		BZF			
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*	*	§		BZF			
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	*	§		BZF			
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	*	§		BZF			

Status = Brutvogelstatus nach Südbeck et al. (2005); B = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZF = Brutzeitfeststellung, NG = (Nahrungs-)Gast/Rastvogel, DZ = Durchzügler.

RL Nds 2007, RL W/M 2007 = Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, 7. Fassung (KRÜGER & OLTMANS 2007) für Gesamt-Niedersachsen, Region Tiefland Ost; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = nicht gefährdet, ◆ = keine Europäische Vogelarten

RL D 2007 = Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 3. überarbeitete Fassung (SÜDBECK et al. 2007); 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = nicht gefährdet

BArtSchV = Schutzstatus nach der Bundesartenschutzverordnung; §§ = streng geschützte Art, § = besonders geschützte Art

EU-VRL = Schutzstatus nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie; Anh. I = In Anhang I geführte Art

Im Untersuchungsgebiet wurden im Rahmen der Brutvogelkartierung 2015 von den planungs- und bewertungsrelevanten Arten die in Tabelle 5 zusammengestellten Nachweise bzw. Brutpaar-Anzahlen festgestellt:

Tabelle 5: Brutvögel – planungs- und bewertungsrelevante Arten.

Artname	Wiss. Name	Rote-Liste-Status			Schutzstatus		Brutvogelstatus			
		TL O	Nds.	D	BArt SchV	VS RL	Status	BN	BV	Σ Brutpaare
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	V	§		BN	1	17	18
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	V	V	§		BV		2	2
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	§		BN	1	19	20
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	V	§		BV		1	1
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	3	*	§		BV		17	17
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	3	V	§§	Anh. I	BV		4	4
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	3	3	2	§§		BV		10	10
Kranich	<i>Grus grus</i>	*	*	*	§§	Anh. I	BV		1	1
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	3	V	§		BV		2	2
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	*	§§		BZF			
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	3	3	*	§	Anh. I	BN	5	2	7
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	3	3	2	§		BV		3	3
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	2	2	*	§§	Anh. I	BZF			
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	*	*	V	§		BV		2	2
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	*	§§	Anh. I	BV		1	1
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	3	3	*	§		BV		1	1
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	V	V	*	§§		BV		3	3
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	V	V	*	§		BV		2	2
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	3	3	*	§§		BN	1		1
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	2	3	§§	Anh. I	NG			

Status = Brutvogelstatus nach SÜDBECK et al. (2005); B = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZF = Brutzeitfeststellung, NG = (Nahrungs-)Gast/Rastvogel, DZ = Durchzügler.

RL Nds 2007, RL W/M 2007 = Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, 7. Fassung (KRÜGER & OLTMANS 2007) für Gesamt-Niedersachsen, Region Tiefland Ost; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = nicht gefährdet, * = keine Europäische Vogelarten

RL D 2007 = Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 3. überarbeitete Fassung (SÜDBECK et al. 2007); 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = nicht gefährdet

BArtSchV = Schutzstatus nach der Bundesartenschutzverordnung; §§ = streng geschützte Art, § = besonders geschützte Art

EU-VRL = Schutzstatus nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie; Anh. I = In Anhang I geführte Art

Bei den planungsrelevanten (Empfindlichkeit) und bewertungsrelevanten (nach Roten Listen gefährdete Arten sowie Anhang I-Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie) Brutvogelarten, die zumindest mit einem Brutverdacht festgestellt wurden, handelt es sich im Untersuchungsgebiet um die Arten Feldlerche, Gartenrotschwanz, Heidelerche, Kiebitz, Kranich, Kuckuck, Neuntöter, Rebhuhn, Wachtel, Waldkauz und Waldohreule.

Als Arten der Vorwarnlisten bzw. streng geschützten Arten nach Bundesartenschutzverordnung kamen außerdem noch Baumpieper, Bluthänfling, Feldsperling, Schwarzkehlchen, Schwarzspecht vor. Die Vorkommen der hier aufgeführten Arten sind in den Karten 2a bis 2c verzeichnet.

Die Arten Weißstorch und Rotmilan traten regelmäßig als Nahrungsgäste auf und werden daher vorsorglich berücksichtigt.

Die häufigste Art im UG ist die **Feldlerche** mit 20 Revierpaaren. Der weitüberwiegende Teil wurde im Zentrum beim Fluggesang über Ackerflächen beobachtet. Für wenige Paare lag das Revierzentrum im Bereich von Grünlandparzellen.

Der **Baumpieper** ist mit 18 Revierpaaren die zweithäufigste Art und tritt verbreitet über das gesamte UG auf. Im Norden und Osten ist die Dichte etwas geringer, im Zentrum und Süden hingegen vergleichsweise hoch und hängt dabei vor allem mit dem unterschiedlichen Angebot an Singwarten zusammen. Als bodenbrütende Art profitiert der Baumpieper im UG von dem kleinräumigen Nebeneinander von Offenland und Gehölzen.

Fast gleich häufig ist mit 17 Revierpaaren der **Gartenrotschwanz** erfasst worden. Die Verteilung der Vorkommen ähnelt der des Baumpiepers, wobei die Dichte im Zentrum des UG am höchsten ist. Als Halbhöhlenbrüter ist die Art im Gegensatz zum Baumpieper auf Gehölzbestände mit entsprechendem Nistplatzangebot angewiesen.

Der **Kiebitz** wurde mit insgesamt zehn Revierpaaren festgestellt. Drei Paare wurden im Zentrum des UG auf Ackerparzellen festgestellt, drei weitere an der Grenze des UG im Norden. Vier weitere Reviere wurden in enger Nachbarschaft auf einer Grünlandparzelle an der Grenze im Nordwesten erfasst.

Der **Neuntöter** wurde mit sieben Revierpaaren vergleichsweise häufig im UG erfasst und profitiert von der abwechslungsreichen Landschaft mit zahlreichen Nistmöglichkeiten in einer Halboffenlandschaft. Die meisten Reviere lagen außerhalb des Zentrums im UG, da besonders als Nistplatz geeignete Heckenstrukturen vorwiegend außerhalb des Zentrums vorkamen.

Insgesamt vier Revierpaare der **Heidelerche** wurden im UG erfasst. Die Art profitiert wie der Baumpieper von der abwechslungsreichen Landschaftsstruktur, da in weiten Teilen des UG ein Halboffenlandcharakter vorherrschend ist, der Brutplätze (Bodenbrüter) und Singwarten bietet. Drei Reviere sind im Süden, ein weiteres Revier im Norden des Vorranggebietes aus dem RROP registriert.

Es wurden drei Revierpaare des **Waldkauzes** festgestellt, die sich mit einem Paar in einer Moorwaldparzelle im Norden sowie mit zwei Paaren in Waldgebiet Falje befinden. Das nördliche Revier liegt in einem Abstand von 500 m zur geplanten WEA 01, während die südlichen Reviere (sehr) deutlich entfernt davon liegen 8außerhalb des 1.000 m-Puffers). In Waldbeständen nutzt der Waldkauz meist Baumhöhlen als Brutplatz. Durch die zahlreichen Saumstrukturen und Waldränder stellt das UG ein ertragreiches Nahrungshabitat dar.

Drei Revierpaare des **Rebhuhns** wurden ermittelt, davon eines im Zentrum des UG sowie zwei Reviere im Nordosten. Für die Art ist die Ausstattung der Landschaft mit Saumstrukturen besonders wichtig, da diese als Brutplatz sowie als Versteck genutzt werden. Reich strukturierte Offenlandschaften mit gutem Nahrungsangebot an Sämereien und Kräutern stellen daher optimale Brutstandorte dar.

Es wurden zwei Reviere des **Kuckuck** innerhalb des UG festgestellt. Mit den Arten Baumpieper und Gartenrotschwanz ist eine hohe Dichte von Wirtstieren vorhanden, die regelmäßig parasitiert werden. Ein Revier liegt im Westen am Rande des UG, ein weiteres Revier liegt südlich des Vorranggebietes aus dem RROP.

Das **Schwarzkehlchen** wurde mit zwei Revierpaaren im Osten des UG festgestellt. Das Schwarzkehlchen besiedelt ein großes Spektrum offener bis halboffener Landschaften. In ausgedehnten Ackerlandschaften werden häufig Saumbiotope zur Nestanlage genutzt,

wobei das Nest typischerweise in Hanglagen angelegt wird. Daher ist die Art häufig im Bereich von Gräben und Böschungen anzutreffen.

Die Arten **Bluthänfling** (2 Revierpaare) und **Feldsperling** (1 Revierpaar) wurden im Zentrum des UG festgestellt. Beide Arten nutzten mehr oder weniger dichte Gehölz- und Heckenstrukturen als Nistplatz.

Die Arten **Schwarzspecht** (1 Revierpaar) und **Waldlaubsänger** (2 Revierpaare) wurden in den Waldflächen im Norden und Süden des UG erfasst. Während der Waldlaubsänger als Indikator für gut strukturierte, naturnahe Wälder anzusehen ist, ist der Schwarzspecht auf einen (hohen) Anteil von Altholzbeständen angewiesen. Die Vorkommen beider Arten liegen außerhalb des 1.000 m-Radius um die geplanten Anlagenstandorte.

Von der **Waldohreule** gelang ein Brutnachweis in einer Baumreihe ca. 900 m nördlich der geplanten WEA 01 vor. Neben einem rufenden Alttier riefen hier auch mehrere Jungvögel. Die Art brütet selten im Inneren größerer Wälder. Stattdessen wird ein breites Spektrum von Baumgruppen, Feldgehölzen, Hecken und Siedlungsgehölzen genutzt. Die Nahrungssuche erfolgt meist im offenen Gelände mit niedrigem Bewuchs.

Die **Wachtel** wurde mit einem Rufer im Süden des UG festgestellt. Die Art nutzt vor allem offene Agrarlandschaften mit gehölzarmen Ackergebieten, wobei vorwiegend Getreide- und Leguminosenkulturen sowie Grünland als Brutplätze dienen. Dementsprechend bieten weite Teile des UG aufgrund des weit überwiegenden Maisanbaus kaum Brutplatzpotential.

In der Kernbrutzeit des **Kranichs** wurden in einer Moorwaldparzelle im Süden wiederholt Paarrufe des Kranichs gehört, so dass hier ein Brutverdacht besteht. Das Revier kann nur grob eingegrenzt werden, liegt aber deutlich außerhalb eines 800 m-Radius um die geplanten WEA. Die Brutplätze der Art liegen häufig in Birken- und Erlensümpfen, aber auch in feuchtebetonten oder nassen Bereichen der Offenlandschaft. Die Acker- und Grünlandflächen im UG haben vermutlich zudem eine Funktion als Nahrungshabitat für die Art.

Unter den Greifvögeln wurde der **Mäusebussard** mit großem Abstand am häufigsten/regelmäßigsten im UG gesichtet. An einigen Terminen gab es nur wenige Sichtungen, meist jedoch zwischen 8 und 10 Sichtungen im UG. Dabei handelt es sich jedoch höchstwahrscheinlich nicht um einzelne Individuen, da die Art weit in der Landschaft umher streift und immer nur kleine Ausschnitte der Landschaft gleichzeitig einzusehen waren. Aufgrund des hohen Wald- und Gehölzanteils im UG war eine systematische Horstsuche nicht möglich. Soweit Mäusebussarde gerichtet Waldbestände angeflogen haben, wurde in diesem Umfeld überblicksartig nach Horsten gesucht. Dabei konnte in 2015 kein Brutplatz des Mäusebussards festgestellt werden; Bruten innerhalb des UG sind jedoch keinesfalls auszuschließen (siehe hierzu auch Ergebnisse der Horstkartierung in 2017, Tabelle 9).

Der **Rotmilan** wurde an insgesamt drei Terminen im UG beobachtet. Dabei patrouillierten die Tiere meist im Südwesten. Gerichtete Flüge in Waldstücke oder in eine bestimmte Richtung konnten dabei nicht beobachtet werden. Die vergleichsweise seltene Sichtung der Art deutet darauf hin, dass der Rotmilan deutlich außerhalb des UG brütet oder zumindest hier nicht die Hauptnahrungsgebiete liegen. Diese wären in den Niederungen im Bereich der Oste (hohe Anteil von Grünlandfläche) zu vermuten. Ein Brutplatz am Rande des UG im Waldgebiet Falje kann jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Ein **Turmfalke** wurde an zwei Terminen beobachtet. Ein Tier flog dabei aus dem Zentrum des UG mit Beute in Richtung Sandbostel über die „Sandberge“. Ein Brutplatz innerhalb des UG ist aufgrund der nur sehr vereinzelt Sichtungen nicht zu vermuten.

An einem Termin in der Kernbrutzeit (29.06.) wurde einmalig ein **Baumfalke** beim Ansitz auf einer Hochspannungsleitung im Zentrum des UG registriert. Ein Brutplatz ist daher nicht zu vermuten.

Am 27.03.2015 (und damit außerhalb der Brutzeit) wurde ein **Kornweihen**-Paar mit Balzverhalten (wiederholte Flugrufe, Gaukeln) im Süden des UG festgestellt. Ein Brutplatz ist daher auszuschließen.

Die Arten **Sperber** und **Habicht** wurden jeweils an zwei Terminen festgestellt. Es konnten keine Brutplätze der beiden Arten ermittelt werden, Bruten innerhalb des UG sind jedoch nicht auszuschließen.

Der **Weißstorch** wurde als regelmäßiger Nahrungsgast im UG festgestellt, brütet jedoch außerhalb. An vier Terminen wurde jeweils ein Tier bei der Nahrungssuche im Zentrum des UG beobachtet. Hauptnahrungsgebiete der Art sind hingegen in den feuchten Grünlandgürteln entlang von Oste und Bever zu vermuten. Brutstandorte der Art sind im Rahmen der Kartierung nicht bekannt geworden.

BEWERTUNG DES UG NACH BEHM & KRÜGER (2013)

Die Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich seiner übergeordneten Bedeutung als Brutvogellebensraum wird auf Grundlage des in Niedersachsen angewandten quantitativen Verfahrens nach BEHM & KRÜGER (2013) durchgeführt. Um eine flächendeckende und in allen Bereichen nach gleichen Kriterien erfolgende Bewertung durchführen zu können, wurde ausschließlich die für das Land Niedersachsen zum Zeitpunkt der Erfassung gültige Rote-Liste zu Grunde gelegt (s. KRÜGER & OLTMANN 2007). Die nach BEHM & KRÜGER (2013) durchgeführte Bewertung beinhaltet ein Punkt-Werte-Verfahren, in das die Parameter

- Vorkommen gefährdeter Arten,
- Anzahl der Brutpaare
- und Größe des Betrachtungsraums

eingehen. Maßgeblich ist die nachgewiesene Anzahl an bestandsbedrohten Brutpaaren (Rote-Liste-Status: 1-3). Den einzelnen Arten werden entsprechend der Höchstzahlen der erfassten Brutpaare und entsprechend ihres Rote-Liste-Status Punktwerte zugeordnet (s. Fachgutachten PGG 2017B).

Als Bewertungsgrundlage dienen die zum Zeitpunkt der Erfassung aktuellen Roten Listen für Niedersachsen und Bremen (KRÜGER & OLTMANN 2007) und Deutschland (SÜDBECK et al. 2007). Die Punktwerte für die einzelnen Vorkommen werden pro Gebiet zu einer Gesamtpunktzahl aufsummiert und auf eine Standardflächengröße von 1 km² normiert. Es ist zu beachten, dass die optimale Gebietsgröße ca. 1 km² betragen sollte. Belastbare Ergebnisse werden mit dem Verfahren auch noch für Flächen zwischen 0,8 und 2 km² erzielt (s. BEHM & KRÜGER 2013). Die Verbreitung der Arten und ihre zum Teil regional unterschiedlichen Gefährdungseinstufungen werden berücksichtigt, indem die Bewertung für jedes Gebiet dreistufig durchgeführt wird. Sie erfolgt sowohl auf Grundlage der regionalen

Gefährdungseinstufungen (KRÜGER & OLTMANN 2007), der Roten Liste Niedersachsen (KRÜGER & OLTMANN 2007) als auch auf Basis der Roten Liste Deutschland (SÜDBECK et al. 2007). Der untersuchte Raum liegt innerhalb der Rote-Liste-Region „Tiefland Ost“ (vgl. KRÜGER & OLTMANN 2007).

Tabelle 6: Punktwerte für Vogel-Brutpaare nach BEHM & KRÜGER (2013)

Anzahl Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie		
	RL 1	RL 2	RL 3
	Punkte	Punkte	Punkte
1	10,0	2,0	1,0
2	13,0	3,5	1,8
3	16,0	4,8	2,5
4	19,0	6,0	3,1
5	21,5	7,0	3,6
6	24,0	8,0	4,0
7	26,0	8,8	4,3
8	28,0	9,6	4,6
9	30,0	10,3	4,8
10	32,0	11,0	5,0
jedes weitere Paar	1,5	0,5	0,1

Die Lage und Abgrenzung der Teilgebiete im UG ist Karte 2d zu entnehmen.

Die geplanten WEA liegen innerhalb der Teilgebiete 2, 4 und 8, welche alle eine lokale Bedeutung nach BEHM & KRÜGER (2013) aufweisen.

Tabelle 7: Bewertung der relevanten Teilgebiete nach dem Verfahren von BEHM & KRÜGER (2013).

Teilgebiet 2 (118 ha)		BRD		Niedersachsen/ Bremen		Tiefland Ost	
Art	Paare/ Reviere	Rote Liste	Punktzahl	Rote Liste	Punktzahl	Rote Liste	Punktzahl
	Feldlerche	3	3	2,5	3	2,5	3
Gartenrotschwanz	4	*	0	3	3,1	3	3,1
Neuntöter	1	*	0	3	1	3	1
Waldohreule	1	*	0	3	1	3	1
Gesamtpunktwert			2,5		7,6		7,6
Flächenfaktor	1,18						
Endwert		2,11		6,42		6,42	
Bedeutung		unterhalb national		unterhalb landesweit		lokale Bedeutung	

Teilgebiet 4 (124 ha)		BRD		Niedersachsen/ Bremen		Tiefland Ost	
Art	Paare/ Reviere	Rote Liste	Punktzahl	Rote Liste	Punktzahl	Rote Liste	Punktzahl
	Feldlerche						
Gartenrotschwanz	1	*	0	3	1	3	1
Kiebitz	1	2	2	3	1	3	1
Neuntöter	2	*	0	3	1,8	3	1,8
Rebhuhn	2	2	3,5	3	1,8	3	1,8
Gesamtpunktwert			8,6		8,7		8,7
Flächenfaktor	1,24						
Endwert		6,96		7,04		7,04	
Bedeutung		unterhalb national		unterhalb landesweit		lokale Bedeutung	
Teilgebiet 8 (151 ha)		BRD		Niedersachsen/ Bremen		Tiefland Ost	
Art	Paare/ Reviere	Rote Liste	Punktzahl	Rote Liste	Punktzahl	Rote Liste	Punktzahl
	Gartenrotschwanz						
Kuckuck	1	V	0	3	1	3	1
Wachtel	1	*	0	3	1	3	1
Gesamtpunktwert			0		5,6		5,6
Flächenfaktor	1,51						
Endwert		0,00		3,70		3,70	
Bedeutung		unterhalb national		unterhalb landesweit		lokale Bedeutung	

2.2.2.2 RAUMNUTZUNGSKARTIERUNG

Bei der Raumnutzungskartierung, die im Rahmen der Brutvogelkartierung durchgeführt wurde, konnten insgesamt 57 Flugbewegungen und 23 am Boden/von Ansitzen aus Nahrung suchende Tiere von 8 Greif- und Großvogelarten beobachtet werden. Die Flugbewegungen verteilen sich auf die in Tabelle 8 dargestellten Arten.

Tabelle 8: Im Rahmen der Raumnutzung 2015 erfasste Flüge der relevanten Arten.

Art	Anzahl Flugbewegungen	pro Erfassungstermin
Rotmilan	5 mal 1 Individuum	21.04.: 2 Flüge 04.05.: 1 Flug 12.05.: 1 Flug 27.05.: 1 Flug
Kornweihe	1 mal 1 Paar	27.03.: 1 Balzflug, Paarflug
Habicht	1 mal 1 Individuum	04.06.: 1 Flug
Sperber	2 mal 1 Individuum	27.03.: 1 Flug 19.06.: 1 Flug
Mäusebussard	40 mal 1 Individuum 1 mal 2 Individuen 2 mal 3 Individuen	27.03.: 12 Flüge 09.04.: 1 Flug 21.04.: 2 Flüge 04.05.: 17 Flüge 12.05.: 1 Flug 27.05.: 4 Flüge 04.06.: 3 Flüge 19.06.: 1 Flug 29.06.: 1 Flug 15.07.: 5 Flüge, davon 1 mal 2 Individuen, 1 mal 3 Individuen
Turmfalke	4 mal 1 Individuum	04.05.: 2 Flüge 12.05.: 1 Flug 04.06.: 1 Flug
Baumfalke	1 mal 1 Individuum	12.05.: 1 Flug
Weißstorch	5 mal 1 Individuum	21.04.: Nahrungssuche 22.04.: Nahrungssuche 27.05.: 2 mal Nahrungssuche 15.07.: Nahrungssuche

BESTAND

Die vom **Mäusebussard** festgestellten Flüge sowie Beobachtungen am Boden oder auf Ansitzen sind in Karte 4a dargestellt. Dabei sind keine besonderen jahreszeitlichen Schwerpunkte zu erkennen. Vielmehr gibt es in allen Phasen des Brutzeitraumes Termine mit stärkerer und schwächerer Präsenz der Art. Eindeutig Brut anzeigendes Verhalten konnte während der Untersuchung nicht festgestellt werden; bei sehr zielgerichteten Flügen in Waldbereiche hinein wurde hier an den Waldrändern nach Horsten gesucht. Die festgestellten Flüge verteilen sich insgesamt locker über das gesamte (einsehbare) UG. Schwerpunkte der Aktivität liegen vor allem im Bereich stärker strukturierter Bereiche, während im Zentrum des UG nur vergleichsweise wenige Flüge erfasst wurden. Im Rahmen der Horstsuche im Jahr 2017 (s. Karte 3 im Anhang) wurden vielfach in den Bereichen, in denen 2015 eine verstärkte Aktivität zu beobachten war, alte, aktuell nicht genutzte Horste

entdeckt. Auch im Bereich der 2017 genutzten Horste konnte 2015 eine stärkere Aktivität festgestellt werden. Dies deutet darauf hin, dass diese Horste regelmäßig genutzt werden.

Der **Rotmilan** wurde zwischen dem 21.04. und 27.05.2015 an vier Terminen beobachtet (vgl. Karte 4b). Die Beobachtungen konzentrierten sich dabei auf den äußersten Südwesten des UG. Lediglich am 21.04.2015 wurde auch ein Tier im Zentrum des UG beobachtet. Alle Termine liegen innerhalb des Brutzeitraumes der Art. Es fällt jedoch auf, dass nach Mitte Mai, im Zeitraum mit einem erhöhten Nahrungsbedarf eines möglichen Brutpaares (Versorgung des brütenden Weibchens, Versorgung der Jungvögel), keine Flüge der Art mehr festgestellt wurden. Die erfassten Flugbewegungen dienten zudem überwiegend der Revierabgrenzung. Eine besondere Bedeutung des UG als regelmäßig genutztes oder essentielles Nahrungshabitat ist somit faktisch nicht zu erkennen, wenngleich einem Bewertungsteilgebiet nach dem Verfahren von BEHM & KRÜGER (2013) vorsorglich eine entsprechende Bedeutung zukommt.

Der **Weißstorch** wurden an vier Terminen im UG beobachtet (vgl. Karte 4c). Dabei konzentrieren sich die wenigen Sichtungen auf das Zentrum des UG; ein Tier wurde im äußersten Norden beobachtet. Ein Brutplatz der Art befindet sich im Bereich eines landwirtschaftlichen Betriebes in Minstedt. Aufgrund der unregelmäßigen Sichtungen und der Bewirtschaftung der Flächen, ist davon auszugehen, dass es sich hier nicht um essentielle Nahrungsflächen handelt. Aufgrund der regelmäßigen Nutzung wurde dem entsprechenden Bewertungsteilgebiet dennoch eine Bedeutung als regelmäßig genutztes Nahrungshabitat zuerkannt.

Die Arten **Baumfalke**, **Turmfalke**, **Habicht**, **Sperber** und **Kornweihe** wurden nur sehr vereinzelt oder einmalig im UG beobachtet (Karte 4d). Dabei wurde der Turmfalke meist im Zentrum beobachtet. Die übrigen Arten wurden eher in den stärker strukturierten Bereichen festgestellt.

BEWERTUNG

Die im Rahmen der Raumnutzungsuntersuchung festgestellten Flugbewegungen zeigten für die meisten Arten keine besonderen Aktivitätsschwerpunkte, die einen Brutplatz oder ein essentielles Nahrungshabitat der Art angezeigt hätten. Lediglich für den Mäusebussard wurden stets wenige bis zahlreiche Flugbewegungen registriert, die überwiegend in den stärker strukturierten Bereichen außerhalb des Vorranggebietes aus dem RROP stattfanden. Besondere Schwerpunkträume oder regelmäßig genutzte Flugkorridore zu profitablen Jagdgebieten wurden nicht festgestellt.

Die wenigen Flüge des Rotmilan fanden vorwiegend am südwestlichen Rand des UG und außerhalb der Zeiträume statt, in denen für ein potentielles Brutpaar ein erhöhter Nahrungsbedarf zu erwarten wäre. Regelmäßige Transferflüge (z.B. Beuteflüge o.ä.) wurden nicht beobachtet, so dass insgesamt keine besondere Betroffenheit der Art im Zusammenhang mit dem Vorhaben zu erwarten ist.

Die Arten Baumfalke, Turmfalke, Habicht, Sperber und Kornweihe wurden nur sporadisch oder einmalig beobachtet. Eine besondere Betroffenheit ist nicht zu erkennen.

Der Weißstorch wurden an einigen Terminen auf einzelnen Flächen innerhalb des UG festgestellt. Ausgedehnte Flüge, wie Thermikflüge o.ä. wurden im Rahmen der

Untersuchung nicht festgestellt. Zudem sind ergiebige Nahrungsflächen vor allem in der Niederung der Oste zu erwarten. Eine besondere Betroffenheit im Zuge des Vorhabens ist nicht zu erkennen.

2.2.2.3 HORSTKARTIERUNG

BESTAND

Bei der Horstkartierung wurden insgesamt 32 Nester gefunden (s. Tabelle 9). Es ist jedoch zu beachten, dass teilweise auch kleinere Nester aufgenommen wurden, in denen Turmfalken, Sperber oder ähnlich große Greifvögel brüten würden. Bei der Kontrolle konnten anschließend acht besetzte Nester erfasst werden. Davon waren sieben von Mäusebussarden besetzt, für eines gab es einen Brutverdacht für den Turmfalken (s. auch Karte 3).

Tabelle 9: Horstkartierung: gefundene Horste und ihre Besetzung.

Nr. ^x	Besetzung ^o	Bemerkungen
1	unbesetzt	Kiefer, älter, frische Zweige und Kot, keine derartigen Hinweise mehr bei der Kontrolle
2	unbesetzt	Kiefer, sehr alleinstehend an einem Kahlschlag, kleines Nest (eher Rabenkrähe)
3	BV Turmfalke	Fichte, viele Federn und Haare im Gehölz, bei Kontrolle flog Turmfalke darüber, unter dem Nest viele Kotspritzer
4	unbesetzt	Fichte, alleinstehender Baum ganz am Rand, schwer zu sehen
5	BV Mäusebussard	Erle, Mäusebussard flog bei der Suche still aus dem Feldgehölz, bei der Kontrolle kein Vogel, aber Kotspritzer und frisches Laub
6	BN Mäusebussard	Kiefer, frische Zweige und Kot, bei Kontrolle Besatz von Mäusebussard festgestellt
7	unbesetzt	Kiefer, etwas klein und gut versteckt
8	unbesetzt	Kiefer, großer Horst, darunter allerdings Zelte und Absperrungen
9	BN Mäusebussard	Kiefer, großes Nest, bei Kontrolle fliegt Mäusebussard auf
10	unbesetzt	Kiefer, sehr flaches Nest, zunächst nicht auffindbar, bei der zweiten Kontrolle dann Zusammenfall festgestellt
11	unbesetzt	Kiefer, sehr weit außen auf einem Ast, über Zufahrt zu einem Gebäude im Feldgehölz
12	unbesetzt	Kiefer, etwas versteckt, bei der Kontrolle zunächst nicht gefunden, bei der zweiten Kontrolle dann keinen Besatz festgestellt
13	unbesetzt	Kiefer, etwa in 8 m Höhe, keine Anzeichen einer Brut
14	unbesetzt	Kiefer, etwa 8 m Höhe, bei der Kontrolle Zusammenfall festgestellt
15	unbesetzt	Kiefer, etwa 10 m Höhe, bei der Kontrolle keine Kotspuren oder Hinweise auf eine Nutzung, allerdings rufender Mäusebussard
16	unbesetzt	Fichte, ca. 8 m hoch, keine Spuren einer Nutzung
17	BN Mäusebussard	Fichte, Horst in ca. 10 m Höhe, auffällig, da Baum sonst recht kahl, besetzt von Mäusebussard
18	unbesetzt	Fichte, Höhe ca. 15 m, keine Nutzungsspuren

Nr. ^x	Besetzung [°]	Bemerkungen
19	unbesetzt	Kiefer, in 15 bis 20 m Höhe, in der Krone (schwer zu sehen), keine Nutzungsspuren
20	unbesetzt	Kiefer, in 6 m Höhe, bei der Kontrolle keine Nutzungsspuren, Haubenmeise sitzt direkt am Nestrand
21	BN Mäusebussard	Kiefer, sehr guter, älterer Horst, besetzt von Mäusebussard
22	unbesetzt	Kiefer, etwas versteckt und etwas klein, keine Besetzung festgestellt, eher Rabenkrähe
23	unbesetzt	Kiefer, nicht gut zu erkennen, unter Gestrüpp, bei der Kontrolle schien das Gestrüpp auf Horst gefallen zu sein
24	unbesetzt	Kiefer, etwas zu klein für Greifvögel
25	unbesetzt	Kiefer, zerfallener Horst
26	unbesetzt	Kiefer, älterer Horst, unbesetzt
27	BV Mäusebussard	Bei der Kontrolle fliegt Mäusebussard rufend und kreisend über Feldgehölz
28	unbesetzt	Leicht zusammengefallen
29	unbesetzt	unbesetzt
30	unbesetzt	unbesetzt
31	BN Mäusebussard	Kiefer, adulter und junger Mäusebussard kreisen rufend bei Kontrolle über Feldgehölz, unter Horst viel Kot
32	unbesetzt	Birke, vermutlich etwas klein und eher Rabenkrähe

*Nummerierung anhand der bei der Kontrolle verwendeten Nummern (s. Karte 3 im Anhang)

°BV = Brutverdacht; BN = Brutnachweis.

BEWERTUNG

Alle festgestellten Brutplätze (Brutverdacht, Brutnachweis) der Arten Mäusebussard und Turmfalke liegen außerhalb des Vorranggebietes aus dem RROP. Der überwiegende Teil der Vorkommen wurde dabei in größerer Entfernung festgestellt (vgl. Tabelle 10 und Karte 3).

Tabelle 10: Entfernung der Nachweise von Mäusebussard und Turmfalke zu geplanten WEA

Nr. in Karte 3	Art	Status	Entfernung zu geplanten WEA ca. (m)
5	Mäusebussard	Brutverdacht	1.500
6	Mäusebussard	Brutnachweis	1.500
9	Mäusebussard	Brutnachweis	1.000
17	Mäusebussard	Brutnachweis	1.250
21	Mäusebussard	Brutnachweis	600
27	Mäusebussard	Brutverdacht	1.000
31	Mäusebussard	Brutnachweis	350
3	Turmfalke	Brutverdacht	1.000

Lediglich ein Brutnachweis (Nr. 31 in Tabelle 10) des **Mäusebussards** liegt im Nahbereich der geplanten WEA. Während der Raumnutzungskartierung im Jahr 2015 wurden hier regelmäßig Tiere beobachtet, so dass dieser Horst möglicherweise regelmäßig genutzt wird. Gleichzeitig deuten die Ergebnisse der Raumnutzungsuntersuchung nicht an, dass häufige Flüge in Richtung des Vorranggebietes aus dem RROP stattfinden (s. Karte 4a im Anhang).

Für den **Rotmilan**, der im Rahmen der Raumnutzungskartierung 2015 mehrfach im Untersuchungsgebiet beobachtet wurde, konnten keine Horste oder Hinweise auf eine Brut im näheren Umfeld festgestellt werden.

2.2.2.4 RASTVÖGEL

Insgesamt wurden im Rahmen der Gastvogelkartierung 2015/2016 67 Vogelarten festgestellt. Dabei überschneidet sich das Artenspektrum vor allem im Zeitraum Juli/August und März/April stark mit dem Brutvogelbestand. Einen Überblick über die Arten gibt Tabelle 11.

Tabelle 11: Übersicht der im Rahmen der Gastvogelkartierung 2015/2016 festgestellten Arten.

Artnamen	Wiss. Name	Rote-Liste-Status			Schutzstatus	
		TL O	Nds.	D	BArt SchV	VS RL
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	*	§	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	*	§	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	V	§	
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	◆	◆	◆	§	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	*	§	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	*	§	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	*	§	
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	*	*	*	§	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	*	§	
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	*	§	
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	*	*	*	§	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	§	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	V	§	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	*	§	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	3	*	§	
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*	*	§	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*	*	§	
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	*	§	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	*	*	§	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	*	§	
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	V	§	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	*	§	
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	3	V	§§	Anh. I
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	*	*	*	§	
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	◆	◆	◆	§	
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	3	3	2	§§	

Artname	Wiss. Name	Rote-Liste-Status			Schutzstatus	
		TL O	Nds.	D	BArt SchV	VS RL
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	*	*	§	
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	*	§	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	*	§	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	*	§	
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	2	2	2	§§	Anh. I
Kranich	<i>Grus grus</i>	*	*	*	§§	Anh. I
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	*	§§	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	V	V	V	§	
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	*	§	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	3	3	*	§	Anh. I
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	*	§	
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	1	2	§§	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	3	V	§	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*	§	
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	*	*	*	§	
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	3	3	*	§§	Anh. I
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	◆	◆	◆	§	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	*	§	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	2	2	*	§§	Anh. I
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	◆	◆	◆	§	
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	V	V	*	§	
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	*	§	
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	*	*	V	§	
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	◆	◆	◆	§	Anh. I
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	*	§	
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*	*	§	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	*	§§	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V	V	*	§	
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	1	§	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*	*	§	
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	*	*	*	§	
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	*	*	*	§	
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	*	*	*	§	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	V	*	§§	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	*	*	*	§	
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	2	3	§§	Anh. I
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	*	§	
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	2	2	2	§§	Anh. I
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	*	§	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	*	§	
Zwergschwan	<i>Cygnus bewickii</i>	◆	◆	◆	§	Anh. I

RL Nds 2007, RL W/M 2007 = Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, 7. Fassung (KRÜGER & OLTMANS 2007) für Gesamt-Niedersachsen, Region Tiefland Ost; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = nicht gefährdet, ◆ = keine Europäische Vogelart

Artnamen	Wiss. Name	Rote-Liste-Status			Schutzstatus	
		TL O	Nds.	D	BArt SchV	VS RL
RL D 2007 = Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 3. überarbeitete Fassung (SÜDBECK et al. 2007); 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = nicht gefährdet BArtSchV = Schutzstatus nach der Bundesartenschutzverordnung; §§ = streng geschützte Art, § = besonders geschützte Art EU-VRL = Schutzstatus nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie; Anh. I = In Anhang I geführte Art						

Von den in Tabelle 11 dargestellten Arten zählen insgesamt 7 Arten zu den bewertungsrelevanten Arten nach KRÜGER et al. (2013). Einen Überblick über die Verteilung der einzelnen Trupps im UG geben die Karten 5a und 5b.

Im Norden des Vorranggebietes aus dem RROP wurden an einem Termin Anfang November drei **Zwergschwäne** im UG festgestellt, die vermutlich auf dem Weg ins Überwinterungsgebiet waren. Überfliegende Singschwäne wurden einmalig außerhalb des UG beobachtet.

Zwischen Mitte Oktober und Anfang März wurden Trupps von **Saatgänse** an fünf Terminen mit maximal 150 Tieren nachgewiesen. Diese konzentrierten sich nördlich und westlich des Vorranggebietes aus dem RROP (siehe Karte 5a). **Graugänse** wurden zwischen Ende September und Anfang November sowie zwischen Ende März und Ende April an insgesamt neun Terminen mit maximal 36 Tieren beobachtet. Die Trupps wurden alle außerhalb des Vorranggebietes aus dem RROP im Nordwesten und Südwesten sowie mit einzelnen Individuen im Norden des UG festgestellt (siehe Karte 5a). **Graureiher** wurden über den gesamten Untersuchungszeitraum an insgesamt zehn Terminen mit maximal sechs Tieren im äußersten Norden des UG auf größeren Grünlandparzellen beobachtet (Karte 5b). Ein **Silberreiher** wurde einmalig Anfang April beobachtet (Karte 5b). Im Zeitraum zwischen Anfang September und Anfang April wurden regelmäßig an insgesamt 25 Terminen **Kraniche** im UG beobachtet. Höhere Tagessummen wurden auf den Wegzug ins Überwinterungsgebiet Anfang Oktober bis Mitte November mit einer maximalen Tagessumme von 557 Tieren erfasst. In der Phase des Zuzugs aus dem Winterquartier ab Anfang März wurden mit maximal 197 Tieren deutlich weniger Individuen erfasst. Auch in der Phase Dezember bis Februar wurden regelmäßig kleinere Trupps des Kranichs im UG beobachtet. Der Schwerpunkt der Beobachtungen lag im Nordwesten und Südwesten des UG. Drei kleinere Trupps wurden auch innerhalb des Vorranggebietes aus dem RROP erfasst (Karte 5b).

Unter den Greifvögeln, die das UG außerhalb der Brutzeit nutzten, ist insbesondere die **Kornweihe** hervorzuheben, die regelmäßig über den gesamten Zeitraum vor allem im Norden und Zentrum bei der Jagd beobachtet wurde (Karte 5c) Damit ist die Kornweihe im Gebiet als Wintergast anzusehen. Daneben wurde an einigen Terminen zwischen Ende Oktober und Mitte Januar **Sperber** beobachtet. Eine **Rohrweihe** wurde an drei Terminen, ein **Rotmilan** an zwei Terminen zwischen Ende März und Ende April, und damit während der Zeit des Zuzugs aus den Überwinterungsgebieten beobachtet. Ein **Wanderfalke** wurde einmalig Anfang Januar, eine **Wiesenweihe** einmalig Mitte April im UG festgestellt.

Mäusebussard und **Turmfalke** wurden regelmäßig über den gesamten Zeitraum beobachtet.

Für Details wird auf das Fachgutachten (PGG 2017 b) verwiesen.

BEWERTUNG NACH KRÜGER ET AL. (2013)

Nach der Methode von KRÜGER et al. (2013) ergeben sich folgende Wertigkeiten des Untersuchungsgebietes für die relevanten Arten (Anzahl der Termine mit entsprechender Bedeutung in Klammern):

landesweite Bedeutung: Kranich (1x)

regionale Bedeutung: Kranich (4x)

lokale Bedeutung: Kranich (4x)

Damit ergibt sich insgesamt für die Rastvogelsaison 2015/2016 eine **landesweite Bedeutung** des Gebietes in Bezug auf seine Funktion als Rast- und Nahrungsflächen für Kraniche.

Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Mehrzahl der Kranichtrupps westlich der geplanten Windparkerweiterung, im Bereich zwischen Minstedt und den Sandbergen östlich von Sandbostel, erfasst wurden (siehe Karte 5b im Anhang).

Die einzige Art, die das UG regelmäßig in erheblichen Anzahlen nutzte, ist demnach der Kranich. Weitere Arten, die das UG sporadisch und/oder in geringem Umfang nutzten waren Saatgans, Graugans, Graureiher und Kiebitz.

Als Wintergast wurde die Kornweihe regelmäßig den gesamten Winter über bis ins Frühjahr festgestellt, der Sperber trat gelegentlich im Winter auf. Die Arten Rotmilan und Rohrweihe wurde sporadisch in der Phase des Zuzugs aus dem Winterquartier beobachtet. Einmalig wurden Wanderfalke und Wiesenweihe festgestellt. Die häufigen Arten Mäusebussard und Turmfalke wurden regelmäßig registriert.

2.3 FLEDERMÄUSE

Um die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Fledermausfauna sachgerecht abschätzen zu können, wurden von Anfang April bis Mitte November 2015 im geplanten Bereich der Windparkerweiterung sowie innerhalb eines Umkreises von 1.000 m um die zum damaligen Zeitpunkt thematisierte Potenzialfläche entsprechende Erfassungen durchgeführt. Das methodische Vorgehen folgte den Empfehlungen der „Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie“ (Niedersächsischer Landkreistag 2014).

2.3.1 METHODIK

Die folgenden Ausführungen stellen wesentliche Inhalte der Fachgutachten (PGG 2016a,) dar. Für ausführliche Informationen und nähere Details sei auf die Fachgutachten verwiesen.

Die **Detektorbegehungen** einschließlich der **Horchkistenuntersuchungen** erfolgten in der Zeit vom 23.04. bis zum 13.10.2015 an 14 Untersuchungsterminen. Die Erfassung konzentrierte sich im Zeitraum von Ende April bis Mai sowie von August bis Mitte Oktober

auf die für einige Fledermausarten typische Zugzeit (Frühjahrs- und Herbstzug), die im Spätsommer zusätzlich durch die Balz und Paarung der einheimischen Fledermäuse gekennzeichnet ist. Die an vier Terminen durchgeführte Erfassung in den Monaten Juni und Juli berücksichtigt die Phase der Jungenaufzucht (Wochenstubenzeit) mit vorwiegender Flugaktivität der Lokalpopulation.

Während der **Detektorbegehungen** wurde das Gelände entlang ausgewählter Transekte auf Fledermausaktivitäten kontrolliert. Die Transekte wurden in den Untersuchungs Nächten jeweils zweimal kontrolliert (1. und 2. Nachthälfte). Die Kartierungen wurden in diesen Fällen jeweils bei Sonnenuntergang begonnen und spätestens bei Sonnenaufgang beendet. Im April (1 Erfassungsnacht) sowie im Zeitraum von Ende September bis Mitte Oktober (2 Erfassungsnächte) wurde über eine halbe Nachtlänge kartiert.

Parallel zur Detektorerfassung wurden während der 14 Erfassungsnächte so genannte **Horchkisten** (= automatische Aufzeichnungseinheiten) an insgesamt zwölf Probepunkten am Boden platziert. Ziel dieser Untersuchung ist eine kontinuierliche Aufzeichnung der nächtlichen Flugaktivitäten im Nahbereich möglicher zukünftigen WEA-Standorte. Die räumliche Lage der einzelnen WEA-Standorte war zum Zeitpunkt der Geländeuntersuchungen noch nicht bekannt. Aus diesem Grunde wurden die Horchkistenstandorte so gewählt, dass die möglichen Standortbereiche der zukünftigen WEA in einer zu damaligen Zeitpunkt möglichen Potenzialfläche in etwa abgedeckt wurden (s. Anhang: Karte 6a).

Die **Horchkisten** kamen immer über eine volle Nachtlänge zum Einsatz.

Parallel zur Detektor- und Horchkistenerfassung wurden Flugaktivitäten von Fledermäusen mit Hilfe von zwei im Freiland fest installierten **Dauererfassungseinheiten** untersucht.

Für ausführliche Informationen und nähere Details zur Methodik und Technik der verschiedenen Erfassungsmethoden sei auf die Fachgutachten verwiesen (PGG 2016a).

2.3.2 ERGEBNISSE

2.3.2.1 ARTENSPEKTRUM

Im Zeitraum von April bis Oktober 2015 ließen sich im Untersuchungsraum acht Fledermausarten sicher nachweisen (vgl. Tabelle 12). Hinzu kommen zwei Spezies, die sich anhand akustischer Merkmale nicht bis auf Artniveau bestimmen lassen. Hierzu gehören im vorliegenden Fall Nachweise aus der Gattung *Plecotus* (Langohren) sowie Detektorfeststellungen von Großer oder Kleiner Bartfledermaus. Das Auftreten weiterer Arten aus der Gattung *Myotis* ist nicht gänzlich auszuschließen, da mehrere unbestimmte Lautkontakte von Individuen aus dieser Gattung vorliegen. Aus methodischen Gründen ist die zweifelsfreie Artbestimmung bei Exemplaren aus der Gattung *Myotis* anhand ihrer Lautsignale in vielen Fällen nicht möglich (s. hierzu das Fachgutachten (PGG 2016a)).

Die im Jahr 2015 erfassten Arten gelten nach der Roten Liste für Niedersachsen (HECKENROTH 1993) als bestandsbedroht (s. Tabelle 12).

Tabelle 12: Übersicht der im Untersuchungsraum festgestellten Fledermausarten.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Artbestimmung	RL D	RL Nds	RL Nds (i.V.)	FFH-RL	EHZ ABR
Große / Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii / mystacinus</i>	D, B	V	2	3 / D	IV	U1
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	D, B	-	2	V	IV	FV
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	D, B	-	3	V	IV	FV
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	B	D	k. A.	R	IV / II	FV
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	D, H, B	V	2	3	IV	FV
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	D, H, B	G	2	2	IV	U1
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	D, H, B	-	3	-	IV	FV
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	D, H, B	-	2	R	IV	FV
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	B	k. A.	k. A.	k. A.	IV	k. A.
Langohr unbestimmt	<i>Plecotus spec.</i>	D, B	k. A.	k. A.	k. A.	IV	k. A.
Legende: Artbestimmung: RL D: RL Nds: RL Nds. (i.V.) Gefährdungsstatus: FFH-RL EHZ: ABR:	D = (Hand-)Detektor, H = Horchkiste, B = Batcorder (stationäre Dauererfassung) Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009) Gefährdung nach Roter Liste Niedersachsen (HECKENROTH 1993) Rote Liste Niedersachsen in Vorbereitung, NLWKN (in Vorb.) 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, - = ungefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, D = Daten unzureichend, R = extrem selten oder mit geografischer Restriktion, k. A. = keine Angabe Arten aus Anhang IV und / oder II der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie Erhaltungszustand der Arten nach Anhang II, IV o. V der FFH-Richtlinie gemäß „Nationaler Bericht 2007“ (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2007): FV = günstig (favourable), U1 = ungünstig – unzureichend, XX = unbekannt, k.A. = keine Angabe Atlantische, biogeographische Region						

2.3.2.2 FLEDERMAUSQUARTIERE

Innerhalb des UG wurden im Jahr 2015 keine Sommerquartiere einheimischer Fledermausarten nachgewiesen. Für zwei knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes am östlichen Ortsrand von Sandbostel liegende Wohnhäuser besteht Quartierverdacht für die Zwergfledermaus. Grundsätzlich sind für die regelmäßig im Gebiet nachgewiesenen Arten Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus, die beide zu den Gebäude bewohnenden Fledermausarten zählen, Sommerquartiere in Gebäuden der Ortschaft Sandbostel als wahrscheinlich anzunehmen. Im Rahmen von abendlichen Einflugkontrollen wurden sowohl Zwerg- als auch Breitflügelfledermäuse beobachtet, die mit Einsetzen der Dämmerung aus Richtung Sandbostel kommend über die „Beverner Straße“ in den Untersuchungsraum einfliegen, um dort zu jagen.

Im August und September 2015 ließen sich insgesamt sechs Balzreviere der Zwergfledermaus feststellen. Die Nachweise konzentrierten sich auf den nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes (s. Anhang: Karte 6d) und lagen dort an Waldrändern oder Baumreihen, im Abstand von knapp unter 1.000 m zu der geplanten WEA. Die zugehörigen

Paarungsquartiere sind in den meisten Fällen in Baumhöhlen einzelner im Bereich der Balzaktivitäten liegender Laubbäume zu vermuten.

2.3.2.3 DETEKTORBEGEGHUNGEN

Im Rahmen der Transektbegehungen ließen sich von April bis Oktober 2015 sechs Fledermausarten sicher nachweisen (s. Tabelle 13). Daneben gelangen auch Detektor-Nachweise von Exemplaren aus den Gattungen *Pipistrellus*, *Nyctalus* und *Myotis*, die sich vor Ort nicht näher bestimmen ließen (s. Tabelle 13).

Mit insgesamt 294 Detektornachweisen war die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) die häufigste im Rahmen der Geländebegehungen erfasste Art (s. Tabelle 13). Sie wurde regelmäßig entlang von Saumstrukturen wie Feldhecken und Waldrändern bei Jagd- und Transferflügen angetroffen. Zum lokalen Artenbestand zählt des Weiteren die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), die während der Detektorkartierungen mit mittlerer Häufigkeit erfasst wurde (vgl. Tabelle 13). Rauhautfledermäuse (*Pipistrellus nathusii*) wurden unregelmäßig und insgesamt in geringer Häufigkeit nachgewiesen. Mit lediglich zehn Detektorfeststellungen ließ sich der Große Abendsegler im Rahmen der Transektbegehungen im Gebiet nachweisen. Weiterhin gelangen vereinzelt sichere Detektor-Nachweise von Großer/Kleiner Bartfledermaus und Fransenfledermaus. Diese Arten sind aufgrund ihrer teils sehr ähnlichen Ortungsrufe mit dem Detektor nach akustischen Merkmalen schwer von anderen Arten der Gattung *Myotis* zu unterscheiden. So ist anzunehmen, dass die meisten der unter „*Myotis* unbestimmt“ aufgeführten Lautkontakte entweder von Bart- oder Fransenfledermäusen stammen.

Exemplare der oben genannten Fledermausarten wurden in großen Teilen des Untersuchungsraumes nachgewiesen (s. Anhang: Karten 6b bis 6f). Nach den Detektordaten werden die im Gebiet liegenden Waldränder sowie die entlang von Wirtschaftswegen oder Parzellengrenzen verlaufenden Gehölzreihen offensichtlich regelmäßig von Individuen der strukturgebunden fliegenden Fledermausarten (Gattungen *Myotis*, *Eptesicus* und *Pipistrellus*) als Flugrouten oder Jagdstrecken genutzt.

Tabelle 13: Ergebnisse der Detektorkartierung - Beobachtungshäufigkeiten einzelner Arten (Lautkontakte und Sichtbeobachtungen)

Termin	Datum	Nachtlänge	Große/Kleine Bartfledermaus	Fransenfledermaus	Myotis unbestimmt	Großer Abendsegler	Nyctalus unbestimmt	Breitflügel-fledermaus	Rauhautfledermaus	Zwergfledermaus	Pipistrellus unbestimmt	Gesamt	
1	Frühjahr	23.04.2015	1/2	0	0	0	1	0	0	0	6	0	7
2		08.05.2015	1	0	0	0	1	0	11	5	16	0	33
3		15.05.2015	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2
4	Sommer	04./05.06.2015	1	0	0	0	0	0	3	1	12	2	18
5		24./25.06.2015	1	0	0	0	0	0	3	0	21	0	24
6		06./07.07.2015	1	0	0	3	0	0	11	0	32	0	46
7		18./19.07.2015	1	0	1	0	1	0	13	1	41	0	57
8		05./06.08.2015	1	0	0	3	2	0	1	0	43	0	49
9	Spätsommer / Herbst	13./14.08.2015	1	1	0	2	0	0	14	0	35	0	52
10		28./29.08.2015	1	2	0	1	2	1	1	1	5	0	13
11		09./10.09.2015	1	4	1	0	0	0	3	3	33	0	44
12		18./19.09.2015	1	0	0	0	2	0	2	2	22	0	28
13		26./27.09.2015	1/2	1	1	0	1	0	1	5	19	0	28
14		13.10.2015	1/2	1	0	0	0	0	0	0	8	0	9
Gesamt:			9	3	9	10	1	64	18	294	2	410	

2.3.2.4 HORCHKISTEN

Die Darstellung der Ergebnisse bezieht sich auf zwölf untersuchte Standorte (s. Anhang: Karte 6a). An dieser Stelle werden das festgestellte Artenspektrum und die standortspezifischen Unterschiede im Aufkommen der einzelnen Arten bzw. Artengruppen behandelt. Hierzu ist anzumerken, dass sich mit den verwendeten Aufzeichnungsgeräten nur die Breitflügel-fledermaus und zum großen Teil die Zwerg- bzw. Rauhautfledermaus eindeutig von den anderen Arten unterscheiden lässt (vgl. Kapitel 6.4 und 6.5 im Fachgutachten PGG 2016a). Unter Berücksichtigung der methodischen Unsicherheiten der akustischen Lautanalyse wurden die protokollierten Lautaufnahmen folgenden Artengruppen zugeordnet:

- **Gattung *Myotis*** (Bartfledermaus, Fransenfledermaus u. ggf. weitere Arten)
- **Gattung *Nyctalus*** (Großer Abendsegler, Kleinabendsegler)
- **Breitflügelfledermaus**
- **Zwergfledermaus**
- **Rauhautfledermaus**
- **Gattung *Pipistrellus*** (Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus)
- **Fledermaus unbestimmt.**

Die in Klammern aufgeführten Fledermausarten wurden im Rahmen der Detektorbegehungen oder der Dauererfassung (Batcorder 3.0) im Untersuchungsraum eindeutig nachgewiesen (s. Kapitel 7.1, 7.4 u. 7.5 im Fachgutachten PGG 2016a). Dem Anhang des Fachgutachtens sind die detaillierten Ergebnisse der beprobten Standorte zu entnehmen.

Artenspektrum

An allen Horchkisten-Standorten wurden Lautnachweise der oben aufgeführten Arten und Gattungen erbracht (s. Abbildung 3). In Tabelle 14 ist die Gesamtzahl der im Erfassungszeitraum an den Horchkistenstandorten registrierten Lautkontakte nach den unterschiedenen Arten / Gattungen aufgeführt. Mit insgesamt 325 registrierten Überflügen wurden Abendsegler (*Nyctalus spec.*) im Rahmen der Horchkistenuntersuchung am häufigsten erfasst (vgl. Tabelle 14). Dies entspricht einem Anteil von knapp 27 % am gesamten Aufkommen. In etwas geringerem Umfang waren Breitflügelfledermäuse (270 Lautaufnahmen) sowie Zwerg- und Rauhautfledermäuse (je 247 Kontakte) am aufgezeichneten Flugeschehen beteiligt. Demgegenüber hatten unbestimmte Lautaufnahmen von Individuen der Gattungen *Myotis* und *Pipistrellus* einen sehr geringen Anteil an der Gesamtheit der Kontakte (s. Tabelle 14). Die unter „Fledermaus unbestimmt“ zusammengefassten Lautkontakte konnten aufgrund ihres uneindeutigen Lautbildes keiner definierten Spezies oder Artengruppe zugeordnet werden. Aufgrund eines Anteils von lediglich ca. 2 % an den mit Horchkisten registrierten Überflügen werden diese unspezifischen Fledermausnachweise nicht in die weiteren Betrachtungen einbezogen.

Tabelle 14: Horchkistenuntersuchung - Gesamtzahl der Lautkontakte nach Artengruppen

Deutscher Name	Wissensch. Name	Gesamtzahl der Lautkontakte	Anteil [%]
<i>Myotis</i> unbestimmt	<i>Myotis spec.</i>	40	3,29
<i>Nyctalus</i> unbestimmt	<i>Nyctalus spec.</i>	325	26,71
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	270	22,19
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus spec.</i>	247	20,30
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	247	20,30
<i>Pipistrellus</i> unbestimmt	<i>Pipistrellus spec.</i>	63	5,18
Fledermaus unbestimmt	<i>Chiroptera spec.</i>	25	2,05
Gesamt:		1217	100

Standortspezifische Charakteristika

Die mit Abstand höchsten Anzahlen an Überflügen von Fledermäusen wurden an den Horchkistenstandorten Nr. 11 und 12 erfasst (s. Tabelle 15). Relativ geringe Kontaktzahlen wurden an den Standorten Nr. 3, 6, und 7 registriert. Dort wurden in 14 Nächten zwischen 41 und maximal 62 Lautäußerungen aufgezeichnet. Abendsegler (Gattung *Nyctalus*) hatten an den Standorten Nr. 1 (Nordwesten des UG) und Nr. 12 (Südosten des UG) einen überproportional hohen Anteil am registrierten Flugeschehen (s. Abbildung 3). Beide Standorte liegen in räumlicher Nähe zu größeren Waldbeständen (< 100 m). Breitflügel-Fledermäuse waren besonders im Osten des Gebietes an den Horchkistenstandorten Nr. 5, 11 und 12 vermehrt nachzuweisen (vgl. Abbildung 3).

Im Vergleich zu der Gattung *Nyctalus* und der Breitflügel-Fledermaus zeigen die übrigen Arten und Artengruppen in Bezug auf die beprobten Horchkisten-Standorte keine ausgeprägten räumlichen Präferenzen.

Tabelle 15: Gesamtzahl der an den zwölf Horchkistenstandorten an 14 Terminen registrierten Überflüge

Nr. der geplanten WEA			4			1			3	2		
Horchkisten-Standort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Gesamtzahl Überflüge	119	81	41	77	114	62	60	127	95	71	171	199

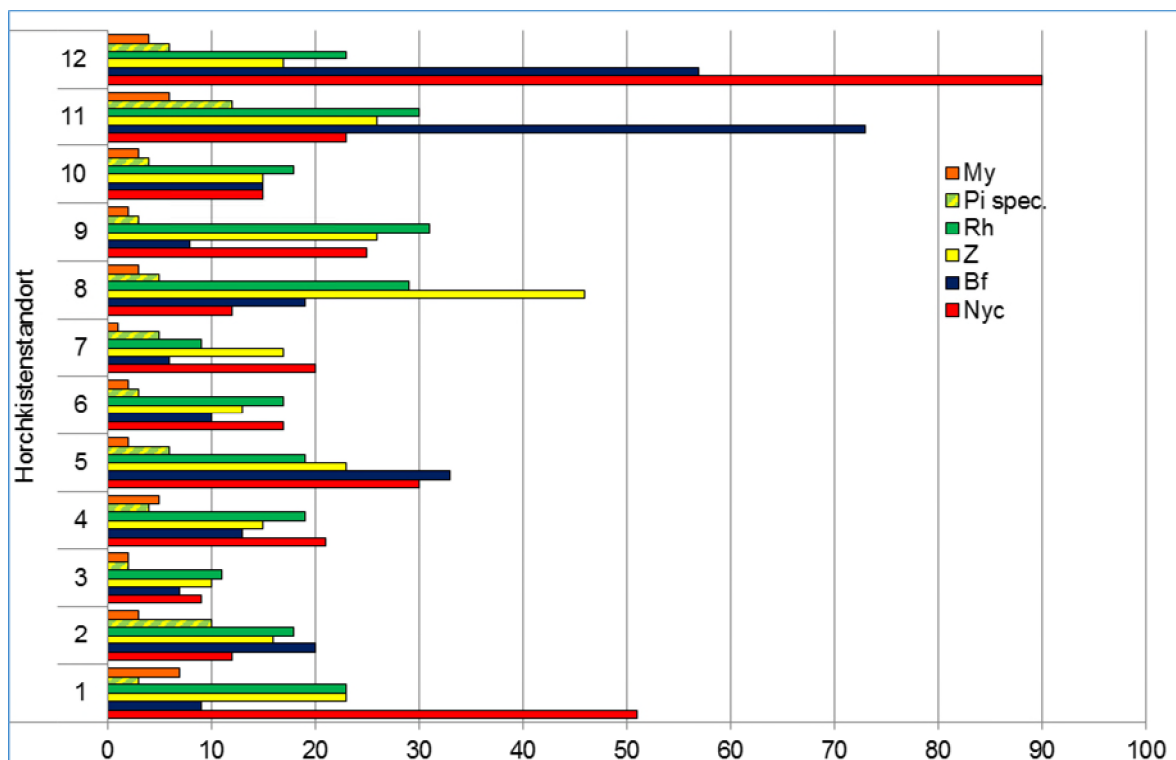


Abbildung 4: Ergebnisse der Horchkistenuntersuchung – Gesamtzahlen an Lautaufnahmen einzelner Arten / Gattungen für zwölf untersuchte Standorte (My = Gattung *Myotis*, Pi spec. = Gattung *Pipistrellus*, Rh = Rauhautfledermaus, Z = Zwergfledermaus, Bf = Breitflügel-Fledermaus, Nyc = Gattung *Nyctalus*).

2.3.2.5 DAUERERFASSUNG

Artenspektrum

Die kontinuierliche Aufzeichnung der nächtlichen Fledermausaktivitäten erfolgte an zwei Probepunkten, die einmal im Norden und einmal im Süden des UG liegen (s. Karte 6a im Anhang).

Zum Einsatz kamen automatische Erfassungseinheiten der Firma EcoObs GmbH (Batcorder 3.1). Diese wurden an Metallmasten in ca. 4 m Höhe fixiert. Die Geräte zeichneten im Zeitraum vom 02. April bis zum 15. November 2015 fortlaufend die nächtlichen Ortungsrufe überfliegender Fledermäuse auf. Während dieser Zeit wurden am Standort Süd insgesamt 1.659 und am Standort Nord 1.500 Aufnahmen, die auf Lautäußerungen von Fledermäusen zurückgehen, getätigt (s. Tabelle 16). Insgesamt war die Flugaktivität an beiden Standorten ähnlich hoch.

Die in den Aufnahmen enthaltenden Rufe wurden auf Grundlage einer automatisierten statistischen Analyse und einer ergänzenden manuellen Auswertung (s. Kapitel 6.7 im Fachgutachten PGG 2016a) den in Tabelle 16 aufgeführten Fledermausarten, -gattungen und -artengruppen zugeordnet. Der Tabelle 16 sind auch die Gesamtzahlen der im oben genannten Erfassungszeitraum aufgezeichneten Lautereignisse (Ortungs- und/oder Sozialrufe) nach den unterschiedenen Arten- und Artengruppen zu entnehmen.

Tabelle 16: Im Rahmen der Dauererfassung im Zeitraum von April bis Mitte November 2015 digital aufgezeichnete und von Fledermäusen stammende Lautereignisse an den Standorten Nr. 1 (Norden) und 2 (Süden).

Deutscher Artnamen oder Name d. Artengruppe	Standort 1 (Norden)		Standort 2 (Süden)	
	Anzahl der Lautereignisse	Anteil in %	Anzahl der Lautereignisse	Anteil in %
Bartfledermaus	19	1,27	21	1,27
Fransenfledermaus	12	0,80	11	0,66
Wasserfledermaus	7	0,47	7	0,42
Teichfledermaus	3	0,20	1	0,06
Myotis unbestimmt	16	1,07	14	0,84
Langohr unbestimmt	3	0,20	12	0,72
Großer Abendsegler	528	35,2	800	48,22
Kleinabendsegler	1	0,07	0	0
Breitflügelfledermaus	229	15,27	150	9,04
Nyctaloid	109	7,33	177	10,67
Rauhautfledermaus	229	15,27	258	15,55
Zwergfledermaus	336	22,40	206	12,42
Mückenfledermaus	3	0,20	2	0,12
Pipistrelloid	5	0,33	0	0
Gesamt	1500	100	1659	100
<u>Artengruppen nach Lautanalyse:</u> Nyctaloid = unbestimmte Laute tonal u. „tief rufender“ Arten (v. a. Gattungen <i>Nyctalus</i> / <i>Eptesicus</i>) Pipistrelloid = unbestimmte Laute tonal u. „hoch rufender“ Arten (v.a. Gattung <i>Pipistrellus</i>) Myotis unbestimmt = Gattung <i>Myotis</i> Langohren unbestimmt = an diesem Standort nur Braunes Langohr zu erwarten (Gattung <i>Plecotus</i>)				

Nach den vorliegenden Daten wurden mit den Daueraufzeichnungsgeräten neun Fledermausarten sicher nachgewiesen. Die aufgezeichneten Lautäußerungen aus der Gattung *Plecotus* lassen sich aufgrund der sehr ähnlichen Lautbilder der beiden in Deutschland vorkommenden Langohrarten (Braunes und Graues Langohr) nicht bis auf Artniveau bestimmen (s. SKIBA 2009). Gleiches gilt für einen größeren Teil von Aufnahmen von Exemplaren aus der Gattung *Myotis*. Hierzu zählen insbesondere Aufnahmen von Großer und Kleiner Bartfledermaus (*Myotis brandtii* u. *Myotis mystacinus*), die anhand ihrer Ortungsrufe nicht unterscheidbar sind. Sie werden in Tabelle 16 unter der Kategorie „Bartfledermaus“ geführt.

Der Große Abendsegler war an beiden Standorten am häufigsten vertreten. Die Art wurde mit 800 Lautaufnahmen am Standort Süd und mit 528 Lautaufnahmen am Standort Nord registriert. So gehen jeweils 48,2 % und 35,2 % der aufgezeichneten Rufsequenzen auf diese gewöhnlich in großer Höhe fliegende Fledermausart zurück. An zweiter Stelle folgt am Standort Süd die Rauhautfledermaus (258 Lautereignisse = 15,6 %) und am Standort Nord die Zwergfledermaus (336 Lautereignisse = 22,4 %). Mit einem Anteil von annähernd 10 %

am registrierten Aufkommen waren am südlichen Standort Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus vertreten. Am nördlichen Standort hatten Breitflügel- und Flughautfledermaus einen gleich hohen Anteil an der aufgezeichneten Aktivität. Rechnet man die als „Nyctaloid“ klassifizierten Kontakte hinzu, die in der Mehrzahl von Abendseglern und Breitflügelfledermäusen stammen dürften, so fällt der tatsächliche Anteil von Lautaufnahmen dieser beiden Arten an beiden Standorten noch höher aus.

In vergleichsweise geringerem Umfang wurden im Rahmen der Dauererfassung Arten der Gattung *Myotis* (Bart-, Fransen-, Wasser- und Teichfledermaus) sowie die seltene *Pipistrellus*-Art Mückenfledermaus erfasst. Da die Aufzeichnungsgeräte nicht in unmittelbarer Nähe zu größeren Gehölzsäumen wie Waldränder oder Baumreihen aufgestellt wurden, war nicht zu erwarten, dass sehr strukturgebunden fliegende Fledermausarten, zu denen vor allem Arten aus den Gattungen *Myotis* und *Plecotus* zählen, in nennenswerten Umfang am aufgezeichneten Flugeschehen beteiligt sind. Die Arten der Gattung *Myotis* sind nach ihren digital aufgezeichneten Lauten im Spektrogramm häufig schwer oder gar nicht zu unterscheiden (s. PFALZER 2007, SKIBA 2009). So ließen sich in der vorliegenden Arbeit 14 Rufe nicht zweifelsfrei einer bestimmten *Myotis*-Art zuordnen und wurden folglich in der von der Analysesoftware „BatIdent“ zugewiesenen Artengruppe „*Myotis* unbestimmt“ belassen. Die in Nordwestdeutschland seltene vorkommende Mückenfledermaus wurde mit insgesamt fünf Lautereignissen erfasst. Der zur Gattung *Nyctalus* gehörende Kleinabendsegler ließ sich einmal am nördlichen Standort anhand einer Lautaufnahme eindeutig nachweisen. Möglicherweise stammen auch einige als „Nyctaloid“ klassifizierte und darüber hinaus nicht näher bestimmbare Aufnahmen von Kleinabendseglern (s. Tabelle 16).

Zeitliche Aspekte der mittels Daueraufzeichnung nachgewiesenen Aktivitäten

Für die mittels Daueraufzeichnung festgehaltenen Fledermausarten sind jahreszeitliche Unterschiede im registrierten Flugeschehen festzustellen (s. Abbildungen 6 bis 11). Die vorliegenden Lautaufnahmen zeigen, dass ein Großteil der registrierten Flugaktivität in die Monate August und September fällt (s. Abbildungen 4 u. 5). Am südlichen Standort wurden zusätzlich auch im Juli relativ hohe Aktivitäten festgestellt. Darüber hinaus lassen sich im Vergleich der beiden untersuchten Standorte weitere Unterschiede im zeitlichen Geschehen erkennen. Bezogen auf das gesamte Artenspektrum, war ein Großteil der aufgezeichneten Flugaktivitäten am nördlichen Standort auf den August konzentriert (vgl. Abbildung 4). Am südlichen Probepunkt wurden zwischen Ende Juni und Ende August in neun Nächten über 60 Lautereignisse mit dem Batcorder aufgezeichnet, während dies am nördlichen Standort nur in zwei Nächten der Fall war. Auch wurde am Standort Süd zwischen April und Mitte November eine höhere Kontaktzahl, d. h. 159 Lautereignisse mehr, verzeichnet. Die Zeit, die Fledermäuse an beiden Standorten in Reichweite der Mikrofone verbracht haben, war allerdings mit 30 Minuten am Standort Süd und 32 Minuten am Standort Nord (Zeit der Aufnahmen mit Fledermausrufen) fast identisch.

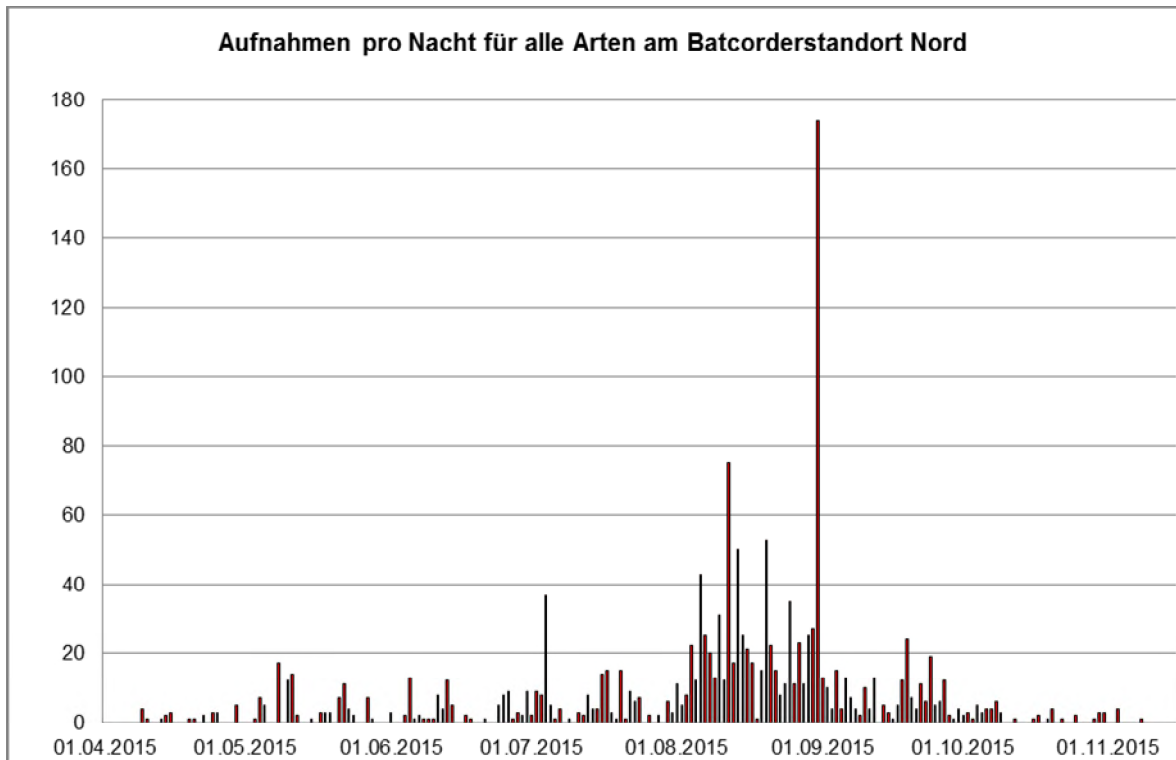


Abbildung 5: Dauererfassung - Gesamtzahlen der je Nacht aufgezeichneten Lautaufnahmen für den Standort Nord (April bis Mitte November 2015).

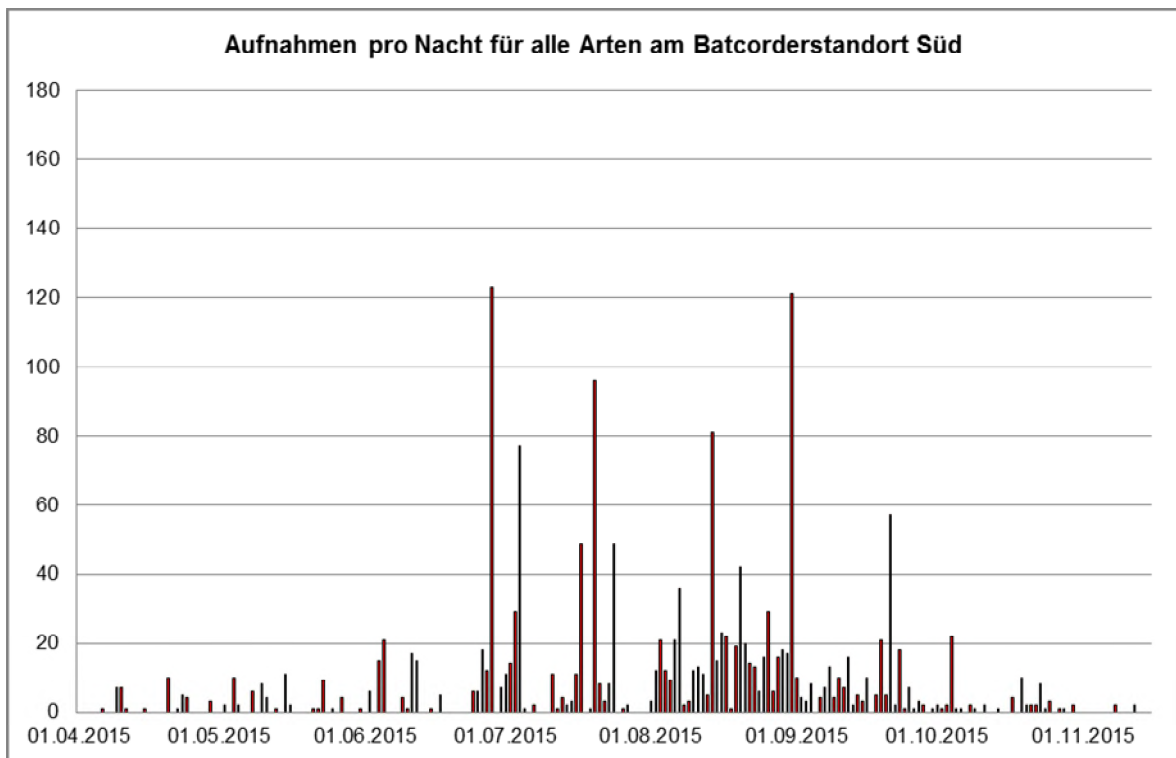


Abbildung 6: Dauererfassung - Gesamtzahlen der je Nacht aufgezeichneten Lautaufnahmen für den Standort Süd (April bis Mitte November 2015).

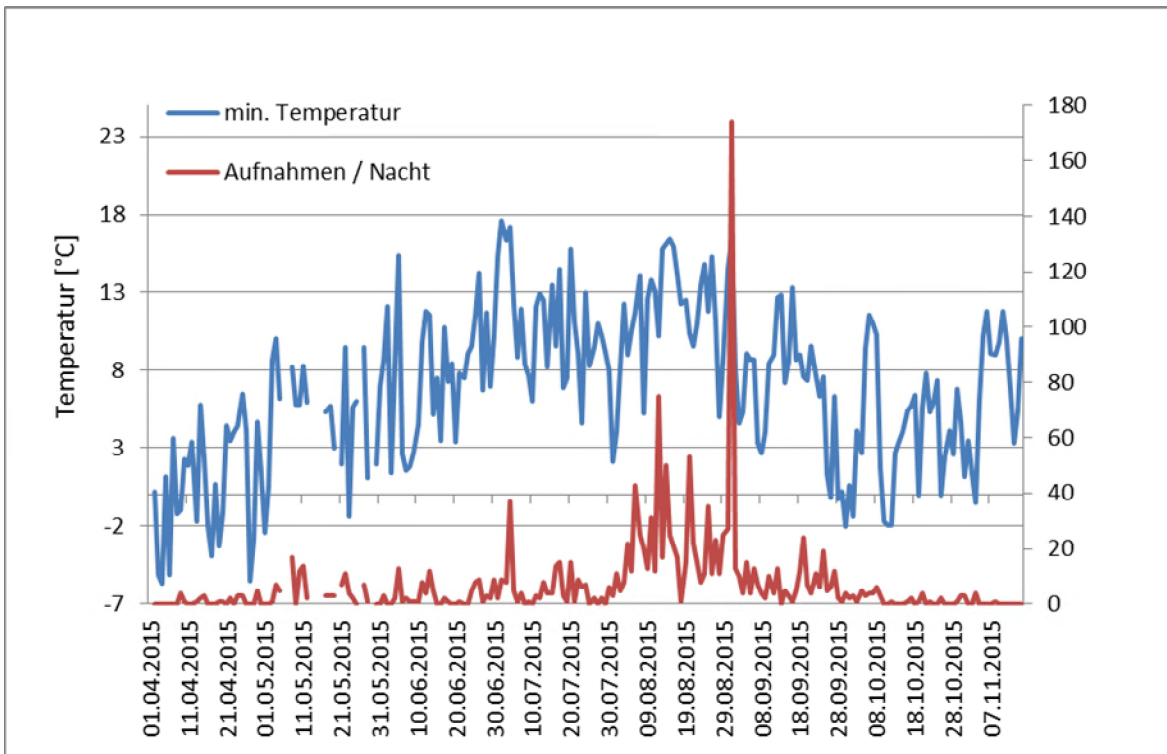


Abbildung 7: Mit dem Batcorder-System am Standort Nord gemessene nächtliche Tiefsttemperaturen u. Fledermausaktivitäten von April bis Mitte November 2015.

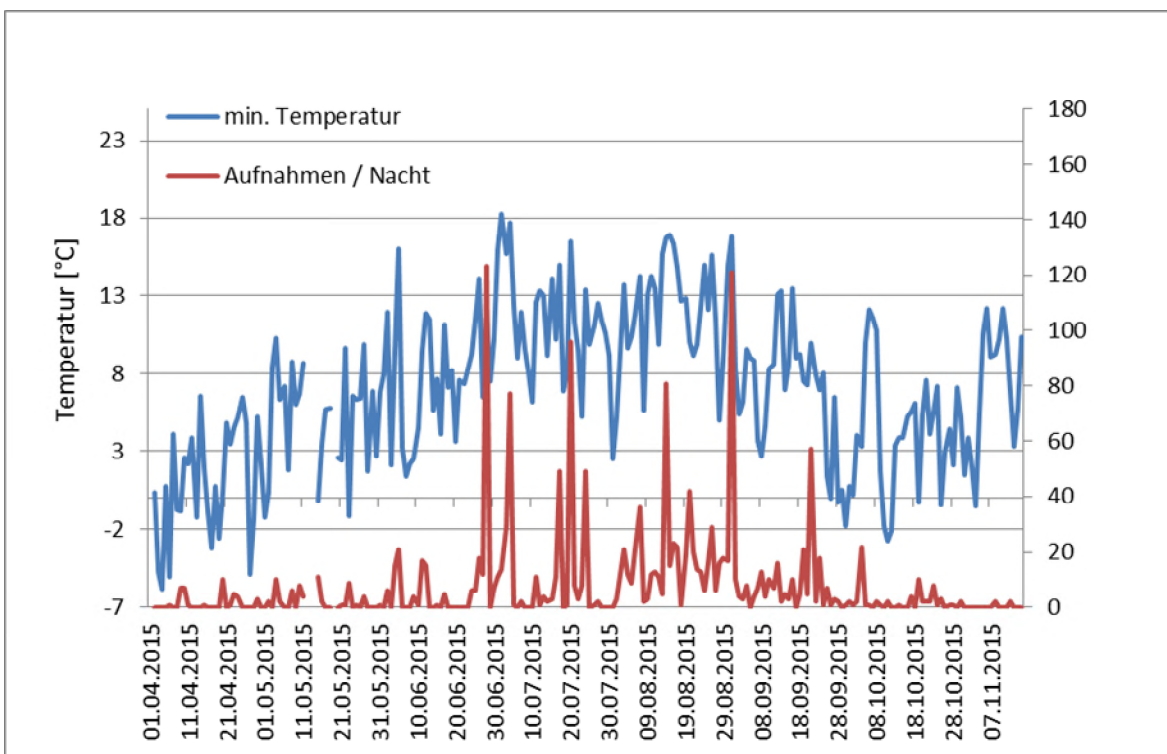


Abbildung 8: Mit dem Batcorder-System am Standort Süd gemessene nächtliche Tiefsttemperaturen u. Fledermausaktivitäten von April bis Mitte November 2015.

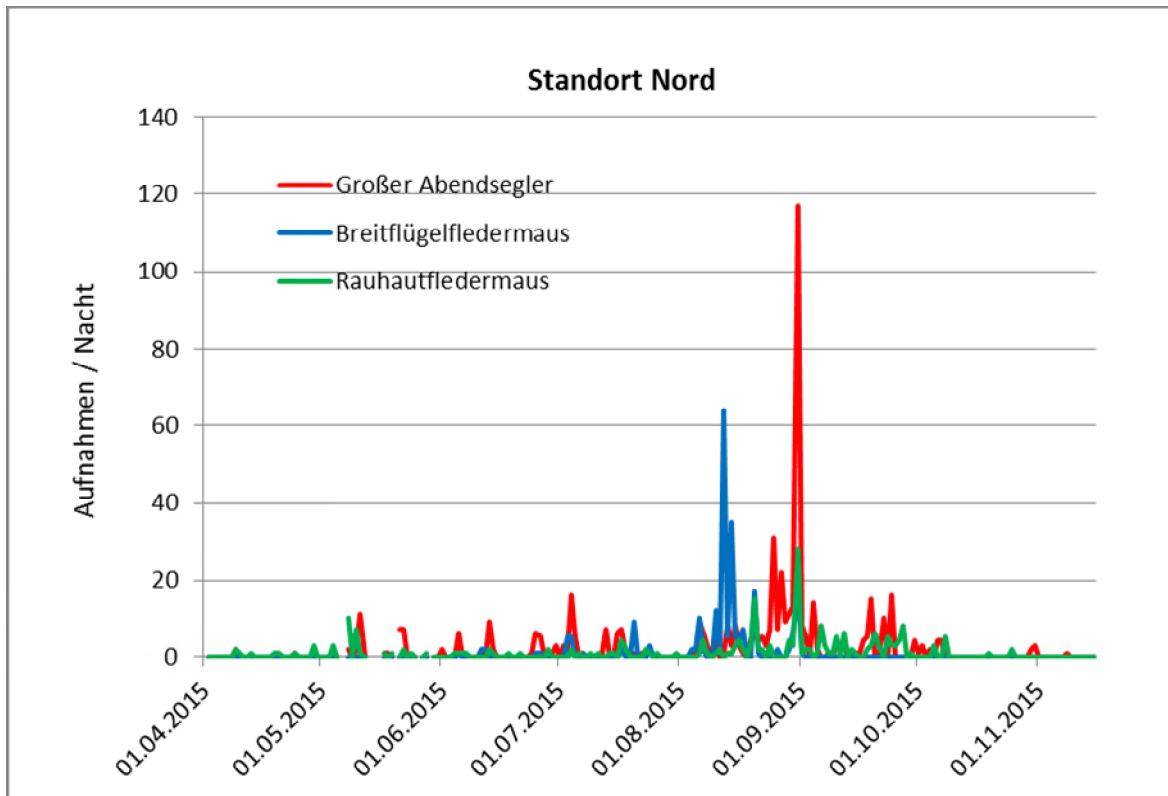


Abbildung 9: Dauererfassung - Aktivität von Großem Abendsegler, Breitflügel- u. Rauhauffledermaus am Standort Nord im Vergleich (April bis Mitte November 2015).

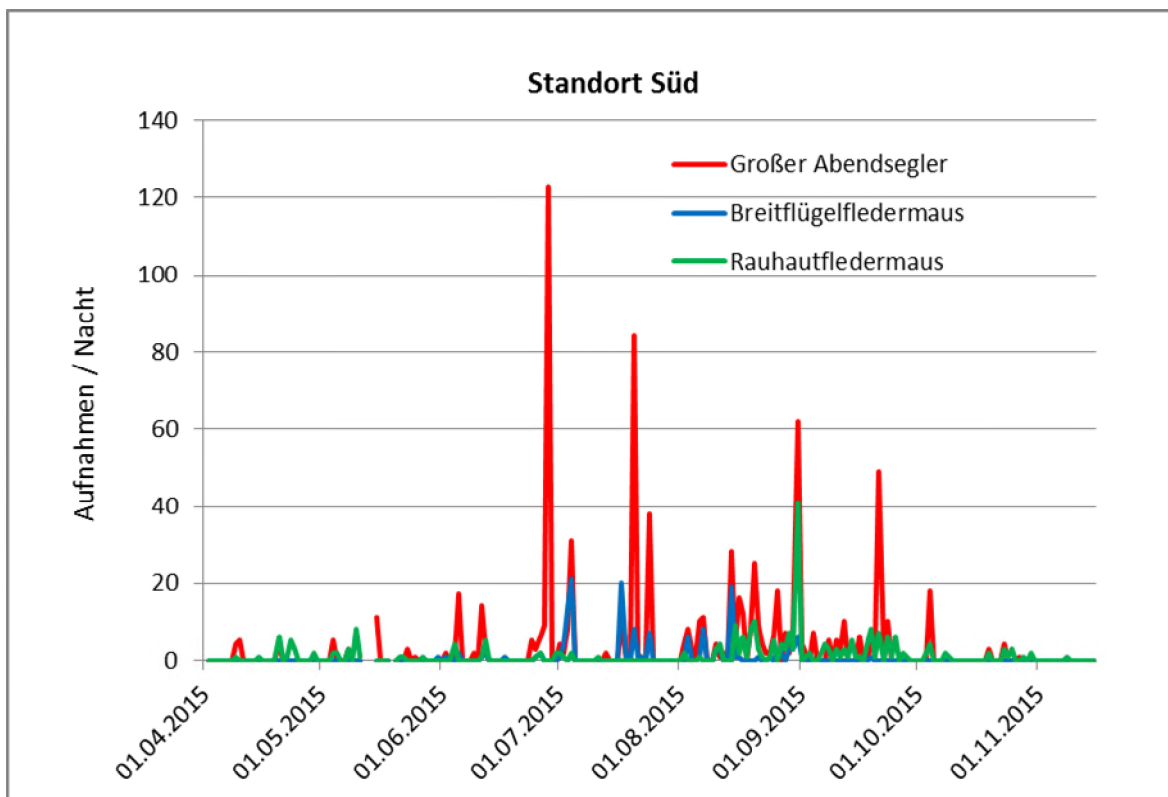


Abbildung 10: Dauererfassung - Aktivität von Großem Abendsegler, Breitflügel- u. Rauhauffledermaus am Standort Süd im Vergleich (April bis Mitte November 2015)

Nachfolgend wird auf zeitliche Aspekte von drei mittels Daueraufzeichnung nachgewiesenen und für die Genehmigungsplanung relevanten Fledermausarten näher eingegangen.

Der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) wurde vor allen anderen Arten mit Abstand am häufigsten erfasst (s. Abb. 10 und 11). Lautäußerungen ließen sich am Standort Süd in der Zeit vom 09.04. bis 27.10.2015 und am Standort Nord in der Zeit vom 09.04. bis 08.11.2015 nachweisen. Im Vergleich zum nördlichen Standort wurden am Standort Süd 269 Lautereignisse mehr aufgezeichnet. An insgesamt vier Nächten (28.06., 20.07., 31.08. und 21.09.2015) wurden dort mehr als 40 Überflüge registriert, wohingegen dies am Standort Nord nur einmal am 31.08. der Fall war. Der Höchstwert am Standort Süd wurde im Frühsommer am 28.06. mit 123 Lautaufnahmen erreicht. Am nördlichen Kontrollpunkt kam es erst Ende August (31.08.) mit 117 Lautaufnahmen zu einem ähnlich hohen Peak. Im Gegensatz zu den übrigen Monaten war über den gesamten August an beiden Standorten nahezu kontinuierlich Flugaktivität festzustellen.

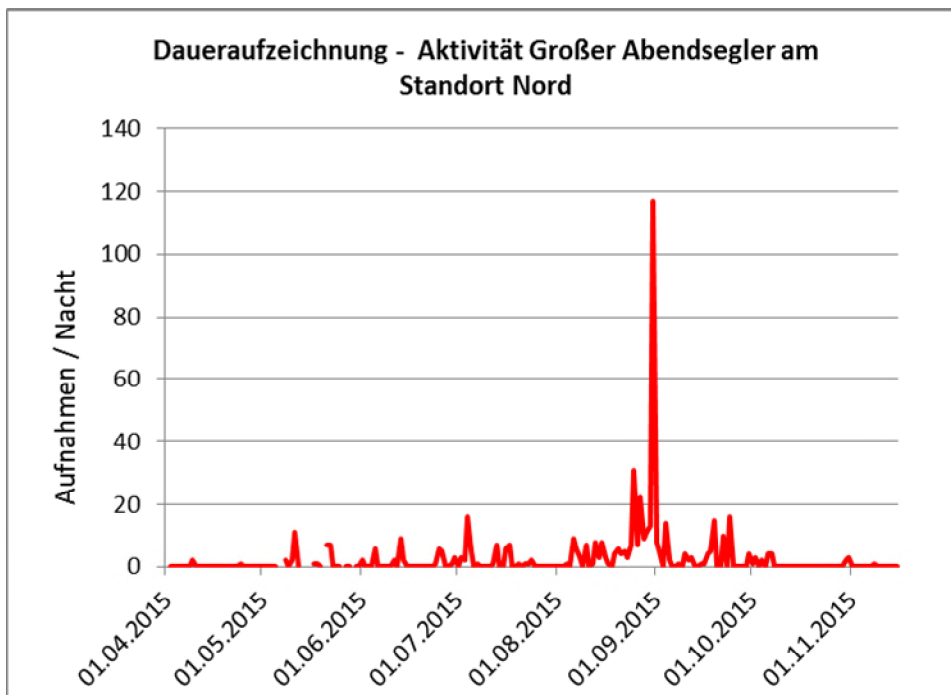


Abbildung 11: Dauererfassung - Flugaktivität des Großen Abendseglers im Erfassungszeitraum April bis Mitte November am Standort Nord

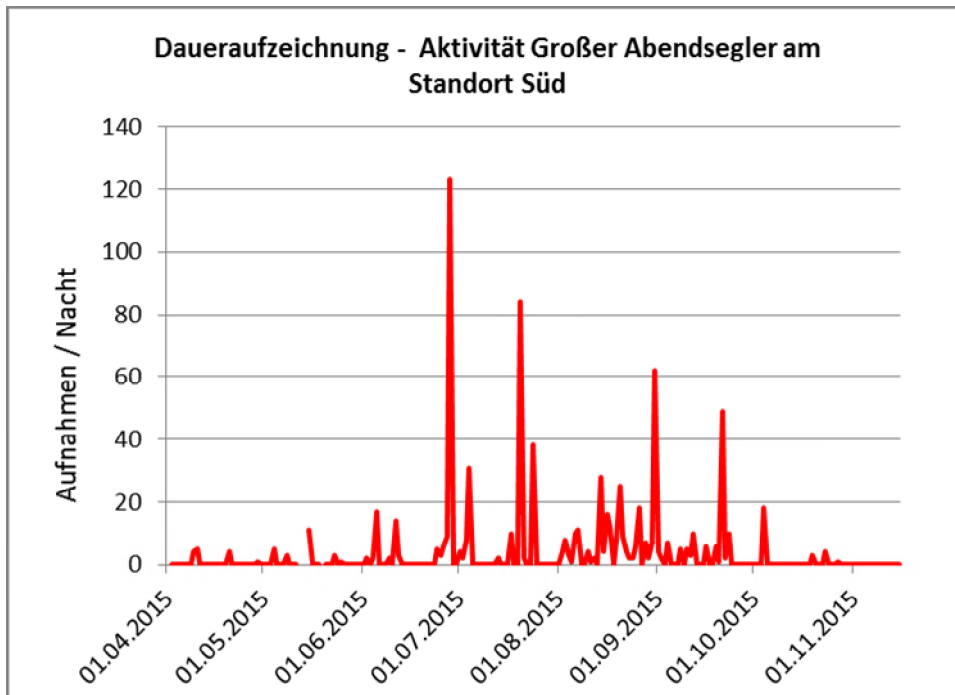


Abbildung 12: Dauererfassung - Flugaktivität des Großen Abendseglers im Erfassungszeitraum April bis Mitte November am Standort Süd

Die im Rahmen der Dauererfassung erbrachten Lautnachweise der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) wurden am Standort Süd in der Zeit vom 31.05. bis zum 19.09.2015 festgestellt. Flugaktivitäten wurden fast ausschließlich in der Zeit von Anfang Juni bis Anfang September registriert (s. Abbildung 12 und 13). Im August wurde die Art an beiden Standorten kontinuierlich nachgewiesen, allerdings in sehr unterschiedlicher Häufigkeit. Am nördlichen Standort wurden im August bis zu dreimal höhere Aktivitäten von Breitflügelfledermäusen als am südlichen Standort verzeichnet. Wie im Falle des Großen Abendseglers konzentrierte sich ein Großteil der registrierten Aktivität am nördlichen Standort auf den August, wohingegen sich die höchsten Aktivitäten am südlichen Standort auf einen längeren Zeitraum, nämlich von etwa Anfang Juli bis Ende August erstrecken.

Die Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) wurde im Rahmen der Dauererfassung nahezu regelmäßig im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (s. Abbildungen 14 und 15). Lautäußerungen ließen sich am Standort Süd in der Zeit vom 09.04. bis zum 07.11.2015 feststellen. Außerhalb ihrer Zugzeiten wurde die Art an beiden Standorten jedoch nur in geringer Zahl, d. h. mit vergleichsweise wenigen Lautaufnahmen festgestellt ($n \leq 5$ / Nacht). So konzentriert sich ein Großteil der Lautnachweise auf die Monate August und September (Herbstzug). Eine weitere, wenn auch deutlich geringer ausfallende Häufung von Nachweisen, fällt in die Zeit von etwa Mitte April bis Mitte Mai. Diese saisonale Zunahme der Flugaktivitäten kennzeichnet offensichtlich den zeitlichen Verlauf des Frühjahrsdurchzuges von nicht im Gebiet übersommernden Exemplaren.

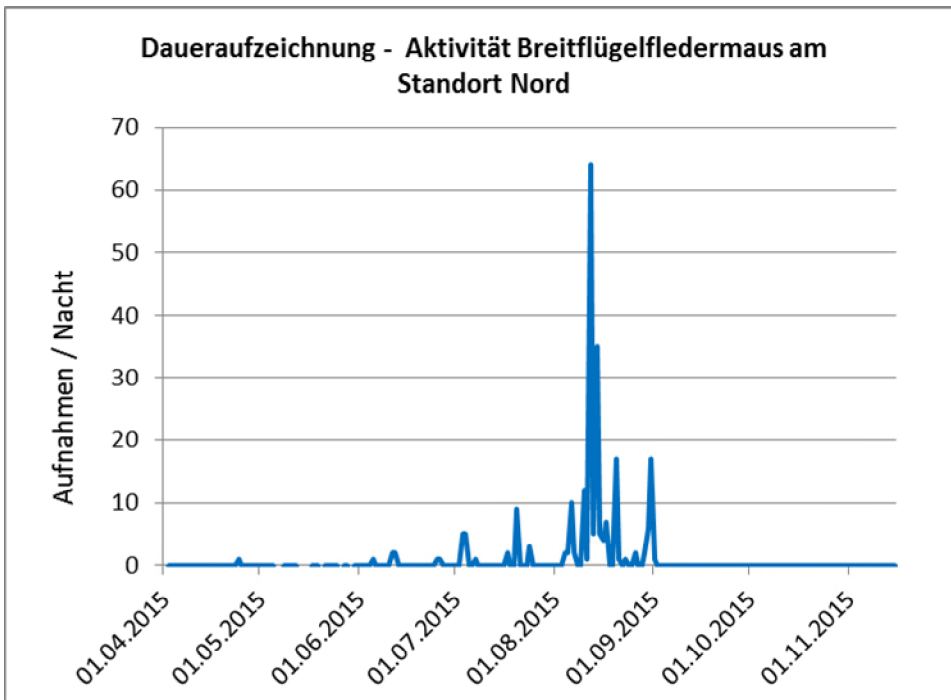


Abbildung 13: Dauererfassung - Flugaktivität der Breitflügelfledermaus im Erfassungszeitraum April bis Mitte November am Standort Nord

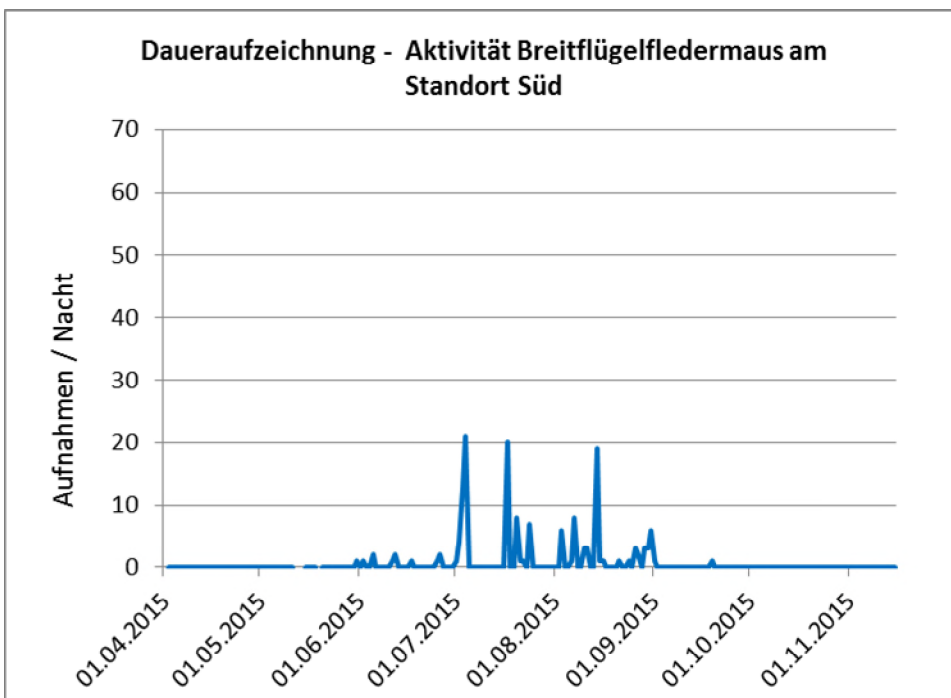


Abbildung 14: Dauererfassung - Flugaktivität der Breitflügelfledermaus im Erfassungszeitraum April bis Mitte November am Standort Süd

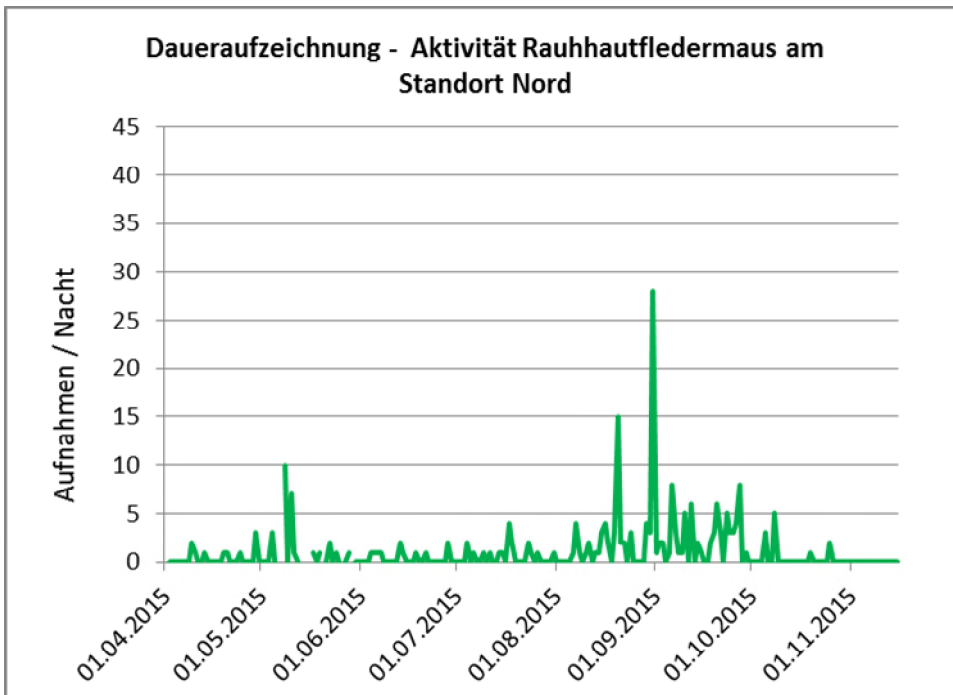


Abbildung 15: Dauererfassung - Flugaktivität der Rauhaufledermaus im Erfassungszeitraum April bis Mitte November am Standort Nord

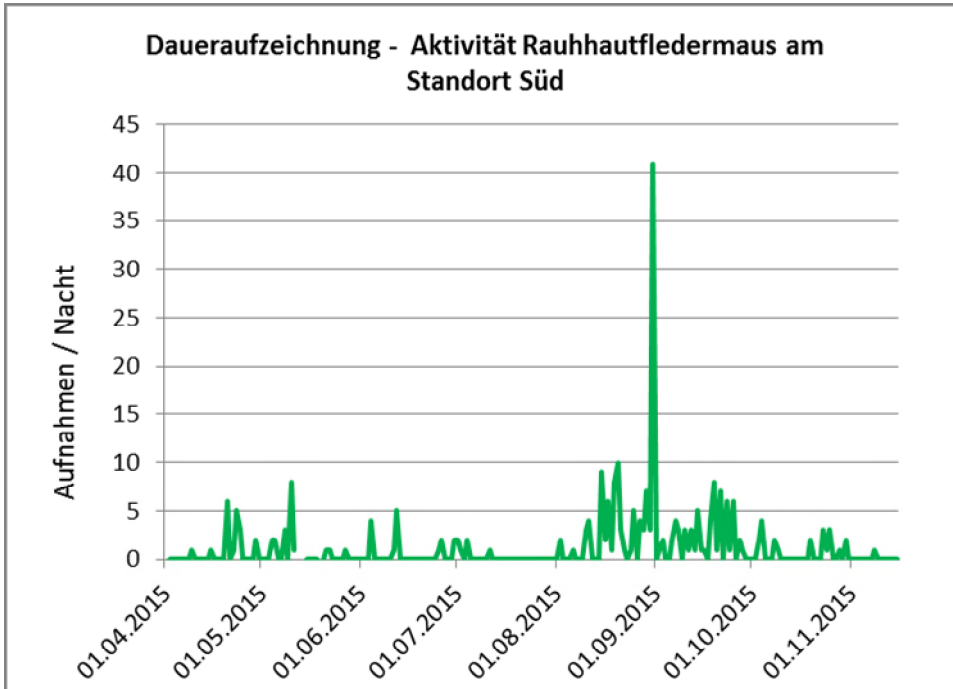


Abbildung 16: Dauererfassung - Flugaktivität der Rauhaufledermaus im Erfassungszeitraum April bis Mitte November am Standort Süd

2.3.3 BEWERTUNG

2.3.3.1 BEWERTUNG VON FUNKTIONSRÄUMEN

Für die Bewertung ausgewählter Teilräume werden sowohl die Ergebnisse der Detektorbegehungen als auch die Befunde aus der Horchkisten- und Dauererfassung herangezogen.

Funktionsräume besonderer (hoher) Bedeutung

Von größeren Gehölzbeständen strukturierte Feldmark im Umfeld des Vorranggebietes aus dem RROP

Das im Umfeld des Vorranggebietes aus dem RROP liegende und von Gehölzreihen und insbesondere von größeren Waldbeständen (Nadelforste) strukturierte Kulturland fungiert für die lokalen Zwerg- und Breitflügelfledermäuse als ein häufig bis regelmäßig genutztes Jagdhabitat. Die in dem Raum verlaufenden Gehölzreihen sind zudem wichtige Leitstrukturen für die im Gebiet vorkommenden strukturgebunden fliegenden Fledermausarten, zu denen neben den beiden oben genannten Arten auch Bart- und Fransenfledermaus zählen. Von der Zwergfledermaus wird dieser Funktionsraum nachweislich für die Reproduktion genutzt. So ließen sich entlang verschiedener Gehölzbestände nördlich des Vorranggebietes aus dem RROP (Abstand ca. 1.000 m zu geplanten WEA) insgesamt sechs Balzreviere der Zwergfledermaus lokalisieren. Aufgrund der dargestellten Sachverhalte ist diesem Funktionsraum eine besondere (hohe) Bedeutung für die einheimische Fledermausfauna zuzuweisen.

Funktionsräume allgemeiner (mittlerer) Bedeutung

Vorranggebiet aus RROP und unmittelbar angrenzende Ackerflur

Nach den Daten der Horchkistenuntersuchung wird die offene Feldflur im Vorranggebiet nur sporadisch und in geringem Umfang von einzelnen Breitflügel- und Zwergfledermäusen sowie von Exemplaren der Gattung *Nyctalus* (Abendsegler) für Jagdflüge genutzt. Das Offenland ist deshalb nicht als ein essenzielles Teilhabitat dieser Arten einzustufen. Demgegenüber nutzt die Zwergfledermaus die in diesem Funktionsraum entlang der Wirtschaftswege verlaufenden Gehölzreihen nahezu regelmäßig für Transfer- und Jagdflüge. Von der Breitflügelfledermaus werden diese Strukturen nach den Beobachtungen aus den Transektbegehungen zumindest temporär zu Jagdzwecken aufgesucht. Für die lokale Population der Zwergfledermaus, die in Deutschland als ungefährdet eingestuft wird (MEINIG et al. 2009), fungiert dieser Raum offensichtlich aufgrund regelmäßiger Jagdtätigkeit als ein essenzielles Teilhabitat. Diesem Funktionsraum ist eine allgemeine (mittlere) Bedeutung für die einheimische Fledermausfauna zuzuordnen.

2.3.3.2 BEWERTUNG DER HORCHKISTENBEFUNDE

Zur Beurteilung des betriebsbedingten Schlagrisikos der geplanten WEA wird unter anderem das mit Hilfe von Horchkisten an den entsprechenden Standorten registrierte nächtliche Aufkommen an Fledermäusen herangezogen.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass zum Zeitpunkt der Erfassungen 2015 die geplanten WEA-Standorte noch nicht fest standen und die Horchkisten innerhalb einer damals fiktiven Potenzialfläche verteilt wurden.

Auf Grundlage der nun vorliegenden Standortplanung sind auf Grund der geplanten vier WEA die Horchkisten-Standorte HK 3, HK 6, HK 9 und HK 10 relevant (siehe Karte 6a im Anhang).

Es erfolgt eine Bewertung nach der Anzahl der je Standort und Nacht registrierten Fledermauslaut-Aufnahmen (= Kontaktsummen je Nacht und Standort). Die jeweils ermittelten Kontaktsummen werden dabei als ein Maß für die Flugaktivität herangezogen. Die Bewertung der Flugaktivitäten erfolgt in vier unterschiedlichen Wertstufen in Anlehnung an DÜRR (2007) (s. Kapitel 6.8.2 im Fachgutachten). Dieses Verfahren wird unter anderem im Land Schleswig-Holstein für die Bewertung von Fledermausdaten im Rahmen von Windparkplanungen empfohlen (s. LANU 2008). Empfehlungen für eine einheitliche Bewertung von Fledermausaktivitäten wurden von niedersächsischen Fachbehörden bislang nicht veröffentlicht.

Die jeweils über eine volle Nachtlänge erfasste Anzahl an Überflügen (Kontaktsummen je Nacht) und deren Bewertung sind für alle zwölf Horchkistenstandorte der nachfolgenden Tabelle 17 zu entnehmen.

Zur Zeit des Frühjahrszuges (April bis ca. Mitte Mai) wurden an den Horchkistenstandorten ausschließlich Flugaktivitäten aufgezeichnet, die als „gering“ zu bewerten sind. So wurden auf allen Horchkisten in den drei Untersuchungs Nächten jeweils zwischen 0 und maximal 20 Überflüge registriert (vgl. Tabelle 17).

In der Wochenstubenzeit von Anfang Juni bis Ende Juli umfassten die ermittelten Flugaktivitäten ganz überwiegend geringe Werte (s. Tabelle 17). Lediglich an vier Standorten wurden in dieser Periode in jeweils einer Nacht als „mittel“ zu klassifizierende Überflugzahlen aufgezeichnet. Für die etwas erhöhten Flugaktivitäten Anfang Juni waren vor allem jagende Zwergfledermäuse verantwortlich. Am Horchkistenstandort 12 verursachten in der Nacht vom 19./20.07.15 wiederholte Jagdaktivitäten von Abendseglern Lautaufnahmen, die nach ihrer Anzahl einem mittleren Aktivitätsniveau zuzuweisen sind.

Im Spätsommer bzw. zur Zeit des Herbstzuges (August bis Mitte Oktober) wurden an den Horchkistenstandorten Überflugraten, die gegenüber den Vormonaten etwas erhöht waren, ermittelt. Nach den in Kapitel 6.8.2 des Fachgutachtens (PGG 2016a) dargelegten Bewertungskriterien entsprachen die Anzahlen der mittels Horchkisten registrierten Lautaufnahmen jedoch weiterhin überwiegend einer als „gering“ zu bewertenden Flugaktivität (s. Tabelle 17). Anfang August zeigen die registrierten Überflüge bei drei von zwölf Standorten eine mittlere Flugaktivität an, womit dieser Termin etwas hervorsteht. Wie oben erwähnt weisen die im August durchgeführten Horchkistenerfassungen insgesamt etwas höhere Aktivitäten auf, als die im September und Oktober erhobenen Daten. Hierfür sind vor allem Jagdaktivitäten der Breitflügelfledermaus (achter und neunter Termin), aber auch von Abendseglern (zehnter sowie elfter Termin) ausschlaggebend. Die in der Nacht vom 13./14. Oktober durchgeführte Erfassung zeigte sehr geringe Überflugzahlen.

Tabelle 17: Bewertung der Horchkistendaten in Anlehnung an DÜRR 2007

					Anzahl registrierter Überflüge (gesamtes Artenspektrum)												
Nr. WEA-Standort geplant							4			1			3	2			
Horchkistenstandort					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Termin	Datum	Sonnenuntergang	Sonnenaufgang	Nachtlänge													
1	Frühjahr	23./24.04.2015	20:40	06:01	9:21	0	1	2	7	1	0	1	0	3	2	4	3
2		08./09.05.2015	21:07	05:31	8:24	8	8	1	16	11	8	1	1	14	0	10	8
3		15./16.05.2015	21:19	05:19	8:00	0	1	0	2	0	2	1	0	0	0	3	1
4	Sommer	04./05.06.2015	21:47	04:56	7:09	11	11	6	8	29	11	5	30	15	26	19	19
5		24./25.06.2015	21:58	04:54	6:56	4	5	1	3	4	0	0	1	5	2	6	2
6		06./07.07.2015	21:55	05:03	7:08	5	1	1	3	8	6	1	0	0	4	11	5
7		19./20.07.2015	21:42	05:19	7:37	2	1	3	0	6	1	4	3	2	2	5	26
8		05./06.08.2015	21:14	05:46	8:32	6	15	5	3	8	0	6	35	8	5	55	48
9	Spätsommer / Herbst	13./14.08.2015	20:58	06:00	9:02	11	5	5	6	10	9	4	14	11	11	24	15
10		28./29.08.2015	20:25	06:26	10:01	29	0	0	5	16	13	19	10	18	5	17	31
11		09./10.09.2015	19:59	06:45	10:46	11	10	6	10	8	4	6	14	5	7	5	29
12		18./19.09.2015	19:34	07:03	11:29	19	9	5	3	9	1	9	15	11	0	8	8
13		26./27.09.2015	19:15	07:17	12:02	13	12	5	9	4	7	3	4	3	7	4	4
14		13./14.10.2015	18:34	07:47	13:13	0	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0

Bewertung in Anlehnung an DÜRR (2007):	
0-20 Überflüge je Nacht	Geringe Flugaktivität
21-60 Überflüge je Nacht	Mittlere Flugaktivität
61-200 Überflüge je Nacht	Hohe Flugaktivität
>200 Überflüge je Nacht	Sehr hohe Flugaktivität

2.3.3.3 DATEN DER DAUERAUFZEICHUNG

Die mittels Daueraufzeichnung an zwei ausgewählten Standorten ermittelten Daten werden analog zur Bewertung der Horchkistenbefunde in Anlehnung an DÜRR (2007) nach den in Kapitel 6.8.2 des Fachgutachtens aufgeführten quantitativen Kriterien bewertet.

In den Monaten April, Mai, Oktober und November wurden an den beiden Untersuchungsstandorten Flugaktivitäten registriert, die als „gering“ zu bewerten sind. Lediglich in der Nacht vom 03./04.10.2015 wurden am südlichen Standort Dauererfassung als „mittel“ zu wertende Überflugzahlen erfasst.

Mit Ausnahme von jeweils einer Nacht wurden am nördlichen Probepunkt auch im Juni, Juli und September ausschließlich als „gering“ zu wertende Aktivitäten aufgezeichnet. An dieser im sehr offenen Gelände platzierten Dauererfassungseinheit ließen sich im August 2015 in jeder einzelnen Monatsdekade in mehreren Nächten gegenüber den Durchschnittswerten

erhöhte Überflugzahlen, die einem mittleren Aktivitätsniveau (21 bis 60 Überflüge je Nacht) zuzuordnen sind, feststellen. In der letzten Augustnacht (30./31.08.2015) wurde dort einmalig eine als „hoch“ zu wertende Flugaktivität nachgewiesen (n = 174 Lautaufnahmen).

Die nach formalen Kriterien durchgeführte Bewertung ergibt für den Datenbestand des südlichen Probepunktes im Zeitraum von Juni bis September 2015 im Vergleich zu den Daten des im Norden aufgestellten Erfassungsgerätes ein abweichendes Bewertungsergebnis. Im Süden wurden von etwa Ende Juni an bis Ende August zwar überwiegend als gering zu bewertende Flugaktivitäten, jedoch unregelmäßig auch Überflugzahlen einer als „mittel“ oder „hoch“ zu wertenden Aktivitätsdichte festgestellt.

2.4 SONSTIGE TIERARTEN

WILD

Erhebliche Beeinträchtigungen anderer Tierarten sind nicht zu erwarten. Eine wissenschaftliche Untersuchung „Windkraft und Wild“ belegt, dass von Windenergieanlagen keine negativen Einflüsse auf Wildbestände ausgehen (INSTITUT FÜR WILDTIERFORSCHUNG AN DER TIERÄRZTLICHEN HOCHSCHULE HANNOVER 2001). Spezielle Untersuchungen wurden deshalb nicht durchgeführt.

INSEKTEN

Fluginsekten werden beim Betrieb der Anlage von den Rotorblättern erfasst und getötet, wobei zu berücksichtigen ist, dass die höchste Insektenkonzentration in den Höhen von 0 - 30 m auftritt. Nach bisherigen Erkenntnissen werden die eintretenden Insektenverluste für den Bestand der Population als unerheblich bewertet. Untersuchungen zu Insekten wurden deshalb nicht durchgeführt.

AMPHIBIEN

Für die an Gewässer gebundene Tiergruppe der Amphibien fand keine explizite Untersuchung zum Vorkommen statt.

Stillgewässer konnten im UG der Biotoptypen nicht erfasst werden (s. Karte 1). Außerdem befindet sich im UG lediglich ein nährstoffreicher Graben (FGZ).

Durch die Standorteigenschaften sowie die Lage des Vorhabengebietes bietet das Gebiet einen potentiellen Lebensraum für die Artgruppe der Amphibien. Es sei jedoch darauf verwiesen, dass die Habitatausstattung des Gewässers (nährstoffreiche Gräben) als eher naturfern beschrieben werden kann.

Demnach werden im Gebiet keine planungsrelevanten Amphibienvorkommen vermutet. Diese können jedoch auch nicht vollständig ausgeschlossen werden.

2.5 BODEN

Das Planungsgebiet liegt im Bereich der naturräumlichen Region „Beverner Geest“.

Innerhalb der Windparkfläche befinden sich keine als erhaltenswert benannten Bodentypen (z. B. Plaggenböden, Hochmoorböden).

Die geplanten WEA-Standorte sowie die geplanten baubedingten und permanenten WEA-Betriebsflächen befinden sich nach BK 50 Niedersachsen auf den Bodentypen Pseudogley-Podsol und Podsol (NIBIS Kartenserver 2019).

Lt. NIBIS Kartenserver (2019) hat der Boden im Bereich der geplanten WEA nicht gefährdet durch Bodenverdichtung. Ebenso besteht lt. NIBIS Kartenserver (2019) keine bis geringe standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit des Bodens.

Die betroffenen Böden sind von allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz. Vorbelastungen bestehen durch die intensive Ackernutzung. Eine besondere Schutzwürdigkeit in natur- und kulturhistorischer Hinsicht und in Bezug auf Seltenheit liegt nicht vor.

2.6 WASSERHAUSHALT

OBERFLÄCHENGEWÄSSER

Der „Graben aus dem Speckelsmoor“ verläuft von Südost nach Nord bzw. Nordwest innerhalb des Erweiterungsbereiches. Als angelegter Vorfluter von ca. 2-4 m Breite führt er ganzjährig Wasser und stellt den Hauptentwässerungsgraben des Gebietes dar.

Das Vorhaben liegt außerhalb von festgesetzten oder einstweilig gesicherten Überschwemmungsgebieten.

GRUNDWASSER

Die Grundwasserneubildungsraten im Bereich der Planung liegen zwischen 200 mm/ Jahr und 400 mm/ Jahr (LRP 2016). Die Nitratauswaschungsgefährdung ist sehr groß.

Nach Abfrage des Datenservers des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz (Stand: September 2017) liegt der Erweiterungsbereich des Windparks außerhalb von Trinkwasserschutz – und gewinnungsgebieten und Heilquellenschutzgebieten.

2.7 KLIMA / LUFT

Der Landkreis Rotenburg (Wümme) liegt durch seine relative Nähe zum Nordmeer im Übergangsbereich zwischen kontinentalem und ozeanischem Klima. Dabei ist durch das ozeanische Klima eine stärkere Beeinflussung der Witterungs- und Klimaverhältnisse des Landkreises gegeben als durch das kontinentale Klima. Somit ist der Landkreis in Hinblick auf den Temperaturgang zwischen den Jahreszeiten durch ein gemäßigtes Klima mit milden Wintern und mäßig warmen Sommern gekennzeichnet. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 8,4°C. In den wärmsten Monaten Juli und August liegt die mittlere Lufttemperatur zwischen 16,0°C und 16,7°C; die kältesten Monate sind Januar und Februar mit mittleren Lufttemperaturen von 0,4°C und 0,7°C. Die Häufigkeit der Frosttage ist mit einer Anzahl von 188 bis 200 Tagen im langjährigen Jahresmittel recht hoch. Der jährliche Niederschlag beträgt im langjährigen Mittel 755 mm. Die Niederschläge nehmen in südlicher Richtung ab, wobei die im zentralen Bereich des Landkreises gelegenen Niederungsgebiete der Stader Geest, der Wümme-Niederung und der Achim-Verdener Geest gegenüber den östlichen und westlichen Bereichen niederschlagsbegünstigt sind.

Der hohe Flächenanteil an Freiflächen mit überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung lässt den Schluss zu, dass in weiten Bereichen des Landkreises keine signifikanten Belastungen der Luft mit Schadstoffen zu erwarten sind.

2.8 LANDSCHAFTSBILD

Grundlagen der Bewertung

Die Bewertung des Landschaftsbildes im Umkreis von ca. 3.578 m (15fache Anlagenhöhe) um die geplante WEA erfolgt auf Basis der Landschaftsbildbewertung des Landschaftsrahmenplanes des LK Rotenburg / Wümme (2015).

Die Landschaftsbildbewertung erfolgt in Anlehnung an die Bewertung innerhalb des LRP in den Wertstufen „hohe Bedeutung“, „mittlere Bedeutung“ und „geringe Bedeutung“ (s. Karte 7a).

Das o.g. Landschaftsbildbewertung des LRP sieht z. B. keine Bewertung für die Siedlungsfläche vor. Für die vorliegende Landschaftsbildbewertung (Karte 7a) wurden besagten Siedlungsflächen jedoch eine Bedeutung entsprechend ihrer Lage im bewerteten Bereich zugeordnet. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch technische/bauliche Anlagen und Nutzungen wurden in der Landschaftsbildbewertung des LRP überlagernd dargestellt und fließen nicht in die flächenhaft dargestellte Bewertung ein. Für die vorliegenden Karten (7a -7c) wurden die flächenhafte Bewertung des LRP übernommen.

Dem überwiegenden Teil des untersuchten Raumes ist somit eine mittlere bis geringe Bedeutung zuzuordnen (s. Karte 7a).

Sehr hohe / hohe Bedeutung:

Eine hohe Bedeutung des Landschaftsbildes ist den Niederungsbereichen der Oste sowie der Bever (beides FFH-Gebiete) zuzuordnen. Des Weiteren wird den Moorflächen des Speckelsmoor und des Selsinger Moores eine hohe Bedeutung zugeordnet.

mittlere Bedeutung:

Eine mittlere Bedeutung ist den Flächen nordöstlich und südwestlich von Plönjeshausen zuzuordnen. Hierbei handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Bereiche, welche durch lineare und kleinflächige Gehölze strukturiert sind.

Des Weiteren ist dem Bereich westlich der Oste eine mittlere Bedeutung zuzusprechen. Auch hier sind die landwirtschaftlich genutzten Flächen reich strukturiert.

geringe Bedeutung:

Den meisten Flächen im UG Landschaftsbild ist eine geringe Bedeutung zuzusprechen. Es handelt sich vorrangig um intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen zwischen den Ortslagen Ober Ochtenhausen, Bevern und Minstedt.

3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

3.1 WINDENERGIEANLAGEN

Geplant sind vier Windenergieanlagen des Typs Nordex N149 mit je knapp 239 m Blattspitzenhöhe. Der geplante Anlagentyp besitzt folgende technische Eigenschaften:

Rotordurchmesser:	149,1 m
Nabenhöhe:	164,0 m
Maximale Gesamtbauwerkshöhe unter Last:	238,9 m
Nennleistung:	4.500 kW

Das Betonfundament ist ein Fundament mit einem Durchmesser von 24,2 m (Flachgründung) und nimmt jeweils eine Fläche von ca. 500 m² (4x 500 m² = 2.000m²) ein. Das Fundament wird größtenteils vom Turm überbaut; restliche Flächen sollen eine Schotterauflage erhalten.

3.2 NEBENANLAGEN

Für das hier geplante Vorhaben ist sind keine Nebenanlagen (Umspannwerk, Trafo etc.) erforderlich.

3.3 WEGEBAU / KRANSTELLFLÄCHEN

Die direkte Anbindung an den übergeordneten Verkehr erfolgt voraussichtlich über die BAB 1 und über die B71 zur Bevener Straße und dann über die bereits für den bestehenden Windpark ausgebauten Wege.

Darüber hinaus sind noch Stichwege zu den einzelnen Anlagenplätzen erforderlich. Der Wegebau (ca. 5.560 m²) -inkl. Ein- und Ausfahrtstrichter- erfolgt in Form eines wasserdurchlässigen Schotterbelages.

Zusätzlich wird noch dauerhafter Wegebau vorhandener Wege in einer Größenordnung von insgesamt ca. 630 m² notwendig. Dies betrifft den Gemeindeweg Richtung WEA 02 sowie den Gemeindeweg zur WEA 01.

Die dauerhafte Kranstellfläche (35 m x 45 m) wird ebenfalls geschottert; dies nimmt eine Fläche von max. 1.600 m² ein (4x 1.600 m² = 6.400 m²).

Zusätzlich sind für die Anlieferung weit ausschwenkender Turm- bzw. Rotorenteile ggf. Überlappungsflächen in Kurven und in Kreuzungsbereichen notwendig. Diese Flächen werden jedoch nicht versiegelt; hier sind Gehölze ggf. auf den Stock zu setzen.

Insgesamt werden für den dauerhaften Wegebau sowie für die Kranstellflächen ca. 12.600 m² Fläche benötigt.

Im Zuge der Erschließung der WEA 02 muss eine vorhandene Grabenquerung des Selsinger Baches verbreitert werden. Die vorhandene Grabenüberfahrt hat eine Breite von 4,5 m. Diese wird um 4 m auf 8,5 m Breite ausgebaut. Der Durchmesser des Durchlasses (DN 1000) bleibt dabei gleich.

3.4 HILFS-, LAGER- UND MONTAGEFLÄCHEN

Während der Bauarbeiten sind zusätzliche Hilfs-, Lager- und Montageflächen sowie temporäre Platten (temporäre Zuwegungen) in einer Größenordnung von ca. 22.880 m²

erforderlich. Hier ist auch eine Fläche inkludiert, die für den Zeitraum der Baumaßnahme als Baustellen-Einrichtung geschaffen werden muss. Diese ist nördlich der Einfahrt zu WEA 01 auf dem Flurstück 68/1 vorgesehen. Diese Fläche wird temporär geschottert und dient zur Aufnahme des Baubüros (Baucontainer).

Alle temporären Flächen werden nach Errichtung der WEA wieder rückgebaut und in die ursprüngliche Nutzung überführt.

4 EINGRIFFSREGELUNG

4.1 GRUNDSÄTZE ZUR EINGRIFFSREGELUNG

Entsprechend § 14 BNatSchG sind Eingriffe im Sinne dieses Gesetzes

- a) Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder
- b) Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels,

die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen, wenn zumutbare Alternativen am gleichen Ort ohne oder mit geringen Beeinträchtigungen gegeben sind. Darüber hinaus ist zu begründen, wenn Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können (§ 15 Abs. 1 BNatSchG).

Der Verursacher hat die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ein Ersatz findet in zuvor beschriebener Weise in dem betroffenen Naturraum und nicht am Eingriffsort statt (vgl. § 15 Abs. 2 BNatSchG).

4.2 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN FÜR NATUR UND LANDSCHAFT

Hinweis: Die folgenden Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung resultieren aus der Beurteilung des Eingriffs sowie der artenschutzrechtlichen Beurteilung des Vorhabens im Rahmen des Artenschutzfachbeitrages (PGG 2019).

4.2.1 BIOTOPTYPEN

Durch folgende Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen der Biotoptypen vermieden bzw. minimiert:

- Die wasserdurchlässige Schotterbefestigung beim Wegebau und beim Bau der Kranaufstellflächen bewirkt durch den Verzicht auf eine Asphalt- oder Betondecke eine Reduzierung der Beeinträchtigung der Biotoptypen. Anstelle eines wertlosen Biotops (Asphalt oder Beton) wird ein geringwertiges geschaffen.
- Gleiches gilt für diejenigen Flächen des Fundamentes, welche nicht vom Turm überbaut werden; auch hier ist eine Schotterauflage vorgesehen.
- Das vorhandene Wegenetz wird weitgehend genutzt; dies reduziert die erforderliche (Teil-)Versiegelung (Schotter) im Rahmen des Wegebbaus.

4.2.2 AVIFAUNA

Durch folgende Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen der Avifauna vermieden bzw. minimiert:

- Über eine Begehung der Bauflächen ist vor Baubeginn sicherzustellen, dass keine Brutplätze durch die Baumaßnahmen zerstört werden und es dadurch zur Tötung von Individuen kommt (artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme: „**Kontrolle von Habitaten vor Baubeginn**“). Sollten Gehölzeinschläge in der Brutzeit notwendig sein, sind die Bäume bzw. Gehölze ebenfalls auf Brutstätten zu überprüfen. Grundsätzlich sind Gehölzeinschläge auf ein Minimum zu reduzieren. Ein Entfernen von Bäumen und Sträuchern ist nur in der Zeit vom 01.10. bis 28.02. vorzunehmen (§ 39°BNatSchG).
- Eine weitere Möglichkeit, artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Hinblick auf das Tötungsverbot zu vermeiden, ist die gezielte Vergrämung von Vögeln in Baufeldern (artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme: „**Vergrämung vor Brut- und Baubeginn**“). Diese Maßnahme wäre jedoch im konkreten Planungsfall erst als letzte Option zu empfehlen, da die bereits genannten Regelungen sehr viel verträglicher zum Ausschluss von Verbotstatbeständen führen.
- Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos bezüglich der Art **Mäusebussard** (siehe Karte 3 im Anhang sowie Artenschutz-Fachbeitrag: besetzter Horst in ca. 350 m Abstand zur geplanten WEA 01) eignet sich aus gutachterlicher Sicht insbesondere folgende artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme entsprechend Nr. 7.2. des Leitfadens zum niedersächsischen WEA-Erlass (MU 2016) (artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme: „**Temporäre Abschaltung der WEA zur Mahd- und Erntezeit**“):

Kurzfristige Betriebszeitenbeschränkung von WEA 01: drei Tage, ab Beginn bei bodenwendenden Bearbeitungen und Erntearbeiten in einem Umkreis von mindestens 100 m vom Mastfuß während der Brutzeit. Die Maßnahmenwirksamkeit setzt vertragliche Vereinbarungen zwischen Betreiber der WEA und den Flächenbewirtschaftern zwingend voraus und ist im Rahmen eines maßnahmenbezogenen Monitorings zu überwachen. Die Abschaltung ist insbesondere bis zum 15. Juli sinnvoll.

4.2.3 FLEDERMÄUSE

Durch folgende Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen der Fledermäuse vermieden bzw. minimiert:

- Generell ist die Zuwegung der neu errichteten WEA-Standorte nicht mit Begleitgrün zu bepflanzen, um nicht neue potenzielle Nahrungsquellen für die Fledermäuse in diesem Konfliktbereich zu schaffen.
- Für die Artengruppe der Fledermäuse ist es notwendig, Gehölze vor der Entnahme auf Quartiere zu kontrollieren. Sind Quartiere vorhanden, so ist das weitere Vorgehen mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) abzustimmen (artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme: „**Kontrolle von Bäumen/Baumhöhlen**“).
- Zur Vermeidung des Kollisionsrisikos von Gr. Abendsegler, Breitflügelfledermaus, und Rauhaufledermaus werden vorsorglich Abschaltzeiten empfohlen (artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme: „**Abschaltzeiten die ggf. über ein Gondelmonitoring angepasst werden können**“). Zudem wird eine akustische Dauererfassung nach Errichtung der Anlagen (= Gondelmonitoring) befürwortet. Auf Grundlage der im Rahmen

eines Gondelmonitorings erfassten Fledermausaktivitäten im Rotorbereich kann das Kollisionsrisiko differenziert beurteilt werden und die zuvor festgelegten Abschaltzeiten auf Grundlage der hinzugewonnenen Erkenntnisse modifiziert werden.

Nach Auswertung und Analyse der im Jahr 2015 gewonnenen Daten werden für die geplanten WEA folgende nächtliche Abschaltzeiten empfohlen:

Tabelle 18: Prognose des Konfliktpotenzials in Bezug auf das Kollisionsrisiko gefährdeter Fledermausarten auf Grundlage von Daten der Dauererfassung und der Horchkistenuntersuchung.

Dauererfassungseinheit	Standort 1 (Nord)					Standort 2 (Süd)						
Biotopstruktur	offene, an Gehölzen arme Ackerflur					Halboffene durch Gehölzbestände strukturierte Ackerflur						
Nr. der geplanten WEA		4		1					3	2		
Zugewiesene Horchkisten-Standorte ¹	2	3	5	6	7	1	4	8	9	10	11	12
3. April-Dekade												
1. Mai-Dekade												
2. Mai-Dekade												
3. Mai-Dekade												
1. Juni-Dekade												
2. Juni-Dekade												
3. Juni-Dekade												
1. Juli-Dekade												
2. Juli-Dekade												
3. Juli-Dekade												
1. August-Dekade												
2. August-Dekade												
3. August-Dekade												
1. September-Dekade												
2. September-Dekade												
3. September-Dekade												
1. Oktober-Dekade												
2. Oktober-Dekade												

Geringes Konfliktpotenzial

Hohes Konfliktpotenzial

¹: Horchkistenstandorte sortiert nach vorherrschender Biotopstruktur.

Hinweise zu den Abschaltzeiten

Nach dem Leitfaden „Umsetzung des Artenschutzes bei Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen“ (MU 2016) kann eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos im Regelfall durch eine Abschaltung von WEA in Nächten mit

- geringen Windgeschwindigkeiten (< 6m/sec) in Gondelhöhe,
- Temperaturen > 10°C und
- keinem Regen

wirksam vermieden werden. Darüber hinaus können aufgrund von naturräumlichen Gegebenheiten in Niedersachsen für die beiden Abendsegler-Arten und die Rauhauffledermaus unter Vorsorge- und Vermeidungsgesichtspunkten auch bei höheren Windgeschwindigkeiten Abschaltzeiten erforderlich sein (ebd.).

Im vorliegenden Fall ist vor allem der Große Abendsegler, die Rauhauffledermaus aber auch die Breitfüßelfledermaus betroffen. Der Schwellenwert für die Windgeschwindigkeit ist

abschließend mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Da die oben angegebenen Abschaltregeln zu einem häufigen Wechsel zwischen Ab- und Anschaltung der WEA führen können, ist eine 30-Minuten-Regelung als Puffer zu empfehlen:

- Wird bei stehender WEA in mindestens drei aufeinanderfolgenden 10-Minuten-Intervallen eine Windgeschwindigkeit von \geq festgelegter Schwellenwert + 0,5 m/s (Mittelwert) erreicht, können die WEA wieder in Betrieb genommen werden.
- Wird bei laufender WEA in mindestens drei aufeinanderfolgenden 10-Minuten-Intervallen eine Windgeschwindigkeit von $<$ festgelegter Schwellenwert - 0,5 m/s (Mittelwert) erreicht, sind die WEA zu stoppen.

Darüber hinaus können die WEA bei Regen in Betrieb genommen werden. Soweit die WEA über eine entsprechende Messeinrichtung verfügen, ist mit der Genehmigungsbehörde ein entsprechender Algorithmus zur Abschaltung bei Niederschlägen zu vereinbaren.

Werden die genannten Vermeidungsmaßnahmen (Abschaltzeiten) durchgeführt, verbleiben für die Fledermausfauna nach derzeitigem Kenntnisstand keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen.

Um die Abschaltzeiten ggf. einzugrenzen, kann ein **Gondelmonitoring nach Errichtung der geplanten Anlagen als Begleituntersuchung** erfolgen. In diesem Rahmen wäre zu klären, ob bzw. wie weit sich die pauschalen Abschaltzeiten innerhalb der am Standort als potentiell kritisch ausgemachten Phasen genauer eingrenzen (z.B. nach Zeitraum, Windgeschwindigkeit, Regen) oder auch komplett aufheben lassen.

Die abschließende artenschutzrechtliche Beurteilung des Kollisionsrisikos obliegt dem Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG. Bei Durchführung der o.g. Begleituntersuchung ist der Untersuchungsrahmen und die Methodik mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen. Konkrete Maßnahmen zur Überwachung/Monitoring sind in der Genehmigung nach dem BImSchG verbindlich zu regeln.

4.2.4 SONSTIGE TIERARTEN (AMPHIBIEN)

Aus Vorsorgegründen wird zu einer artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme für Amphibien geraten. Durch folgende Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen der Amphibien vermieden bzw. minimiert:

- Vor Baubeginn ist an dem ggf. betroffenen Grabenabschnitt (Verbreiterung und Ertüchtigung der vorhandenen Überfahrt zu WEA 02) sicherzustellen, dass keine geschützten oder gefährdeten Arten (z. B. Erdkröte, Seefrosch) vorkommen und es dadurch zur Tötungen von Individuen kommt (artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme: „**Kontrolle von Habitaten vor Baubeginn**“). Dazu ist der von der Baumaßnahme betroffenen Grabenabschnitt abzdämmen, ggf. vorhandene Exemplare mit dem Kescher aufzunehmen und umgehend in geeignete, nicht von den Baumaßnahmen betroffene Gräben umzusiedeln.

4.2.5 BODEN UND WASSERHAUSHALT

Durch folgende Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen des Bodens und des Wasserhaushaltes vermieden bzw. minimiert:

- Das Fundament wird um den Turm herum wieder mit Boden überdeckt.. Zusätzlich bewirkt die wasserdurchlässige Schotterauflage beim Wegebau und beim Bau der Kranstellflächen durch den Verzicht auf eine Asphalt- oder Betondecke eine Reduzierung des Ausmaßes der Versiegelung.
- Es wird eine „**bodenkundliche Baubegleitung**“ zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen während der Bauphase empfohlen, welche sich an einschlägigen Grundlagen (BVB Merkblatt 2, Geoberichte 28 des LBEG) orientiert. In diesem Zusammenhang sind z.B. Maßnahmen gegen eine schadhafte Bodenverdichtung der temporär genutzten Hilfs-, Lager- und Montagefläche vorzusehen oder ist die fachgerechte Anlage der Bodenmieten zu überwachen.
- Schadstoffeinträge durch unsachgemäßen Umgang mit Bau- und Betriebsmitteln werden durch die Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Baubetriebes vermieden.
- Durch eine sachgemäße, dem Stand der Technik entsprechende Wartung und den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen wird das Risiko von Havarien und Verunreinigungen des Bodens minimiert.

4.2.6 LANDSCHAFTSBILD

Durch folgende Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes vermieden bzw. minimiert:

- Der Eingriff findet überwiegend auf Ackerflächen statt.
- Die geplante WEA werden im Anschluss an acht bereits bestehende Anlagen errichtet; der Standort ist damit deutlich vorbelastet.
- Sämtliche elektrischen Anschlüsse werden unterirdisch verlegt und sind somit nicht sichtbar.
- Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung der WEA.

4.3 VERBLEIBENDE BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND ERMITTLUNG DES KOMPENSATIONSBEDARFS

4.3.1 BIOTOPTYPEN

4.3.1.1 VERBLEIBENDE BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER BIOTOPTYPEN

Mit der Errichtung baulicher Anlagen und dem Wegebau sind Flächenverluste bzw. Veränderungen für die Lebensräume von Pflanzen und Tieren verbunden. Diese entstehen im Einzelnen durch:

- die Errichtung der Windenergieanlagen: Insgesamt werden max. 2.000 m² für die Windenergieanlagen (Fundamente) in Anspruch genommen. Das Fundament wird größtenteils vom Turm überbaut; restliche Flächen sollen eine Schotterauflage erhalten. Der Eingriff findet ausschließlich auf Ackerflächen statt.

- die Anlage der Kranaufstellflächen ($1.600 \text{ m}^2 \times 4 = 6.400 \text{ m}^2$) sowie der neuen Zuwegung (ca. 5.560 m^2) und des Wegeausbaus (ca. 630 m^2): diese Flächen werden mit einer Schotterdecke versehen. Der Eingriff findet auf Ackerflächen statt. Kleinteilig wird jedoch auch die Entfernung von vorhandenen Baumhecken bzw. Strauch-Baumhecken erforderlich (siehe folgende Ausführungen).
- Im Zuge der Erschließung (dauerhafter Stichweg zur Kranstellfläche) der WEA 03 und 04 werden Gehölzentfernungen notwendig.
- Im Kurvenradius der Bevener Straße, östlich der Zuwegung zur geplanten WEA 03, wird für den Anlagentransport (Lichttraumprofil) die Entfernung von Gehölzen (Strauch-Baumhecke, Entfernung von vier Eichen und einer Birke) notwendig. Die zu entfernenden Gehölze haben Stammdurchmesser von 30-60 cm und werden in Tabelle 17 unter dem Biotoptyp HFM (Wertstufe IV) mit bilanziert.
- Die WEA Standorte sind eingemessen, die Strauch-Baumhecke südöstlich der geplanten WEA 04 (s. Karte 1 im Anhang) ist ca. 20 m entfernt und somit außerhalb des Fundamentbereichs und des Arbeitsbereiches für das Fundament. Hier findet kein Eingriff in Gehölze statt.
- Verbreiterung einer vorhandenen Grabenüberfahrt des Selsinger Baches (Zufahrt zur geplanten WEA 02): Verbreiterung um 4 m auf einer Länge von 60 m. Da der Biotoptyp „Nährstoffreicher Graben“ der Wertstufe II unterliegt, wird er in der nachfolgenden Tabelle nicht aufgeführt.

4.3.1.2 KOMPENSATIONSBEDARF FÜR BIOTOPTYPEN

Die Eingriffsbilanzierung wird in Anlehnung an die Vorgaben des NLT-Papiers (NLT 2014) durchgeführt. Demnach ist der Eingriff in Biotoptypen folgendermaßen zu bewerten und zu bewältigen (NLT 2014, S. 32, Nr. 4.2.4):

Sollten Biotoptypen der Wertstufen IV und V überbaut werden, ist die Entwicklung möglichst der gleichen Biotoptypen in gleicher Ausprägung (Naturnähestufe) und auf gleicher Flächengröße erforderlich. Hierfür sind möglichst Flächen mit Biotoptypen der Wertstufen I oder II zu verwenden.

Sind Biotoptypen der Wertstufe IV und V im vom Eingriff betroffenen Raum in der entsprechenden Ausprägung mittelfristig (bis 25 Jahre) nicht wiederherstellbar, vergrößert sich der Flächenbedarf im Verhältnis 1:2 bei schwer regenerierbaren Biotopen, im Verhältnis 1:3 bei kaum oder nicht regenerierbaren Biotopen.

Werden Biotoptypen der Wertstufe III zerstört oder sonst erheblich beeinträchtigt, genügt die Entwicklung des betroffenen Biotoptyps auf gleicher Flächengröße auf Biotoptypen der Wertstufe I und II. Nach Möglichkeit sollte eine naturnähere Ausprägung entwickelt werden.

Demnach sind Biotoptypen < Wertstufe III nicht weiter zu berücksichtigen.

Der Eingriff findet überwiegend auf Acker (Wertstufe I) statt; (s. Karte 1 im Anhang).

Folgende höherwertige Biotoptypen werden beeinträchtigt (vgl. Karte 1):

Tabelle 19: Eingriff Biotoptypen in Anlehnung an NLT (2014)

Biototyp*	Wertstufe**	Fläche (m ²)	Verhältnis für Kompensation (nach NLT 2014)	erforderliche Flächengröße (m ²)
Strauch-Baumhecke (HFM)	IV	85	1:2	170
Baumhecke (HFB)	IV	35	1:2	70
Summen		120		240

* nach Drachenfels (2011)

** nach Drachenfels (2012)

Die verbleibenden Beeinträchtigungen des Schutzgutes Biotoptypen sind erheblich und nachhaltig. Für den Ausgleich der durch das geplante Bauvorhaben beabsichtigten Versiegelung ist eine Gehölzpflanzung (Baumhecke oder Strauch-Baumhecke) auf ca. 240 m² erforderlich.

4.3.2 AVIFAUNA

4.3.2.1 VERBLEIBENDE BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER AVIFAUNA

4.3.2.1.1 BRUTVÖGEL

Nachfolgend wird die Frage der Eingriffserheblichkeit für die Avifauna diskutiert. Die bisher vorliegenden Untersuchungen zeigen, dass die Frage der Empfindlichkeit von Vögeln gegenüber WEA nicht pauschal beantwortet werden kann, da einzelne Arten unterschiedlich reagieren. "Offenlandarten" (Wiesen-, Wat- und Wasservögel, ferner Röhrichtbrüter sowie Großvögel) haben sich als am stärksten von Vertreibungseffekten betroffene Arten herausgestellt.

Neben den üblichen Bewertungskriterien zur Einstufung der Bedeutung von Vogellebensräumen (z.B. Vorkommen von Rote Liste-Arten) ist daher auch die Einbeziehung der artspezifischen Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen für eine angemessene Eingriffsbewertung erforderlich (DIERßEN & RECK 1998, HANDKE 2000, REICHENBACH 1999, 2003, SINNING 2002, SPRÖTGE 2002, MU 2016).

Ein Großteil der erfassten Arten im UG ist gegenüber WEA auf der Grundlage der bisher vorliegenden Untersuchungen als wenig empfindlich einzuschätzen (vgl. REICHENBACH ET AL. 2004, HÖTKER et al. 2006, MU 2016). Dies gilt insbesondere für gehölzbrütende Singvogelarten.

Im Zuge der Erschließung der geplanten WEA-Standorte werden keine 2015 erfassten Reviere oder Brutplätze überbaut (vgl. Karte 1 mit den Karten 2a-2b).

Die Darstellung der Kartierergebnisse ist den anhängenden Karten 2a bis 2c zu entnehmen.

Bezüglich Aussagen zur Kollisionsgefährdung der einzelnen Arten wird auf den Artenschutz-Fachbeitrag (PGG 2019) verwiesen.

Im Folgenden wird kurz auf den Stand des Wissens bezüglich der Scheuchwirkung von WEA auf die Arten Feldlerche, Rebhuhn, Kranich, Wachtel und Kiebitz sowie gehölzbrütende Arten eingegangen.

Feldlerche

Scheuchwirkung: Auf der Basis von 318 Feldlerchenrevieren, die hinsichtlich ihrer Verteilung im Verhältnis zum Windparkstandort analysiert wurden, zeigten BACH et al. (1999), dass eine eindeutige Meidungsreaktion der windparknahen Flächen bei dieser Art nicht nachzuweisen ist. BRAUNEIS (1999) berichtete in seinen Beobachtungen zum Einfluss von Windenergieanlagen auf Vögel im nordhessischen Bergland von Feldlerchenbruten im Einflussbereich des Schattens der laufenden Rotoren. Nach seinen Angaben werden Singflüge auch zwischen den Anlagen ausgeführt.

WALTER & BRUX (1999) konnten zeigen, dass in ihren zwei Untersuchungsgebieten im Landkreis Cuxhaven sowohl die Wiesenbrüter Feldlerche, Wiesenpieper und Schafstelze als auch Röhricht- und Gebüschbrüter keine Meidung von windparknahen Flächen aufweisen.

LOSKE (2000), KORN & SCHERNER (2000) sowie BERGEN (2001) konnten übereinstimmend in Ost-Westfalen keinen Einfluss von Windenergieanlagen auf Revierverteilung und Brutbiologie der Feldlerche nachweisen. Auch GHARADJEDAGHI & EHRLINGER (2001) fanden an einem Windpark im Landkreis Altenburger Land (Thüringen), dass Siedlungsdichte und Gesangsverhalten der Art durch die Anlagen offensichtlich nicht entscheidend beeinträchtigt wird.

Dies stimmt mit den Ergebnissen von REICHENBACH (2002) überein, der an mehreren Windparks in Nordwestdeutschland mit verschiedenen Anlagenhöhen keinen Einfluss der Anlagen auf die räumliche Verteilung von Feldlerchenbrutpaaren finden konnte. Unter Auswertung weiterer aktueller Literatur (insbesondere auch diverser Artikel aus den „Bremer Beiträgen für Naturkunde und Naturschutz; Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie – Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“) kommen REICHENBACH et al. (2004) im Ergebnis zu einer geringen Empfindlichkeit der Feldlerche gegenüber Windkraftanlagen.

Die Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel von STEINBORN et al. (2011) kommt zu dem Ergebnis, dass für die Feldlerche kein größerer Einfluss durch Windparks vorliegt. Lediglich eine kleinräumige Meidung der WEA bis 100 m deutet sich in den Ergebnissen an, ein signifikanter Einfluss liegt jedoch nicht vor. Eine kleinräumige Meidung trat bei den untersuchten Windparks auch erst mit einer gewissen Zeitverzögerung ein. Der Einfluss bestimmter Habitatparameter ist hingegen wesentlich klarer zu erkennen als derjenige der WEA.

Lt. STEINBORN et al. (2014) lässt sich kein negativer Einfluss der WEA auf Feldlerchen feststellen.

Nach dem Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen herausgegeben vom Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU 2016) zählt die Feldlerche nicht zu den WEA-empfindlichen Arten.

Der geringste Abstand, den die erfassten Feldlerchen im UG Sandbostel- Bevern zu den geplanten WEA-Standorten einhielten, war einmalig 150 m. Meistens lag der Abstand jedoch

> 300 m (s. Karte 2a im Anhang). Vor diesem Hintergrund ist keine erhebliche Beeinträchtigung der Feldlerche zu prognostizieren.

Im Zuge der Erschließungsmaßnahmen wird kein Revier der Feldlerche (vgl. Karte 1 mit Karte 2a im Anhang) überbaut. Es entsteht kein Kompensationserfordernis.

Kiebitz

Zu dieser Art liegt inzwischen eine Reihe von Studien vor, so dass die Empfindlichkeit gut beurteilt werden kann. Eine detaillierte Zusammenstellung findet sich bei REICHENBACH (2002, 2003) sowie bei REICHENBACH et al. (2004). Danach zeigen übereinstimmend fast alle Untersuchungen, dass Kiebitze als Brutvögel offensichtlich nur wenig oder gar nicht von WEA beeinträchtigt werden. Auf der Basis von 19 Studien beurteilen REICHENBACH et al. (2004) die Empfindlichkeit des Kiebitz gegenüber WEA als gering-mittel. Diese Einstufung ist nach Ansicht der Autoren gut abgesichert, von Beeinträchtigungen bis zu einer Entfernung von ca. 100 m muss ausgegangen werden. Die einzige Studie, die scheinbar einen signifikanten Einfluss nachweisen konnte, ist jene von PEDERSEN & POULSEN (1991). Wahrscheinlich gehen ihre Ergebnisse jedoch weniger auf einen Einfluss der Anlage selber zurück, als vielmehr auf den von menschlichen Störungen. Die Anlage zeigte große technische Mängel, was einen hohen Wartungsbedarf hervor rief. Nach Angaben der Autoren bewegten sich während der Brutzeit täglich Menschen im unmittelbaren Umfeld der Anlage. PEDERSEN & POULSEN (1991) führen dies selber als die beste Erklärung für die Brutaufgabe von drei Nestern an, die am nächsten zur Anlage lagen. Ihre Ergebnisse sind somit kein eindeutiger Nachweis einer Vertreibungswirkung, die durch die Anlage selber hervor gerufen würde. Insgesamt schien der Kiebitz als Brutvogel somit bereits schon nach älteren Erkenntnissen nicht oder nur in vergleichsweise geringem Maße von WEA beeinflusst zu werden. Dies wird nun durch zahlreiche Studien von z.B. HANDKE et al. (2004a, 2004b, 2004c), REICHENBACH (2003, 2011), SINNING (2002, 2004), SINNING et al. (2004), SPRÖTGE (2002) sowie STEINBORN et al. (2011) bestätigt. Insgesamt ist demnach noch von Meidungen in einem Umfeld von bis zu 100 m um WEA auszugehen, wobei es jedoch zu keiner Vollverdrängung aus dem Raum kommt. Nach dem Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen herausgegeben vom Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU 2016) gilt der Kiebitz als störempfindlich.

Die im Rahmen der Erfassungen lokalisierten Kiebitz-Brutpaare, hielten alle einen Abstand > 500 m zu den geplanten Anlagenstandorten ein (siehe Karte 2a im Anhang). Eine erhebliche Beeinträchtigung ist deshalb nicht zu prognostizieren.

Im Zuge der Erschließungsmaßnahmen wird kein Revier des Kiebitzes (vgl. Karte 1 und 2a im Anhang) überbaut. Es entsteht kein Kompensationserfordernis.

Wachtel

Zu dieser Art waren lange nur vergleichsweise wenige Informationen bezüglich der Reaktion gegenüber WEA bekannt. Die einzige systematische Studie legten zunächst MÜLLER & ILLNER (2001) vor, die an mehreren Standorten am Südrand der westfälischen Bucht nachweisen konnten, dass Wachtel und Wachtelkönig ein Meideverhalten gegenüber Windparks zeigen. Die Autoren vermuten, dass durch die Windgeräusche der Anlagen die Rufe territorialer Männchen überlagert werden.

Diese Ergebnisse wurden gestützt durch BERGEN (2001), der ebenfalls von einer deutlichen Abnahme der Siedlungsdichte der Wachtel nach Errichtung eines Windparks berichtet. Aktuellere Arbeiten bestätigen diese Hinweise auf eine mittel-hohe Empfindlichkeit nun. REICHENBACH (2003) und SINNING (2002, 2004) berichten übereinstimmend von erheblichen Beeinträchtigungen von Wachteln durch WEA. Auch wenn Wachteln Windparks nicht (immer) vollständig meiden, ist den ihnen eine besondere Empfindlichkeit zuzuordnen. Ihr wird bei REICHENBACH et al. (2004) eine hohe Empfindlichkeit zugeordnet. Dort wird eine Meidung im Umfeld von 200 m bis 250 m um WEA angenommen. Nach einigen Autoren (MÜLLER & ILLNER 2001, SINNING 2004) verschwindet die Art dabei sogar vollständig aus den Windparks.

MÖCKEL & WIESNER (2007) zeigten nach dreijährigen Untersuchungen an 11 Windparks in der Niederlausitz mittels Vorher-Nachher-Vergleiche keine negativen Veränderungen der Brutvogelfauna auf. Dies gilt ebenfalls für die Wachtel, die in größerer Zahl auch innerhalb von Windparks angetroffen wurde. Das Ergebnis zur Wachtel steht dabei im Widerspruch zu bisherigen Ergebnissen (vgl. oben). Es verdeutlicht aber, dass Wachteln Windparks nicht in jedem Falle und nicht vollständig meiden. STEINBORN et al. (2011) diskutieren die Schwierigkeit der Ermittlung von Auswirkungen von WEA auf Wachteln infolge des vorwiegenden Rufens der Art in der zweiten Nachthälfte und zeigen beispielhafte Ergebnisse. Sie schließen jedoch ein Meideverhalten ebenfalls nicht aus.

In der Zusammenschau der vorgenannten Einschätzungen geben REICHENBACH et al. (2004) Meidungsdistanz von 200 bis 250 m an.

Das im Rahmen der Erfassung lokalisierte Wachtel-Revier, wurde im Abstand > 700 m zu den geplanten WEA erfasst (s. Karte 2a im Anhang). Eine erhebliche Beeinträchtigung der Wachtel durch die Planung kann deshalb nicht prognostiziert werden.

Im Zuge der Erschließungsmaßnahmen wird kein Revier der Wachtel (vgl. Karte 1 mit Karte 2a im Anhang) überbaut. Es entsteht kein Kompensationserfordernis.

Rebhuhn

Unterschiedliche Untersuchungen zeigten (MENZEL 2002, SINNING 2004, HANDKE et al. 2004c, ECODA GBR 2005) keinen Einfluss von WEA auf die räumliche Verteilung von Rebhühnern. Auch MÖCKEL & WIESNER (2007) fanden nach dreijährigen Untersuchungen an 11 Windparks in der Niederlausitz mittels Vorher-Nachher-Vergleichen keine negativen Veränderungen für das Rebhuhn auf. Dies bestätigt auch aktuell noch einmal eine Literaturlauswertung in STEINBORN et al. (2011); alle dort ausgewerteten Studien kommen zu

dem Ergebnis, dass der Einfluss von Windkraftanlagen auf die räumliche Verteilung von Rebhuhnrevieren gering bzw. nicht feststellbar ist.

Kranich

Zur Empfindlichkeit des Kranichs als Brutvogel liegen wenig Untersuchungen vor. Bisher sind nur Einzelfälle bekannt, in denen Abstände kleiner 500 m zu einzelnen Brutvorkommen nachgewiesen wurden. SCHELLER & VÖLKER (2007) haben ab einer Entfernung von 400 m zu WEA keine Beeinträchtigung für Kraniche festgestellt. Eine generelle Aussage zu Empfindlichkeit der Art ist jedoch schwer ableitbar. Störungen durch Bau, Erschließung, Wartung usw. werden von LANGGEMACH & DÜRR (2015) als wahrscheinlicher angesehen als Störungen durch WEA selbst.

Das im Rahmen der Erfassung lokalisierte Kranich-Brutverdacht, wurde im Abstand > 800 m zu den geplanten WEA erfasst (s. Karte 2c im Anhang). Eine erhebliche Beeinträchtigung des Kranichs (als Brutvogel) durch die Planung kann deshalb nicht prognostiziert werden.

Gehölzgebundene Brutvögel

Insgesamt sind aus der Literatur und hier insbesondere bei HÖTKER et al. (2004) und REICHENBACH et al. (2004) sowie aus Analogieschlüssen verwandter Arten lediglich sehr geringe bis keine Scheuch- und Vertreibungswirkungen für die weiteren planungsrelevanten Arten im UG (**Gartenrotschwanz, Heidelerche, Kuckuck, Neuntöter, Waldkauz und Waldohreule**) bekannt.

4.3.2.1.2 RASTVÖGEL

Für viele rastende Vogelarten liegen konkrete Hinweise auf negative Effekte durch WEA vor. Dies deuteten bereits die ersten Untersuchungen von BLEIJENBERG (1988), WINKELMANN (1989,1990) oder SCHREIBER (1993) an. Aber auch aktuellere Arbeiten bestätigen diese Ergebnisse (z.B. ERICKSON et al. (2001), LANGSTON & PULLAN (2003), HANDKE et al. (2004), HÖTKER et al. (2004), REICHENBACH (2004), REICHENBACH et al. (2004), PERCIVAL (2005), DREWITT & LANGSTON (2006)).

Dabei können die Auswirkungen von Windkraftanlagen in vier Wirkfaktoren eingeteilt werden:

- Direkter Lebensraumverlust durch die Flächeninanspruchnahme
- Barriere-Effekt
- Scheuch- und Vertreibungswirkungen
- Kollisionsgefährdung

Der direkte **Flächenverlust** durch Zuwegungen, Kranstellflächen und Fundamente kann bei denen im UG festgestellten Gastvögeln vernachlässigt werden, da sie im Verhältnis zur Fläche, die weiterhin zur Verfügung steht, nur einen sehr geringen Teil in Anspruch nehmen und für keine der Arten als essenziell anzusehen ist.

Hinsichtlich einer **Scheuch- und Vertreibungswirkungen** auf **Rastvögel** ergibt sich im Rahmen der Rastvogeluntersuchung eine potentielle Beeinträchtigung von Gänsen und Kranichen, die regelmäßig in größerer Zahl festgestellt wurden. Für den Kranich hat das UG zudem eine landesweite Bedeutung als Gastvogellebensraum.

Gänsetrupps wurden vorrangig westlich der geplanten WEA in einem Abstand > 500 m zu den geplanten WEA-Standorten erfasst (s. Karte 5a im Anhang), vor allem westlich der geplanten Windpark-Erweiterung.

Der **Kranich** wird von REICHENBACH et al. (2004) aufgrund der Beobachtungen von BRAUNEIS (1999), KAATZ (1999) und NOWALD (1995) als eine Vogelart eingestuft, die sehr empfindlich auf Windanlagen reagiert. KRIEDEMANN et al. (2003) gehen von einer Beeinträchtigungsdistanz von 350 bis 500 m bei nahrungssuchenden Kranichen aus. Es fehlen jedoch nach wie vor konkrete Untersuchungen zum Meideverhalten von rastenden Kranichen gegenüber WEA. Es handelt sich somit aus Vorsorgegesichtspunkten um einen Analogieschluss auf der Basis der Beobachtungen zur Reaktion ziehender Tiere. Die Einschätzung wird jedoch analog zum Verhalten großer Rasttrupps von Gänsen und Watvögeln vorgenommen (vgl. REICHENBACH et al. 2004). In gleicher Weise argumentiert MORITZ (mdl. Mitt.), der auch aufgrund eigener Beobachtungen von einer Beeinträchtigungsdistanz von ca. 400-500 m ausgeht.

Andererseits liegen Beobachtungen vor, dass sich Kraniche, zumindest in kleineren Trupps auch dicht an WEA annähern können.

Gänse und Schwäne bedürfen in Bezug auf eine Scheuch- und Vertreibungswirkung durch WEA einer besonderen Beachtung, da hier alle untersuchten Arten eine mehr oder weniger starke Meidung zeigen. Für die besonders empfindlichen Gänse werden in älteren Arbeiten Meidungsradien von bis zu über 600 Meter angegeben (KRUCKENBERG & JAENE 1999, SCHREIBER 2000). Aktueller wird hier artspezifisch getrennt, wobei Hötker et al. (2004) einen Mindestabstand von 400 bis 500 m ableiten, auch wenn einige Arten – wie z.B. Grau- und Saatgans – sich Windparks auch weiter annähern (REICHENBACH et al. 2004). Aus Vorsorgegründen wird eine hohe Empfindlichkeit von 500 m berücksichtigt. Die Anzahl der in dem Eingriffsbereich erfassten Gänse und Schwäne, deren Tagesmaxima im artspezifischen Meidungsradius, sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Wobei bei der Saatgans zu berücksichtigen ist, dass sie in Truppstärke von 80 Exemplaren im Abstand von ca. 200 m zu den Bestandsanlagen rastete.

Tabelle 20: Kranich, Gänse und Schwäne - Summen und Tagesmaxima nach KRÜGER et al. (2013) im artspezifischen Meidungsradius aus der Untersuchung 2015/2016

		2015/2016
Graugans	Aufsummierte Individuen	<ul style="list-style-type: none"> • 0 Trupps • 0 Tiere
	Tagesmaximum (500 m Radius)	<ul style="list-style-type: none"> • 0 Tiere
Saatgans	Aufsummierte Individuen	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Trupp • ca. 25 Tiere
	Tagesmaximum (500 m Radius)	<ul style="list-style-type: none"> • ca. 25 Tiere (< lok. Bed.)
Kranich	Aufsummierte Individuen	<ul style="list-style-type: none"> • 17 Trupps • ca. 400 Tiere
	Tagesmaximum (500 m Radius)	<ul style="list-style-type: none"> • ca. 175 Tiere (1x lok. Bed.)
Zwergschwan	Aufsummierte Individuen	<ul style="list-style-type: none"> • 0 Trupps • 0 Tiere
	Tagesmaximum (500 m Radius)	<ul style="list-style-type: none"> • 0 Tiere

Ein Meidungsverhalten, dass zu einer erheblichen Beeinträchtigung von Kranichen, Gänsen und Schwänen führt, kann nicht abgeleitet werden, da insbesondere für Kranich und Gänse im näheren und weiteren Umfeld ausgedehnte Acker- und Grünlandflächen, die zur Nahrungssuche genutzt werden, vorhanden sind.

Außerdem handelt es sich hier nicht um eine neue Windparkplanung, sondern um eine Erweiterung bzw. Verdichtung eines vorhandenen Windparks.

Eine **Barrierewirkung** im Zusammenhang mit regelmäßig genutzten Flugkorridoren zwischen Schlafplätzen und Nahrungsgebieten, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen könnte, ist derzeit nicht zu vermuten (siehe hierzu Ausführungen im Fachgutachten PGG 2017b).

Bezüglich eines möglichen **Kollisionsrisikos** in Bezug auf die Rastvögel wird auf die Ausführungen im Artenschutz-Fachbeitrag (PGG 2019) verwiesen.

4.3.2.2 KOMPENSATIONSBEDARF FÜR AVIFAUNA

4.3.2.2.1 BRUTVÖGEL

Aufgrund der artspezifischen Ausführungen in Kapitel 4.3.2.1.1 kann ein Kompensationserfordernis für die Brutvögel aufgrund von Meidungsreaktionen nicht abgeleitet werden.

Im Zuge der Erschließung der geplanten WEA-Standorte werden keine 2015 erfassten Reviere oder Brutplätze überbaut. Auch vor diesem Hintergrund entsteht kein Kompensationserfordernis.

Gehölze als potenzielle Brutplätze sollen ersetzt werden.

4.3.2.2.2 RASTVÖGEL

Ein Meidungsverhalten, dass zu einer erheblichen Beeinträchtigung von Kranichen, Gänsen und Schwänen führt, kann nicht abgeleitet werden, da insbesondere für Kranich und Gänse im näheren und weiteren Umfeld ausgedehnte Acker- und Grünlandflächen, die zur Nahrungssuche genutzt werden, vorhanden sind.

Außerdem handelt es sich hier nicht um eine neue Windparkplanung, sondern um eine Erweiterung bzw. Verdichtung eines vorhandenen Windparks.

Für Rastvögel besteht kein Kompensationserfordernis.

4.3.3 FLEDERMÄUSE

4.3.3.1 KENNTNISSTAND ZU AUSWIRKUNGEN AUF FLEDERMÄUSE

Im Fachgutachten (PGG 2016b) finden sich ausführliche Erläuterungen zum derzeitigen Kenntnisstand in Bezug auf Auswirkungen von WEA auf Fledermäusen. Es wird zwischen Kollisionsrisiko und Scheuch-/Barrierewirkungen unterschieden. Diese Erläuterungen werden im vorliegenden LBP nicht wiederholt; es sei diesbezüglich auf das o.g. Fachgutachten verwiesen.

4.3.3.2 VERBLEIBENDE BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER FLEDERMÄUSE

SCHEUCH- UND BARRIEREWIRKUNG

Nach dem derzeitigen Wissenstand (überwiegende Mehrheit der zugänglichen Daten) kann demnach in keinem Falle von einer Vertreibungswirkung auf Fledermäuse ausgegangen werden, die als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung zu betrachten wäre. Das gilt ausdrücklich auch für die Breitflügelfledermaus, zu der in der Vergangenheit noch eine andere Auffassung vertreten wurde.

BEEINTRÄCHTIGUNG VON QUARTIEREN

Durch die Planung werden keine Quartiere beeinträchtigt. Der Mindestabstand zwischen den geplanten WEA und den festgestellten Balzrevieren der Zwergfledermaus beträgt ca. 1.000 m.

KOLLISIONSRISIKO

Die Auseinandersetzung mit dem Kollisionsrisiko stellt streng genommen eine artenschutzfachliche Beurteilung dar; daher sei an dieser Stelle auf den Artenschutzfachbeitrag (pgg 2019) verwiesen, der das jeweils artspezifisch ermittelte Kollisionsrisiko erläutert.

Bei Durchführung der Vermeidungsmaßnahme „Abschaltzeiten“ (s. Kap. 4.2.3) verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Im Hinblick auf das Kollisionsrisiko von den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten sind aus gutachterlicher Sicht insgesamt vier (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Flughautfledermaus und Zwergfledermaus) potenziell durch die Planung betroffen und daher näher zu betrachten. Aufgrund aktueller Anforderungen des vorliegenden Artenschutzleitfadens zum niedersächsischen Windenergieerlass (MU 2016) wird auch die Breitflügelfledermaus zu den kollisionsgefährdeten Arten gestellt, wenngleich diese Einschätzung aus gutachterlicher Sicht nur bedingt nachvollziehbar ist.

Für artspezifische Aussagen zum ermittelten Kollisionsrisiko sei auf die ausführlichen Erläuterungen im Fachgutachten (PGG 2016a) verwiesen.

4.3.3.3 KOMPENSATIONSBEDARF FÜR FLEDERMÄUSE

Die geplante WEA-Standorte befinden sich alle auf Ackerflächen. Durch die Planung werden keine Quartiere beeinträchtigt; ein Kompensationserfordernis besteht daher nicht.

Für Zeiträume, in denen die Kriterien eines erhöhten Kollisionsrisikos erfüllt sind, werden aus Gründen des Artenschutzes bei Inbetriebnahme von Windenergieanlagen Maßnahmen zur Vermeidung erforderlich. Es sei auf die Erläuterungen in Kapitel 4.2.3- auch bezüglich Baumhöhlenkontrolle- verwiesen.

Bei Durchführung der Vermeidungsmaßnahme „Abschaltzeiten“ (s. Kap. 4.2.3) verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

4.3.4 BODEN

4.3.4.1 VERBLEIBENDE BEEINTRÄCHTIGUNGEN DES BODENS

Durch die Errichtung von Windenergieanlagen und Zuwegungen wird der Boden dauerhaft beeinträchtigt. Dabei kommt es zur räumlichen Zerstörung des Bodenlebens und Beseitigung des Oberbodens mit dem damit einhergehenden Verlust bzw. Beeinträchtigung der Funktionen des Bodens im Naturhaushalt.

Für den Bereich der Fundamente (Oberflächenversiegelung) werden nach dem NLT-Papier (2014) bei Böden, die keine besondere Bedeutung für den Naturhaushalt haben, Kompensationsmaßnahmen im Verhältnis 1: 0,5 erforderlich.

Für den Bereich des Wegebau und der Kranstellflächen wird von einer Beeinträchtigung von 1: 0,25 ausgegangen, da diese Befestigung durchlässig ist.

Während der Bauzeit erfolgt zusätzlich ein zeitlich befristeter Eingriff in den Bodenhaushalt, indem für den Arbeitsraum zur Fundamentgründung, für den Aushub und zum Aufstellen der Windenergieanlagen zusätzlich Fläche benötigt wird (Hilfs-, Lager- und Montageflächen), die jedoch nach der Beendigung der Baumaßnahmen rekultiviert wird. Aufgrund der zeitlichen Begrenzung und des Erreichens des ursprünglichen Zustandes innerhalb von Monaten ist dies keine erhebliche Beeinträchtigung.

Laut NLT-Papier (2014) ist der Eingriff in das Schutzgut Boden unabhängig der übrigen multifunktionalen Maßnahmen separat zu kompensieren.

4.3.4.2 KOMPENSATIONSBEDARF FÜR BODEN

Für das Schutzgut Boden liegen aufgrund der notwendigen Versiegelungen bzw. Teilversiegelungen erhebliche, nachhaltige Beeinträchtigungen vor. Die nachfolgende Tabelle bilanziert die maximal zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen:

Tabelle 21: Übersicht Eingriff Boden

Versiegelung / Teilversiegelung durch	Flächengröße (m ²)	Beeinträchtigung	Anzurechnende Fläche (m ²)
Fundament der WEA (betoniert)	2.000	1: 0,5	1.000
Kranstellflächen (geschottert)	6.400	1:0,25	1.600
Wegebau (geschottert)	5.560	1:0,25	1.390
Wegeausbau (geschottert)	630	1:0,25	158
Summe	14.590		4.148

Somit ergibt sich für die Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden unter Berücksichtigung der o.g. Beeinträchtigungsintensitäten eine Fläche von ca.. **4.150 m² als Kompensationsbedarf.**

4.3.5 WASSERHAUSHALT

4.3.5.1 VERBLEIBENDE BEEINTRÄCHTIGUNGEN DES WASSERHAUSHALTES

Grundwasser

Die Überbauung und Versiegelung durch die Windenergieanlage und der Neu- und Ausbau von Erschließungswegen führen in geringem Maße zum Verlust von Versickerungsflächen für Niederschlagswasser. Da aber davon ausgegangen wird, dass das anfallende Wasser auf benachbarten Flächen versickern kann und der Oberflächenabfluss nicht erhöht wird, wird hier nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung ausgegangen.

Lt. GBS (2019) sind zur Trockenhaltung der Baugruben (Fundamente) nur unter sehr ungünstigen Verhältnissen und außergewöhnlichen Grundwasserständen Wasserhaltungen zu erwarten; diese, wenn überhaupt, auch nur in den Monaten Februar bis April. Grundsätzlich könnten erforderlich werdende Wasserhaltungsmaßnahmen über kiesummantelte Vakuumfilter oder mittels Tiefbrunnen erfolgen; alternativ sind auch eingefräste, kiesummantelte Tiefendränagen (Vakuum) möglich. Die Anzahl und Tiefe der Brunnen bzw. Kleinbrunnen wären entsprechend der Jahreszeit und Witterung in Abstimmung mit GBS zu dimensionieren und danach entsprechend zu wählen.

Das Grundwasser muss nicht abgesenkt werden. Unter der Voraussetzung, dass die Wasserhaltung nur lokal wirkt und temporärer Art ist, ist von keinen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auszugehen .

Hinweis: bei Ableitung des geförderten Wassers in das Grundwasser bzw. in ein oberirdisches Gewässer sind ggf. wasserrechtliche Erlaubnisse einzuholen.

Oberflächengewässer

Bezüglich der Erschließung der WEA 02 wird eine vorhandene Grabenquerung genutzt, welche verbreitert werden muss.

wegen der Geringfügigkeit des Eingriffs nicht messbar. Die Anlagen entziehen dem Wind Energie, hieraus resultierende, messbare Einflüsse auf das Lokalklima sind nicht bekannt.

Die Erzeugung von Energie ohne Schadstofffreisetzung hat positive Auswirkungen auf die Luft und das Klima.

4.3.7 LANDSCHAFTSBILD

4.3.7.1 BEEINTRÄCHTIGUNG DES LANDSCHAFTSBILDES

Windenergieanlagen bewirken je nach Anzahl und Höhe der Anlagen eine Überformung der Kulturlandschaft im Planungsgebiet. Die Wirkung eines Windparks auf das Landschaftsbild ist durch die Höhe der Anlagen nicht auf den direkten Standort beschränkt. Mit zunehmender Höhe der Einzelanlagen resultiert durch die Fernwirkung der WEA eine größere Belastung als bei verhältnismäßig kleineren Anlagen. Windparks können im Einzelfall bei sehr guten Sichtverhältnissen bis zu 10 km sichtbar sein, mit zunehmendem Abstand zu dem Windpark nimmt die Raumdominanz der Anlagen jedoch stark ab (vgl. NOHL 1993). Ein Wahrnehmen der Anlagen ist zwar gegeben, diese ordnet sich aber als technisches Element zunehmend anderen Strukturen unter.

Die Einsehbarkeit der Windenergieanlagen wird durch „sichtverstellende Elemente bzw. Bereiche“ in der Landschaft wie Waldflächen, Siedlungs- und Industrieflächen unterbrochen. Diese Elemente bewirken zudem eine „Sichtverschattung“, so dass bis zu einer bestimmten Entfernung hinter diesen Elementen die Anlagen nicht einsehbar sind.

Für die Bewertung des Landschaftsbildes sowie für die zu erwartenden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird für die räumliche Abgrenzung die Methode nach BREUER (2001) herangezogen. Danach ist das Landschaftsbild mindestens in einem Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe um die Windenergieanlagen als erheblich beeinträchtigt anzusehen (vgl. auch NLT (Stand: Oktober 2014). Bei der vorgesehenen Gesamthöhe der geplanten Anlage von ca. 238,5 m wird das Landschaftsbild in einem Umkreis von ca. 3.578 m erheblich beeinträchtigt (siehe anhängende Karten).

Für die entstehende Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die geplante Anlagen wird eine Kompensation in Form einer Ersatzzahlung angestrebt; diese Möglichkeit eröffnet der § 6 Abs. 1 NAGBNatSchG i. V. m. § 15 BNatSchG.

4.3.7.2 ERLÄUTERUNGEN ZUR BERECHNUNGSMETHODIK

Gemäß MU (2016) wird ein gesonderter Erlass zum Ersatzgeld für das Landschaftsbild erarbeitet. Sofern besagter Erlass bis zur Genehmigung der Anlagen keine Rechtskraft erlangt, soll hier vorsorglich eine Ersatzgeldberechnung bereits durchgeführt werden. Die Berechnungen des Ersatzgeldes orientieren sich an den Erläuterungen des NLT (2018).

Die Hinweise des NLT-Papieres haben einen empfehlenden Charakter und keine Rechtsverbindlichkeit wie z. B. ein Gesetz oder ein Erlass.

Die Ersatzzahlung bemisst sich nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen durchschnittlichen Kosten für deren Planung und Unterhaltung sowie die Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten. Sind diese Kosten nicht feststellbar, bemisst sich die Ersatzzahlung allein nach Dauer und Schwere des Eingriffs und

beträgt höchstens 7% der Kosten für Planung und Ausführung des Vorhabens einschließlich der Beschaffungskosten für Grundstücke. „Der niedersächsische Gesetzgeber gibt damit einen Rahmen für die Bemessung der Ersatzzahlung vor. Dabei hat er neben der Dauer und Schwere des Eingriffs als Kernpunkte eine Staffelung bis zu höchstens 7 % sowie den Ansatz und die Ausrichtung an den Gesamtinvestitionskosten des den Eingriffs begründeten Vorhabens festgelegt“ (vgl. NLT; Stand: Januar 2018).

Für die Ermittlung der Ersatzzahlung sind im Wesentlichen folgende Faktoren relevant:

Höhe der geplanten Anlagen

In Abhängigkeit von der Höhe der Anlagen wird der potenziell beeinträchtigte Raum ermittelt; dieser entspricht der 15-fachen Anlagenhöhe. Bei 238,5 m hohen Anlagen wird ein Radius von 3.578 m herangezogen. Die Höhe der Anlage wirkt sich weiterhin auf die Festlegung der Richtwerte aus (s. u.).

Richtwerte

Die Bemessung der Ersatzzahlung für erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bei WEA sollten je nach Wertstufe des erheblich beeinträchtigten Raumes und Höhe der Anlagen folgende Richtwerte zugrunde gelegt werden (vgl. NLT, Stand: Januar 2018):

Tabelle 22: Richtwerte bezogen auf Windenergieanlagen >200 m

Bedeutung für das Landschaftsbild	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
	7,0	6,5	5,0	2,5	1,0

Werden Bereiche von sehr hoher und hoher Bedeutung sowie Bereiche geringer und sehr geringer Bedeutung zusammengefasst (dreistufige Bewertung), sind die Beträge für „sehr hohe Bedeutung“ bzw. „geringe Bedeutung“ heranzuziehen.

Vorbelastung durch technisch stark überformte Flächen

Industrie- und Gewerbegebiete und ähnlich stark technisch überformte Flächen von über 1 ha Größe sind mit „0“ zu bewerten. Das gilt auch für eine Zone von je 200 m längs von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen. Auf diese Weise wird der Vorbelastung Rechnung getragen (vgl. NLT, Stand: Januar 2018), siehe Karte 7b und 7c.

Mehrere geplanten Anlagen

Wird mehr als nur eine Anlage errichtet, verringert sich je weiterer Anlage der Richtwert um jeweils 0,1%. Für die 12. Anlage und jede weitere ist keine weitere Absenkung mehr möglich (NLT, Stand: Januar 2018).

Ermittlung des Prozentsatzes in Abhängigkeit der Bedeutung des Wirkraumes

Der erheblich beeinträchtigte Raum kann, wie im vorliegenden Fall, mehreren Wertstufen angehören. Die Werte sind dann, bezogen auf die Fläche der einzelnen Wertstufen, anteilig zu ermitteln und zugrunde zu legen.

Vorgehen bei Repowering

Für diesen Fall sieht das NLT (Stand: Januar 2018) keine separaten Regelungen bzw. Berechnungsfaktoren mehr vor.

4.3.7.3 BERECHNUNG: NLT 2018

Nachfolgend wird der endgültige Prozentsatz für die Ersatzgeldberechnung entsprechend den Vorgaben des LK Rotenburg / Wümme nach NLT 2018 ermittelt. Der ermittelte Prozentsatz ist an den nachzuweisenden Kosten für „Planung und Ausführung des Vorhabens einschließlich der Beschaffungskosten der Grundstücke“ anzuwenden. Vorgenannte Kosten sind seitens des Vorhabenträgers nachzuweisen; das NLT (Stand: Januar 2018) sieht darüber hinaus eine Prognose der o.g. Kosten vor, damit bei Genehmigungserteilung die Höhe der Ersatzzahlung abschließend festgelegt werden kann.

Ermittlung der beeinträchtigten Fläche am gesamten Wirkraum

Lt. Berechnungsvorlage des NLT (Stand: Januar 2018, vgl. Schritt 1 der Tabellenvorlage) ist zunächst der prozentuale Anteil der beeinträchtigten Fläche am gesamten Wirkraum zu ermitteln.

Sichtverstellte und sichtverschattete Bereiche

Nach dem NLT (Stand: Januar 2018) sind Bereiche mit „0“ zu bewerten, in denen die Anlagen aufgrund der topographischen oder anderer standörtlicher Merkmale nicht sichtbar sind. Größere Siedlungsbereiche (Bevern, Sandbostel, Plönjeshausen, Ober Ochtenhausen, Minstedt) gehen zur Hälfte in die Berechnung ein (ohne Splittersiedlungen, kein Außenbereich).

Das NLT (Stand: Januar 2018) empfiehlt, die Sichtverschattung und Sichtverstellung durch Wald pauschalierend wie folgt zu ermitteln: Unabhängig von Baumartenzusammensetzung und –höhe gelten die Anlagen in Waldflächen über einem Hektar Größe grundsätzlich als nicht sichtbar. Auf Grund der vorgenommenen Vereinfachung im NLT 2018 wird der anlagenabgewandte Bereich lt. NLT (Stand: Januar 2018) hinter einem Wald als sichtbare Fläche angenommen.

Tabelle 23: Anteil beeinträchtigte Fläche am gesamten Wirkraum

	Bedeutung für das Landschaftsbild			
	hoch	mittel	gering	Summe
Gesamter Wirkraum 15fache Anlagenhöhe (ha)	884,33	1647,14	2821,71	5353,18
Davon sichtverstellt, sichtverschattet oder durch Vorbelastung mit „0“ bewertete Flächen (ha)	324,92	566,39	758,04	1649,35
Verbleibende beeinträchtigte Fläche (ha)	559,41	1081,75	2063,67	3704,83
Anteil beeinträchtigter Fläche am gesamten Wirkraum	10,45	20,21	38,55	69,21

Ermittlung der Richtwerte unter Berücksichtigung einer Bestandsanlage sowie der Anzahl der geplanten WEA

Im vorliegenden Fall sind vier WEA geplant. Die benachbarten Bestandsanlagen (insgesamt acht WEA) sowie eine in 2018 genehmigte WEA (V 09, siehe Karte 7a im Anhang) werden als Vorbelastung herangezogen.

Tabelle 24: Richtwerte unter Berücksichtigung der Vorbelastung

	Bedeutung für das Landschaftsbild		
	hoch	mittel	gering
1.WEA (Bestand)	7,0	5,0	2,5
2.WEA (Bestand)	6,9	4,9	2,4
3.WEA (Bestand)	6,8	4,8	2,3
4.WEA (Bestand)	6,7	4,7	2,2
5.WEA (Bestand)	6,6	4,6	2,1
6. WEA (Bestand)	6,5	4,5	2,0
7.WEA (Bestand)	6,4	4,4	1,9
8.WEA (Bestand)	6,3	4,3	1,8
9. WEA (genehmigt)	6,2	4,2	1,7
10.WEA (geplant)	6,1	4,1	1,6
11. WEA (geplant)	6,0	4,0	1,5
12. WEA (geplant)	5,9	3,9	1,4
13. WEA (geplant)	5,9	3,9	1,4
Durchschnitt für die vier geplanten WEA	6,0	4,0	1,5

Ermittlung des endgültigen Prozentwertes unter Berücksichtigung der zuvor ermittelten Richtwerte sowie der prozentualen Anteile am Wirkraum

Tabelle 25: Ermittlung des endgültigen Prozentwertes

Wert Landschaftsbild	Flächenanteil an der Gesamtfläche (ha)	%Anteil an der Gesamtfläche	Heranzuziehender Richtwert (%)	Bezogen auf den prozentualen Anteil an der Gesamtfläche (%)
Erheblich beeinträchtigter Raum				
hoch	559,41	10,45	6,0	0,63
mittel	1081,75	20,21	4,0	0,81
gering	2063,67	38,55	1,5	0,58
Vorbelastete, sichtverstellte und – verschattete Bereiche				
	1648,35	30,79		
Gesamt	5353,18	100%		2,02

Der endgültige Prozentwert für die Ersatzgeldberechnung für die geplanten WEA beträgt demnach insgesamt **2,02 %**.

4.3.7.4 BERECHNUNG: ABZUG SICHTVERSCHATTETER BEREICHE HINTER WALD UND SIEDLUNG

Entgegen den Vorgaben des LK Rotenburg/ Wümme bezüglich des Verfahrens der Ersatzgeldermittlung, sind nach fachlicher Einschätzung und in Bezug auf das Urteil des OVG Lüneburg aus 2009 (s.u.), auch die sichtverschatteten Bereiche hinter Wald und Siedlungsflächen bei der Berechnung unberücksichtigt zu lassen.

Sichtverstellte und sichtverschattete Bereiche

Das NLT (Stand: Januar 2018) empfiehlt, die Sichtverschattung und Sichtverstellung durch Wald pauschalierend wie folgt zu ermitteln: Unabhängig von Baumartenzusammensetzung und –höhe gelten die Anlagen in Waldflächen über einem Hektar Größe grundsätzlich als nicht sichtbar. Auf Grund der vorgenommenen Vereinfachung im NLT 2018 wird der anlagenabgewandte Bereich lt. NLT (Stand: Januar 2018) hinter einem Wald als sichtbare Fläche angenommen.

Für die nachfolgende Berechnung werden **abweichend von den Empfehlungen des NLT (2018)** Sichthindernisse (Wald / größere Siedlungsflächen: z.B. Sandbostel, Plönjeshausen, Minstedt und Ober-Ochtenhausen und sichtverschattete Bereiche (Ermittlung mit dem Programm WindPro) entsprechend des Urteils des OVG Lüneburg vom 16.12.2009 – 4 LC 730/07 berücksichtigt. Nach Auffassung des Oberverwaltungsgerichts Lüneburg sind „sichtverstellte Bereiche“ (= z.B. Wald und Siedlungen) sowie „sichtverschattete Bereiche“

(= durch z. B. Wald oder Siedlungen) bei der Bewertung des Eingriffs in das Landschaftsbild herauszunehmen (vgl. Senatsurteil vom 16.12.2009 – 4 LC 730/07 sowie verschiedene Vergleichsvorschläge des Gerichts).

Zur Begründung seiner Auffassung, dass sichtbar gestellte und sichtbar verschattete Bereiche abzuziehen sind, führt das OVG aus, dass in diesen Bereichen „[...] die WEA nicht oder kaum wahrgenommen werden können, eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes also nicht stattfindet oder zumindest die Erheblichkeitsschwelle des § 7Abs. 1 NNaG a. F. nicht übersteigt [...]“ (vgl. Verfahren 4 LB 239/11 des OVG Lüneburg). Die gegenteilige Auffassung kann auch nicht mit der Fernwirkung der Anlagen begründet werden, weil diese bereits bei der Bildung der genannten Richtwerte berücksichtigt worden ist (vgl. Verfahren 4 LC 244/09 des OVG Lüneburg).

Ermittlung des Prozentsatzes für die erste WEA

Der erheblich beeinträchtigte Raum kann, wie im vorliegenden Fall, mehreren Wertstufen angehören. Die Werte sind dann, bezogen auf die Fläche der einzelnen Wertstufen, anteilig zu ermitteln und zugrunde zu legen.

Zu den Richtwerten siehe Tabelle 24.

Tabelle 26: Berechnung des Prozentsatzes

Wert Landschaftsbild	Anteil an der Gesamtfläche (in ha)	Anteil an der Gesamtfläche (%)	Prozentsatz (%)	bezogen auf den prozentualen Anteil an der Gesamtfläche (%)
Bewertung				
hoch	438,88	8,20	6,0	0,49
mittel	908,36	16,97	4,0	0,68
gering	1876,18	35,08	1,5	0,52
Nicht-Sichtbereiche und Bereiche ohne Bewertung				
Waldflächen, sichtbar verschattete Bereiche hinter Wald und Siedlung, 50% der Siedlungsfläche, 200m-Puffer um kV-Leitung	2129,76	39,75		
gesamt	5353,18	100,00		1,69

Der Prozentsatz für die Ersatzgeldberechnung für die geplanten WEA beträgt demnach insgesamt **1,69 %**.

5 KOMPENSATION

Für die Schutzgüter Biotope, Boden und Landschaftsbild wurde ein Kompensationserfordernis festgestellt und berechnet. Zur Ersatzgeldberechnung für die Eingriffe in das Landschaftsbild siehe Kapitel 4.3.7.

5.1 ZIELE DER AUSGLEICHS- UND ERSATZMASSNAHMEN

Die Eingriffe in das Landschaftsbild werden über eine Ersatzgeldzahlung ausgeglichen. Ziel der flächenhaften Maßnahmen muss daher vorrangig der Erhalt der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sein. Ein Ausgleich wird nur erzielt, wenn die Funktionen des Naturhaushaltes nach dem Eingriff in vergleichbarem Maße bestehen wie vor dem Eingriff.

Die Kompensationserfordernisse für die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes (Schutzgüter Boden und Biotope) werden getrennt dargestellt und beschrieben.

5.1.1 BIOTOPE

Mit der Errichtung baulicher Anlagen und dem Wegebau sind Flächenverluste bzw. Veränderungen für die Lebensräume von Pflanzen und Tieren verbunden. Der Eingriff findet überwiegend auf Ackerfluren statt, kleinflächig sind auch Gehölze betroffen. Die Lebensraumfunktion der betroffenen Biotoptypen muss durch entsprechende Biotopentwicklungen wiederhergestellt werden.

Ziel: Erhöhung der Bedeutung für Pflanzen- und Tierwelt durch Förderung der Strukturvielfalt als Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

Maßnahme: Gehölzpflanzung, Fläche = ca. 240 m².

Lage der Maßnahme: Die Umsetzung der Gehölzpflanzungen sollte nicht in dem Bereich erfolgen, welcher lt. Erfassung von 2005 vom Großen Brachvogel und lt. Erfassung von 2015 von Kiebitzen genutzt wurde. Außerdem sollte mit Gehölzpflanzungen ein Abstand von 500 m zu den geplanten und bestehenden WEA eingehalten werden, um die Anlockung von Fledermäusen in den Nahbereich der WEA zu vermeiden.

5.1.2 BODEN

Durch die Errichtung von Windenergieanlagen und Zuwegungen wird der Boden dauerhaft beeinträchtigt. Dabei kommt es zur räumlichen Zerstörung des Bodenlebens und Beseitigung des Oberbodens mit dem damit einhergehenden Verlust bzw. der Beeinträchtigung der Funktionen des Bodens im Naturhaushalt.

Ziel: Verbesserung der Funktionen des Bodens im Naturhaushalt durch Reduzierung von Störeinflüssen (Nähr- und Schadstoffeinträge sowie mechanische Bodenbearbeitung) und der Schaffung von Flächen, auf denen naturnahe Bodenentwicklungsmöglichkeiten ohne die vorgenannten Störeinflüsse bestehen.

Maßnahme: Umwandlung einer landwirtschaftlich genutzten Fläche in eine Brache auf einer Fläche von ca.. 4.150 m².

5.2 KOMPENSATIONSFLÄCHEN UND –MASSNAHMEN

Die Kompensation der Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Biotoptypen erfolgt auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche östlich der Ortslage Sandbostel.

Es handelt sich um einen Teilbereich des Flurstücks 1, Flur 15 der Gemarkung Ober Ochtenhausen (s. Karte Nr. 8 im Anhang). Auf dem Flurstück wird zur Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Biotoptypen eine ca. 250 m² große Gehölzpflanzung angelegt (M1). Des Weiteren wird eine Ackerfläche in einer Größenordnung von ca. 4.150 m² in eine halbruderale Gras- und Staudenflur (Brache) umgewandelt (M2).

Die Beschreibung der Maßnahmen ist den nachfolgenden Maßnahmenblättern zu entnehmen.

5.2.1 MASSNAHME M1

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Erweiterung Windpark Sandbostel- Bevern	Vorhabenträger Innogy Wind onshore Deutschland GmbH	Maßnahmen-Nr. M1
Bezeichnung der Maßnahme Anlage und Entwicklung einer flächigen Gehölzpflanzung		
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: siehe Karte Nr.:8 im LBP		
Lage der Maßnahme Gemarkung Ober Ochtenhausen, Flur 15, Flurstück 1 Außerhalb eines 500 m-Radius zu den geplanten WEA Außerhalb eines 500 m-Radius zu den Bestandsanlagen Südöstlich der Ortslage Sandbostel		
Begründung der Maßnahme Die Maßnahme dient dem Ausgleich der Beeinträchtigungen der Biotopfunktionen. Durch die Anlage von Gehölzen wird eine Erhöhung der Biotopfunktionen und der Strukturvielfalt im Gegensatz zum Ausgangsbiotoptyp intensiv genutztes Grünland erreicht. Die Maßnahme, welche in einem Bereich, der bislang intensiv landwirtschaftlich genutzt wurde (Intensivgrünland), umgesetzt wird, wirkt sich auch habitatverbessernd auf die Fauna (Brutvögel der Gehölze, Insekten, Fledermäuse) aus. Insgesamt Erhöhung der Bedeutung für Pflanzen und Tierwelt durch Erhöhung der Strukturvielfalt als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (Biotopfunktion und Habitatfunktion). Parallel wird durch eine Herausnahme der Fläche aus der intensiven Nutzung auch eine Verbesserung der Bodenstruktur und –funktion erreicht.		
Ausgangszustand der Maßnahmenfläche Grünland (Ackerstatus lt. Auszug Katasteramt)		
Zielkonzeption der Maßnahme Auf der o.g. Teilfläche des Flurstücks sollen ca. 250 m ² als flächige Gehölzpflanzung entwickelt		

Maßnahmenblatt																				
Projektbezeichnung	Vorhabenträger	Maßnahmen-Nr.																		
Erweiterung Windpark Sandbostel- Bevern	Innogy Wind onshore Deutschland GmbH	M1																		
werden.																				
<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: Schutzgut Biotopfunktion <input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt:																				
Ausführung der Maßnahme																				
<p>Beschreibung der Maßnahme Parallel zur Errichtung der WEA soll das nordöstliche Teilstück des Flurstücks 1 (250 m²) aus der intensiven Nutzung genommen werden und als flächige Gehölzpflanzung entwickelt werden.</p> <p>Die Pflanzung ist wie folgt umzusetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Pflanzungen erfolgen entsprechend der DIN 18916. • Es erfolgt eine zweijährige Entwicklungspflege nach DIN 18919 • Die Pflanzung und Auswahl der Arten und Pflanzqualitäten erfolgt in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde des LK Rotenburg im Rahmen der Ausführungsplanung • Folgende Arten werden vorgeschlagen: <table style="margin-left: 20px; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">Hochstämme/</td> <td>Stieleiche (<i>Quercus robur</i>)</td> </tr> <tr> <td>Heister:</td> <td>Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sandbirke (<i>Betula pendula</i>)</td> </tr> <tr> <td> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sträucher</td> <td>Eingrifflicher Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Zweigrifflicher Weißdorn (<i>Crataegus laevigata</i>)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Grauweide (<i>Salix cinerea</i>)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Faulbaum (<i>Frangula alnus</i>)</td> </tr> </table> <p>Pflanzqualität: Hochstämme, StU 10-12 cm, 3x v m.B. Pflanzqualität Sträucher : verpflanzt, o.B. , 60-100 Pflanzqualität Heister: 2 x v., m.B., 150-200</p> <p><u>Pflanzvorbereitung</u> Die Pflanzlöcher sind in Bezug auf Größe, Bodenbeschaffenheit und Bodenverbesserungsmittel (z. B. organischer Dünger, Rindenmulch) fachgerecht vorzubereiten.</p> <p><u>Pflanzung</u> Die Hochstämme werden mit 2 Pfählen mit Kokosbindung gepfählt. Die Heister werden mit 1 Schrägpfahl mit Kokosbindung gepfählt. Die Pfähle und Bindungen sind 5 Jahre nach der Pflanzung zu entfernen. Nach der Pflanzung werden die Pflanzlöcher mit einer 8 cm starken Mulchschicht abgedeckt und gewässert.</p> <p><u>Schutz vor Wildverbiss</u> Für die Gehölzpflanzung wird ein 160 cm hohes Drahtknotengittergeflecht mit engeren Maschen im unteren Bereich, das 10 cm tief in den Boden eingelassen wird, verwendet; Pfostenabstand 5 m, Holzpfähle aus Fichte oder Kiefer, unbehandelt. Je nach Gehölzentwicklung können die Zäune nach 5 bis 8 Jahren demontiert werden.</p> <p>Die detaillierte Ausarbeitung der Maßnahme erfolgt im Rahmen einer landschaftspflegerischen Ausführungsplanung (LAP).</p> <p>Zum östlich benachbarten Flurstück wird durch einen 5 m breiten Brachestreifen (siehe hierzu</p>			Hochstämme/	Stieleiche (<i>Quercus robur</i>)	Heister:	Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>)		Sandbirke (<i>Betula pendula</i>)	 		Sträucher	Eingrifflicher Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>)		Zweigrifflicher Weißdorn (<i>Crataegus laevigata</i>)		Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>)		Grauweide (<i>Salix cinerea</i>)		Faulbaum (<i>Frangula alnus</i>)
Hochstämme/	Stieleiche (<i>Quercus robur</i>)																			
Heister:	Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>)																			
	Sandbirke (<i>Betula pendula</i>)																			
Sträucher	Eingrifflicher Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>)																			
	Zweigrifflicher Weißdorn (<i>Crataegus laevigata</i>)																			
	Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>)																			
	Grauweide (<i>Salix cinerea</i>)																			
	Faulbaum (<i>Frangula alnus</i>)																			

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Erweiterung Windpark Sandbostel- Bevern	Vorhabenträger Innogy Wind onshore Deutschland GmbH	Maßnahmen-Nr. M1
Ausführungen zu M 2) Abstand zwischen geplanter Gehölzpflanzung (M1) und benachbartem Flurstück gehalten.		
Gesamtumfang der Maßnahme:		250 m ²
Zielbiotop: Feldgehölz	Ausgangsbiotop: Grünland (Ackerstatus lt. Auszug Katasteramt)	
<p>Hinweise zur <u>Pflege und Unterhaltung</u> der landschaftspflegerischen Maßnahmen</p> <p>Die Fertigstellungspflege umfasst mindestens zwei Pflegedurchgänge gemäß DIN 18916 bis zur Abnahme der Pflanzung nach 1 Jahr. Die Entwicklungspflege dient der Erzielung eines funktionsfähigen Zustandes; die Pflanzung ist für die Dauer von 2 Jahren gemäß DIN 18919 pflegemäßig zu unterhalten.</p> <p>Im Rahmen der beiden Pflegestufen sind die Gehölze von bedrängender Krautvegetation freizuschneiden, das anfallende Schnittgut ist abzufahren. Erforderliche Schnitte sind fachgerecht durchzuführen.</p> <p>Bei Bedarf muss die gesamte Pflanzfläche gewässert werden. Bei Bedarf ist eine fachgerechte Düngung vorzunehmen.</p> <p>Abgängige Gehölze sind zu ersetzen.</p> <p>Ausnahmen und Änderungen von den Auflagen sind nur mit Einverständnis der UNB möglich.</p>		
<p>Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen</p> <p>Ja im Hinblick auf das Zielbiotop</p>		
<p>Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung, zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung</p> <p>Eigentümer privat, Sicherung über Vertrag</p>		

5.2.2 MASSNAHME M2

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Erweiterung Windpark Sandbostel-Bevern	Vorhabenträger Innogy Wind onshore Deutschland GmbH	Maßnahmen-Nr. M2
Bezeichnung der Maßnahme Entwicklung halbruderaler Gras- und Staudenfluren (Brache)		
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Siehe Karte 8 im LBP		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Erweiterung Windpark Sandbostel-Bevern	Vorhabenträger Innogy Wind onshore Deutschland GmbH	Maßnahmen-Nr. M2
Lage der Maßnahme Gemarkung Ober Ochtenhausen, Flur 15, Flurstück 1 Außerhalb eines 500 m-Radius zu den geplanten WEA Außerhalb eines 500 m-Radius zu den Bestandsanlagen Südöstlich der Ortslage Sandbostel		
Begründung der Maßnahme Die Maßnahme dient dem Ausgleich der Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen. Durch die Reduzierung von Störeinflüssen (Nähr- und Schadstoffeinträge sowie mechanische Bodenbearbeitung) und der Schaffung von Flächen, auf denen naturnahe Bodenentwicklungsmöglichkeiten ohne die vorgenannten Störeinflüsse bestehen, wird eine Verbesserung der Funktion des Bodens und dadurch auch der Biotopfunktion im Naturhaushalt erreicht.		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen Acker		
Zielkonzeption der Maßnahme Anlage und Entwicklung halbruderaler Gras- und Staudenfluren auf einem Teilstück des o.g. Flurstücks, angrenzend an Maßnahme M 1		
<input type="checkbox"/> Vermeidung von Konflikt: -- <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: Schutzgut Boden <input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt: --		
Ausführung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme Auf insgesamt ca. 4.150 m ² ist die Entwicklung halbruderaler Gras- und Staudenfluren vorgesehen. Die Maßnahme grenzt an die Kompensationsmaßnahme M1 (flächige Gehölzpflanzung) auf dem gleichen Flurstück. Die Umnutzung von Acker in halbruderaler Gras- und Staudenflure ist durch eine geeignete Bodenbearbeitung und Einsaat mit autochthonem Saatgut mit ein – und mehrjährigen Kräutern durchzuführen. Eine Mahd im mehrjährigen Abstand (alle 2-3 Jahre zum Ende der Vegetationsperiode) verhindert den flächigen Aufwuchs von Gehölzen.		
Gesamtumfang der Maßnahme: 4.150 m²		
Zielbiotop: Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	Ausgangsbiotop: Acker (A)	
Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der Maßnahme: <ul style="list-style-type: none"> • Verbot des Einbringens mineralischer und organischer Dünger (einschließlich Gülle) • Verbot der Ausbringung von Pestiziden und Herbiziden • Lagerung von Silage - / Futtermieten und Heurundballen auf der Fläche. • Abfuhr des Mahdguts 		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Erweiterung Windpark Sandbostel-Bevern	Vorhabenträger Innogy Wind onshore Deutschland GmbH	Maßnahmen-Nr. M2
Hinweise zur Kontrolle der Maßnahmen Allgemeine Funktionskontrolle im Hinblick auf das Zielbiotop		
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung Eigentümer privat, Sicherung über Vertrag		

5.3 SICHERUNG DER KOMPENSATIONSMASSNAHMEN

Verantwortlich für die Unterhaltung und Sicherung der Kompensationsmaßnahmen ist der Verursacher des Eingriffs oder dessen Rechtsnachfolger (Vgl. § 15 Abs. 4 BNatSchG).

In der Regel hat die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen in der Vegetationsperiode nach Anlagenerrichtung zu erfolgen.

5.4 ÜBERSICHT EINGRIFF / KOMPENSATIONSMASSNAHMEN

Tabelle 27: Übersicht Eingriff / Kompensationsmaßnahmen

Schutzgut	Eingriff durch	Bedarf (ca.)	Kompensationsmaßnahme	Konkrete Fläche (ca.)	Anrechenbare Fläche (ca.)
Biotope	Beeinträchtigung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere	240 m ²	Flächige Gehölzpflanzung (M1)	250 m ²	250 m ²
Boden	Verlust der Bodenfunktionen durch (Teil-) Versiegelung	4.150 m ²	Umwandlung einer Ackerfläche in eine Brache (M2)	4.150 m ²	4.150 m ²
Landschaftsbild	Blickbeziehungen zur Windpark-Erweiterung	Ersatzgeldzahlung			Ersatzgeldzahlung
Summe reale Maßnahmen					4.400 m ²

5.5 AUSGLEICHBARKEIT

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ein Ersatz findet in zuvor beschriebener Weise in dem betroffenen Naturraum und nicht am Eingriffsort statt (vgl. (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

Zum jetzigen Zeitpunkt wird davon ausgegangen, dass die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes kompensiert werden können und keine Beeinträchtigungen zurückbleiben.

Beim Landschaftsbild stellt sich die Frage, ob das durch WEA beeinträchtigte Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet werden kann und damit überhaupt ein Ausgleich möglich ist. BREUER (2001) führt dazu aus, „dass schon wegen der bauhöhenbedingten Dominanz von WEA die Voraussetzungen sowohl für eine landschaftsgerechte Wiederherstellung als auch landschaftsgerechte Neugestaltung praktisch nicht erfüllt werden können.“ Die mit den geplanten Windenergieanlagen verbundenen Eingriffe in das Landschaftsbild sind demnach nicht ausgleichbar. Hier ist eine Ersatzzahlung zu leisten.

6 HINWEISE ZUR ABWÄGUNG

Ein Eingriff darf nicht zugelassen werden, wenn die unvermeidbaren Beeinträchtigungen nicht auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landespflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen (§ 15 Abs. 5 BNatSchG).

Durch § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB sind Windenergieanlagen privilegiert, also bevorrechtigt im Außenbereich zulässig. Die geplanten WEA liegen innerhalb eines Vorranggebietes für Windenergiegewinnung des Entwurfs des Regionalen Raumordnungsprogrammes des Landkreises Rotenburg / Wümme.

Der im Rahmen des o.g. Verfahrens durchgeführten Ausweisung des Vorranggebietes als Konzentrationszone für Windenergienutzung ging nach der verbindlichen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts ein umfassendes Gesamtkonzept für den Landkreis Rotenburg / Wümme voraus.

Naturschutzfachlich gesehen sind die Eingriffsfolgen für den Naturhaushalt allesamt kompensierbar. Für den Eingriff in das Landschaftsbild wird eine Ersatzzahlung geleistet.

Unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Umsetzung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen und keine artenschutzrechtlichen Bedenken.

7 LITERATURVERZEICHNIS

- AG QUERUNGSHILFEN (2003): Querungshilfen für Fledermäuse. - Schadensbegrenzung bei der Lebensraumzerschneidung durch Verkehrsprojekte. - Positionspapier: www.buero-brinkmann.de
- ALBRECHT, K. & C. GRÜNFELDER (2011): Fledermäuse für die Standortplanung von Windenergieanlagen erfassen. – Naturschutz und Landschaftsplanung, Bd. 43, Heft 1: 5-14, Ulmer, Stuttgart
- BACH, L. & U. RAHMEL (2004): Überblick zu den Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse – eine Konfliktabschätzung. – Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 7: 245-252, Bremen.
- BACH, L. & U. RAHMEL (2006): Fledermäuse und Windenergie – ein realer Konflikt?. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs., 26.Jg. Nr.1: 47-52, Hannover
- BACH, L. (2001): Fledermäuse und Windenergienutzung – reale Probleme oder Einbildung? - Vogelkdl. Ber. Niedersachsen, Bd. 33, H. 3: 119-124, Goslar
- BACH, L., K. HANDKE, F. SINNING (1999): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögeln in Nordwest-Deutschland. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4 (Themenheft „Vögel und Windkraft“): 107-122.
- BANSE, G. (2010): Ableitung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Windenergieanlagen über biologische Parameter. - Nyctalus (N.F.), Band 15, Heft 1: 64-74, Berlin
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33(2):55-69. Hannover. 3. Fassung, Stand 2013.
- BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Dissertation Universität Bochum.
- BLEIJENBERG, A.N. (1988): Windenergie en vogels. Oversight en beleidsoverwegningen. Centrum voor energiebesparing en schone technologie DOC 3/1/640/2AB.
- BIERHALS, E., DRACHENFELS, O. V. & RASPER, M. (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. Inform. d. Naturschutz Nieders. 24 (4): 231-240. Hildesheim
- BRAUNEIS, W. (1999): Der Einfluss von Windkraftanlagen auf die Avifauna am Beispiel der „Solzer Höhe“ bei Bebra-Solz im Landkreis Hersfeld-Rotenburg. Unveröffentlichtes Gutachten des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), Landesverband Hessen e.V.
- BREUER, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachsen, Jg. 14, Heft 1: 1-60, Hannover
- BRINKMANN, R & H. SCHAUER-WEISSHAHN (2006): Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. – Bericht i. A. des Regierungspräsidiums Freiburg – Stiftung
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. - Inform.-Dienst Naturschutz Niedersachsen 18: 58-128.
- BRINKMANN, R. (2004): Welchen Einfluss haben Windkraftanlagen auf jagende und wandernde Fledermäuse in Baden-Württemberg? In Tagungsführer der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg, Heft 15, „Windkraftanlagen – eine Bedrohung für Vögel und Fledermäuse?“. Akademie für Natur- und Umweltschutz, Stuttgart
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I. SCHMIDT, C., SCHORCHT, W. (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. - Ein

- Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 Seiten.
- BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIEMANN & M. REICH (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. – Umwelt und Raum Bd. 4, Cuvillier Verlag, Göttingen
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH-Richtlinie. http://www.bfn.de/0316_bericht2007.html
- CATTO, C.M.C., A.M. HUTSON & P.A. RACEY (1994): The diet of *Eptesicus serotinus* in Southern England. *Folia Zool.* 43 (4): 307-314 in KRAPP, F. (2011): Die Fledermäuse Europas – ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung. – AULA, Wiebelsheim
- DIETZ, C., O. VON HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. - Kosmos-V., Stuttgart.
- DREWITT, A. L. & R. H. W. LANGSTON (2006): Assessing the impact of windfarms on birds. *Ibis* 148: 29-42.
- DÜRR, T. & L. BACH (2004): Fledermäuse als Schlagopfer von Windenergieanlagen – Stand der Erfahrungen mit Einblick in die Bundesweite Fundkartei. – Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 7: 253-264, Bremen.
- DÜRR, T. (2001): Fledermäuse als Opfer von Windkraftanlagen. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 10: 182.
- DÜRR, T. (2007a): Die bundesweite Kartei zur Dokumentation von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen – ein Rückblick auf 5 Jahre Datenerfassung. - *Nyctalus (N.F.)*, Bd. 12, Heft 2-3: 108-114, Berlin
- DÜRR, T. (2007b): Möglichkeiten zur Reduzierung von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen in Brandenburg. - *Nyctalus (N.F.)*, Bd. 12, Heft 2-3: 238-252, Berlin
- DÜRR, T. (2009): Zur Gefährdung des Rotmilans *Milvus milvus* durch Windenergieanlagen in Deutschland. *Inform.-dienst Naturschutz Niedersachs.*, Hannover (29) 3: 185-191.
- DÜRR, T. (2016a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg (Stand: 19.11.2016).
- DÜRR, T. (2016b): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Europa. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg (Stand: 19.11.2016).
- DRACHENFELS, v. O. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen (Kap. 2). -*Inform.d. Naturschutz Niedersachs.* 32, Nr. 1 (1/12): 1-66.
- DRACHENFELS, v. O. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016. *Naturschutz Landschaftspflege. Niedersachsen*, Heft A / 4, 1 - 326, Hannover.
- GATTER, W. (2000): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa – 30 Jahre Beobachtung des Tagzugs am Randecker Maar. *Aula Verlag Wiebelsheim*, 656 S.
- GBS- GRUNDBAUINGENIEURE SCHNOOR+BRAUER GMBH & Co. KG (2019): Baugrundgutachten (0858-12/13.02.2019) zum Neubau von 4 Windenergieanlagen in Sandbostel, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der innogy Wind Onshore Deutschland GmbH.

- GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. TYSLAVY, S. STÜBING, S. R. SIDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, 1. Aufl., 1-800 S., Münster.
- GERJETS, D. (1999): Annäherung wiesenbrütender Vögel an Windkraftanlagen. In: Bremer Beitr. Naturkde. Naturschutz 4. Themenheft „Vögel und Windkraft“. Hrsg.: BUND Landesverband Bremen e.V.
- GHARADJEDAGHI, B. & M. EHRLINGER (2001): Auswirkungen des Windparks bei Nitzschka (Lkr. Altenburger Land) auf die Vogelfauna. Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 38 (3): 73-83.
- GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. VON RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITEKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif-)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 03253000A-D.
- HANDKE, K., ADENA, J., HANDKE, P. & M. SPRÖTGE (2004a): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in einem Bereich der Krummhörn (Jennelt/Ostfriesland. Bremer Beitr. f. Naturk. u. Natursch. 7: 47-59.
- HANDKE, K., ADENA, J., HANDKE, P. & M. SPRÖTGE (2004b): Räumliche Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in Bezug auf vorhandene Windenergieanlagen in einem Bereich der küstennahen Krummhörn. Bremer Beitr. f. Naturk. u. Natursch. 7: 11-46.
- HANDKE, K., ADENA, J., HANDKE, P. & M. SPRÖTGE (2004c): Untersuchungen an ausgewählten Brutvogelarten nach Errichtung eines Windparks im Bereich der Stader Geest (Landkreis Rotenburg/Wümme und Stade). Bremer Beitr. f. Naturk. u. Natursch. 7: 69-76.
- HANDKE, K., ADENA, J., HANDKE, P. & M. SPRÖTGE (2004d): Untersuchungen zum Vorkommen des Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und Großem Brachvogel (*Numenius arquata*) vor und nach Errichtung von Windenergieanlagen in einem Gebiet im Emsland. Bremer Beitr. f. Naturk. u. Natursch. 7: 61-68.
- HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - Übersicht. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 13: 221-226.
- HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. - Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen.
- HÖTKER, H., K.-M. THOMSEN & H. KÖSTER (2005): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse - Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. BfN-Skripten 142, 83 S.
- ITTERMANN, L. (2012): Erste Ergebnisse dreijähriger Schlagopfersuche unter Windenergieanlagen im Landkreis Oder-Spree in Ost-Brandenburg. - Nyctalus (N.F.), Band 17, Heft 1-2: 96-103, Berlin

- KAATZ, J. (1999): Einfluß von Windenergieanlagen auf das Verhalten von Vögeln im Binnenland. In IHDE, S. & E. VAUK-HENTZELT (Hrsg.): Vogelschutz und Windenergie – Konflikte, Lösungsmöglichkeiten und Visionen. Bundesverband Windenergie Selbstverlag, Osnabrück: 52-60.
- KOORDINATIONSSTELLEN FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ IN BAYERN (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen, Version 1 Oktober 2009, Download unter <http://www.ecoobs.de>
- KORN, M. & R. SCHERNER (2000): Raumnutzung von Feldlerchen (*Alauda arvensis*) in einem Windpark. Natur und Landschaft 75: 74-75.
- KRAPP, F. (2011): Die Fledermäuse Europas – ein unfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung. – AULA, Wiebelsheim
- KRIEDEMANN K., MEWES W. & GÜNTHER, V. (2003): Bewertung des Konflikts zwischen Windkraftanlagen und Nahrungsräumen des Kranich (*Grus grus*) am Beispiel des Sammel- und Rastplatzes Langenhägener Seewiesen (Mecklenburg-Vorpommern). Naturschutz und Landschaftsplanung 35, H. 5, 143 - 150.
- KRÜGER, T. & B. OLTMANN (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 7. Fassung, Stand 2007. Inform.d. Naturschutz Nieders. 27(3): 131-175. Hannover.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK; J. BLEW & B. OLTMANN (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung.- In: Inform. D. Naturschutz Niedersachsen., 33. Kg, Nr. 2, S. 70-87. Hannover
- KRÜGER, T., S. LUDWIG, S. PFÜTZKE & H. ZANG (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft 48, 1-552, Hannover
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG VSW) (2014): Abstands-empfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Ber. Vogelschutz 51: 15–42.
- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2016): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. - Stand 20. September 2016, http://www.lugv.brandenburg.de/media_fast/4055/vsw_dokwind_voegel.pdf
- LANGSTON, R. & J. PULLAN (2003): Windfarms and Birds: An analysis fo the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. <http://www.abcbirds.org/policy/OffShoreBirdLifeStudy.pdf>.
- LANU LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein. – Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (LANU), Flintbek.
- LIMPENS, H. & A. ROSCHEN (1996): Bausteine einer systematischen Fledermauserfassung, Teil 1 – Grundlagen. – Nyctalus (N.F.), Bd. 6, Heft 1: 52-60, Berlin
- LOSKE, K.-H. (2000): Verteilung von Feldlerchenrevieren (*Alauda arvensis*) im Umfeld von WEA – ein Beispiel aus der Paderborner Hochfläche. Charadrius 36: 36-42.

- LUGV LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ - Zentrale Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landes Brandenburg, online abrufbar unter: <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (1), S. 115-153, Bundesamt für Naturschutz, Bonn
- MESCHEDE, A. & K.-G. HELLER (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66, Bonn (Bundesamt für Naturschutz) 374 S.
- MEYNEN, E & J. SCHMITHÜSEN (1959-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Band II. Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg.
- ML (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, VERBRAUCHERSCHUTZ UND LANDESENTWICKLUNG) (2017), Referat 303, Raumordnung und Landesentwicklung: Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen - Gesamtnovellierung 2008, Fortschreibung 2012, Aktualisierung 2017.
- MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MKULNV) LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (2013): Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Fassung: 12.11.2013.
- MKULNV, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2013): LEITFADEN - UMSETZUNG DES ARTEN- UND HABITATSCHUTZES BEI DER PLANUNG UND GENEHMIGUNG VON WINDENERGIEANLAGEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN, FASSUNG: 12. NOVEMBER 2013.
- MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15 (Sonderheft): 1-133.
- MUGV, MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2011): Handlungsempfehlung zum Umgang mit Fledermäusen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Brandenburg. – Anlage 3 zum Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 01.Januar 2011.
- MÜLLER, A. & H. ILLNER (2001): Beeinflussen Windenergieanlagen die Verteilung rufender Wachtelkönige und Wachteln? Vortrag auf der Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“ am 29./30.11.2001 in Berlin.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (NLT) (2014): Naturschutz und Windenergie: Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: 2014). Niedersächsischer Landkreistag, 35 S.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (MUEK) (2016): Leitfaden „Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen“.
- NLT - NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2014): Naturschutz und Windenergie - Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der

Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2014).

NLT (2018): Arbeitshilfe, Bemessung der Ersatzgeldzahlung für Windenergieanlagen, Stand: Januar 2018.

NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. – Wertbestimmende Brutvogelarten der EU-Vogelschutzgebiete mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Wachtel (*Coturnix coturnix*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 6 S., unveröff.

NLWKN (in Vorb.): Rote Liste der Fledermäuse Niedersachsens, in Vorbereitung.

PEDERSEN, M.B. & E. POULSEN (1991): Impact of a 90 m/2 MW wind turbine on birds – Avian responses to the implementation of the Tjaereborg Wind Turbine at the Danish Wadden Sea. *Danske Vildtundersogelser* 47, Kalo.

PERCIVAL, S. M. (2005): Birds and windfarms: what are the real issues? *British Birds* 98: 194-204.

PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSSYMAN (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenr. Landschaftspf. Naturschutz 69: 1-706.

PFALZER, G. (2007): Verwechslungsmöglichkeiten bei der akustischen Artbestimmung von Fledermäusen anhand ihrer Ortungs- und Sozialrufe. - *Nyctalus (N.F.)*, Band 12, Heft 1: 3-14, Berlin.

PGG (2017b): Avifaunistisches Gutachten 2015-2017, Windpark Bevern- Sandbostel. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von innogy SE.

PGG (2016a): Fledermausgutachten 2015, Windpark Bevern- Sandbostel. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der innogy SE.

PGG (2019): Artenschutz-Fachbeitrag, Windpark Bevern- Sandbostel. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der innogy SE.

RAHMEL, U., L. BACH, R. BRINKMANN, H. LIMPENS & A. ROSCHEN (2004): Windenergieanlagen und Fledermäuse – Hinweise zur Erfassungsmethodik und zu planerischen Aspekten.- Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 7: 265-272, Bremen

REICHENBACH, M. & H. STEINBORN (2007): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema "Windkraft und Vögel" - 6. Zwischenbericht. <http://www.arsu.de/de/publications/windkraftvoegel/>.

REICHENBACH, M. & U. SCHADEK (2003): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema „Windkraft und Vögel“. Gutachten der Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung (ARSU), Oldenburg, für den Bundesverband Windenergie, Osnabrück. 2. Zwischenbericht. <http://www.arsu.de>.

REICHENBACH, M. (2002): Windenergie und Wiesenvögel – wie empfindlich sind die Offenlandarten? Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01, Berlin. https://www.umweltpruefung.tu-berlin.de/uploads/media/Windenergie_und_Voegel_Tagungsbericht.pdf

- REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. - In: Landschaftsentwicklung u. Umweltforschung (Schriftenr. der Fakultät Architektur Umwelt Gesellschaft, TU Berlin) Nr. 123: 1-211.
- REICHENBACH, M. (2003): Windenergie und Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung. Dissertation an der Technischen Universität Berlin. Landschaftsentwicklung und Umweltforschung Nr. 123, Schriftenreihe der Fakultät Architektur Umwelt Gesellschaft.
- REICHENBACH, M. (2004): Ergebnisse zur Empfindlichkeit bestandsgefährdeter Singvogelarten gegenüber Windenergieanlagen – Blaukehlchen (*Luscinia svecica*), Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*), Grauammer (*Miliaria calandra*), Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*) und Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*). Bremer Beitr. f. Naturk. u. Natursch. 7: 137-150
- REICHENBACH, M. (2005): Ornithologisches Gutachten - Gastvogelmonitoring am bestehenden Windpark Annaveen-Twist 2004/2005.
- REICHENBACH, M. (2006): Ornithologisches Gutachten - Gastvogelmonitoring am bestehenden Windpark Annaveen-Twist 2005/2006.
- REICHENBACH, M., HANDKE, K. & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beitr. f. Naturk. u. Natursch. 7: 229-243.
- 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.
- ROW (LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME)) (2015a): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Rotenburg (Wümme) – Entwurf 2015
- ROW (LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME)) (2015b): Landschaftsrahmenplan Landkreis Rotenburg (Wümme) – Fortschreibung 2015
- ROW (LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME)) (2017): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Rotenburg (Wümme) – Entwurf 2017
- SCHERNER, E.R. (1999): Windkraftanlagen und „wertgebende Vogelbestände“ bei Bremerhaven: Realität oder Realsatire? Beitr. z. Naturkd. Nieders. 52(4): 121-156.
- SCHREIBER, M. (1993): Windkraftanlagen und Watvogel-Rastplätze. Naturschutz und Landschaftsplanung 25(4): 133-139.
- SCHREIBER, M. (1993): Windkraftanlagen und Watvogel-Rastplätze. Naturschutz und Landschaftsplanung 25(4): 133-139.
- SCHREIBER, M. (2014): Artenschutz und Windenergieanlagen Anmerkungen zur aktuellen Fachkonvention der Vogelschutzwarten, Artenschutz und Windenergieanlagen, NuL 46 (12), 2014, 361-369
- SEICHE, K., P. ENDL & M. LEIN (2008): Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen 2006. – Naturschutz und Landschaftspflege, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden.
- SIMON, M., HÜTTENBÜGEL, S. & J. SMIT-VIERGUTZ (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 76, Bonn (Bundesamt für Naturschutz) 275 S.

- SINNING, F. & A. THEILEN (1999): Empfehlungen zur Erfassungsmethodik und zur Darstellung von Ergebnissen ornithologischer Fachbeiträge im Rahmen der Eingriffsregelung. Bremer Beitr. f. für Naturk. u. Natursch. 4: 143 - 154.
- SINNING, F. (2002): Belange der Avifauna in Windparkplanungen – Theorie und Praxis anhand von Beispielen. Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01, Berlin. https://www.umweltpruefung.tu-berlin.de/uploads/media/Windenergie_und_Voegel_Tagungsbericht.pdf
- SINNING, F. (2004): Kurzbeitrag zum Vorkommen des Schwarzkehlchens (*Saxicola torquata*) und weiterer ausgewählter Arten in zwei norddeutschen Windparks (Niedersachsen, Landkreise Ammerland, Leer und Stade). Bremer Beitr. f. Naturk. u. Natursch. 7: 199-204.
- SINNING, F., M. SPRÖTGE & U. DE BRUYN (2004): Veränderung der Brut- und Rastvogelfauna nach Errichtung des Windparks Abens-Nord (Niedersachsen, Landkreis Wittmund).
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. - Westarp-Wissenschafts-V., Hohenwarsleben.
- SPRÖTGE, M. (2002): Vom Regionalplan zur Baugenehmigung – „Vögel zwischen allen Mühlen“. Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01, Berlin. https://www.umweltpruefung.tu-berlin.de/uploads/media/Windenergie_und_Voegel_Tagungsbericht.pdf
- STEINBORN, H.; REICHENBACH, M. & TIMMERMANN, H. (2011): Windkraft-Vögel-Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel
- STRASSER, C. (2006): Totfundmonitoring und Untersuchung des artspezifischen Verhaltens von Greifvögeln in einem bestehenden Windpark in Sachsen-Anhalt. Dipl.-Arb., Trier, 87 S.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. I.A. der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten e.V. (DDA). Radolfzell, 792 S.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung. Ber. Vogelschutz 44.
- WALTER, G. & H. BRUX (1999): Erste Ergebnisse eines dreijährigen Brut- und Gastvogelmonitorings (1994-1997) im Einzugsbereich von zwei Windparks im Landkreis Cuxhaven. Bremer Beitr. für Naturk. und Natursch. 4: 81-106.
- WINKELMANN, J.E. (1989): Vogels en het windpark nabij Urk (NOP): aanvaringslachtoffers en verstoring van pleisterende ganzen en zwanen. RIN-rapport 15: 1-169.
- WINKELMANN, J.E. (1990): Verstoring von Vogels door de Sepproefwindcentrale te oosterbierum (Fr.) tijdens bouwfase en half-operationele situaties (1984-1989). Rijnsinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem. RIN-rapport 9: 1-157.
- ZAGMAJSTER, M, T. JANCAR, & J. MLAKAR (2007): First records of dead bats (*Chiroptera*) from wind farms in Croatia. – Nyctalus (N.F.), Bd. 12, Heft 2-3: 234-237, Berlin.

ANHANG



WP Bevern - Sandbostel

Biotoptypenkartierung 2017 (Aktualisierung 2019 im Bereich der Planung)

innogy Wind Onshore Deutschland GmbH
1:6.000

Bestand

Kürzel - Bezeichnung - Wertstufe
(§: gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG oder § 24 NAGBNatSchG)

Biotoptypen

- | | |
|--|---|
| WVS Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald III | HCT/RAG § Trockene Sandheide / Sonstige artenarme Grasflur magerer Standorte V (IV) bzw. (IV) III |
| WXH Laubforst aus einheimischen Arten III (II) | RAG § Sonstige artenarme Grasflur magerer Standorte (IV) III |
| WZF Fichtenforst III (II) | GI Artenarmes Intensivgrünland II |
| WZK Kiefernforst III (II) | GA Grünland-Einsaat (II) I |
| WJN Nadelwald-Jungbestand II | UHF Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (IV) III (II) |
| UWA Waldlichtungsflur basenarmer Standorte II | UHB/BRR Artenarme Brennesselflur / Rubus-Lianengestrüpp (III) II bzw. III |
| HFM Strauch-Baumhecke (IV) III | A Acker I |
| HN Naturnahes Feldgehölz (IV) III | GR Scher- und Trittrasen I |
| HOA/BRR Alter Streuobstbestand / Rubus-/Lianengestrüpp V (IV) bzw. III | OVS Straße I |
| HOM Mittelalter Streuobstbestand IV | OVW Weg I |
| HCT § Trockene Sandheide V (IV) | OSS Sonstige Deponie I |
| | HFS Strauchhecke (IV) III |
| | HFM Strauch-Baumhecke (IV) III |
| | HFB Baumhecke (IV) III |
| | HFX Feldhecke mit standortfremden Gehölzen II |
| | HFS/HFX Strauchhecke / Feldhecke mit standortfremden Gehölzen (IV) III bzw. II |
| | FGR Nährstoffreicher Graben (IV) II |
| | HB Einzelbaum / Einzelbaumbestand |
| | BE Einzelstrauch |

Planung

- Geplante WEA (N149, Gesamthöhe 238,5m)
- Kranaufstellfläche
- geplante Zuwegung
- WEA Bestand

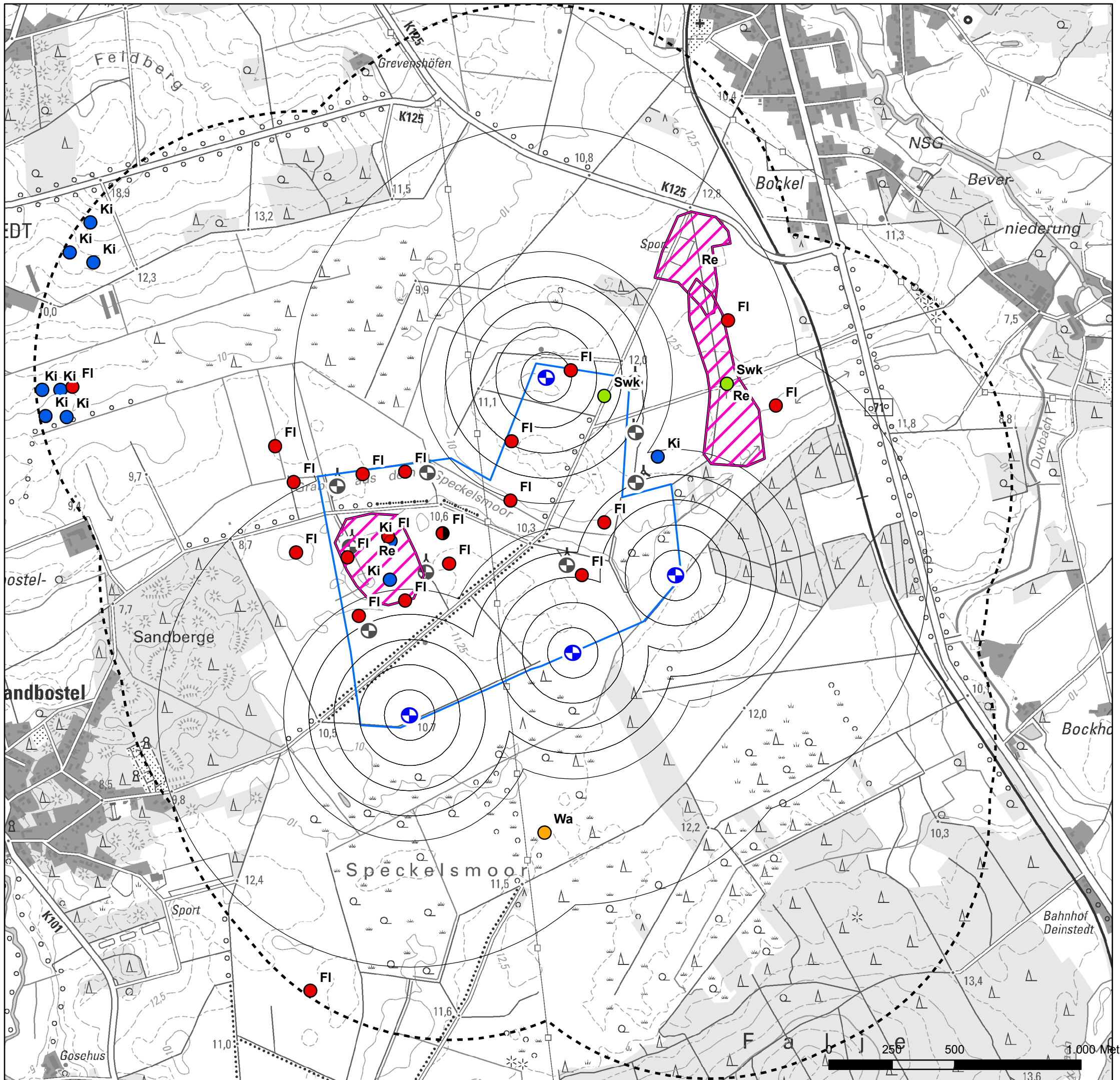
Quelle Geobasisdaten:

Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen © 2017



planungsgruppe grün <small>Freiraumplanung Umweltplanung</small>	Projekt	WP Bevern - Sandbostel		28203 Bremen Rembertstraße 30 Tel. 0421/33752-0 Fax 0421/33752-33 bremen@pgg.de
	Auftraggeber	innogy Wind Onshore Deutschland GmbH		26939 Ovelgönne Klein-Zetel 22 Tel. 04737/8113-0 Fax 04737/8113-29 frieschenmoor@pgg.de
	Plandarstellung	Biotoptypenkartierung 2017 (Aktualisierung 2019 im Bereich der Planung)		www.pgg.de
	Projekt-Nr.	Datum	Datfel	
2609	08.04.2019	2609\Gis_PLOTS\1_3_2\mxd\		
bearbeitet	Maßstab	P2609_Sandborstel\		
Sp, Ki	1:6.000	Biotoptypen_20190408		
gezeichnet	Blatt	Plotdatei		
vS, MB	1	2609\Gis_PLOTS\1_3_2\pdf\LBPA\		
geprüft	geändert	P2609_Sandborstel\		
		Biotoptypen_20190408		





Windpark Bevern-Sandbostel

Brutvogelkartierung 2015:

Offenlandarten

innogy Wind Onshore Deutschland GmbH

1:15.000

Artkürzel, Artname, RL-Status (TL O/Nds/D)

● FI, Feldlerche, (3/3/3)

● Ki, Kiebitz, (3/3/2)

● Swk, Schwarzkehlchen, (*/*/V)

● Wa, Wachtel, (3/3/*)

▨ Re, Rebhuhn, (3/3/2) (Brutverdacht)

Brutvogel-Status

● BN

○ BV

Untersuchungsgebiet

▭ 1.000 m Radius um Potenzialfläche vom März 2015

⊕ geplante WEA

⊖ Bestands-WEA

▭ Puffer um geplante WEA (100 m bis 500 m und 1.000 m)

— Windvorranggebiet gem. RROP-2. Entwurf LK Rotenburg (Wümme)

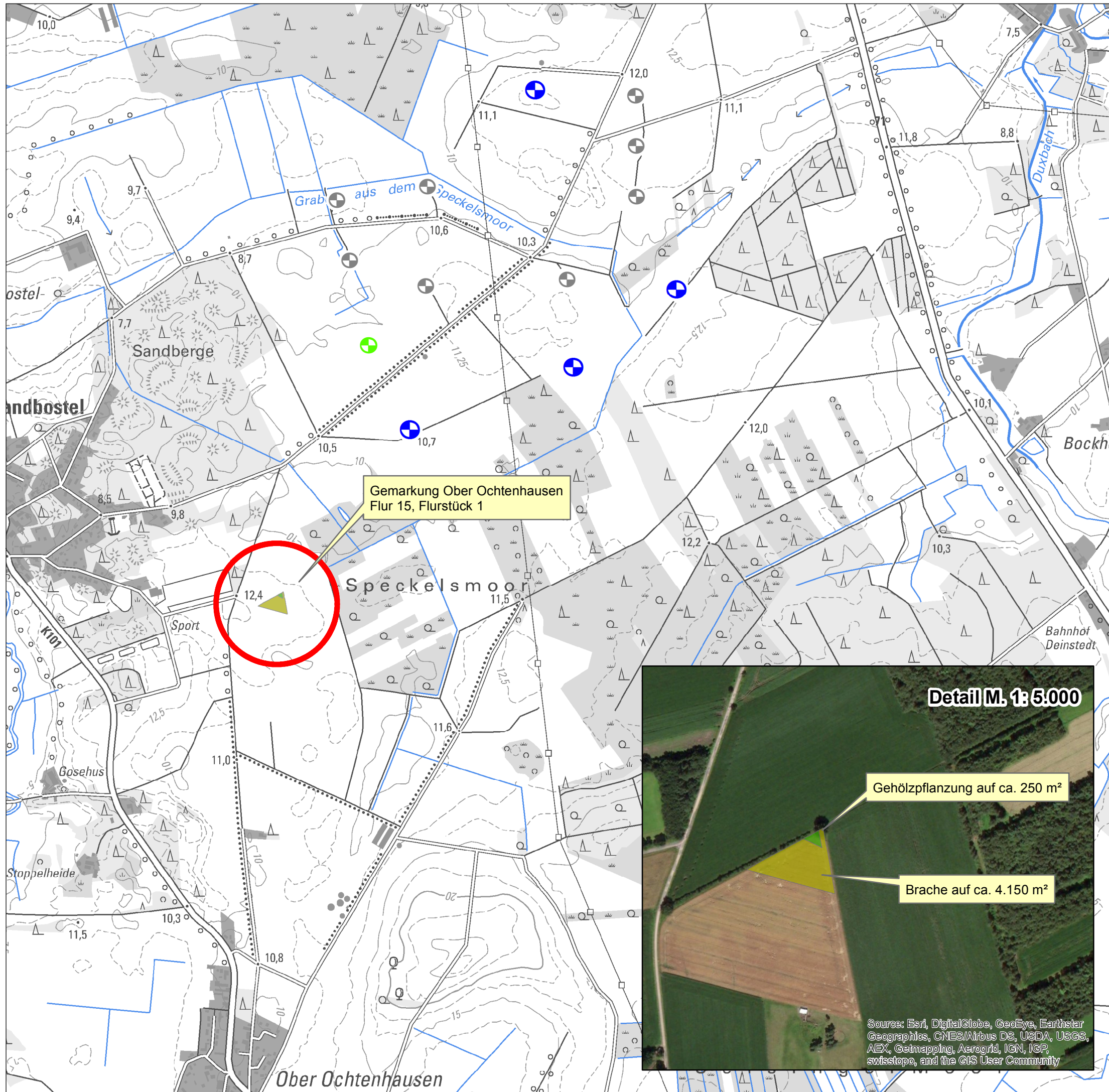
Quelle Geobasisdaten:

Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen © 2012



planungsgruppe grün Freiraumplanung Umwelplanung	Projekt Windpark Bevern-Sandbostel - LBP		28203 Bremen Rembertstraße 30 Tel. 0421/33752-0 Fax 0421/33752-33 bremen@pgg.de
	Auftraggeber innogy Wind Onshore Deutschland GmbH		26939 Ovelgönne Klein-Zetel 22 Tel. 04737/8113-0 Fax 04737/8113-29 frieschenmoor@pgg.de
	Plandarstellung Brutvogelkartierung 2015: Offenlandarten		www.pgg.de
	Projekt-Nr. 2609	Datum 18.01.2019	Datei G:\projekte\2609\Gis_PLots1_3_31\mxd\LBP\2609_BV_Karten_20181203
bearbeitet Sp, Ki	Maßstab 1:15.000		
gezeichnet NK, MB	Blatt 2a	Plotdatei G:\projekte\2609\Gis_PLots1_3_31\pdf\LBP\2609_BV_Karte1d	
geprüft	geändert		





WP Bevern - Sandbostel

Kompensationsfläche

Gesamtfläche: 4.400 m²

Maßnahme

- M2 Brache (ca. 4.150 m²)
- M1 Gehölzpflanzung (ca. 250 m²)

Sonstiges

- WEA Bestand
- WEA genehmigt
- WEA geplant

Quelle Geobasisdaten: Liegenschaftskarte und digitale Orthophotos Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen © 2018

Projekt | Bauvorhaben

WP Bevern - Sandbostel

Auftraggeber | Bauherr

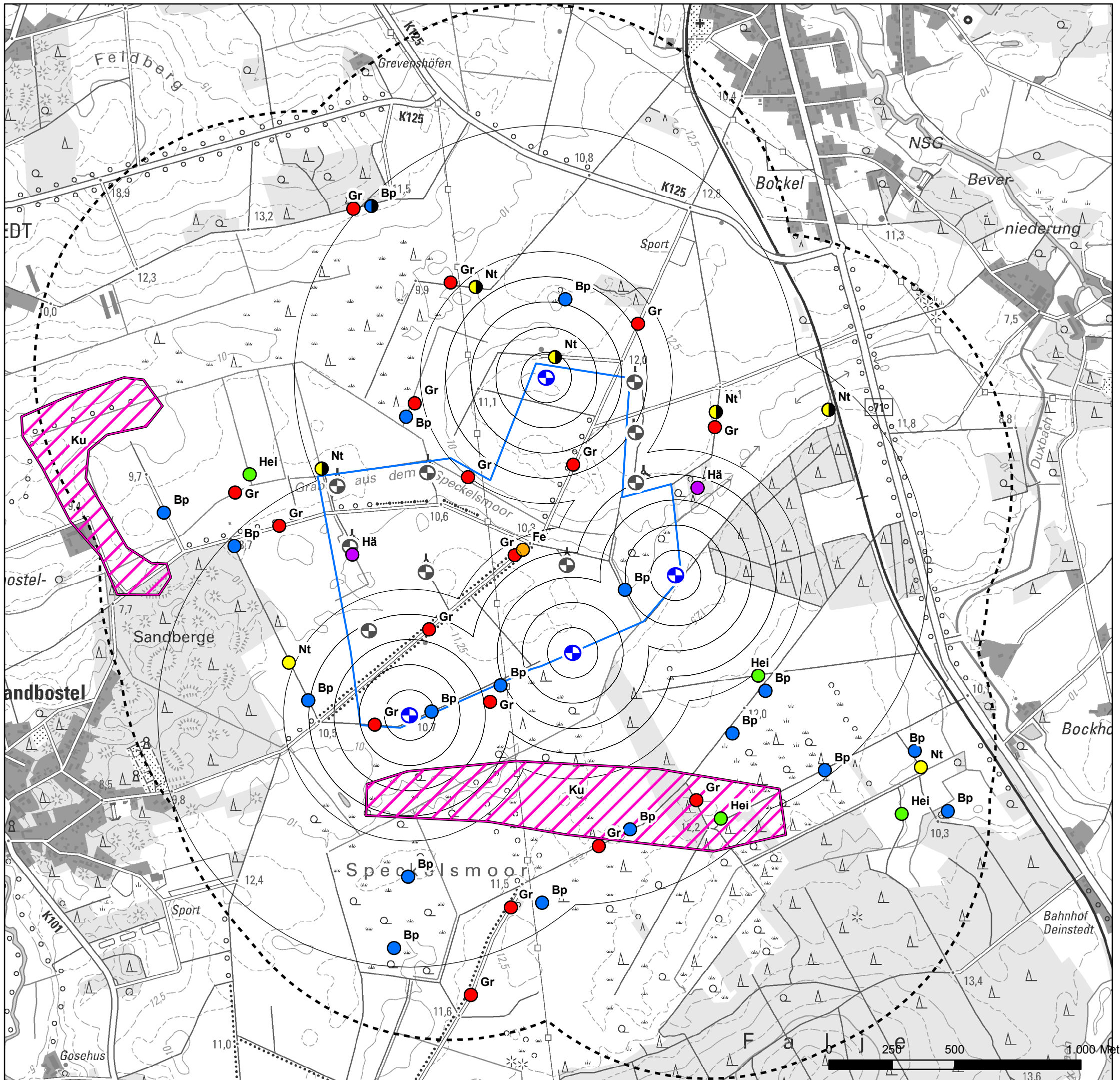
Innogy Wind Onshore
Deutschland GmbH

Planverfasser Alter Stadthafen 10 26135 Oldenburg Tel 0441-998438-0 Fax 0441-998438-99 Mail oldenburg@pgg.de Internet www.pgg.de	Datum	Zeichen	
	bearbeitet	08.04.2019	KI
	gezeichnet	08.04.2019	vS
	geprüft		
	Ort, Datum	gez. Name	

Teilvorhaben	ProjektNr.
LBP	2609

Planbezeichnung Planinhalt	Plan-Nr.
Kompensationsfläche	08
	Index
	-

Freigabe Auftraggeber	Ort, Datum	Maßstab 1:15.000
	AG	
	gez. Name	



Windpark Bevern-Sandbostel

Brutvogelkartierung 2015:
Arten des Halboffenlandes

innogy Wind Onshore Deutschland GmbH

1:15.000

Artkürzel, Artname, RL-Status (TL O/Nds/D)

- Bp, Baumpieper, (V/V/V)
- Fe, Feldsperling, (V/V/V)
- Gr, Gartenrotschwanz, (3/3/*)
- Hei, Heidelerche, (V/3/V)
- Hä, Bluthänfling, (V/V/V)
- Nt, Neuntöter, (3/3/*)
- Ku, Kuckuck, (3/3/V) (Brutverdacht)

Brutvogel-Status

- BN
- BV

Untersuchungsgebiet

- 1.000 m Radius um Potenzialfläche vom März 2015

- ⊕ geplante WEA
- Bestands-WEA

 Puffer um geplante WEA (100 m bis 500 m und 1.000 m)

— Windvorranggebiet gem. RROP-2. Entwurf LK Rotenburg (Wümme)

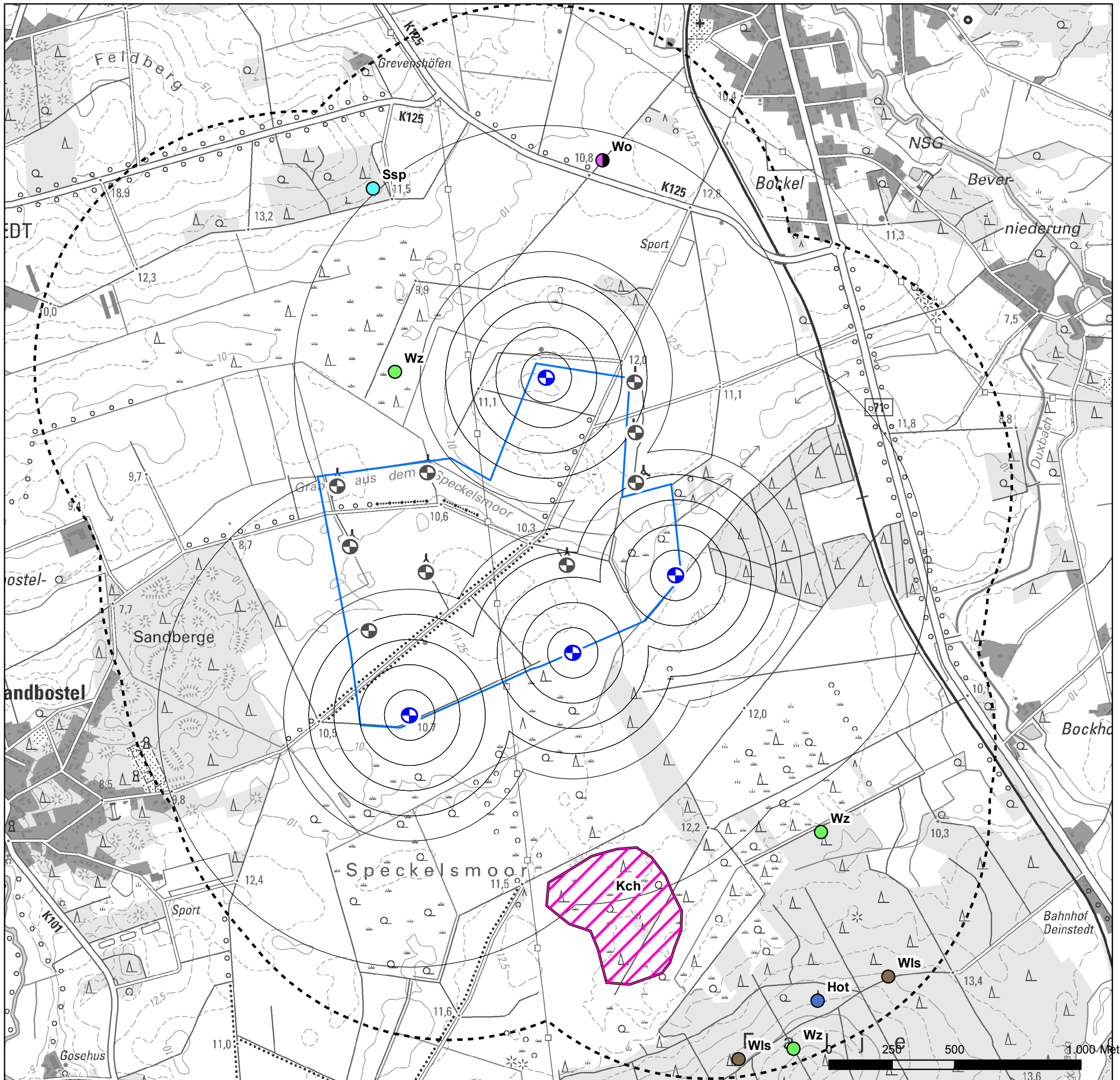
Quelle Geobasisdaten:

Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für
Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsens
© 2012



planungsgruppe grün Freiraumplanung Umweltplanung	Projekt Windpark Bevern-Sandbostel - LBP		28203 Bremen Rembertstraße 30 Tel. 0421/33752-0 Fax 0421/33752-33 bremen@pgg.de
	Auftraggeber innogy Wind Onshore Deutschland GmbH		26939 Ovelgönne Klein-Zetel 22 Tel. 04737/8113-0 Fax 04737/8113-29 frieschenmoor@pgg.de
	Plandarstellung Brutvogelkartierung 2015: Arten des Halboffenlandes		www.pgg.de
	Projekt-Nr. 2609	Datum 18.01.2019	Datei G:\projekte\2609\Gis_PLots\1_3_31\mxd\LBP\2609_BV_Karten_20190118
bearbeitet Sp, Ki	Maßstab 1:15.000		
gezeichnet NK, MB	Blatt 2b	Plotdatei G:\projekte\2609\Gis_PLots\1_3_31\pdf\LBP\2609_BV_Karte2b	
geprüft	geändert		





Windpark Bevern-Sandbostel

Brutvogelkartierung 2015:
Waldarten

innogy Wind Onshore Deutschland GmbH

1:15.000

Artkürzel, Artname, RL-Status (TL O/Nds/D)

- Hot, Hohлтаube, (*/*/*)
- Ssp, Schwarzspecht, (*/*/*)
- Wis, Waldlaubsänger, (V/V/*)
- Wo, Waldohreule, (3/3/*)
- Wz, Waldkauz, (V/V/*)

 Kch, Kranich, (*/*/*) (Brutverdacht)

Brutvogel-Status

- BN
- BV

Untersuchungsgebiet

1.000 m Radius um Potenzialfläche vom März 2015

⊕ geplante WEA

Bestands-WEA

Puffer um geplante WEA (100 m bis 500 m und 1.000 m)

— Windvorranggebiet gem. RROP-2. Entwurf LK Rotenburg (Wümme)

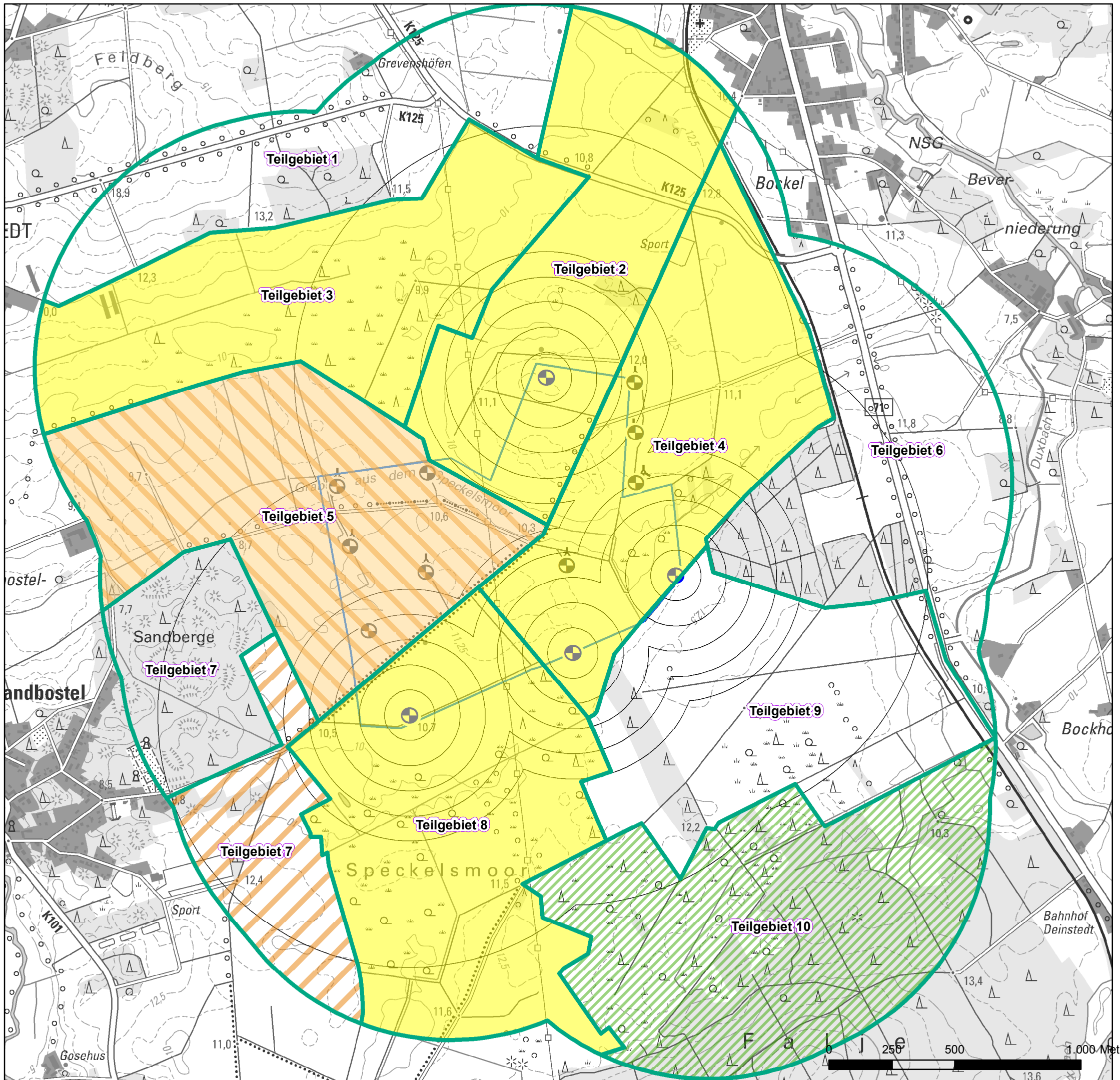
Quelle Geobasisdaten:

Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für
Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen
© 2012



planungsgruppe grün Freiraumplanung Umweltplanung	Projekt Windpark Bevern-Sandbostel - LBP		28203 Bremen Rembertstraße 30 Tel. 0421/33752-0 Fax 0421/33752-33 bremen@pgg.de
	Auftraggeber innogy Wind Onshore Deutschland GmbH		26939 Ovelgönne Klein-Zetel 22 Tel. 04737/8113-0 Fax 04737/8113-29 frieschenmoor@pgg.de
	Plandarstellung Brutvogelkartierung 2015: Waldarten		www.pgg.de
	Projekt-Nr. 2609	Datum 18.01.2019	Datei G:\projekte\2609\Gis_PLots1_3_31\mxd\LBP\2609_BV_Karten_20190118
bearbeitet Sp, Ki	Maßstab 1:15.000		
gezeichnet NK, MB	Blatt 2c	Plotdatei G:\projekte\2609\Gis_PLots1_3_31\pdf\LBP\2609_BV_Karte2c	
geprüft	geändert		





Windpark Bevern-Sandbostel

Brutvogelkartierung 2015:
Bewertung nach Behm&Krüger (2013)

innogy Wind Onshore Deutschland GmbH

1:15.000

Bewertung nach Behm&Krüger (2013)

- unterhalb lokaler Bedeutung
- lokale Bedeutung
- regionale Bedeutung
- nicht bewertet

Bewertung nach Sonderarten

- landesweite Bedeutung**
- Nahrungshabitat Weißstorch
 - Nahrungshabitat Rotmilan

Untersuchungsgebiet

- 1.000 m Radius um Potenzialfläche vom März 2015
- geplante WEA
- Bestands-WEA
- Puffer um geplante WEA (100 m bis 500 m und 1.000 m)
- Windvorranggebiet gem. RROP-2. Entwurf LK Rotenburg (Wümme)

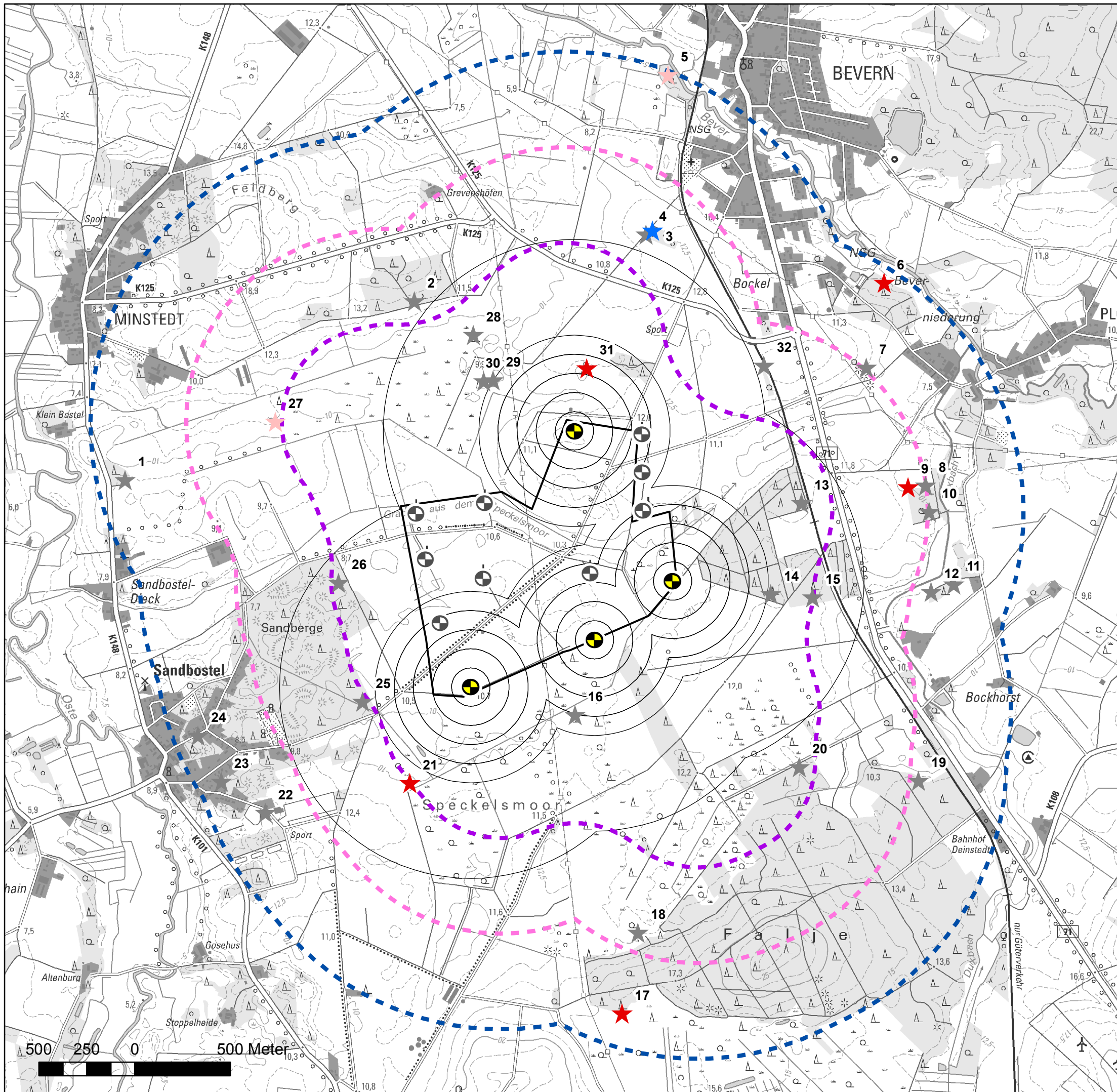
Quelle Geobasisdaten:

Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für
Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsens
© 2012



planungsgruppe grün Freiraumplanung Umweltplanung	Projekt Windpark Bevern-Sandbostel - LBP		28203 Bremen Rembertstraße 30 Tel. 0421/33752-0 Fax 0421/33752-33 bremen@pgg.de
	Auftraggeber innogy Wind Onshore Deutschland GmbH		26939 Ovelgönne Klein-Zetel 22 Tel. 04737/8113-0 Fax 04737/8113-29 frieschenmoor@pgg.de
	Plandarstellung Brutvogelkartierung 2015: Bewertung nach Behm&Krüger (2013)		www.pgg.de
	Projekt-Nr. 2609	Datum 18.01.2019	Datei G:\projekte\2609\Gis_PLots1_3_31 mxd\LBP\2609_BV_Karten_20190118
bearbeitet Sp, Ki	Maßstab 1:15.000		
gezeichnet NK, MB	Blatt 2d	Plotdatei G:\projekte\2609\Gis_PLots1_3_31 pdf\LBP\2609_BV_Karte2d	
geprüft	geändert		





LBP für Erweiterung WP Bevern - Sandbostel

Ergebnis der Horstsuche 2017

innogy Wind Onshore Deutschland GmbH

1:20.000

- ★ Nachweis Mäusebussard
- ★ Brutverdacht Turmfalke
- ★ Brutverdacht Mäusebussard
- ★ unbesetzt
- ⊙ geplante WEA
- ⊙ Bestands-WEA
- Windvorranggebiet gem. RROP-2. Entwurf LK Rotenburg (Wümme)
- ⋯ 500 m Radius um Potenzialfläche vom März 2015
- ⋯ 1.000 m Radius um Potenzialfläche vom März 2015
- ⋯ 1.500 m Radius um Potenzialfläche vom März 2015
- Puffer um geplante WEA (100 m bis 500 m und 1.000 m)

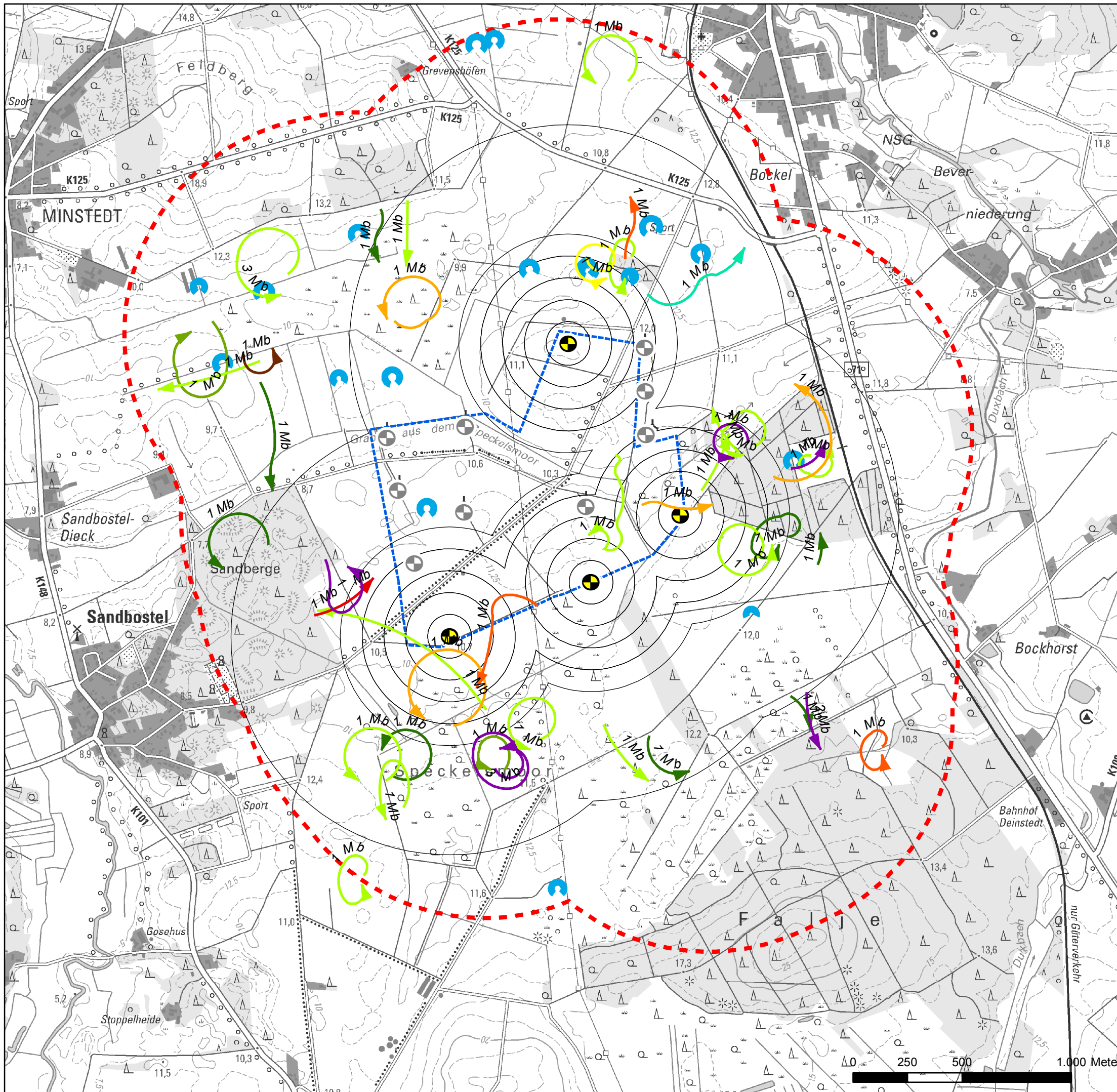
Quelle Geobasisdaten:

Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen © 2017



planungsgruppe grün Freiraumplanung Umweltplanung	Projekt LBP für Erweiterung WP Bevern - Sandbostel		28203 Bremen Rembertistraße 30 Tel. 0421/33752-0 Fax 0421/33752-33 bremen@pgg.de
	Auftraggeber innogy Wind Onshore Deutschland GmbH		26939 Ovelgönne Klein-Zetel 22 Tel. 04737/8113-0 Fax 04737/8113-29 frieschenmoor@pgg.de
	Plandarstellung Ergebnis der Horstsuche 2017		www.pgg.de
	Projekt-Nr. 2609	Datum 03.12.2018	Datei 2609/gis_plots/ 1_3_3/mxd/P2609_ Horststandorte Sandbostel_20181203
bearbeitet Sa/NK	Maßstab 1:20.000		
gezeichnet vS, MB	Blatt Karte 3	Plotdatei 2609/gis_plots/ 1_3_3/mxd/P2609_ Horststandorte Sandbostel_20181203	
geprüft	geändert		





LBP für Erweiterung WP Bevern-Sandbostel

Raumnutzungskartierung 2015:
Mäusebussard

innogy Wind Onshore Deutschland GmbH

1:17.500

Flugbewegungen und sonstiges Verhalten

Flugbewegung mit Datum

- 27.03.2015
- 09.04.2015
- 21.04.2015
- 04.05.2015
- 12.05.2015
- 27.05.2015
- 04.06.2015
- 19.06.2015
- 29.06.2015
- 15.07.2015

sonstiges Verhalten

- Ansitz

Untersuchungsgebiet

- 1.000 m Radius um Potenzielfläche vom März 2015
- geplante WEA
- Bestands-WEA
- Windvorranggebiet gem. RROP-2. Entwurf LK Rotenburg (Wümme)
- Puffer um geplante WEA (100 m bis 500 m und 1.000 m)

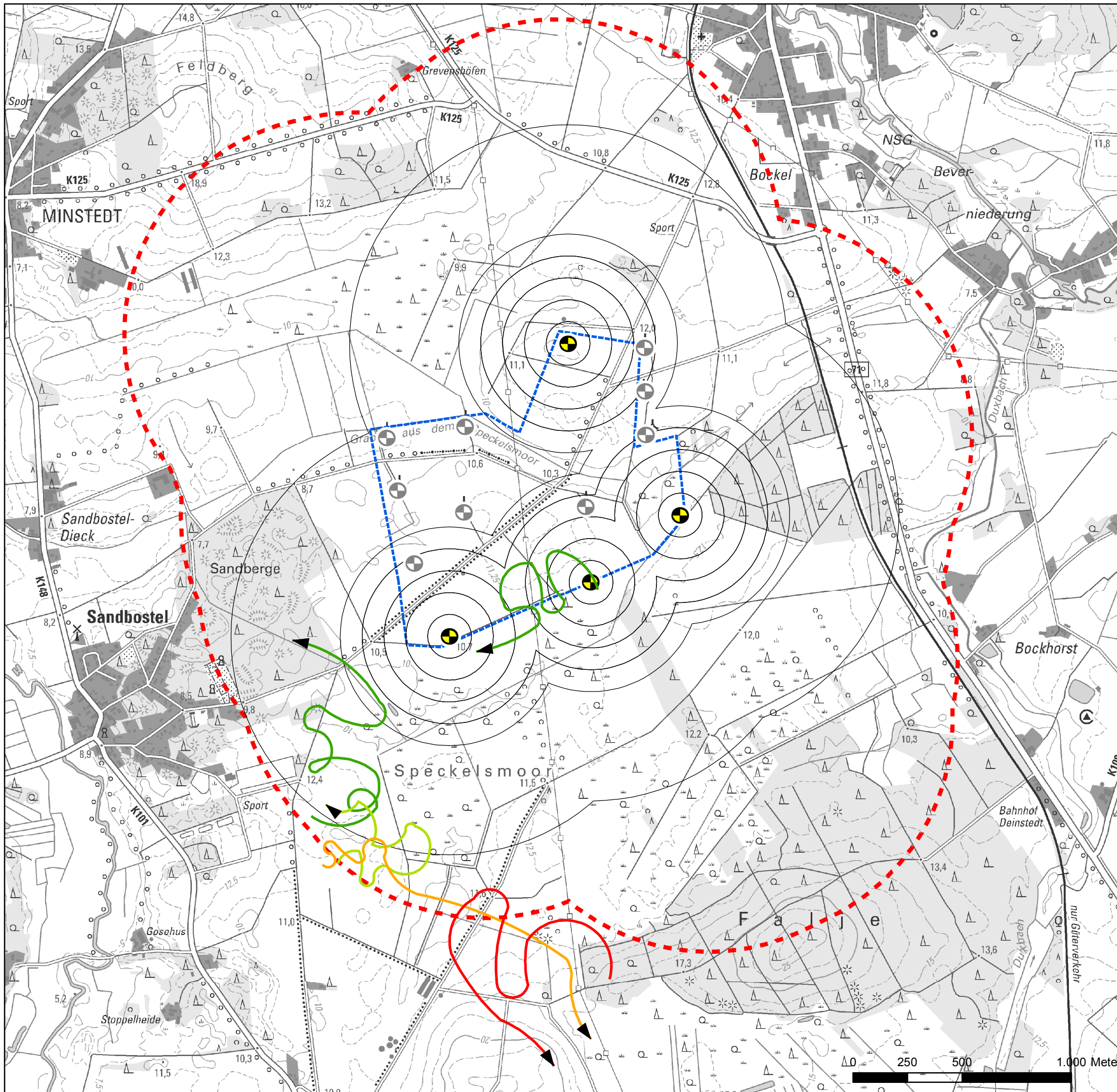
Quelle Geobasisdaten:

Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für
Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsens
© 2017



planungsgruppe grün Freiraumplanung Umwelplanung	Projekt LBP für Erweiterung WP Bevern-Sandbostel		28203 Bremen Rembertistraße 30 Tel. 0421/33752-0 Fax 0421/33752-33 bremen@pgg.de
	Auftraggeber innogy Wind Onshore Deutschland GmbH		26939 Ovelgönne Klein-Zetel 22 Tel. 04737/8113-0 Fax 04737/8113-29 frieschenmoor@pgg.de
	Pflandarstellung Raumnutzungskartierung 2015: Mäusebussard		www.pgg.de
	Projekt-Nr. 2609	Datum 18.01.2019	Datei G:\projekte\2609\GIS_Plots\1_3_31\mxd\LBP_P2609_Sandbostel_Raumnutzung_20190118
bearbeitet NK	Maßstab 1:17.500	Plotdatei G:\projekte\2609\GIS_Plots\1_3_31\pdf\LBP_P2609_Karte4a_Raumnutzung_20190118	
gezeichnet NK, MB	Blatt 4a		
geprüft	geändert		





LBP für Erweiterung WP Bevern-Sandbostel

Raumnutzungskartierung 2015:
Rotmilan

innogy Wind Onshore Deutschland GmbH
1:17.500

Flugbewegungen und sonstiges Verhalten Datum, Verhalten

- 21.04.2015, Nahrungssuche
- 04.05.2015, patrouilliert
- 12.05.2015, patrouilliert
- 27.05.2015, patrouilliert

Untersuchungsgebiet

- 1.000 m Radius um Potenzialfläche vom März 2015
- geplante WEA
- Bestands-WEA
- Windvorranggebiet gem. RROP-2. Entwurf LK Rotenburg (Wümme)
- Puffer um geplante WEA (100 m bis 500 m und 1.000 m)

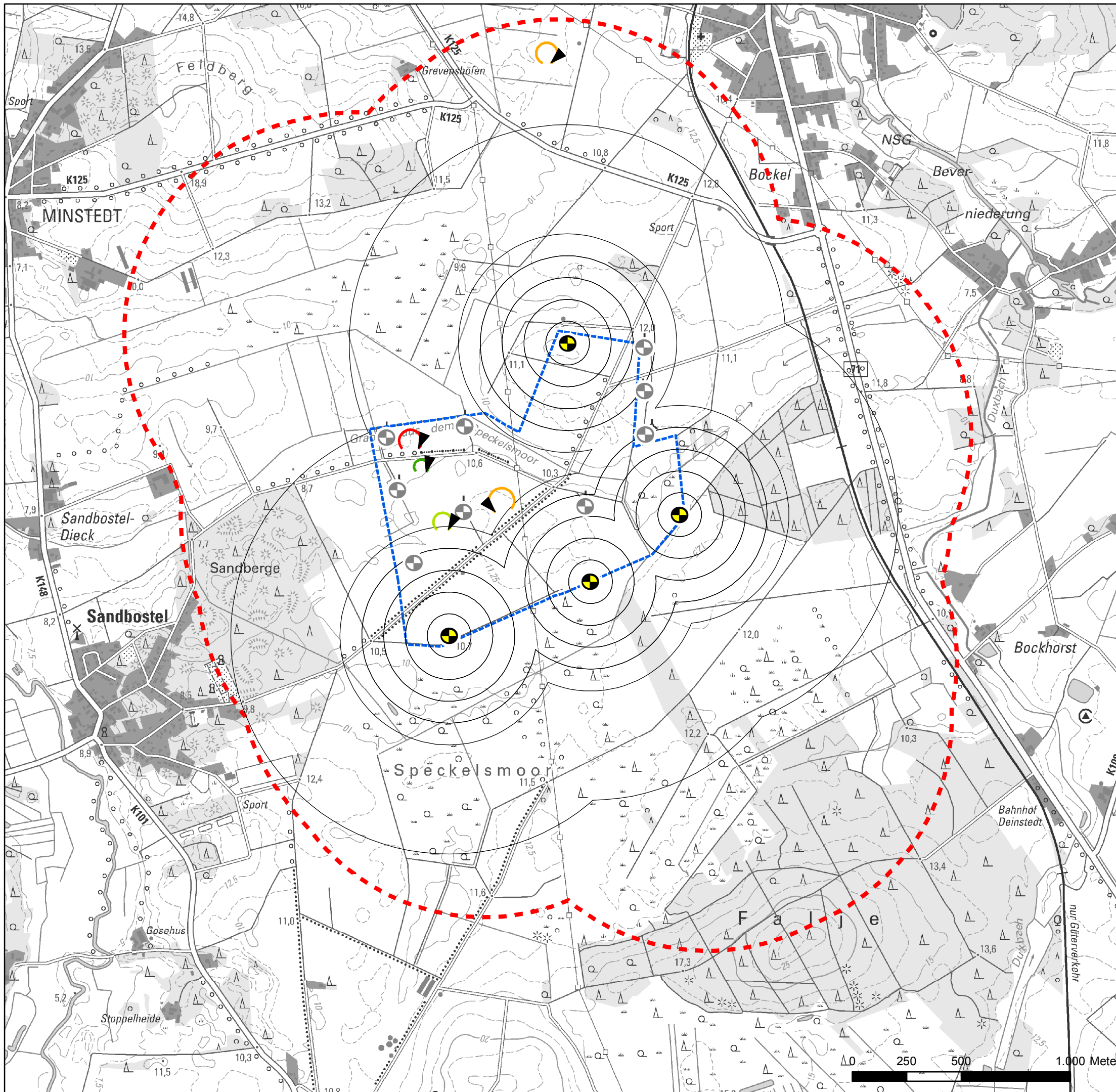
Quelle Geobasisdaten:

Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für
Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsens
© 2017



planungsgruppe grün Freiraumplanung Umweltplanung	Projekt LBP für Erweiterung WP Bevern-Sandbostel		28203 Bremen Rembertistraße 30 Tel. 0421/33752-0 Fax 0421/33752-33 bremen@pgg.de
	Auftraggeber innogy Wind Onshore Deutschland GmbH		26939 Ovelgönne Klein-Zetel 22 Tel. 04737/8113-0 Fax 04737/8113-29 frieschenmoor@pgg.de
	Pflandarstellung Raumnutzungskartierung 2015: Rotmilan		www.pgg.de
	Projekt-Nr. 2609	Datum 18.01.2019	Datei G:\projekte\2609\GIS_PLots\1_3_31.mxd\LBP\2609_Sandbostel_Raumnutzung_20190118
bearbeitet NK	Maßstab 1:17.500	Karteb. Raumnutzung 20190118	
gezeichnet NK, MB	Blatt 4b	Plotdatei G:\projekte\2609\GIS_PLots\1_3_31.pdf\LBP\2609_Karteb. Raumnutzung_20190118	
geprüft	geändert	20190118	





LBP für Erweiterung WP Bevern-Sandbostel

Raumnutzungskartierung 2015:
Weißstorch

innogy Wind Onshore Deutschland GmbH

1:17.500

Flugbewegungen und sonstiges Verhalten Datum, Verhalten

- 21.04.2015, Nahrungssuche
- 22.04.2015, Nahrungssuche
- 27.05.2015, Nahrungssuche
- 15.07.2015, Nahrungssuche

Untersuchungsgebiet

- 1.000 m Radius um Potenzialfläche vom März 2015
- geplante WEA
- Bestands-WEA
- Windvorranggebiet gem. RROP-2. Entwurf LK Rotenburg (Wümme)
- Puffer um geplante WEA (100 m bis 500 m und 1.000 m)

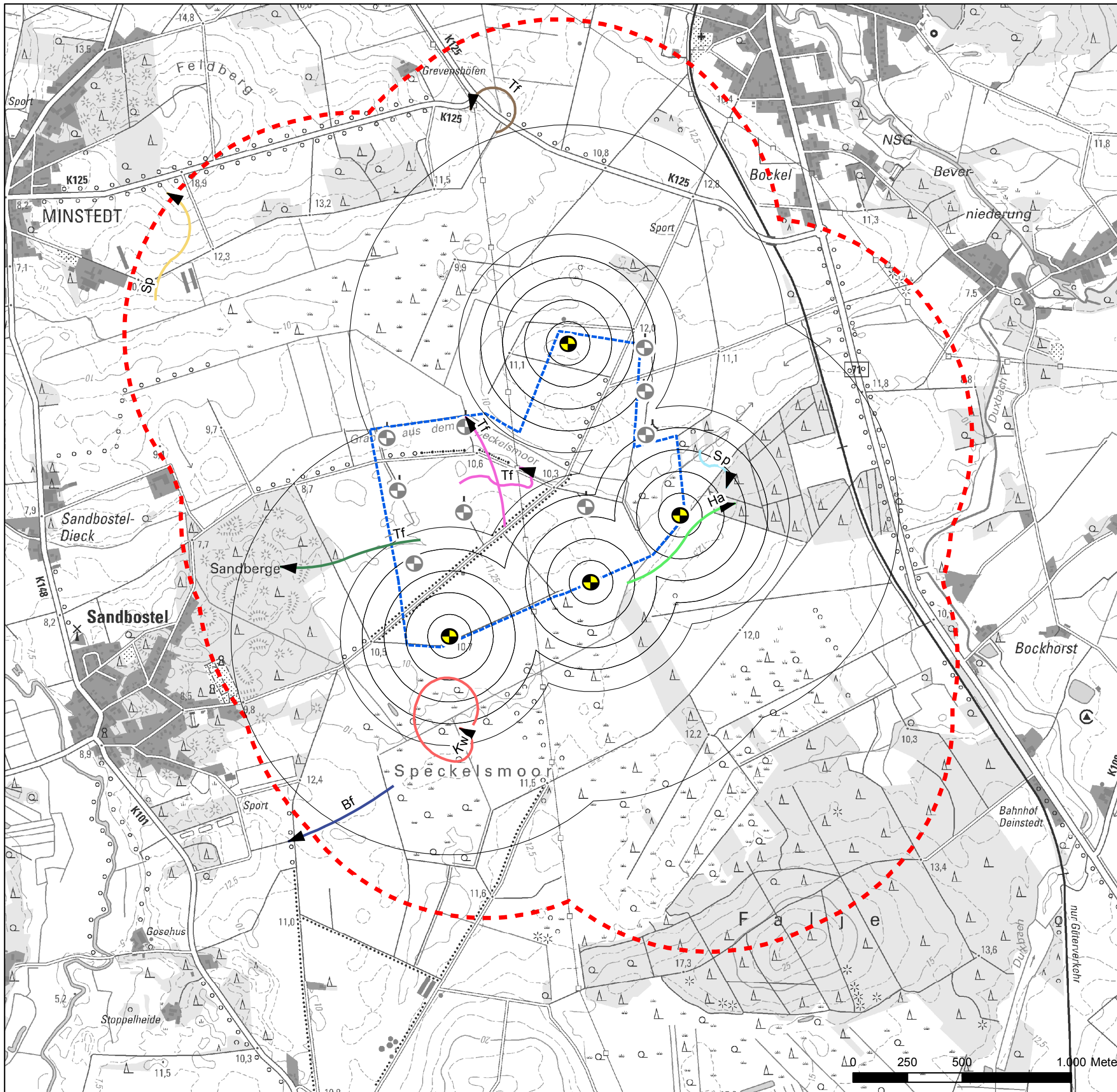
Quelle Geobasisdaten:

Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für
Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsens
© 2017



planungsgruppe grün Freiraumplanung Umweltplanung	Projekt LBP für Erweiterung WP Bevern-Sandbostel		28203 Bremen Rembertistraße 30 Tel. 0421/33752-0 Fax 0421/33752-33 bremen@pgg.de
	Auftraggeber innogy Wind Onshore Deutschland GmbH		26939 Ovelgönne Klein-Zetel 22 Tel. 04737/8113-0 Fax 04737/8113-29 frieschenmoor@pgg.de
	Pflandarstellung Raumnutzungskartierung 2015: Weißstorch		www.pgg.de
	Projekt-Nr. 2609	Datum 18.01.2019	Dateif G:\projekte\2609\GIS_Plots\1_3_31 mxd\LBP\2609_Sandbostel_Raumnutzung_20190118
bearbeitet NK	Maßstab 1:17.500	Kartedc_Raumnutzung_20190118	
gezeichnet NK, MB	Blatt 4c	Plotdatei G:\projekte\2609\GIS_Plots\1_3_31 pdf\LBP\2609_Kartedc_Raumnutzung_20190118	
geprüft	geändert		





LBP für Erweiterung WP Bevern-Sandbostel

Raumnutzungskartierung 2015:
Weitere Arten

innogy Wind Onshore Deutschland GmbH
1:17.500

Flugbewegungen und sonstiges Verhalten Art, Datum, Verhalten

- ▶ Baumfalke, 12.05.2015,
- ▶ Habicht, 04.06.2015,
- ▶ Kornweihe, 27.03.2015, Balzflug; Paar
- ▶ Sperber, 19.06.2015,
- ▶ Sperber, 27.03.2015,
- ▶ Turmfalke, 04.05.2015,
- ▶ Turmfalke, 04.06.2015, Beuteflug
- ▶ Turmfalke, 12.05.2015,

Untersuchungsgebiet

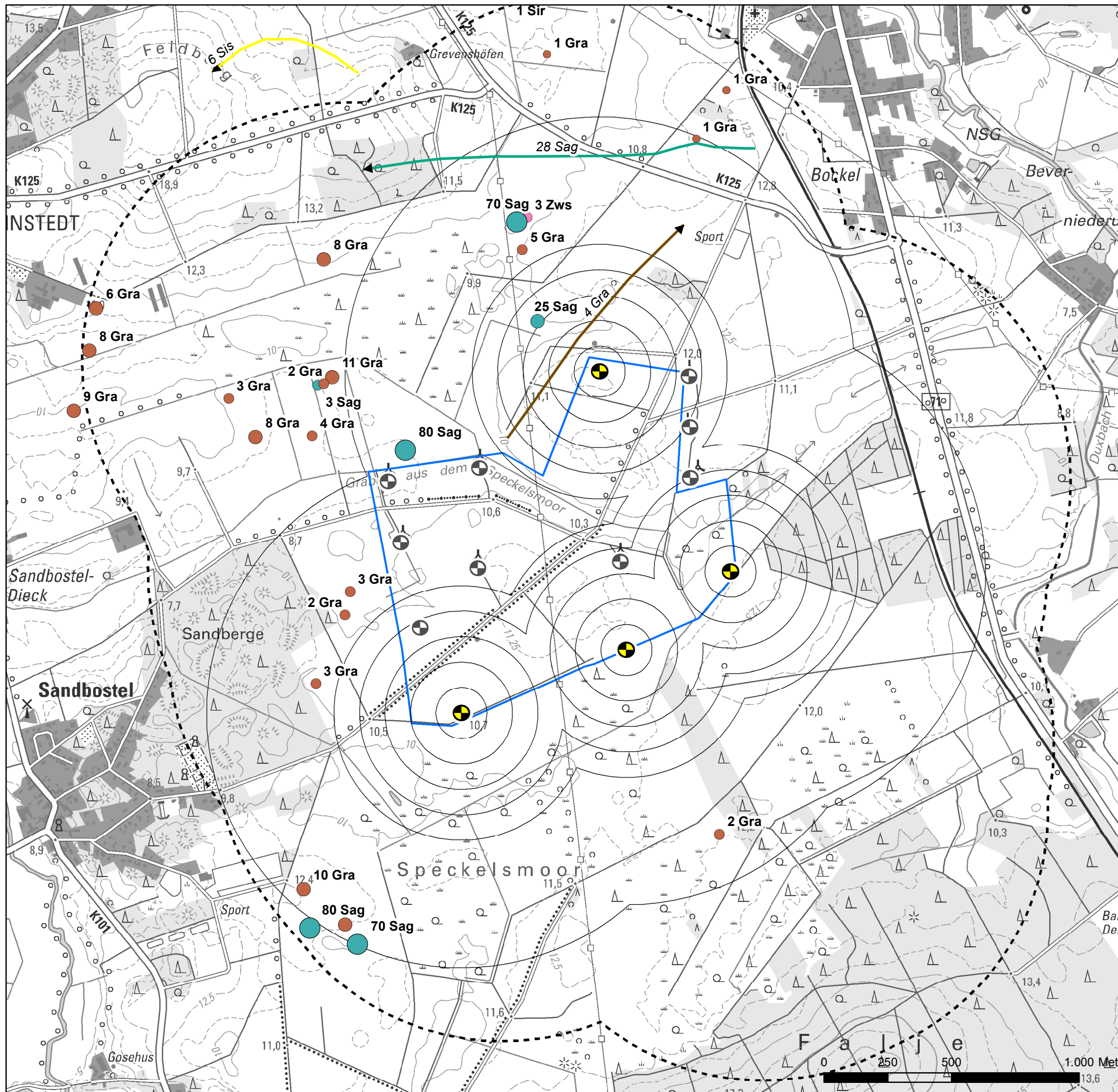
- 1.000 m Radius um Potenzielfläche vom März 2015
- geplante WEA
- Bestands-WEA
- Windvorranggebiet gem. RROP-2. Entwurf LK Rotenburg (Wümme)
- Puffer um geplante WEA (100 m bis 500 m und 1.000 m)

Quelle Geobasisdaten:

Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für
Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsens
© 2017



planungsgruppe grün <small>Freiraumplanung Umweltplanung</small>	Projekt LBP für Erweiterung WP Bevern-Sandbostel		28203 Bremen Rembertistraße 30 Tel. 0421/33752-0 Fax 0421/33752-33 bremen@pgg.de 26939 Ovelgönne Klein-Zetel 22 Tel. 04737/8113-0 Fax 04737/8113-29 frieschenmoor@pgg.de www.pgg.de
	Auftraggeber innogy Wind Onshore Deutschland GmbH		
	Plandarstellung Raumnutzungskartierung 2015: Weitere Arten		
	Projekt-Nr. 2609	Datum 18.01.2019	
bearbeitet NK	Maßstab 1:17.500	gezeichnet NK, MB	planungsgruppe grün
geprüft	geändert	Blatt 4d Plotdatei G:\projekte\2609\Gis_PLots\1_3_31.pdf\LBP\2609_Kartedf_Raumnutzung_20190118	



Windpark Bevern-Sandbostel

Rastvogelkartierung 2015/2016:

Schwäne und Gänse

innogy Wind Onshore Deutschland GmbH

1:15.000

Artkürzel, Artname

- Gra, Graugans
- Sag, Saatgans
- Zws, Zwergschwan

Anzahl

- 1
- 2 - 5
- 6 - 25
- 26 - 50
- 51 - 100
- 101 - 210

Artkürzel, Artname

- Gra, Graugans
- Sag, Saatgans
- Sis, Singschwan

Untersuchungsgebiet

- 1.000 m Radius

- geplante WEA

- Bestands-WEA

- Puffer um geplante WEA (100 m bis 500 m und 1.000 m)

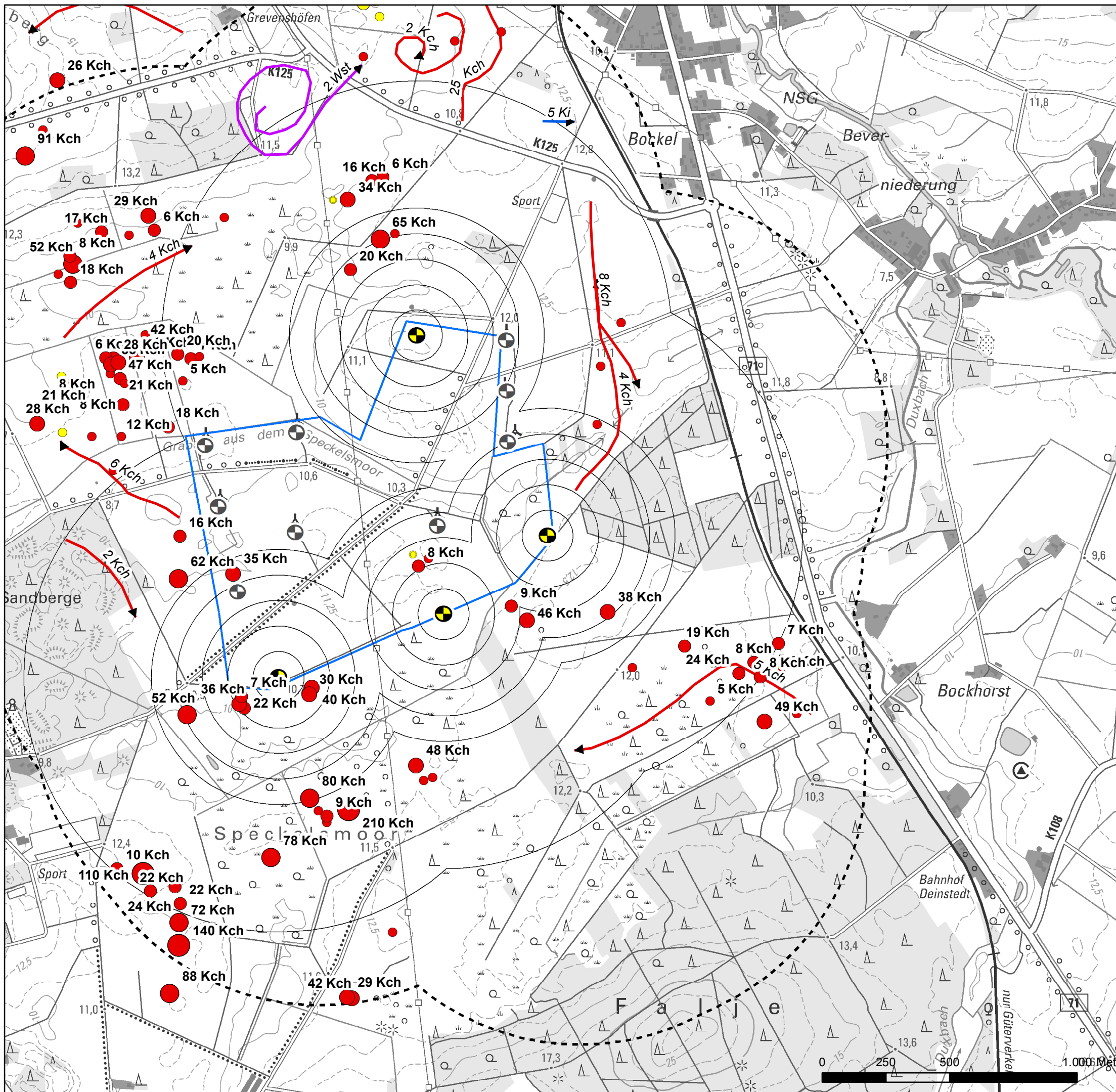
- Windvorranggebiet gem. RROP-2. Entwurf LK Rotenburg (Wümme)

Quelle Geobasisdaten:

Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen © 2017



planungsgruppe grün Freiraumplanung Umwelplanung	Projekt Windpark Bevern-Sandbostel - LBP		28203 Bremen Rembertistraße 30 Tel. 0421/33752-0 Fax 0421/33752-33 bremen@pgg.de
	Auftraggeber innogy Wind Onshore Deutschland GmbH		26939 Ovelgönne Klein-Zetel 22 Tel. 04737/8113-0 Fax 04737/8113-29 frieschenmoor@pgg.de
	Plandarstellung Rastvogelkartierung 2015/2016: Schwäne und Gänse		www.pgg.de
	Projekt-Nr. 2609	Datum 18.01.2019	Datei G:\projekte\2609\Gis_PLots\1_3_31\mxd\LBP\IP2609_RV_Karten_20190118
bearbeitet Sp, Ki	Maßstab 1:15.000	Blatt 5a	gezeichnet NK, MB
geprüft geändert	Plotdatei G:\projekte\2609\Gis_PLots\1_3_31\pdf\LBP\IP2609_RV_Karte5a		



Windpark Bevern-Sandbostel

Rastvogelkartierung 2015/2016:

Limikolen und weitere Arten

innogy Wind Onshore Deutschland GmbH

1:15.000

Artkürzel, Artname

- Grr, Graureiher
- Kch, Kranich
- Ki, Kiebitz
- Sir, Silberreiher

Anzahl

- 1
- 2 - 5
- 6 - 25
- 26 - 50
- 51 - 100
- 101 - 210

Artkürzel, Artname

- Kch, Kranich
- Ki, Kiebitz
- Wst, Weißstorch

Untersuchungsgebiet

- 1.000 m Radius
- geplante WEA
- Bestands-WEA
- Puffer um geplante WEA (100 m bis 500 m und 1.000 m)
- Windvorranggebiet gem. RROP-2. Entwurf LK Rotenburg (Wümme)

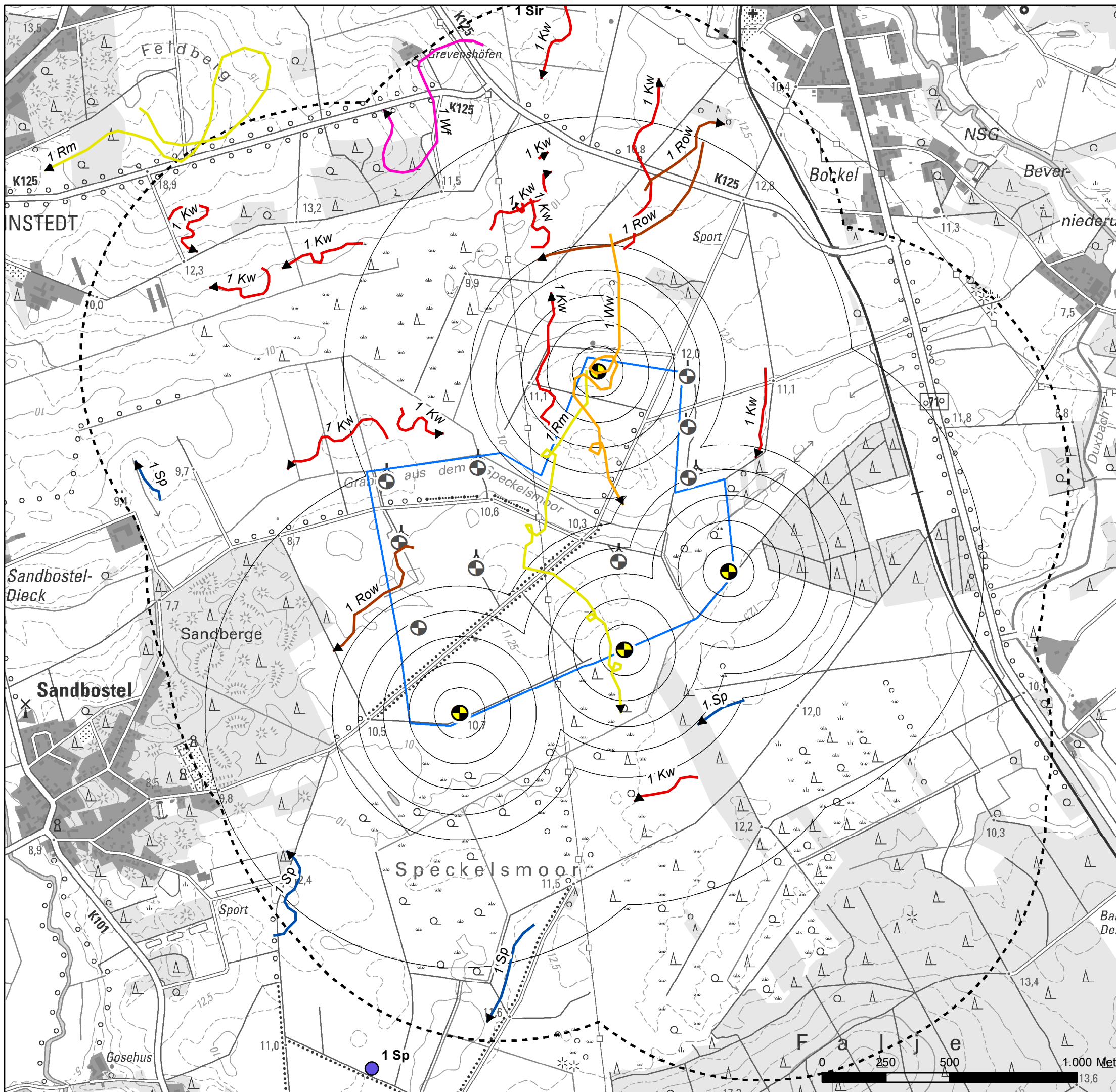
Hinweis: Trupps unter 6 Tiere sind nicht beschriftet.

Quelle Geobasisdaten:

Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsens © 2017



planungsgruppe grün Freiraumplanung Umweltplanung	Projekt Windpark Bevern-Sandbostel - LBP		28203 Bremen Rembertistraße 30 Tel. 0421/33752-0 Fax 0421/33752-33 bremen@pgg.de
	Auftraggeber innogy Wind Onshore Deutschland GmbH		26939 Ovelgönne Klein-Zetel 22 Tel. 04737/8113-0 Fax 04737/8113-29 frieschenmoor@pgg.de
	Plandarstellung Rastvogelkartierung 2015/2016: Limikolen und weitere Arten		www.pgg.de
	Projekt-Nr. 2609	Datum 18.01.2019	Datei G:\projekte\2609\Gis_Plots\1_3_31\mxd\LBP\IP2609_RV_Karten_20190118
bearbeitet Sp, Ki	Maßstab 1:15.000	gezeichnet NK, MB	Blatt 5b
geprüft	geändert	Plotdatei G:\projekte\2609\Gis_Plots\1_3_31\pdf\LBP\IP2609_RV_Karte5b	



Windpark Bevern-Sandbostel

Rastvogelkartierung 2015/2016:

Greifvögel

innogy Wind Onshore Deutschland GmbH

1:15.000

Artkürzel, Artname

● Sp, Sperber

Artkürzel, Artname

→ Kw, Kornweihe

→ Rm, Rotmilan

→ Row, Rohrweihe

→ Sp, Sperber

→ Wf, Wanderfalke

→ Ww, Wiesenweihe

Untersuchungsgebiet

⊖ 1.000 m Radius

● geplante WEA

● Bestands-WEA

□ Puffer um geplante WEA (100 m bis 500 m und 1.000 m)

— Windvorranggebiet gem. RROP-2. Entwurf LK Rotenburg (Wümme)

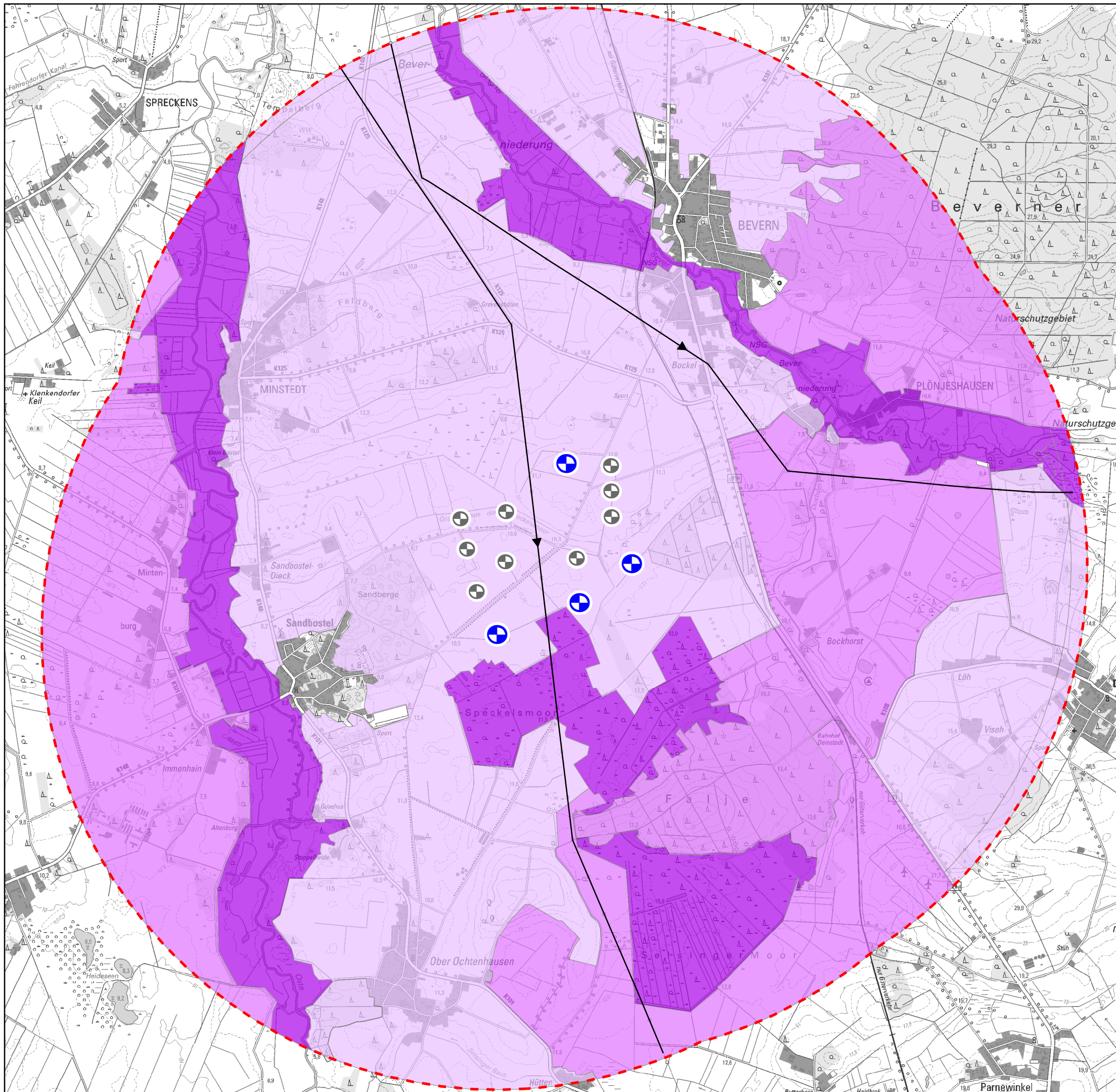
Hinweis: Die Arten Mäusebussard und Turmfalke werden nicht dargestellt.

Quelle Geobasisdaten:

Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen © 2017



planungsgruppe grün Freiraumplanung Umwelplanung	Projekt Windpark Bevern-Sandbostel - LBP		28203 Bremen Rembertistraße 30 Tel. 0421/33752-0 Fax 0421/33752-33 bremen@pgg.de
	Auftraggeber innogy Wind Onshore Deutschland GmbH		26939 Ovelgönne Klein-Zetel 22 Tel. 04737/8113-0 Fax 04737/8113-29 frieschenmoor@pgg.de
	Plandarstellung Rastvogelkartierung 2015/2016: Greifvögel		www.pgg.de
	Projekt-Nr. 2609	Datum 18.01.2019	Datei G:\projekte\2609\Gis_PLots\1_3_31\mxd\LBP\IP2609_RV_Karten_20190118
bearbeitet Sp, Ki	Maßstab 1:15.000	gezeichnet NK, MB	Blatt 5c
geprüft	geändert	Plotdatei G:\projekte\2609\Gis_PLots\1_3_31\pdf\LBP\IP2609_RV_Karte5c	



WP Bevern - Sandbostel

Landschaftsbild: Bewertung

innogy Wind Onshore Deutschland GmbH

1:30.000

Landschaftsbildbewertung

- hoch
- mittel
- gering
- keine

Quelle: LRP LK Rotenburg (Wümme) Stand 2015

Vorhaben

- + WEA geplant (N 149, NH164m, GH 238,5m)

Untersuchungsgebiet

- Grenze des Untersuchungsgebietes (15-fache Anlagenhöhe von geplanten WEA=3578 m)

Sonstiges

- 110 kV - Leitungen
- + WEA Bestand

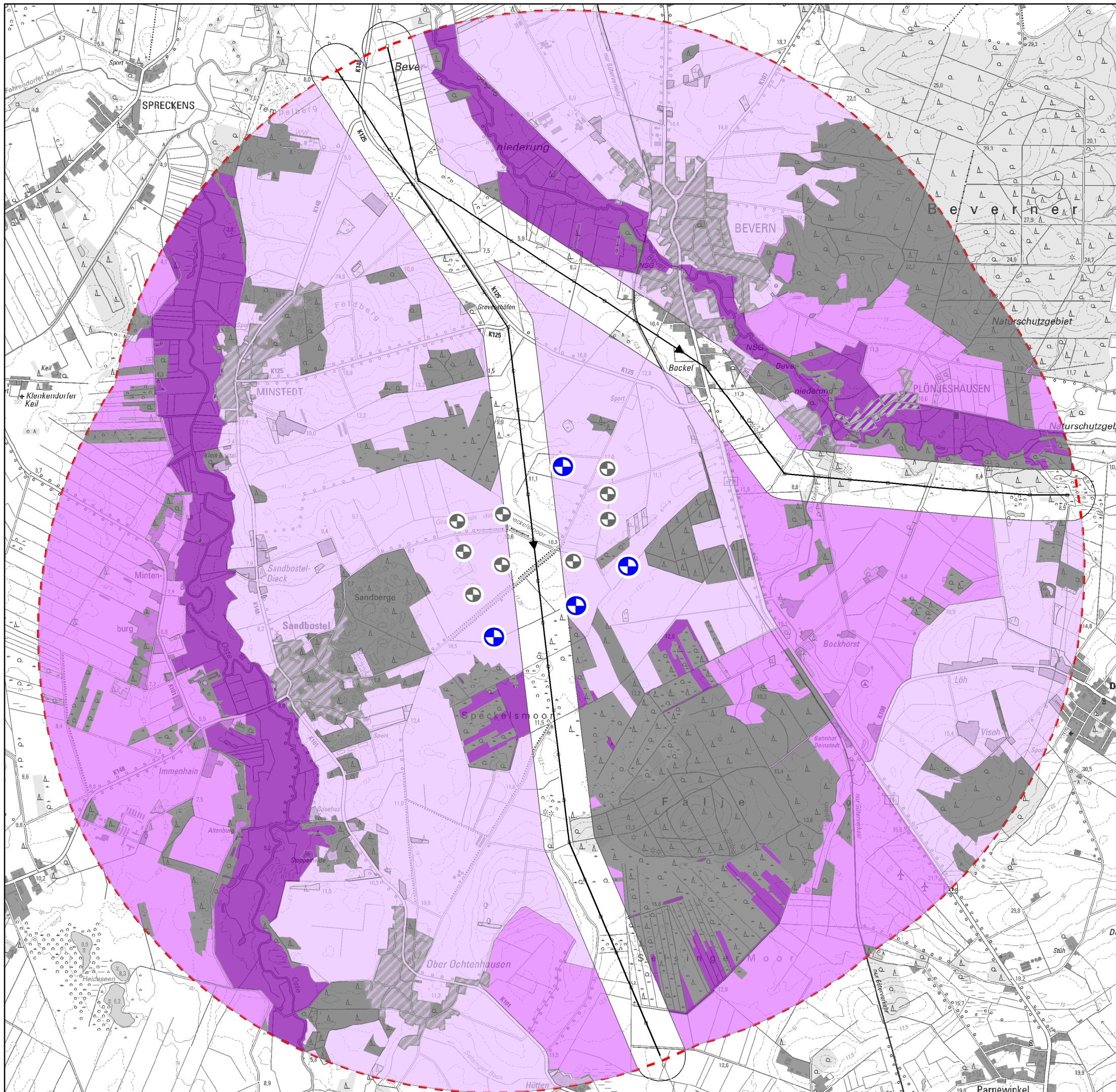
Quelle Geobasisdaten:

Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen © 2012



planungsgruppe grün Freiraumplanung Umwelplanung	Projekt WP Bevern - Sandbostel		28203 Bremen Rembertistraße 30 Tel. 0421/33752-0 Fax 0421/33752-33 bremen@pgg.de
	Auftraggeber innogy Wind Onshore Deutschland GmbH		26939 Ovelgönne Klein-Zetel 22 Tel. 04737/8113-0 Fax 04737/8113-29 frieschenmoor@pgg.de
	Plandarstellung Landschaftsbild: Bewertung		www.pgg.de
	Projekt-Nr. 2609	Datum 18.01.2019	Datei 2609/gis_plots/1_3_3 /mxd/LBP/P2609_Karte _7a_LaBi_Bewertung _20190118.mxd
	bearbeitet Sp/Ki	Maßstab 1:30.000	gezeichnet vS
geprüft	Blatt 7a	Plotdatei 2609/gis_plots/1_3_3 /pdf/LBP/P2609_Karte _7a_LaBi_Bewertung _20190118.pdf	





WP Bevern - Sandbostel

Landschaftsbild: Ermittlung des
Kompensationsbedarfs nach NLT 2018

innogy Wind Onshore Deutschland GmbH

1:30.000

Landschaftsbilbewertung

- hoch
- mittel
- gering

**Siedlungsbereiche (50% der Fläche
wird bei der Ermittlung des
Kompensationsbedarfs berücksichtigt)**

- Siedlung hoch
- Siedlung mittel
- Siedlung gering

Quelle: LRP LK Rotenburg (Wümme) Stand 2015

- Sichtverstellte Bereiche (reich strukturiertes
Moor und Wald)

Vorbelastung

- 110 kV - Leitungen
- 200 m Abstand zu kV - Leitungen

Vorhaben

- + WEA geplant (N 149, NH164m, GH 238,5m)
- Grenze des Untersuchungsgebietes (15-fache
Anlagenhöhe von geplanten WEA=3578 m)

Sonstiges

- + WEA Bestand

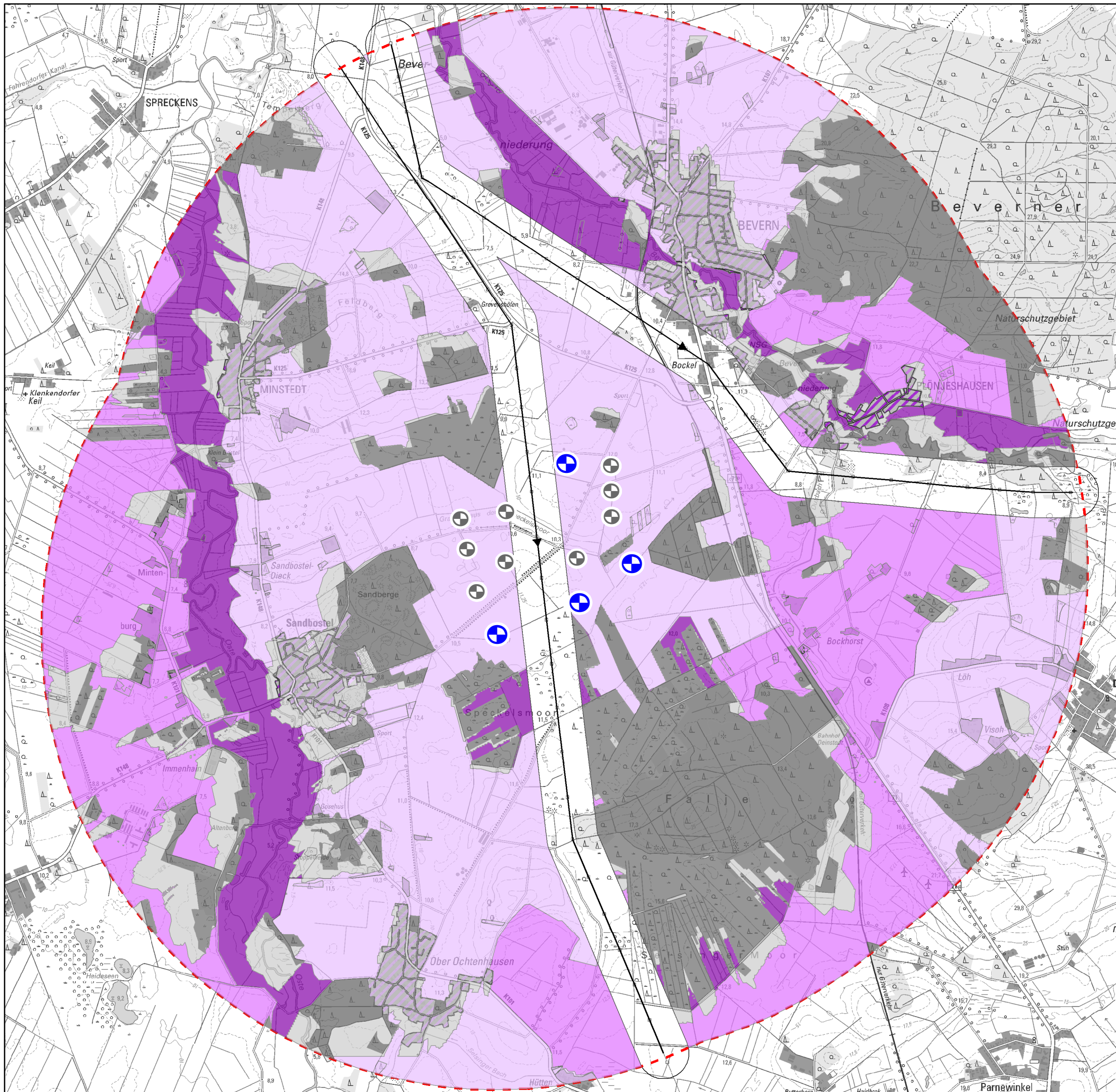
Quelle Geobasisdaten:

Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für
Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsens
© 2012



planungsgruppe grün <small>Freiraumplanung Umweltplanung</small>	Projekt		WP Bevern - Sandbostel	28203 Bremen Rembertstraße 30 Tel. 0421/33752-0 Fax 0421/33752-33 bremen@pgg.de	
	Auftraggeber		innogy Wind Onshore Deutschland GmbH	26939 Ovelgönne Klein-Zetel 22 Tel. 04737/8113-0 Fax 04737/8113-29 frieschenmoor@pgg.de	
	Plandarstellung		Landschaftsbild: Ermittlung des Kompensationsbedarfs nach NLT 2018		
	Projekt-Nr.		Datum	Datei	www.pgg.de
	2609	18.01.2018	2609/gis_plots/1_3_3 /mxd/LBP/P2609_Karte _7b_LaBi_Kompens_ NLT_20190118.mxd		
bearbeitet	Maßstab	1:30.000			
Sp/Ki					
gezeichnet	Blatt	7b	Plotdatei		
vS			2609/gis_plots/1_3_3 /mxd/LBP/P2609_Karte _7b_LaBi_Kompens_ NLT_20190118.mxd		
geprüft	geändert				





WP Bevern - Sandbostel

Landschaftsbild: Ermittlung des Kompensationsbedarfs unter Berücksichtigung sichtbarstellter und sichtverschatteter Bereiche

innogy Wind Onshore Deutschland GmbH

1:30.000

Landschaftsbilbewertung

- hoch
- mittel
- gering

Siedlungsbereiche (50% der Fläche wird bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs berücksichtigt)

- Siedlung hoch
- Siedlung mittel
- Siedlung gering

Quelle: LRP LK Rotenburg (Wümme) Stand 2015

- Sichtverstellte Bereiche (reich strukturiertes Moor und Wald)
- Sichtverschattete Bereiche (Quelle: Sichtanalyse Windpro)

Vorbelastung

- 110 kV - Leitungen
- 200 m Abstand zu kV - Leitungen

Vorhaben

- + WEA geplant (N 149, NH164m, GH 238,5m)
- Grenze des Untersuchungsgebietes (15-fache Anlagenhöhe von geplanten WEA=3578 m)

Sonstiges

- + WEA Bestand

Quelle Geobasisdaten:

Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen © 2012



planungsgruppe grün Freiraumplanung Umwelplanung	Projekt		WP Bevern - Sandbostel 28203 Bremen Remberistraße 30 Tel. 0421/33752-0 Fax 0421/33752-33 bremen@pgg.de	
	Auftraggeber			26939 Ovelgönne Klein-Zetel 22 Tel. 04737/8113-0 Fax 04737/8113-29 frieschenmoor@pgg.de
	Plandarstellung		Landschaftsbild: Ermittlung des Kompensationsbedarfs unter Berücksichtigung sichtbarstellter und sichtverschatteter Bereiche www.pgg.de	
	Projekt-Nr.	Datum	Datei	planungsgruppe grün
	2609	18.01.2019	2609\gis_plots\1_3_3\mxd\LB/P/2609_Karte_7c_LaBL_Kompens_Schatten_20190118.mxd	
bearbeitet	Maßstab			
Sp/Ki	1:30.000			
gezeichnet	Blatt	Plotdatei		
vS	7c	2609\gis_plots\1_3_3\pdf\LB/P/2609_Karte_7c_LaBL_Kompens_Schatten_20190118.pdf		
geprüft	geändert			