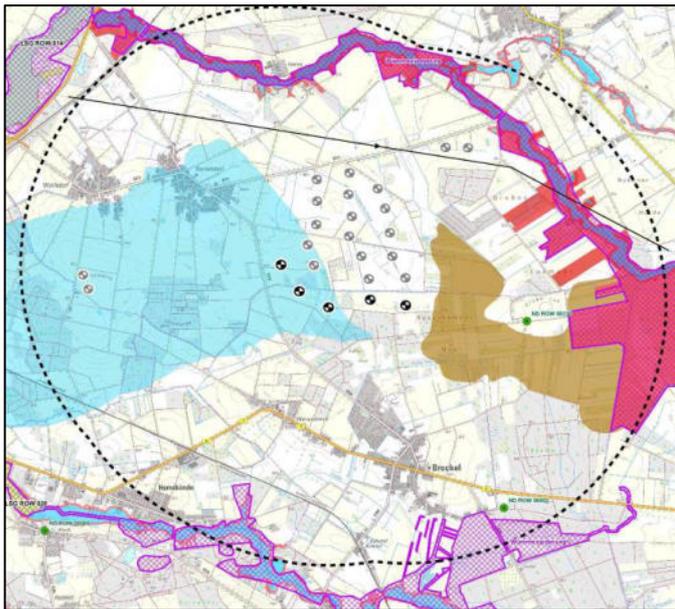


**14.1 Klärung des UVP-Erfordernisses****Klassifizierung des Vorhabens nach Anlage 1 des UVP-G:**

Nummer: 1.6.3  
Bezeichnung: Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 3 bis weniger als 6 Windkraftanlagen;  
Eintrag (X, A, S): S

**UVP-Pflicht**

- Eine UVP ist zwingend erforderlich. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVP-G sind im Formular 14.2 beigelegt.
- Eine UVP ist nicht zwingend erforderlich, wird aber hiermit beantragt.
- UVP-Pflicht im Einzelfall
- Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass keine UVP erforderlich ist.
- Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass eine UVP erforderlich ist. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVP-G sind im Formular 14.2 beigelegt.
- Die Vorprüfung wurde noch nicht durchgeführt; diese wird hiermit beantragt. Die notwendigen Unterlagen zur Durchführung der Vorprüfung enthält der vorliegende Antrag.
- Das Vorhaben ist in der Anlage 1 des UVP-G nicht genannt. Eine UVP ist nicht erforderlich.





# Erweiterung Windpark Bartelsdorf

## UVP-Bericht

---

### Auftraggeber

RWE Brise Windpark Betriebsgesellschaft mbH

Lister Straße 10

30163 Hannover

### Verfasser

Planungsgruppe Grün GmbH

### Projektleitung

Dipl.-Ing. Martin Sprötge

### Bearbeitung

Dipl. Ing. Ulla Kischnick

### Projektnummer

2558



## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>10</b>
1.1	Anlass .....	10
1.2	Inhalt und Ziel der Umweltverträglichkeitsprüfung .....	11
1.3	Ziele des Umweltschutzes.....	13
1.3.1	Windenergieerlass Niedersachsen / Leitfaden Artenschutz Niedersachsen .....	13
1.3.2	Landesraumordnungsprogramm .....	14
1.3.3	Regionales Raumordnungsprogramm.....	14
1.3.4	Flächennutzungspläne .....	15
1.3.5	Landschaftsrahmenplan.....	15
1.4	Wesentliche Datengrundlagen und Fachgutachten .....	16
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens und der wesentlichen Wirkungen.....</b>	<b>17</b>
2.1	Innerhalb der Geltungsbereiche der B-Pläne der Gemeinden Scheeßel und Brockel.....	17
2.1.1	Windenergieanlagen .....	17
2.1.2	Fundament.....	17
2.1.3	Kranstellfläche .....	18
2.1.4	Wegebau .....	18
2.1.5	Temporäre Hilfs- / Lager- und Montageflächen .....	18
2.1.6	Bauliche Maßnahmen an Oberflächengewässern .....	19
2.1.7	Nebenanlagen.....	19
2.1.8	Abrissarbeiten am Ende der Betriebsphase .....	19
2.2	Außerhalb der Geltungsbereiche der B-Pläne der Gemeinden Scheeßel und Brockel .....	19
2.3	Abfall.....	20
2.4	Geprüfte Alternativen des Vorhabens mit Angabe der wesentlichen Auswahlgründe .....	22
2.5	Merkmale des Vorhabens und seines Standortes, welche Auswirkungen vermeiden, verringern oder ausgleichen .....	23
2.6	Wesentliche Wirkungen und Abgrenzung der schutzgutbezogenen Untersuchungsräume.....	26

<b>3</b>	<b>Schutzgutbezogene Bestandsaufnahme und Bewertung der Empfindlichkeit .....</b>	<b>29</b>
3.1	Mensch, menschliche Gesundheit.....	29
3.1.1	Bestandsbeschreibung.....	29
3.1.2	Empfindlichkeit.....	30
3.2	Tiere.....	31
3.2.1	Brutvögel.....	31
3.2.2	Rastvögel .....	41
3.2.3	Fledermäuse .....	44
3.2.4	Sonstige Tierarten.....	53
3.3	Pflanzen und Biotoptypen .....	54
3.3.1	Erfassungsmethodik.....	54
3.3.2	Bestandsbeschreibung und -bewertung .....	55
3.3.3	Empfindlichkeit.....	56
3.3.4	Gefährdete und geschützte Pflanzenarten .....	58
3.4	Biologische Vielfalt .....	58
3.4.1	Begriffsbestimmung und rechtlicher Rahmen.....	58
3.4.2	Abzuleitende Beurteilungsaspekte .....	59
3.4.3	Berücksichtigung in umweltfachlichen Gutachten.....	60
3.4.4	Bewertung auf Basis der Biotoptypenkartierung .....	60
3.5	Fläche .....	61
3.5.1	Bestandsbeschreibung.....	61
3.5.2	Empfindlichkeit.....	61
3.6	Boden .....	62
3.6.1	Bestandsbeschreibung.....	62
3.6.2	Empfindlichkeit.....	63
3.7	Wasser.....	64
3.7.1	Bestandsbeschreibung.....	64
3.7.2	Empfindlichkeit.....	65
3.8	Klima / Luft .....	66
3.8.1	Bestandsbeschreibung.....	66
3.8.2	Empfindlichkeit.....	67
3.9	Landschaft .....	68
3.9.1	Bestandsbeschreibung.....	68
3.9.2	Empfindlichkeit.....	69

3.10	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	70
3.10.1	Bestandsbeschreibung.....	71
3.10.2	Empfindlichkeit.....	71
<b>4</b>	<b>Prognose und Beurteilung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen .....</b>	<b>73</b>
4.1	Mensch, menschliche Gesundheit.....	73
4.1.1	In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes .....	73
4.1.2	Beschreibung der Auswirkungen.....	74
4.1.3	Bewertung der Auswirkungen auf den Menschen .....	83
4.2	Tiere .....	84
4.2.1	Brutvögel.....	84
4.2.2	Rastvögel.....	87
4.2.3	Fledermäuse .....	89
4.2.4	Sonstige Tierarten.....	91
4.3	Pflanzen und Biotoptypen .....	92
4.3.1	In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes .....	92
4.3.2	Beschreibung der Auswirkungen.....	92
4.3.3	Bewertung der Auswirkungen .....	94
4.3.4	Hinweise zum Artenschutz .....	95
4.4	Biologische Vielfalt .....	95
4.4.1	In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes .....	95
4.4.2	Beschreibung der Auswirkungen.....	95
4.4.3	Bewertung der Auswirkungen .....	95
4.5	Fläche.....	96
4.5.1	In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes .....	96
4.5.2	Beschreibung der Auswirkungen.....	96
4.5.3	Bewertung der Auswirkungen .....	97
4.6	Boden .....	98
4.6.1	In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes .....	98
4.6.2	Beschreibung der Auswirkungen.....	98
4.6.3	Bewertung der Auswirkungen .....	100
4.7	Wasser.....	101
4.7.1	In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes .....	101
4.7.2	Beschreibung der Auswirkungen.....	101

4.7.3	Bewertung der Auswirkungen.....	106
4.8	Klima / Luft.....	106
4.8.1	In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes .....	106
4.8.2	Beschreibung der Auswirkungen.....	107
4.8.3	Bewertung der Auswirkungen.....	110
4.9	Landschaft .....	110
4.9.1	In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes .....	110
4.9.2	Beschreibung der Auswirkungen.....	110
4.9.3	Bewertung der Auswirkungen.....	112
4.10	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	113
4.10.1	In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes .....	113
4.10.2	Beschreibung der Auswirkungen.....	113
4.10.3	Bewertung der Auswirkungen.....	119
<b>5</b>	<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung .....</b>	<b>120</b>
<b>6</b>	<b>Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung .....</b>	<b>121</b>
6.1	Geplante Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (einschließlich Überwachung) auf Ebene der Genehmigungsplanung (BImSchG) .....	121
6.2	Ausgleich und Ersatz von Eingriffen .....	126
<b>7</b>	<b>Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten .....</b>	<b>128</b>
<b>8</b>	<b>Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete sowie nationale Schutzgebiete.....</b>	<b>129</b>
8.1	Natura 2000-Gebiete.....	129
8.2	Nationale Schutzgebiete .....	129
8.2.1	Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG und § 16 NAGBNatSchG) .....	129
8.2.2	Nationalparke, Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG und § 17 NAGBNatSchG) .....	130
8.2.3	Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG und § 18 NAGBNatSchG) .....	130
8.2.4	Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG und § 19 NAGBNatSchG) .....	130
8.2.5	Naturdenkmäler (§28 BNatSchG und § 21 NAGBNatSchG).....	130

8.2.6	Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG und § 22 NAGBNatSchG) .....	130
8.2.7	Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG und § 24 NAGBNatSchG) .....	131
8.2.8	Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG) und Heilquellenschutzgebiete (§ 53 ABS. 4 WHG) .....	131
8.2.9	Risikogebiete (§ 73 ABS. 1 WHG) und Überschwemmungsgebiete (§76 WHG).....	131
<b>9</b>	<b>Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens.....</b>	<b>132</b>
<b>10</b>	<b>Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten .....</b>	<b>134</b>
10.1	Mensch, menschliche Gesundheit.....	136
10.2	Brutvögel.....	136
10.3	Rastvögel.....	137
10.4	Fledermäuse .....	138
10.5	Pflanzen und Biotope .....	139
10.6	Biologische Vielfalt .....	139
10.7	Fläche .....	139
10.8	Boden .....	140
10.9	Wasser.....	140
10.10	Klima / Luft.....	140
10.11	Landschaftsbild .....	140
10.12	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	141
<b>11</b>	<b>Beschreibung und Beurteilung grenzüberschreitender Umweltauswirkungen .....</b>	<b>142</b>
<b>12</b>	<b>Beschreibung der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Folgen des Klimawandels sowie für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen.....</b>	<b>143</b>
<b>13</b>	<b>Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben .....</b>	<b>144</b>
<b>14</b>	<b>Allgemein verständliche, nicht technische Zusammenfassung des UVP-Berichts.....</b>	<b>145</b>
14.1	Vorhaben und Ausgangssituation.....	145

14.2	Schutzgutbezogene Darstellung des Bestandes und der Umweltauswirkungen .....	145
14.2.1	Mensch, menschliche Gesundheit.....	145
14.2.2	Tiere.....	146
14.2.3	Pflanzen.....	147
14.2.4	Biologische Vielfalt .....	147
14.2.5	Fläche .....	148
14.2.6	Boden .....	148
14.2.7	Wasser.....	148
14.2.8	Klima / Luft .....	149
14.2.9	Landschaft .....	149
14.2.10	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	150
14.3	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation von nachteiligen Umweltauswirkungen .....	150
14.3.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen .....	150
14.3.2	Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Eingriffen in Natur und Landschaft .....	152
14.4	Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens.....	153
14.5	Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten .....	154
14.6	Abschließende Gesamtbeurteilung.....	154

## Abbildungen

Abbildung 1: Übersicht Planung .....	10
Abbildung 2: Bestehende und geplante WEA im Windpark Bartelsdorf .....	13
Abbildung 3: Lage des geplanten Umladeplatzes (Quelle: Balmer Spezialtransporte, Streckenstudie Rotorblätter ab Umladeplatz zum Windpark, 02.12.2019).....	20
Abbildung 4: Ergebnisse der erweiterten Horstsuche 2017 .....	36
Abbildung 5: Fledermäuse: Standorte der Horchkisten (HK) und Dauererfassungen (DE) .....	45
Abbildung 6: Bewertung der Ergebnisse aus den stationären Erfassungen mit Dauererfassung und Horchkiste auf Basis besetzter 1-Min.-Intervalle mit Aktivität.....	51
Abbildung 7: Bodentypen im Bereich der Planung (Quelle NIBIS 2020).....	62

Abbildung 8: Landschaftsbildbewertung (Quelle: Entwurf des B-Plans Nr. 18 der Gemeinde Brockel) .....	69
Abbildung 9: Zu den geplanten WEA nächstgelegene Wohnbebauung (Abstand > 1.000 m).....	75
Abbildung 10: Mengenangaben Aushub .....	99
Abbildung 11: Boden (Ausschnitt aus Karte 3 des LRP 2015).....	109
Abbildung 12: Baudenkmale innerhalb eines Radius von 2,4 km um die geplanten WEA .....	114
Abbildung 13: Lagebeziehung Baudenkmal Speicher .....	115
Abbildung 14: Lagebeziehung Baudenkmale Windmühle und Kirche.....	117

## Tabellen

Tabelle 1: Abfälle beim Betrieb der Anlage (Anlagenklasse Nordex Delta 4000- (Quelle: Nordex).....	21
Tabelle 2: Eingriffsbezogene Empfindlichkeitsbewertung für das Schutzgut Mensch .....	30
Tabelle 3: Quantitativ erfasste Brutvogelarten im UG „Bartelsdorf II“ 2015 .....	33
Tabelle 4: Im Rahmen der Kartierungen 2014, 2015 und 2017 erfasste Flüge der relevanten Greif- und Großvogelarten.....	37
Tabelle 5: Hinweise zur Empfindlichkeit einzelner Brutvogelarten gegenüber WEA .....	40
Tabelle 6: Bewertungsrelevante Rastvogelarten mit Maximalzahl und Schwellenwerten für Bewertung.....	42
Tabelle 7: Hinweise zur Empfindlichkeit einzelner Rastvogelarten.....	44
Tabelle 8: Fledermäuse: Nachgewiesenes Artenspektrum mit Angabe des Gefährdungsstatus (Rote Listen) und der Gesamthäufigkeiten der jeweiligen Erfassungen im Jahr 2020.....	46
Tabelle 9: Hinweise zur Empfindlichkeit von Fledermausarten (nach Artenschutzleitfaden) .....	53
Tabelle 10: Biotoptypen des Untersuchungsgebietes.....	55
Tabelle 11: Allgemeine Empfindlichkeitsbewertung für das Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen .....	57
Tabelle 12: Eingriffsbezogene Empfindlichkeitsbewertung für das Schutzgut Fläche.....	61
Tabelle 13: Eingriffsbezogene Empfindlichkeitsbewertung für das Schutzgut Boden .....	64

Tabelle 14:	Eingriffsbezogene Empfindlichkeitsbewertung für das Schutzgut Wasser.....	66
Tabelle 15:	Eingriffsbezogene Empfindlichkeitsbewertung für das Schutzgut Klima .....	67
Tabelle 16:	Eingriffsbezogene Empfindlichkeitsbewertung für das Schutzgut Luft .....	68
Tabelle 17:	Eingriffsbezogene Empfindlichkeitsbewertung für das Schutzgut Landschaft .....	70
Tabelle 18:	Baudenkmale im Umfeld der geplanten WEA .....	71
Tabelle 19:	Astronomisch mögliche Schattenwurfdauer (Quelle: IEL 2020b) .....	76
Tabelle 20:	Schall: Berechnungsergebnisse Nacht .....	79
Tabelle 21:	Bildung der Beurteilungspegel / Nachts .....	79
Tabelle 22:	Betriebsmodi und Schalleistungspegel der geplanten WEA.....	79
Tabelle 23:	Bewertung der Bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen – Schutzgut Mensch.....	83
Tabelle 24:	Bewertung der Bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen – Schutzgut Tiere / Brutvögel .....	86
Tabelle 25:	Bewertung der Bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen – Schutzgut Rastvögel .....	89
Tabelle 26:	Bewertung der Bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen – Schutzgut Fledermäuse .....	91
Tabelle 27:	Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen – Schutzgut Pflanzen und Biotoptypen.....	94
Tabelle 28:	Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen – Schutzgut Boden.....	100
Tabelle 29:	Wassergefährdende Stoffe (Quelle: Nordex 2019) .....	104
Tabelle 30:	Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen – Schutzgut Wasser .....	106
Tabelle 31:	Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen – Schutzgut Landschaft.....	112
Tabelle 32:	Abschaltzeiten zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch ein erhöhtes Kollisionsrisiko.....	122
Tabelle 33:	Übersicht Eingriff / Kompensationsmaßnahmen .....	127
Tabelle 34:	Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens.....	132
Tabelle 35:	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	150
Tabelle 36:	Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens.....	153

## Anhang (Kartensatz für LBP und UVP-Bericht)

Karte 1	Biotoptypenkartierung 22.08.2017
Karte 2a	Brutvogelbestand der Offenlandbrüter im Jahr 2015
Karte 2b	Brutvogelbestand der Gehölz- und Röhrichtbrüter im Jahr 2015
Karte 2c	Während der Brutvogelkartierung festgestellte Greifvögel inklusive festgestellter Brutplätze im Jahr 2015
Karte 2d	Horstsuche und Besatzkontrolle 2017
Karte 2e	Brutvogellebensraumbewertung streng nach BEHM & KRÜGER (2013) 2015
Karte 2f	Brutvogellebensraumbewertung in Anlehnung an BEHM & KRÜGER (2013) mit Berücksichtigung der Brutzeitfeststellungen 2015
Karte 3a	Rastvogelbestand im Jahr 2015
Karte 3b	Während der Rastvogelkartierung festgestellte Greifvögel im Jahr 2015
Karte 4	Fledermäuse: Funktionsräume
Karte 5	Schutzgebiete im Umfeld der Planung
Karte 6	Baudenkmale im Umfeld der geplanten WEA

# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass

Die RWE Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH plant die südliche Erweiterung des Windparks Bartelsdorf (Landkreis Rotenburg/ Wümme, Samtgemeinden Bothel und Scheeßel, Gemeinden Brockel und Scheeßel).

Geplant sind fünf Anlagen des Typs Nordex N149 (164 m Nabenhöhe, Rotordurchmesser von 149 m = Gesamthöhe ca. 240 m).

Der Landkreis Rotenburg / Wümme stellt den Bereich der Windparkerweiterung in seinem Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP 2020) als „Vorranggebiet für die Windenergienutzung“ dar.

Die Samtgemeinden Bothel (55. Änderung des Flächennutzungsplans) und Scheeßel (66. Änderung des Flächennutzungsplans) werden parallel zu den u.g. Bebauungsplänen in diesem Bereich über ihre vorbereitende Bauleitplanung entsprechende Sondergebiete für die Windenergienutzung darstellen.

Die Gemeinde Brockel will über die verbindliche Bauleitplanung (Bebauungsplan Nr. 18 „Windpark Brockel“) analog zur Gemeinde Scheeßel (Bebauungsplan Nr. 4 „Erweiterung Windpark Bartelsdorf“) Festsetzungen zu den geplanten Windenergieanlagen (WEA) treffen. Die o.g. Bebauungspläne befinden sich noch im Verfahren.

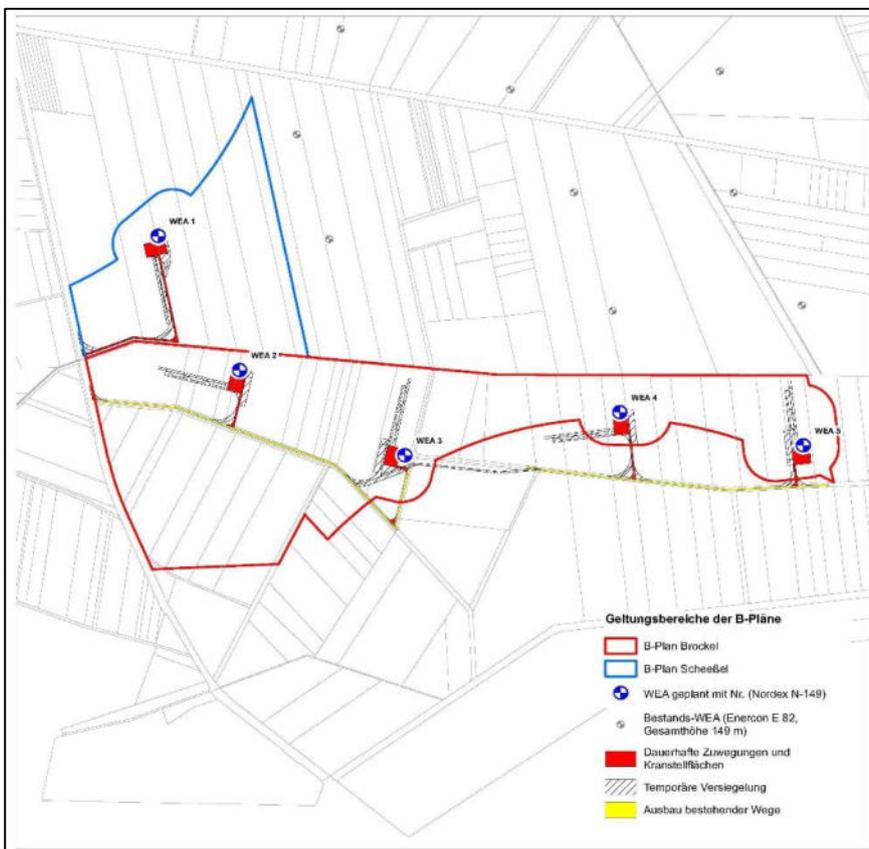


Abbildung 1: Übersicht Planung

Zusätzlich zu den Entwürfen der Umweltberichte der B-Pläne der Gemeinden Scheeßel und Brockel (s.o.) wurden zum Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG auch ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP, PGG 2021a) sowie ein Artenschutz-Fachbeitrag (AFB, PGG 2021b) erstellt.

## 1.2 Inhalt und Ziel der Umweltverträglichkeitsprüfung

Nach § 3 UVPG umfasst die UVP die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter. Nach § 2 (2) UVPG sind Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG unmittelbare und mittelbare Auswirkungen eines Vorhabens.

Dies schließt auch solche Auswirkungen des Vorhabens ein, die aufgrund dessen Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, soweit diese für das Vorhaben relevant sind. Schutzgüter sind nach § 2 (1) UVPG:

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Nach Anlage 4 Nr. 4c ff) des UVPG ist das Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten zu berücksichtigen. Nach Auskunft des BMUB (Januar 2018) schließt die Betrachtung darüber hinaus auch Auswirkungen planungsrechtlich verfestigter Vorhaben mit ein.

Beim Zusammenwirken kommt es – anders als bei der Kumulation zur Feststellung der UVP-Pflicht – nicht darauf an, dass es sich um gleichartige Vorhaben handelt oder diese funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind. Zusammenwirken können auch andersartige Vorhaben oder Tätigkeiten; wesentlich für die Beurteilung ist, dass sie einen gemeinsamen bzw. sich überschneidenden Einwirkungsbereich mit dem aktuell geplanten Vorhaben haben.

Zudem existiert keine zeitliche Beschränkung für das Hinzuziehen von bestehenden Vorhaben (schriftliche Auskunft des BMUB vom 16.01.2018).

Im vorliegenden UVP-Bericht wird im separaten Kapitel 10 auf das Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten eingegangen.

Eine unbedingte UVP-Pflicht bei Neuvorhaben kommt nach § 6 UVPG zum Tragen, wenn das Neuvorhaben in Anlage 1 Spalte 1 mit dem Buchstaben „X“ gekennzeichnet ist.

Bei Windfarmen käme dies lt. Anlage 1 UVPG bei 20 oder mehr Windkraftanlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 m zum Tragen.

Gemäß § 11 (1) UVPG liegt ein hinzutretendes kumulierendes Vorhaben vor, wenn zu einem beantragten oder bestehenden Vorhaben („Bestand“) nachträglich ein kumulierendes Vorhaben hinzutritt. Wenn für das bestehende Vorhaben eine Zulassungsentscheidung

getroffen und bereits eine UVP durchgeführt worden ist<sup>1</sup>, so besteht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben eine UVP-Pflicht, wenn

1. das hinzutretende Vorhaben allein die Größen- oder Leistungswerte für eine UVP-Pflicht (mind. 20 WEA) erreicht oder überschreitet oder
2. eine allgemeine Vorprüfung ergibt, dass durch sein Hinzutreten zusätzliche oder andere erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorgerufen werden können (vgl. § 11 (2) UVPG).

Die zusammenhängende Windfarm am Standort Bartelsdorf umfasst aktuell die 16 WEA (Enercon E-82) des Altwindparks. Des Weiteren sind weiter nordöstlich der Vorrangfläche aus dem RROP (2020) zwei WEA des Typs Enercon E-53 in Bestand. Neun weitere WEA (Vestas V-150) sind südlich der Ortslage Wohlsdorf geplant (s. IEL 2020a).

Die aktuell geplanten fünf WEA stellen nach Wortlaut des UVPG ein hinzutretendes kumulierendes Vorhaben dar.

Eine Übersicht über die Lage der bestehenden und geplanten WEA ist der Abbildung 2 zu entnehmen.

Nach § 7 Abs. 3 UVPG entfällt eine Vorprüfung, wenn der Vorhabenträger die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung beantragt und die zuständige Behörde das Entfallen der Vorprüfung als zweckmäßig erachtet.

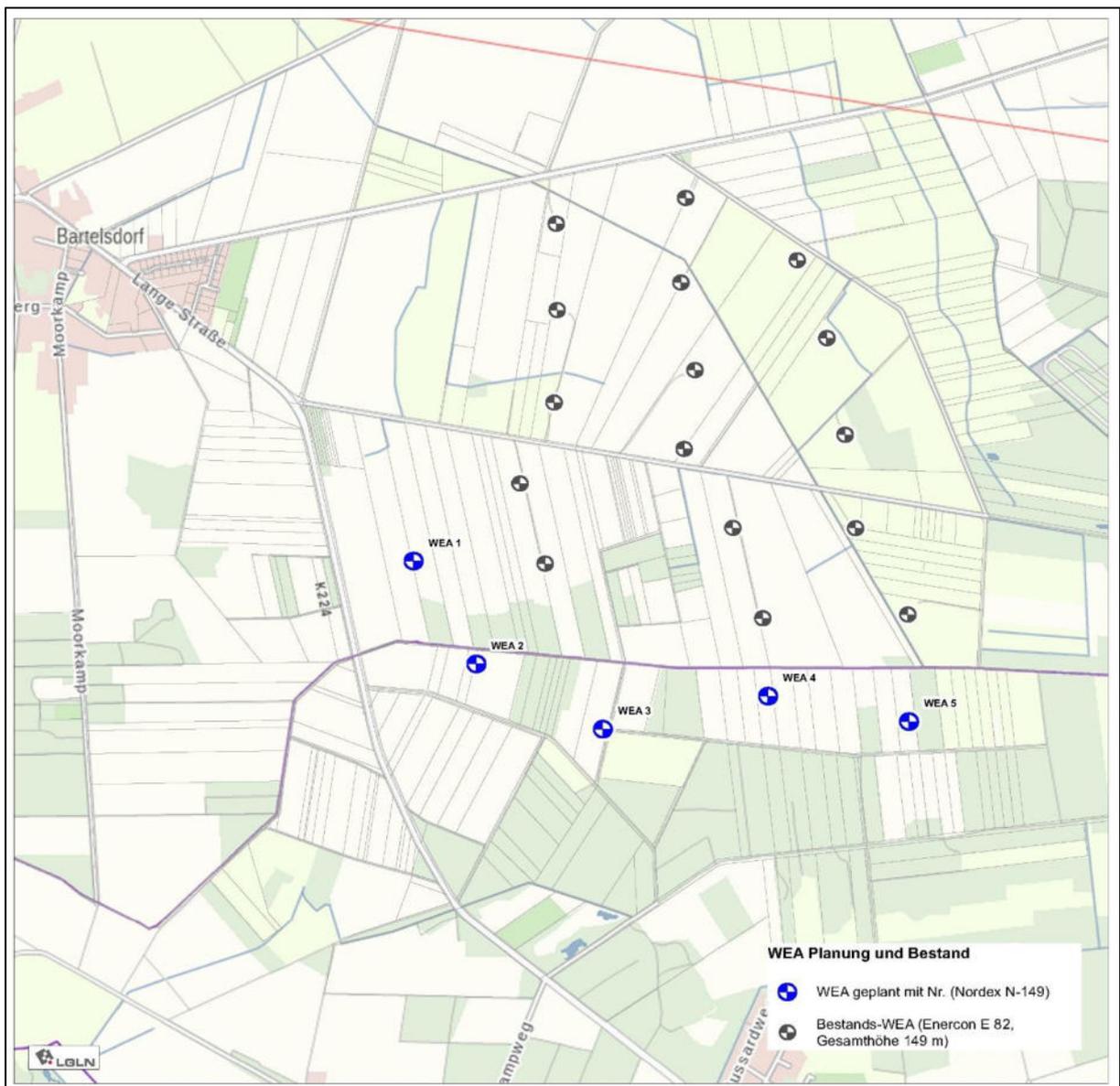
Der Antragsteller möchte auf Antrag freiwillig ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung durchlaufen.

Als Grundlage der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) dient der sogenannte UVP-Bericht. Nach § 16 UVPG hat der Vorhabenträger der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens vorzulegen.

Die planungsgruppe grün gmbh wurde von der RWE Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH mit der Erarbeitung des UVP-Berichts beauftragt.

---

<sup>1</sup> Für die 16 Bestandsanlagen im Windpark Bartelsdorf wurde Zulassungsentscheidung mit UVP getroffen.



**Abbildung 2: Bestehende und geplante WEA im Windpark Bartelsdorf**

### 1.3 Ziele des Umweltschutzes

Nachfolgend werden relevante Ziele der verbindlichen übergeordneten Planung kurz erläutert.

#### 1.3.1 Windenergieerlass Niedersachsen / Leitfaden Artenschutz Niedersachsen

Das Land Niedersachsen verfolgt das Ziel, die Energieversorgung schrittweise auf 100 % erneuerbare Energiequellen umzustellen. Da die Windenergie in Niedersachsen aufgrund seiner Lage und Topografie das Kernstück der Energiewende im Stromsektor bildet, sollen bis zum Jahr 2050 insgesamt 20 GW Windkraftleistung in Niedersachsen installiert werden.

Aufgrund der potentiellen nachteiligen Auswirkungen der Windenergieanlagen auf den Menschen, die Kulturlandschaft, den Naturhaushalt und bestimmte Arten, sind bei der Planung

und Genehmigung insbesondere die immissionsschutz-, bau- und planungsrechtlichen sowie die natur- und artenschutzrechtlichen Belange zu berücksichtigen. Für eine höhere Planungssicherheit und Transparenz und zugleich einen möglichst umwelt- und sozialverträglichen Ausbau von Windenergie, wurden ein Windenergieerlass (MU NIEDERSACHSEN 2016a) und ein Leitfaden Artenschutz (MU NIEDERSACHSEN 2016b) in Niedersachsen erarbeitet. Der Windenergieerlass mit Leitfaden wurde am 24.02.2016 veröffentlicht und gilt seit dem 25.02.2016. Hiermit ist der Erlass für die Kommunen rechtlich bindend.

### 1.3.2 Landesraumordnungsprogramm

Gemäß den Zielen des Landes-Raumordnungsprogramms (LROP) sind bei der Energiegewinnung und -verteilung die Versorgungssicherheit, Preisgünstigkeit, Verbraucherefreundlichkeit, Effizienz und Umweltverträglichkeit zu berücksichtigen. Die Nutzung einheimischer Energieträger und erneuerbarer Energien soll unterstützt werden. Die Träger der Regionalplanung sollen darauf hinwirken, dass unter Berücksichtigung der regionalen Gegebenheiten die Windenergie raumverträglich ausgebaut wird. Dabei soll der Anteil einheimischer Energieträger erweitert werden.

Vorhandene Standorte, Trassen und Verbundsysteme, die bereits für die Energiegewinnung und -verteilung genutzt werden, sind vorrangig zu sichern und bedarfsgerecht aus-zubauen. An geeigneten Standorten sollen die Voraussetzungen für die Entwicklung von Energieclustern auf Basis erneuerbarer Energien geschaffen werden.

Gemäß den Zielen der Raumordnung sind die für die Nutzung von Windenergie geeigneten raumbedeutsamen Standorte zu sichern und unter Berücksichtigung der Repowering-Möglichkeiten in den Regionalen Raumordnungsprogrammen als Vorrang-gebiete oder Eignungsgebiete für die Windenergienutzung festzulegen. (Ziffer 4.2 04 Satz 1 des LROP). In Vorrang- und Eignungsgebieten „Windenergienutzung“ sollen keine Höhenbegrenzungen festgelegt werden. Wald soll wegen seiner vielfältigen Funktionen, insbesondere wegen seiner klimaökologischen Bedeutung, nicht für die Nutzung von Windenergie in Anspruch genommen werden. Die Windenergienutzung auf See ist aus Gründen des Klimaschutzes und zur weiteren Entwicklung einer nachhaltigen Energieversorgung zu fördern.

### 1.3.3 Regionales Raumordnungsprogramm

Das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Rotenburg (Wümme) wurde neu aufgestellt und am 29.04.2020 vom Kreistag beschlossen. Das Amt für regionale Landesentwicklung Lüneburg hat es mit der Verfügung vom 26.05.2020 genehmigt; mit der Bekanntmachung am 28.05.2020 ist das RROP in Kraft getreten.

Das RROP stellt im Bereich der geplanten WEA ein „Vorranggebiet für die Windenergienutzung“ dar. In der zeichnerischen Darstellung des RROP sind weitere Darstellungen überlagernd dargestellt:

- In Teilen „Vorsorgegebiet für die Trinkwassergewinnung“ (Schutzzone III b),

- Große Teile des Vorranggebietes liegen innerhalb eines „Vorsorgegebietes für die Landwirtschaft“.
- Innerhalb des Vorranggebietes, aber im Bereich des bestehenden Windparks, ist ein „Vorranggebiet für Biotopverbund“ dargestellt.

### 1.3.4 Flächennutzungspläne

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Scheeßel ist die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 4 gelegene Fläche als „Fläche für die Landwirtschaft“ dargestellt.

Der Bebauungsplan Nr. 4 „Erweiterung Windpark Bartelsdorf“ ist zurzeit nicht aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Scheeßel entwickelt. Der Flächennutzungsplan wird jedoch parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4 geändert (66. Änderung).

Die im Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung gelegenen Flächen werden zukünftig fast ausschließlich als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Windenergienutzung / Fläche für die Landwirtschaft“ dargestellt. Die vorhandenen Waldflächen im Geltungsbereich sowie das Wasserschutzgebiet werden nachrichtlich übernommen.

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Bothel ist die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 18 gelegene Fläche zum überwiegenden Teil als „Fläche für die Landwirtschaft“ dargestellt. An der südöstlichen Spitze des Geltungsbereiches befindet sich eine Waldfläche.

Der Bebauungsplan Nr. 18 „Sondergebiet Windenergie“ ist zurzeit nicht aus dem Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Bothel entwickelt. Der Flächennutzungsplan wird jedoch parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 18 geändert (55. Änderung).

### 1.3.5 Landschaftsrahmenplan

Die Darstellungen und Aussagen der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans (LRP 2015) wurden im Rahmen der Standortfindung im RROP berücksichtigt. Der LRP trifft u.a. folgende Aussagen für das Vorranggebiet:

- Die landwirtschaftlichen Flächen im Plangebiet beinhalten ausschließlich Biotoptypen von sehr geringer bis geringe Bedeutung. Die Wälder sind von mittlerer Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften.
- Das Plangebiet liegt in einer strukturarmen Ackerlandschaft und besitzt dementsprechend nur eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild. Zudem sind in der Landschaftseinheit mit den WEA, eine überregionale Schienenverbindung und eine Hochspannungsleitung wesentliche überlagernde Beeinträchtigungen vorhanden. Direkt südlich bzw. östlich ist eine Landschaftseinheit mit kleinräumigem Wechsel verschiedener Nutzungen, Biotoptypen und Strukturen vorhanden. Diese ist in Bezug auf das Landschaftsbild von mittlerer Bedeutung.
- Im Bereich des Plangebietes werden im LRP- bis auf ein naturnahes Moor innerhalb einer Waldfläche - keine schutzwürdigen Böden dargestellt.

- Der LRP sieht für das Plangebiet die Entwicklung und Wiederherstellung von Gebieten mit geringer Bedeutung für das Landschaftsbild vor.
- Nach dem LRP beinhaltet das Plangebiet keine Schutzgebiete und -objekte. Östlich grenzen Flächen unmittelbar an das Plangebiet an, die die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet und Landschaftsschutzgebiet erfüllen.
- Nach dem LRP beinhaltet das Plangebiet keine Schutzgebiete und -objekte.

## 1.4 Wesentliche Datengrundlagen und Fachgutachten

### **Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit**

- IEL (2020A): Schalltechnisches Gutachten, Bericht-Nr. 4058-20-L3 vom 04.05.2020
- IEL (2020B): Berechnung der Rotorschattenwurfdauer, Bericht-Nr. 4058-20-S3 vom 27.05.2020
- Umweltberichte der o.g. Bebauungspläne (Entwürfe, Dezember 2020)

### **Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt**

- PGG (2017a): Erweiterung Windpark Bartelsdorf - Avifaunistisches Fachgutachten, Stand: Oktober 2017
- PGG (2021b) Erweiterung Windpark Bartelsdorf – Artenschutzfachbeitrag, Stand: Februar 2021
- PGG (2021a): Erweiterung Windpark Bartelsdorf – Landschaftspflegerischer Begleitplan zum BImSchG-Antrag, Stand: Februar 2021
- PGG (2021c): Erweiterung Windpark Bartelsdorf – Fledermauserfassung 2020, Stand: Januar 2021

### **Schutzgut Boden, Wasser**

- GBS GRUNDBAUINGENIEURE SCHNOOR & BRAUER GMBH & CO KG (2020a): 1. Nachtrag zum Baugrundgutachten vom 15.11.2019 (24.04.2020)
- GBS GRUNDBAUINGENIEURE SCHNOOR & BRAUER GMBH & CO KG (2020b): 1. Baugrundgutachten (0021-07/27.07.2020)

### **Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

- AIRBUS DEFENCE & SPACE GmbH – MILITARY AIRCRAFT (2020): Signaturtechnisches Gutachten zum Windpark Bartelsdorf im Einflussbereich der militärischen Radaranlage Visselhövede, Stand: Februar 2020.

Weitere Datengrundlagen, Quellen und zu berücksichtigende Vorgaben werden in den jeweiligen Kapiteln genannt.

## 2 Beschreibung des Vorhabens und der wesentlichen Wirkungen

### 2.1 Innerhalb der Geltungsbereiche der B-Pläne der Gemeinden Scheeßel und Brockel

#### 2.1.1 Windenergieanlagen

Geplant sind fünf Anlagen des Typs Nordex N149. Dieser Anlagentyp besitzt am geplanten Standort folgende technische Eigenschaften:

- Nabhöhe: ca. 164 m
- Rotordurchmesser: ca. 149 m
- Gesamthöhe: ca. 240 m
- Leistung: ca. 5,7 MW

Aufgrund der geplanten maximalen Gesamthöhe von über 100 m ist aus Flugsicherheitsgründen eine Tages- und Nachtkennzeichnung entsprechend der „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ notwendig. Bei Anlagen mit einer maximalen Gesamthöhe von über 150 m sind zusätzliche Kennzeichnungspflichten am Maschinenhaus (Tageskennzeichnung) und am Turm (Tages- und Nachtkennzeichnung) erforderlich, welche ebenfalls in der o. g. Verwaltungsvorschrift geregelt sind.

Lt. Entwurf der Begründungen zu den o.g. B-Plänen der Gemeinde Scheeßel und Brockel sind alle sichtbaren Bauteile der Windenergieanlagen mit einem dauerhaft mattierten Anstrich in Anlehnung an den RAL-Farbwert 7035 (lichtgrau) oder 9018 (papyrusweiß) zu versehen, damit sich die Farbgestaltung der Windenergieanlagen, die weit in den Raum hinein wirken können, in den Natur- und Landschaftsraum, insbesondere mit dem Hintergrund des überwiegend grauen Himmels, einfügt, sich optisch unterordnet und einheitlich ist. Für die Farbauswahl sind Vorgaben in Anlehnung an RAL-Farben aufgenommen worden, um Sicherheit bei der Auslegung der Vorschrift zu gewinnen. Farbgebungen, die aufgrund anderer rechtlicher Vorschriften (z.B. Flugsicherung) erforderlich werden, sind hierdurch nicht betroffen, sodass Sicherheitsbelange etc. nicht beeinträchtigt werden. Hierzu zählt z.B. die Kennzeichnung der Rotoren mit rot-weiß-roten Markierungen aus Gründen der Flugsicherung.

#### 2.1.2 Fundament

Der geplante Anlagentyp Nordex N149 benötigt ein Kreisfundament mit einem Durchmesser von 27,5 m. Dies ergibt eine Fundamentfläche von 595 m<sup>2</sup> / WEA (5x 595 m<sup>2</sup> = 2.975 m<sup>2</sup>). Hierbei handelt es sich um eine „worst-case“-Annahme. Die Fundamente werden aller Voraussicht nach geringere Ausmaße haben.

Lt. GBS (2020b) kommt für alle geplanten WEA eine Flachgründung mit Auftriebswirkung zum Tragen. Außerdem wird von GBS (2020b) unterhalb der Gründungssohle ein 40 cm mächtiges Lastverteilungspolster aus Betonrecycling oder Naturschotter empfohlen. Die Fundamenthöhe beträgt ca. 3,25 m. Die Einbindung in den Baugrund liegt bei 1,4 m unter Geländeoberfläche. Ggf. wird hier im Zuge der Bauarbeiten eine offene Wasserhaltung notwendig. Bei WEA 05 ist bei Anstieg des Grundwassers ggf. eine geschlossene Wasserhaltung erforderlich.

### 2.1.3 Kranstellfläche

Die dauerhafte Kranstellfläche wird geschottert. Bei WEA 01 nimmt dies eine Fläche von max. 1.925 m<sup>2</sup> ein. Bei WEA 02,04 und 05 hat die Kranstellfläche eine max. Fläche von 1.575 m<sup>2</sup> und bei WEA 03 eine max. Fläche von 1.750 m<sup>2</sup>. Insgesamt werden durch die geplanten Kranstellflächen ca. 8.400 m<sup>2</sup> überbaut.

Die Kranstellflächen an WEA 1-4 erhalten lt. GBS (2020b) einen verstärkten Regelaufbau: Vlies, ca. 50 cm RC-Material oder Schottertragschicht und 5 cm Deckschicht.

Bei der Kranstellfläche an WEA 5 kann der Regelaufbau (Vlies, ca. 30 cm RC-Material oder Schottertragschicht und 5 cm Deckschicht) verwendet werden, da dort unterhalb des Mutterbodens ausreichend mächtige Sandschichten anstehen.

### 2.1.4 Wegebau

Die überörtliche Erschließung erfolgt von der Autobahn BAB1 über die Bundesstraße B71 zur Bundesstraße B75. Von dort wird auf die Kreisstraße K 224 abgezweigt. An dieser Stelle wird auch der temporäre Umladepplatz für die Rotorblätter errichtet. Von dort geht es durch die Ortslage Bartelsdorf zum Windpark.

Im Bereich der WEA 1-4 kommt lt. GBS (2020b) ein „verstärkter Regelaufbau“ der Zuwegungen (Vlies, ca. 50 cm RC-Material oder Schottertragschicht und 5 cm Deckschicht) zum Tragen. Bei der Zuwegung im Bereich WEA 5 kann ein „Regelaufbau“ der Zuwegungen (Vlies, ca. 30 cm RC-Material oder Schottertragschicht und 5 cm Deckschicht) auf Grund ausreichend mächtiger Sandschichten unterhalb der Mutterbodendecke zum Tragen kommen.

Die erforderlichen Zuwegungen der WEA werden eine Breite von 4,5 m haben. Sie werden in wasserdurchlässiger Schotterbauweise errichtet. Es werden zum Teil vorhandene Wege genutzt, welche z.T. auf 4,5 m ausgebaut werden müssen.

Der Wegebau wird lt. Begründungen innerhalb der Geltungsbereiche der o.g. B-Pläne eine max. Fläche von 3.350 m<sup>2</sup> einnehmen.

### 2.1.5 Temporäre Hilfs- / Lager- und Montageflächen

Während der Bauarbeiten sind i. d. R. zusätzliche Hilfs-, Lager- und Montageflächen erforderlich. So sind z. B. Lagerflächen für die Bodenmieten bei Bodenaushub und Zwischenlagerung erforderlich oder auch sogenannte Krantaschen, die für den Aufbau des großen Kranauslegers notwendig werden. Diese Flächen werden je nach Bedarf bzw. Belastung hergerichtet; so kommen beispielsweise lastenverteilende Metallplatten zum

Einsatz. Auf Flächen, die lediglich für die Zwischenlagerung von Bauteilen benötigt werden, sind häufig nur lastenverteilende Konstruktionen vorgesehen. Grundsätzlich werden die temporär erforderlichen Flächen nach der Errichtung der WEA wieder zurückgebaut und in die ursprüngliche Nutzung überführt.

Während der Bauarbeiten sind insgesamt zusätzliche Hilfs-, Lager- und Montageflächen inkl. temporäre Zuwegung in einer Größenordnung von ca. 32.000 m<sup>2</sup> erforderlich.

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

### 2.1.6 Bauliche Maßnahmen an Oberflächengewässern

Im Zuge der Baumaßnahmen für die geplante WEA und die erforderliche Zuwegung sind keine Maßnahmen an Oberflächengewässern wie z. B. Grabenverrohrungen notwendig.

### 2.1.7 Nebenanlagen

Für das beantragte Vorhaben sind keine Nebenanlagen erforderlich bzw. geplant.

### 2.1.8 Abrissarbeiten am Ende der Betriebsphase

Gemäß Punkt 3.4.2.3 des Niedersächsischen Windenergieerlasses (MU 2016) ist seitens des Vorhabenträgers eine Verpflichtungserklärung abzugeben, nach dauerhafter Betriebs-einstellung die Anlagen zurückzubauen und den davor bestehenden Zustand wieder herzustellen. Zurückzubauen sind grundsätzlich alle ober- und unterirdischen Anlagen und Anlagenteile sowie die zugehörigen Nebenanlagen.

Nähere Ausführungen zum Rückbau sind im Rahmen einer Genehmigung festzulegen.

Der Rückbau ist ordnungsgemäß und fachgerecht nach dem zum Zeitpunkt der Arbeiten geltenden Standards und Vorgaben vorzunehmen. Die Abrissarbeiten und ihre Auswirkungen sind daher ausdrücklich kein Beurteilungsgegenstand der vorliegenden Unterlage.

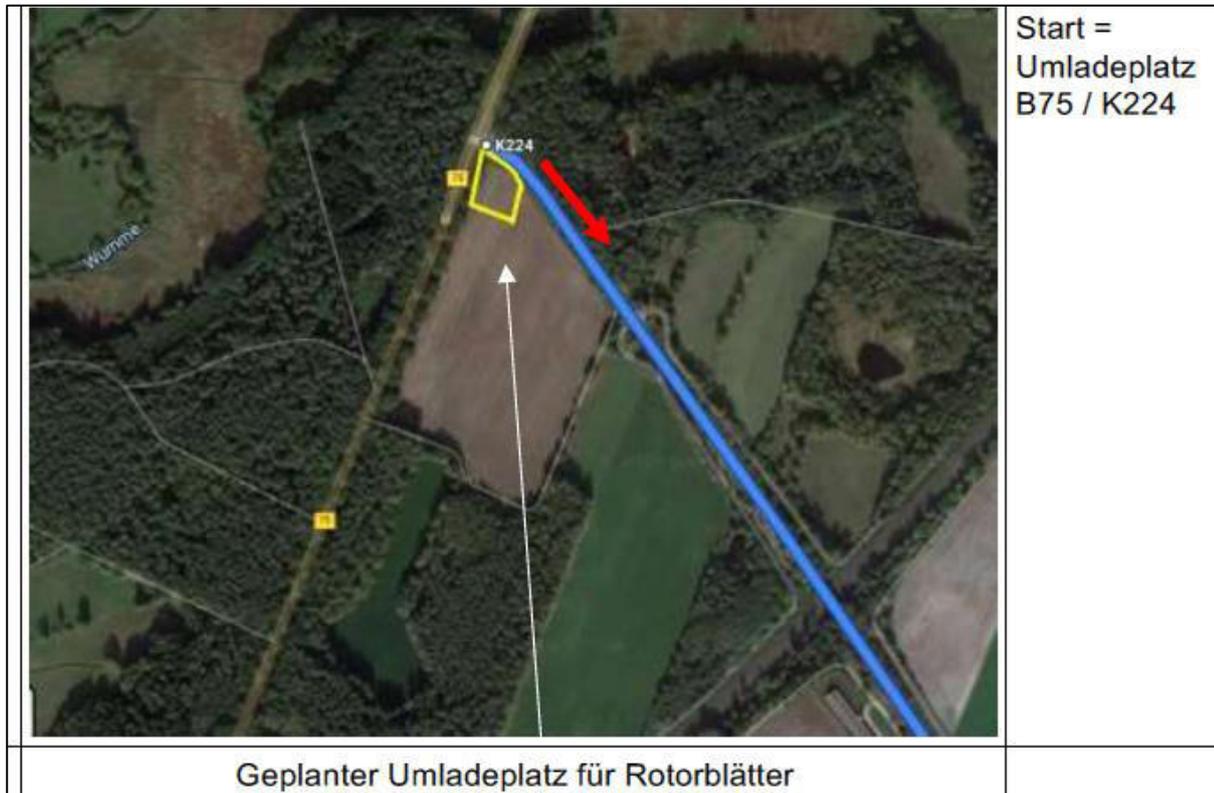
## 2.2 Außerhalb der Geltungsbereiche der B-Pläne der Gemeinden Scheeßel und Brockel

Folgende Erschließungsflächen werden außerhalb der Geltungsbereiche der beiden o.g. B-Pläne noch notwendig:

- Erschließung der geplanten WEA 4 : dauerhafte Wegefläche (ca. 480 m<sup>2</sup>)
- Erschließung der geplanten WEA 5: dauerhafte Wegefläche (ca. 185 m<sup>2</sup>)
- Dauerhafter Ausbau Gemeindewege: ca. 120 m<sup>2</sup>
- Temporärer Umladeplatz für Rotorblätter (Kreuzung B 75/K 224, siehe nachfolgende Abbildung): ca. 6.000 m<sup>2</sup>. Der Umladeplatz wird temporär in Schotterbauweise bzw. mit Platten ausgelegt. Der Umladeplatz wird nach Errichtung der WEA komplett zurück gebaut.

Im Zuge der Erschließungsplanung (außerhalb der Geltungsbereiche der B-Pläne) ist u.a. auf Grund der Transportstudie der Fa. Balmer Spezialtransporte (BALMER 2020) von folgender Gehölzentfernung auszugehen (s. auch nachfolgende Abbildungen):

- Temporärer Kurventrichter zu WEA 5: Teil einer Baumhecke
- Engstelle B71 auf B75 : 1 Baum (Eiche oder Erle)
- Ortslage Bartelsdorf: 1 Baum (Linde)



**Abbildung 3: Lage des geplanten Umladeplatzes (Quelle: Balmer Spezialtransporte, Streckenstudie Rotorblätter ab Umladeplatz zum Windpark, 02.12.2019)**

## 2.3 Abfall

Der Betrieb von WEA erzeugt kaum typische Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, da keine Roh- oder Recyclingstoffe verarbeitet werden. Zum größten Teil entstehen Abfälle im Rahmen einer geplanten Wartung.

Überwiegend fallen verschlissene Teile und Material an:

- Ölfilter
- Belüftungsfiler
- Dichtungen
- Kohlebürsten
- Bremsbeläge
- Fettreste

- Spülöl
- Entleerte Behältnisse (Schmiermittel)
- Verpackungsmaterial
- Putzlappen
- Akkumulatoren

Vom Anlagenhersteller (Nordex) wurden für den geplanten Anlagentyp die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Abfälle genannt, die als grobe Erfahrungswerte zu verstehen sind und je nach projektspezifischen Parametern und Laufzeitunterschieden etwas abweichend auftreten können.

**Tabelle 1: Abfälle beim Betrieb der Anlage (Anlagenklasse Nordex Delta 4000-(Quelle: Nordex)**

	Handelsname	Verwendung in	Abfallmenge	Anfallhäufigkeit	rechn. Jahresmenge	Konsistenz	AVV/EAK-Schlüssel*	Verwertungsverfahren <sup>1)</sup>
1	Ölfiter	Hauptgetriebe	8 kg	jährlich	8 kg	fest	15 02 02**	
2	Ölfiter	Hydraulik	0,5 kg	jährlich	0,5 kg	fest		
3	Belüftungsfiter	Hauptgetriebe	0,5 kg	jährlich	0,5 kg	fest	15 02 03	
4	Belüftungsfiter	Schaltschrank	1 m <sup>3</sup>	jährlich	1 m <sup>3</sup>	fest		
5	Kohlebürsten	Generator	5 kg	2-jährlich n. Befund	2,5 kg	fest	16 02 16	
6	Kohlebürsten	Hauptlager	3 kg		1,5 kg	fest		
7	Bremsbeläge	Rotorbrems-scheibe	12 kg	5-jährlich n. Befund	2,4 kg	fest	16 01 12	
8	Bremsbeläge	Azimutbremse	56 kg	5-jährlich	11 kg	fest		
9	Kühlwasser	Maschinenhaus	7 kg	jährlich	7 kg	flüssig	16 03 05*	
			350 kg	5-jährlich komplett	70 kg			
10	Bleiakkumulatoren	Pitchsystem	225 kg	5-jährlich	45 kg	fest	16 0601*	
11	Fett	Maschinenhaus	20 kg	jährlich	20 kg	pastös	12 0112*	
12	Öl	Hauptgetriebe	0,62 m <sup>3</sup>	5-jährlich	0,124 m <sup>3</sup>	flüssig	13 02 06*	
13	Öl	Pitchgetriebe	0,015 m <sup>3</sup>	5-jährlich	0,003 m <sup>3</sup>	flüssig		
14	Öl	Azimutgetriebe	0,06 m <sup>3</sup>	5-jährlich	0,012 m <sup>3</sup>	flüssig		
15	Öl	Hydraulik	0,025 m <sup>3</sup>	5-jährlich	0,005 m <sup>3</sup>	flüssig		
16	Papiertücher	Montageplatz	2 kg	jährlich	2 kg	fest	15 02 02*	
17	Putzlappen	Montageplatz	25 kg	jährlich	25 kg	fest		
18	Restmüll	Montageplatz	10 kg	jährlich	10 kg	fest	20 03 01	

1) entsprechend Anlage 2 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG)

\*) Beschreibung s. unten

\*\*) gefährliche Abfälle

Nachstehend aufgeführt sind die Mengen der typisch anfallenden Abfälle bei der Errichtung und Inbetriebnahme einer WEA (Quelle: Nordex). Die Mengen können abhängig von der Transporttechnik und dem Maschinentyp variieren.

- 380 m<sup>2</sup> PE-Folie
- 50 m<sup>2</sup> Pappe
- 50 m<sup>2</sup> Papierreste (Papiertücher)
- 70 kg Holz
- 2 m<sup>3</sup> Styropor
- 5 kg Teppichreste
- 30 kg Kabelreste
- 1 kg Kabelbinderreste
- 30 kg Verpackungsmaterial
- 20 kg haushaltsähnliche Abfälle
- 10 kg Putzlappen

Auf jeder Baustelle wird von einem Entsorgungsfachbetrieb eine Toilette bereitgestellt.

Sämtliche Abfälle, die während der Errichtung und Inbetriebnahme bzw. während der Wartung oder Reparaturen der WEA entstehen, werden gesammelt und von einem Entsorgungsfachbetrieb gegen Nachweis entsorgt. Sondermüll, wie z.B. Akkumulatoren, ölhaltige Abfälle und Altfette, werden separat gesammelt und von einem zugelassenen Entsorgungsfachbetrieb gegen Nachweis entsorgt.

Die für den Betrieb der WEA notwendigen Kühl- und Schmierstoffe (s. Kap. 4.7) werden gemäß der lokalen Richtlinien und Gesetze von dafür zugelassenen Entsorgungsfachbetrieben aus der Region nach Nachweis entsorgt.

## 2.4 Geprüfte Alternativen des Vorhabens mit Angabe der wesentlichen Auswahlgründe

Im Zuge der Flächenfindung und –abgrenzung im RROP (2020) wurden die Belange von Mensch, menschliche Gesundheit sowie Natur und Landschaft bei der Abgrenzung der Vorranggebiete für die Windenergienutzung bereits auf Ebene der Regionalplanung berücksichtigt.

Die Standortwahl basiert auf einem einheitlichem Konzept anhand von harten und weichen Tabukriterien.

Parallel zur Ausweisung von konzentrierter Windenergienutzung in Vorranggebieten erfolgte die Festlegung einer Ausschlusswirkung außerhalb dieser Vorranggebiete, von einer Alternativenprüfung im Hinblick auf die Standortfrage kann in diesem Verfahren daher abgesehen werden.

Die Alternativenprüfung beschränkt sich daher auf Ausführungsalternativen am vorgesehenen Standort. Von dem Vorhabenträger werden die Anlagenstandorte so geplant, dass

- alle geltenden Immissionsgrenzwerte und -richtwerte eingehalten werden können,
- wertvolle Biotopstrukturen nur im geringen Ausmaß in Anspruch genommen werden,
- eine möglichst effektive Ausnutzung des Windangebotes möglich ist.

Weitere Alternativen zum geplanten Vorhaben sind daher nicht geprüft worden.

## 2.5 Merkmale des Vorhabens und seines Standortes, welche Auswirkungen vermeiden, verringern oder ausgleichen

Folgende Merkmale des Vorhabens, die bei der Planung und Erarbeitung der technischen Umsetzung berücksichtigt wurden, führen zur Vermeidung bzw. Minderung von Auswirkungen.

### **Mensch, menschliche Gesundheit**

- Um möglichen negativen Einwirkungen auf das Schutzgut Mensch entgegen zu wirken, wurden im Zuge der Flächenfindung in der Regionalplanung (RROP 2020) Siedlungsflächen und Wohngebäude als „harte Tabuzonen“ gewertet sowie Abstandsflächen von 400-1.000 m eingehalten.
- Es handelt sich um eine Windparkerweiterung, d.h. es werden keine unvorbelasteten Flächen in Anspruch genommen.
- Für Maßnahmen im Hinblick auf das Landschaftsbild bzw. die Erholungsfunktion der Landschaft sei auf die nachfolgenden Ausführungen zur Landschaft verwiesen.

### **Tiere / Pflanzen**

- Die wasserdurchlässige Schotterbefestigung beim Wegebau und beim Bau der Kranstellflächen bewirkt durch den Verzicht auf eine Asphalt- oder Betondecke eine Reduzierung der Beeinträchtigung der Biototypen. Anstelle eines wertlosen Biotops (Asphalt oder Beton) wird ein geringwertiges geschaffen. Betrachtet man ältere Windparks mit ihren Kranstell- und Wegeflächen, stellt man fest, dass diese in der Regel Vegetation aufweisen und dementsprechend eine wesentlich geringere Trennwirkung auf Kleinlebewesen haben. Innerhalb von intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen übernehmen die Wege- und Kranstellflächen mit entsprechendem Vegetationsbestand zusätzlich Lebensraumfunktion.
- Die baubedingte Flächeninanspruchnahme wird auf ein Minimum beschränkt.
- Der überwiegende Teil des Eingriffs findet auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen statt.
- Nur geringe Überplanung von hochwertigen Biotopstrukturen (z.B. Gehölze).
- Durch den Wegeausbau werden keine neuen Verbindungen geschaffen, sodass keine wesentliche Verbesserung der Zugänglichkeit der Landschaft entsteht und nicht mit erhöhten Störungen für die Avifauna zu rechnen ist.
- Hohe Nabenhöhen und damit verbundene vergleichsweise große Freibereiche unterhalb der Rotorspitzen führen zu einem verminderten Kollisionsrisiko. Die FA WIND (2015) schreibt in ihrem Maßnahmenkatalog für die Planung und

Genehmigung von WEA außerdem von einer positiven Wirkung hoher Nabenhöhen (hier ca. 169 m) für Greife und Thermiksegler wie Bussarde und Milane. Auch im vorliegenden Fall ist der verbleibende freie Luftraum durch eine Höhe der Rotorblattunterkante von ca. 86 m als hoch einzuschätzen.

- Im Zuge der Flächenfindung im RROP (2020) wurden Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete etc. als „Tabuflächen“ gewertet.

### **Fläche**

- Die Flächeninanspruchnahme wird beim Wegebau, bei den Fundamenten sowie bei den dauerhaft angelegten Kranstellflächen auf das nach aktuellem technischen Planungsstand unbedingt erforderliche Maß begrenzt. Bei der Abgrenzung der dauerhaft angelegten Kranstellflächen ist zu berücksichtigen, dass für Reparatur- bzw. spätere Rückbauarbeiten die Möglichkeit geben sein muss, einen entsprechenden Kran (Mobilkran, Turmdrehkran, ggf. Hilfskran) zu errichten und zu betreiben.
- Es werden zur Erschließung der WEA größtenteils vorhandene Wege genutzt.

### **Boden**

- Boden(voll)versiegelungen finden nur kleinräumig für die Fundamente statt. Die wasserdurchlässige Schotterbefestigung beim Wegebau und beim Bau der Kranaufstellflächen bewirkt, durch den Verzicht auf eine Asphalt- oder Betondecke, eine Reduzierung des Ausmaßes der Bodenversiegelung. Letzteres führt zu einer Reduzierung der Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen (Filter-, Puffer- und Retentionsfunktion, Lebensraum für Bodenlebewesen, Kohlenstoffspeicher, Ernährungsgrundlage etc.).

### **Wasser**

- Versiegelungen finden nur kleinräumig statt. Das hier anfallende Niederschlagswasser kann auf angrenzenden Flächen versickern. Zusätzlich bewirkt die wasserdurchlässige Schotterbefestigung beim Wegebau und beim Bau der Kranaufstellflächen, durch den Verzicht auf eine Asphalt- oder Betondecke, eine Reduzierung des Ausmaßes der Versiegelung.

### **Klima/ Luft**

- Die Erzeugung von Energie ohne Schadstofffreisetzung hat positive Auswirkungen auf die Luft und das Klima, da eine Freisetzung von CO<sub>2</sub> im Vergleich zu Stromerzeugung aus verschiedenen herkömmlichen Energiequellen (Gas, Braun- und Steinkohle) vermieden wird. (vgl. Fraunhofer Institut, System und Innovationsforschung (2005): Gutachten zur CO<sub>2</sub>-Minderung im Stromsektor durch den Einsatz erneuerbarer Energien).

### **Landschaft**

- Beim Standort der geplanten WEA handelt es sich um die Erweiterung eines bestehenden Windparks.

- Systeme zur Bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung (BNK) sorgen dafür, dass – verkürzt dargestellt – sämtliche Warnlichter eines Windparks erst aktiviert werden, wenn sich ein Luftfahrzeug nähert. Dadurch kann ein Windpark einen nicht unerheblichen Teil seiner Betriebszeit des Nachts unbeleuchtet bleiben. Somit wird die Lichtbelastung der Umgebung erheblich verringert. Mit dem Energiesammelgesetz wurde in § 9 EEG ein neuer Absatz 8 eingefügt. Dieser führt den verpflichtenden Einsatz der Bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung für alle Windenergieanlagen ab dem 1. Juli 2020 ein. Eine Nichterfüllung der zuvor genannten Pflicht wird sanktioniert, indem der Anspruch auf Zahlung der Marktprämie entfällt. Windenergieanlagen sind also ab dem 1. Juli 2020 entsprechend der Vorgaben des EEG mit technischen Einrichtungen zur bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung auszustatten.

Die in § 9 Absatz 8 Satz 3 EEG vorgesehene Umsetzungsfrist (s.o.) wurde durch Festlegung der Bundesnetzagentur (BNetzA) am 22.10.2019 bis zum Ablauf des 30.06.2021 verlängert. Mit Datum vom 05.11.2020 hat die BNetzA eine weitere Verlängerung bis zum 31.12.2022 beschlossen. Vor dem Hintergrund ist davon auszugehen, dass die geplanten WEA ab dem Zeitpunkt mit einer BNK ausgestattet werden.

- Der Eingriff findet überwiegend auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen statt. Die Eingriff in Gehölzbestände wird somit auf ein Mindestmaß reduziert.
- Das vorhandene Wegenetz wird genutzt; dies reduziert die erforderliche (Teil) Versiegelung (Schotter) im Rahmen des Wegebaus.
- Sämtliche elektrischen Anschlüsse werden unterirdisch verlegt und sind somit nicht sichtbar.

### **Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

- Eine Vermeidung / Verringerung von Beeinträchtigungen vorhandener Baudenkmale im Umfeld des Vorranggebietes erfolgt bereits durch die im Zuge der Flächenabgrenzung des RROP (2020) angewandten Abstände zu Siedlungsflächen.
- Im Plangebiet werden archäologische Funde vermutet (Bodendenkmale gemäß § 3 Abs. 4 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes). Nach § 13 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes bedarf die Durchführung von Erdarbeiten einer Genehmigung der unteren Denkmalschutzbehörde, die bei baugenehmigungspflichtigen Maßnahmen zusammen mit der Baugenehmigung zu erteilen ist, bei genehmigungsfreien Vorhaben separat beantragt werden muss. Mit Auflagen zur Sicherung oder vorherigen Ausgrabung muss gerechnet werden.
- Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u.a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohlesammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) angeschnitten werden, sind diese gemäß § 14

Abs. 2 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der Archäologischen Denkmalpflege unverzüglich angezeigt werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen („Meldepflicht bei Bodenfunden“).

## 2.6 Wesentliche Wirkungen und Abgrenzung der schutzgutbezogenen Untersuchungsräume

Da die Reichweite von Auswirkungen je nach Schutzgut unterschiedlich sein können, ist die jeweilige Größe des Untersuchungsraums unterschiedlich.

### **Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit**

Für das Schutzgut Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit sind die zu betrachtenden potenziellen Auswirkungen des Vorhabens nach allgemeinem Kenntnisstand Schallimmissionen, Schattenwurf und Minderung der Erholungseignung durch Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie eine optisch bedrängende Wirkung im Hinblick auf die Wohnnutzung. Auf Grund dieser prognostizierten Auswirkungen ergeben sich unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfmethode folgende Untersuchungsräume:

- Untersuchungsraum Landschaftsbild: 15-fache Anlagenhöhe um die geplanten WEA-Standorte (nach Verfahren BREUER 2001 sowie NLT 2018).
- Untersuchungsraum Schallimmissionen: entsprechend der TA-Lärm / DIN ISO 9613-2 und der maßgeblichen Immissionspunkte,
- Untersuchungsraum Schattenwurf: entsprechend der allgemein anerkannten Orientierungswerte (Länderausschuss für Immissionsschutz / Staatl. Umweltamt Schleswig; max. 30 min/d) ergibt sich der Untersuchungsraum aus den maßgeblichen Immissionspunkten (nächstgelegene schutzwürdige Nutzungen im Nahbereich der geplanten WEA).
- Untersuchungsraum optisch bedrängende Wirkung: im Hinblick auf visuelle Beeinträchtigungen im Sinne einer optisch bedrängenden Wirkung ist ein Untersuchungsraum der dreifachen Anlagenhöhe (hier ca. 720 m) für eine nähere Betrachtung relevant.

### **Schutzgut Tiere und Pflanzen**

Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen sind potenzielle Auswirkungen durch die Errichtung von WEA möglich; zu betrachten sind Eingriffe in die Biotoptypen sowie mögliche Beeinträchtigungen von Brut- und Gastvögeln sowie Fledermäusen durch Scheuchwirkungen und Kollisionsrisiken. Entsprechend des zu berücksichtigenden Kenntnisstandes zum

Vorhaben und den zu erwartenden artspezifischen Empfindlichkeiten ergeben sich folgende Untersuchungsräume:

- Untersuchungsraum Biotoptypen (Kartierung in 2017): Standort und Umgebung der geplanten WEA inkl. Zuwegung (Geltungsbereiche der B-Pläne)
- Untersuchungsraum Brut- und Rastvögel (Kartierung in 2014/2015):

Brutvögel: Der seinerzeit maßgebliche Untersuchungsraum richtete sich nach der damalig verfolgten Erweiterungsplanung (Stand 21.04.2015) und bildet einen Umkreis von 1.000 m um die zu der Zeit aktuelle Potenzialfläche. Dementsprechend schließt das Untersuchungsgebiet aufgrund der abweichenden Planung zu der Zeit den damals für die Erweiterung vorgesehenen Bereich im Südwesten des bestehenden Windparks jenseits der K224 sowie eine Fläche im Nordosten des Parks mit ein.

Rastvögel: Auch die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (UG) für die Rastvögel umfasst einen Umkreis von 1.000 m um die 2014 vorliegende Potenzialfläche und entspricht damit den aktuellen Empfehlungen wie z.B. denen des NLT (2014) oder des MU (2016). Damit wurde in einem Radius kartiert, der immer noch deutlich über den Bereich möglicher direkter Beeinträchtigungen hinausgeht.

Erweiterte Horstsuche (2017): Da im Zuge der Brutvogelkartierung mehrere Sichtungen des Rotmilans erfolgten, wurde im Jahr 2017 eine erweiterte Horstsuche in dem Bereich zwischen dem 1.000 m und dem auf 1.500 m erweiterten Radius um die Potenzialfläche von 2014 durchgeführt. Dieses Vorgehen geschah in Abstimmung mit dem LK Rotenburg (Wümme).

- Untersuchungsraum Fledermäuse (Kartierung 2020): Radius von 500 m um geplanten WEA.

### **Schutzgut Biologische Vielfalt**

Zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts ist die biologische Vielfalt zu erhalten und zu entwickeln. Sie umfasst die Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten (§ 2 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG). Aussagen zur biologischen Vielfalt sind auf Grundlage der floristischen und faunistischen Gutachten möglich.

### **Schutzgut Fläche**

Für das Schutzgut Fläche sind die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf den Flächenverbrauch zu betrachten. Flächenverbrauch entsteht durch die dauerhafte Versiegelung für Fundamente und Kranaufstellflächen sowie den Wegebau. Die temporär erforderlichen Hilf-, Lager- und Montageflächen werden i. d. R. nach Ende der Bauphase wieder zurückgebaut und wieder in die vorherigen Nutzung genommen. Entsprechend bezieht sich der Untersuchungsraum für das Schutzgut Fläche auf den konkret und langfristig überplanten Bereich.

### **Schutzgut Boden**

Für das Schutzgut Boden sind die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens im Zusammenhang mit der (Teil-) Versiegelung für das Fundament, die Kranstellfläche und den Wegebau zu sehen; weiterhin Auswirkungen auf diejenigen Flächen, die als temporäre Hilfs-, Lager- und Montagefläche während der Bauphase in Anspruch genommen werden und durch Verdichtung oder Einträge beeinträchtigt werden können. Entsprechend bezieht sich der Untersuchungsraum für das Schutzgut Boden auf sämtliche Flächen, die langfristig überplant oder temporär während des Baubetriebs in Anspruch genommen werden.

### **Schutzgut Wasser**

Für das Schutzgut Wasser sind die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens im Zusammenhang mit baulichen Maßnahmen an Oberflächengewässern (z. B. Grabenerfüllungen, Grabenverrohrungen) zu beurteilen; weiterhin der potenzielle Verlust an Versickerungsfläche durch Versiegelungen sowie Auswirkungen durch ggf. erforderliche Einleitungen von Pumpenwasser in Vorfluter (bei offener oder geschlossener Wasserhaltung). In Bezug auf das Grundwasser sind die hydrographischen Gegebenheiten (z. B. Lage von gespannten Grundwasserleitern) zu betrachten und potenzielle Auswirkungen durch die Baumaßnahmen (ggf. Veränderungen an Grundwassersituation, ggf. Einträge) zu beurteilen. Dementsprechend umfasst der Untersuchungsraum für das Schutzgut Wasser die Grundwassersituation im Bereich der Baumaßnahmen sowie die direkt von Baumaßnahmen bzw. ggf. erforderlichen Einleitungen betroffenen Oberflächengewässer.

### **Schutzgut Klima / Luft**

Für das Schutzgut Klima/Luft sind nach allgemeinem Kenntnisstand durch das Vorhaben keine negativen Auswirkungen zu prognostizieren. Durch die Nutzung von Windenergie werden vielmehr die negativen Auswirkungen durch CO<sub>2</sub>-Ausstoß auf den Klimawandel reduziert. Die Definition eines Untersuchungsraums ist nicht erforderlich.

### **Schutzgut Landschaft**

Die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft beziehen sich auf Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Landschaftsbild umfasst die 15-fache Anlagenhöhe um die geplanten Anlagen (vgl. oben unter Schutzgut Mensch).

### **Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Als kulturelles Erbe sind die im Vorhabenbereich und seinem näheren Umfeld vorhandenen Bau- und Bodendenkmale, Denkmalensembles und archäologisch bedeutende Landschaften zu beachten. Potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf Sachgüter (vorhandene Wege und Straßen, Gebäude etc.) können unmittelbar im Bereich der Bauflächen als auch auf den Transportwegen außerhalb der Bauflächen entstehen.

## 3 Schutzgutbezogene Bestandsaufnahme und Bewertung der Empfindlichkeit

In diesem Kapitel wird zunächst der derzeitige Bestand getrennt für die einzelnen Schutzgüter dargestellt und bewertet.

Anschließend wird die Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber Vorhaben der Windenergie tabellarisch wiedergegeben. Die Empfindlichkeit gegenüber den potenziellen Wirkungen wird nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen differenziert bewertet, wobei eine fünfstufige Bewertungsskala (sehr hoch, hoch, mittel, gering, sehr gering) angewandt wird. Für die Bewertung der anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen wurden im Wesentlichen die unter Kapitel 1.4 aufgelisteten Fachgutachten herangezogen.

### 3.1 Mensch, menschliche Gesundheit

#### 3.1.1 Bestandsbeschreibung

##### **Wohnnutzung**

Die nächstgelegenen Wohngebäude befinden sich am südlichen Ortsrand von Bartelsdorf, am nördlichen Ortsrand von Brockel und am nordwestlichen Ortsrand von Wensebrock. Die Masten der geplanten Windkraftanlagen stehen in einer Entfernung von mindestens 1.000 m zu den nächstgelegenen Wohnhäusern.

Die Ortsränder von Bartelsdorf, Brockel und Wensebrock sind geprägt durch Wohngebäude. Der baulichen Nutzung ist ein Schutzanspruch gemäß einem allgemeinen Wohngebiet zuzuordnen.

Von der zurzeit im Plangebiet bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung gehen die ortsüblichen Emissionen aus der Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Nutzflächen aus, die im Wesentlichen aus gelegentlichen Motorengeräuschen und Geruchsemissionen bestehen.

##### **Erholungsnutzung**

Nach dem RROP (2020) beinhaltet das Plangebiet keine Bereiche mit besonderen Funktionen für die Naherholung. Erst südlich angrenzend an das dargestellte Windvorranggebiet grenzt ein Vorbehaltsgebiet für Erholung an.

Das Regionale Raumordnungsprogramm (2005) stellt für das Plangebiet keine besonderen Funktionen für die Naherholung dar. Südöstlich deutlich außerhalb des Plangebietes wird ein Vorsorgegebiet für die Erholung dargestellt, welches auch ein Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft beinhaltet. Östlich des Plangebietes wird ein Windvorranggebiet dargestellt, welches bereits 16 WEA beinhaltet.

Die vorhandenen landwirtschaftlichen Wege können zur Naherholung genutzt werden.

### 3.1.2 Empfindlichkeit

Indikatoren für die Empfindlichkeitsbewertung:

- Lärmimmissionen und Schattenwurfbelastung
- Erholungseignung der Kulturlandschaft

Baubedingte Wirkfaktoren:

- Lärm durch Baufahrzeuge

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und damit der Erholungseignung
- optische Bedrängung (im Hinblick auf Wohnnutzung)
- Verringerung der landwirtschaftlichen Nutzfläche

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- Lärmimmissionen
- Belastungen durch Schattenwurf
- Beeinträchtigung der Erholungseignung der Landschaft
- mögliche Gefährdungen durch Havarien und Eisabwurf

**Tabelle 2: Eingriffsbezogene Empfindlichkeitsbewertung für das Schutzgut Mensch**

Baubedingt	Anlagenbedingt	Betriebsbedingt	Landschaftsräume / Siedlungen
Anwohner			
gering	mittel	mittel	Wohngebäude in der Umgebung des Windparks; Entfernung zwischen nächstgelegenen Wohngebäude und geplanter WEA mind. 1.000 m
Landwirte			
gering	gering	sehr gering	landwirtschaftliche Nutzfläche
Erholungssuchende (vgl. auch Empfindlichkeit Schutzgut Landschaft)			
mittel	mittel	mittel	mittlere Bedeutung des Landschaftsbildes und der Vorbelastung durch Bestandsanlagen und Hochspannungsfreileitung

Durch die Bestandsanlagen ist eine Vorbelastung im Hinblick auf eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie im Hinblick auf eine Schall- und Schattenwurfbelastung gegeben. Durch die Hochspannungsfreileitungen ist eine **Vorbelastung** für die Anwohner und Erholungssuchenden gegeben.

## 3.2 Tiere

### 3.2.1 Brutvögel

#### 3.2.1.1 Erfassungs- und Bewertungsmethodik

Die Brutvogelerfassung erfolgte zwischen Ende März und Ende Juli 2015. Der seinerzeit maßgebliche Untersuchungsraum richtete sich nach der damals verfolgten Erweiterungsplanung (Stand 21.04.2015) und bildet einen Umkreis von mind. 1.000 m um die geplanten WEA. Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes entspricht den Empfehlungen des NIEDERSÄCHSISCHEN LANDKREISTAGES (NLT 2014) und dem MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ DES LANDES NIEDERSACHSEN (MU 2016). Auch die Erfassungsdichte liegt mit acht Tagbegehungen und vier Dämmerungs-/Nachtbegehungen im Rahmen gängiger Fachempfehlungen. Darüber hinaus wurden die Ergebnisse der Rastvogelkartierungen bis Ende April 2015 mit ausgewertet.

Die Statureinschätzung (Brutnachweis, Brutverdacht, Brutzeitfeststellung) erfolgte in enger Anlehnung an die Empfehlungen von SÜDBECK et al. (2005).

Der Brutvogel-Bestand wurde mit acht Tag-Begehungen in dem angegebenen Zeitraum erfasst. Die einzelnen Termine an denen das Untersuchungsgebiet kartiert wurden waren der 26.03., 07.04., 20.04., 29.04., 12.05., 27.05., 14./15.06. sowie der 08.07.2015.

Zum gezielten Nachweis von Eulen wurden zwei Termine (07.03. und 17.03.2015) mit Einsatz von Klangattrappen durchgeführt. Zum Nachweis dämmerungs- und nachtaktiver Arten (z.B. Wachtel) wurden im Sommer zwei gezielte Termine u. a. mit Einsatz von Klangattrappen am 14./15.06. und 02.07.2015 durchgeführt.

Für die Bewertung des Brutvogelbestandes im Untersuchungsgebiet wurde das Modell nach BEHM & KRÜGER (2013) verwendet. Hierfür sind folgende Schritte notwendig:

- Addieren von Brutnachweis und Brutverdacht gefährdeter Vogelarten für Teilgebiete
- Feststellen der Gefährdungskategorien für Deutschland, Niedersachsen und der Region
- Ermitteln der Punktzahl für jede gefährdete Vogelart pro Teilgebiet
- Addieren der einzelnen Punktzahlen zur Gesamtpunktzahl pro Teilgebiet
- Dividieren der Gesamtpunktzahl durch den Flächenfaktor (mind. 1,0 und höchsten 2,0 ha)
- Einstufen des Gebietes entsprechend den Angaben zu Mindestpunktzahlen:
  - $\geq 4$  = lokal,  $\geq 9$  = regional,  $\geq 16$  = landesweit,  $\geq 25$  = national bedeutend

Bei der Bewertung ist zu beachten, dass für die Wertstufen bis zur regionalen Bedeutung die Rote Liste-Einstufungen für die Region Bergland mit Börden, bis zur landesweiten Bedeutung die Rote Liste-Einstufungen für Niedersachsen und oberhalb der landesweiten Bedeutung die bundesweite Rote Liste-Einstufungen für Deutschland berücksichtigt werden müssen.

Aufgrund der Sichtung eines Rotmilans im Rahmen der Brutvogelkartierung erfolgte im Jahr 2017 eine erweiterte Horstsuche im Bereich zwischen 1.000 m und 1.500 m um die damalige Potenzialfläche (2014). Dieses Vorgehen geschah in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des LK Rotenburg / Wümme. Es fand eine von zwei Personen durchgeführte Horstsuche an sämtlichen Gehölzen des Gebietes statt. Anschließend erfolgte die ebenfalls mit zwei Personen bearbeitete Besatzkontrolle der zuvor gefundenen Nester (s. PGG 2017a).

Während der Termine der Brut- sowie der Rastvogelkartierungen 2014 und 2015 beobachtete (Über-)Flüge von planungsrelevanten Arten (Greif- und Großvögel) wurden zusätzlich dokumentiert. Diese Raumnutzungskartierungen konnten durch zusätzliche Sichtungen im Laufe der 2017 stattgefundenen erweiterten Horstsuche (s.o.) ergänzt werden.

Für weitere methodische Ausführungen siehe das Avifauna-Gutachten (PGG 2017a).

### 3.2.1.2 Bestandsbeschreibung und –bewertung

#### **Brutvogelerfassung (2015)**

Insgesamt konnten im Rahmen der Brutvogelerfassungen 20 planungsrelevante Vogelarten (mind. gefährdet nach den Roten Listen, als geschützt nach EU-Vogelschutz-Richtlinie Anhang I und/oder besonders sensibel gegenüber Windenergieplanungen) im UG als (potentielle) Brutvögel nachgewiesen werden (vgl. Tabelle 3).

13 weitere planungsrelevante Arten traten lediglich als Nahrungsgast oder Durchzügler auf und werden nachfolgend nicht weiter behandelt (Braunkehlchen, Kornweihe, Rauchschwalbe, Rotmilan, Rohrweihe, Schleiereule, Sperber, Turmfalke, Steinschmätzer, Weißstorch, Wiesenpieper und Wiesenweihe). Der Rotmilan wurde mehrmals im Untersuchungsgebiet (UG) beobachtet (s. Karte 2c im Anhang). Die Beobachtungen konzentrieren sich auf den Nordostrand des UG. Innerhalb des UG konnte kein brutverdächtiges Verhalten beobachtet werden. Am 12.05. konnte jedoch ein Rotmilan beim Hassen eines Mäusebussards beobachtet werden. Eine intensive Nachsuche am gleichen Termin brachte keine weiteren Hinweise. Aufgrund dieser Beobachtung wurde an den nachfolgenden drei Brutvogelbegehungen das UG im Norden auf einen 1.500 m Radius um die zu dem Zeitpunkt vorliegende Potenzialfläche erweitert. Weitere Rotmilanbeobachtungen blieben jedoch aus.

Auch während der 2017 durchgeführten Besatzkontrolle der Horste konnte der Rotmilan in diesem erweiterten Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Zum Einen fand eine Beobachtung eines sitzenden Tieres ebenfalls im Nordosten des Windparks statt, bevor es in Richtung Süd bzw. Südwest abflog. Zum Anderen konnte ein Rotmilan in kurzem Flug über einem Wald gesichtet werden. In beiden Fällen konnten die Vögel jedoch nicht im Horst beobachtet werden. Auch weitere Hinweise auf einen Besatz wie Warnrufe, Kotspuren oder Federn konnten nicht gefunden werden. Da weitere Beobachtungen der Art ausblieben, wurde kein Brutverdacht angenommen.

**Tabelle 3: Quantitativ erfasste Brutvogelarten im UG „Bartelsdorf II“ 2015**

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	B	BV	BZF	RL T-O 2007	RL Nds. 2007	RL D 2007	EU-VRL
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	1	-	-	3	3	+	x
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	-	50	25	3	3	3	
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	-	-	1	3	3	V	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	5	15	3	3	+	
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	-	2	-	1	2	1	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	2	3	3	+	
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	-	10	9	V	3	V	x
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	-	4	-	3	3	2	
Kranich	<i>Grus grus</i>	-	-	1	+	+	+	x
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	-	1	2	3	3	V	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	-	2	1	3	3	+	x
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	-	2	-	3	3	V	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	1	4	-	-	-	-	
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	-	2	2	3	3	2	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	1	-	+	+	+	x
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	14	3	3	+	
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	1	1	4	3	3	+	
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	1	-	V	V	+	
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	-	-	1	V	V	V	
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	1	-	3	3	+	

Status = Brutvogelstatus nach Südbeck et al. (2005); B = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZF = Brutzeitfeststellung

RL . T-O bzw. RL Nds. 2007 = Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, 7. Fassung (Krüger & Oltmanns 2007) für Gesamt-Niedersachsen, Region Tiefland-Ost; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = ungefährdet

RL D 2007 = Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. überarbeitete Fassung (Südbeck et al. 2007); 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = ungefährdet

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

Die Nachweise für die folgenden Arten der Roten Liste und des Anhang I der EU-VSchRL sind in den Karte 2a und b des Anhangs dargestellt.

- Der Eisvogel konnte mit einem Brutnachweis in einer Nisthilfe am Ufer des Teichs am Ostrand des UG festgestellt werden.
- Die Feldlerche ist mit 50 Brutverdachten und 25 Brutzeitfeststellung im gesamten UG vertreten. Die Nachweise konzentrieren sich auf die großen Ackerschläge, insbesondere im Bereich des bestehenden Windparks.
- Der Feldschwirl konnte mit einem Brutverdacht auf einer naturnahen Brachfläche im Südwesten des UG festgestellt werden. Es ist wahrscheinlich, dass sich hinter dieser Beobachtung eine Brut verbirgt.
- Der Gartenrotschwanz ist mit fünf Brutverdachten und 15 Brutzeitfeststellungen im UG vertreten. Die Reviere sind über das gesamte UG verteilt, wobei die Revierdichte im Bereich der großflächigen Waldparzellen deutlich geringer ist. Die Reviere liegen überwiegend an Waldrändern und älteren Baumreihen/Alleen. Bei der Mehrzahl der Brutzeitfeststellungen sollte auch von einem besetzten Revier ausgegangen werden.
- Der Große Brachvogel konnte mit zwei Brutverdachten im UG nachgewiesen werden. Die beiden Reviere des Großen Brachvogels liegen zum überwiegenden Teil westlich des bestehenden Windparks.
- Der Grünspecht wurde mit zwei Brutzeitfeststellungen im UG nachgewiesen.
- Für die Heidelerche liegen zehn Brutverdachte und neun Brutzeitfeststellungen vor. Der Großteil der Reviere befindet sich an Waldkanten im Südwestteil des UG. Es ist wahrscheinlich, dass sich hinter den Brutzeitfeststellungen weitere Brutpaare verbergen.
- Der Kiebitz ist im UG mit vier Brutverdachten in Form einer Brutkolonie am Nordwestrand des Windparks nachgewiesen worden. Die Vorkommen konzentrieren sich auf ein kleinräumiges Mosaik aus Acker- und Grünlandflächen.
- Der Kranich konnte am 01.04.2015 auf einem Grünland zwischen Birken-Kiefern-Moorwäldern bei der Nahrungssuche und bei Duettrufen beobachtet werden. Aus dieser Beobachtung ergibt sich zwar lediglich eine Brutzeitfeststellung, jedoch ist es nicht ausgeschlossen, dass in den teils nassen Birken-Kiefern-Moorwäldern am Rand des UG oder knapp außerhalb eine Kranichbrut stattgefunden hat.
- Der Kuckuck wurde mit einem Brutverdacht und zwei Brutzeitfeststellungen im UG nachgewiesen. Es ist wahrscheinlich, dass sich hinter den beiden Brutzeitfeststellungen ebenfalls Reviere verbergen.
- Der Neuntöter konnte mit zwei Brutverdachten und einer Brutzeitfeststellung nachgewiesen werden.
- Der Pirol wurde mit zwei Brutverdachten im UG nachgewiesen. Die Reviere liegen jeweils in feuchten Wäldern.

- Das Rebhuhn wurde mit zwei Brutverdachten und zwei Brutzeitfeststellungen erfasst. Die Nachweise konzentrieren sich dabei auf die großen Ackerschläge im Norden und im Zentrum des UG.
- Der Schwarzspecht konnte mit einem Brutverdacht in dem Waldstück ganz im Westen des UG nachgewiesen werden.
- Die Wachtel wurde mit 14 Brutzeitfeststellungen erfasst. Dabei konzentrierte sich die Wachtelaktivität auf die großen Ackerflächen des Untersuchungsgebietes. Da die Art unsterk ruft und zudem planungsrelevant ist, sollten im Rahmen der Eingriffsregelung auch die Brutzeitfeststellungen (Rufer) wie Brutverdachte behandelt werden.
- Die Waldohreule wurde mit einem Brutnachweis (bettelnde Jungvögel), einem Brutverdacht und vier Brutzeitfeststellungen nachgewiesen.
- Der Zwergtaucher wurde mit einem Brutverdacht im Bereich des Sees am Ostrand des UG nachgewiesen.
- Aus der Gruppe der ungefährdeten Greifvogelarten und sonstiger (außerhalb des Rote-Liste-Status 1, 2 und 3 bzw. EU-VRL I) wurden mit Mäusebussard und Waldkauz drei Arten mindestens brutverdächtig im UG nachgewiesen (s. Karte 2b & c).
- Der Mäusebussard wurde mit einem Brutnachweis und vier Brutverdachten im UG nachgewiesen. Der Brutnachweis und ein weiterer Brutverdacht liegen innerhalb der Bestandsanlagen. Ein weiterer Brutverdacht liegt ca. 400 m, die beiden weiteren über 500 m-entfernt.
- Der Waldkauz wurde mit einem Revier im Westen des UG nachgewiesen.

### **Bewertung nach Behm & Krüger (2013)**

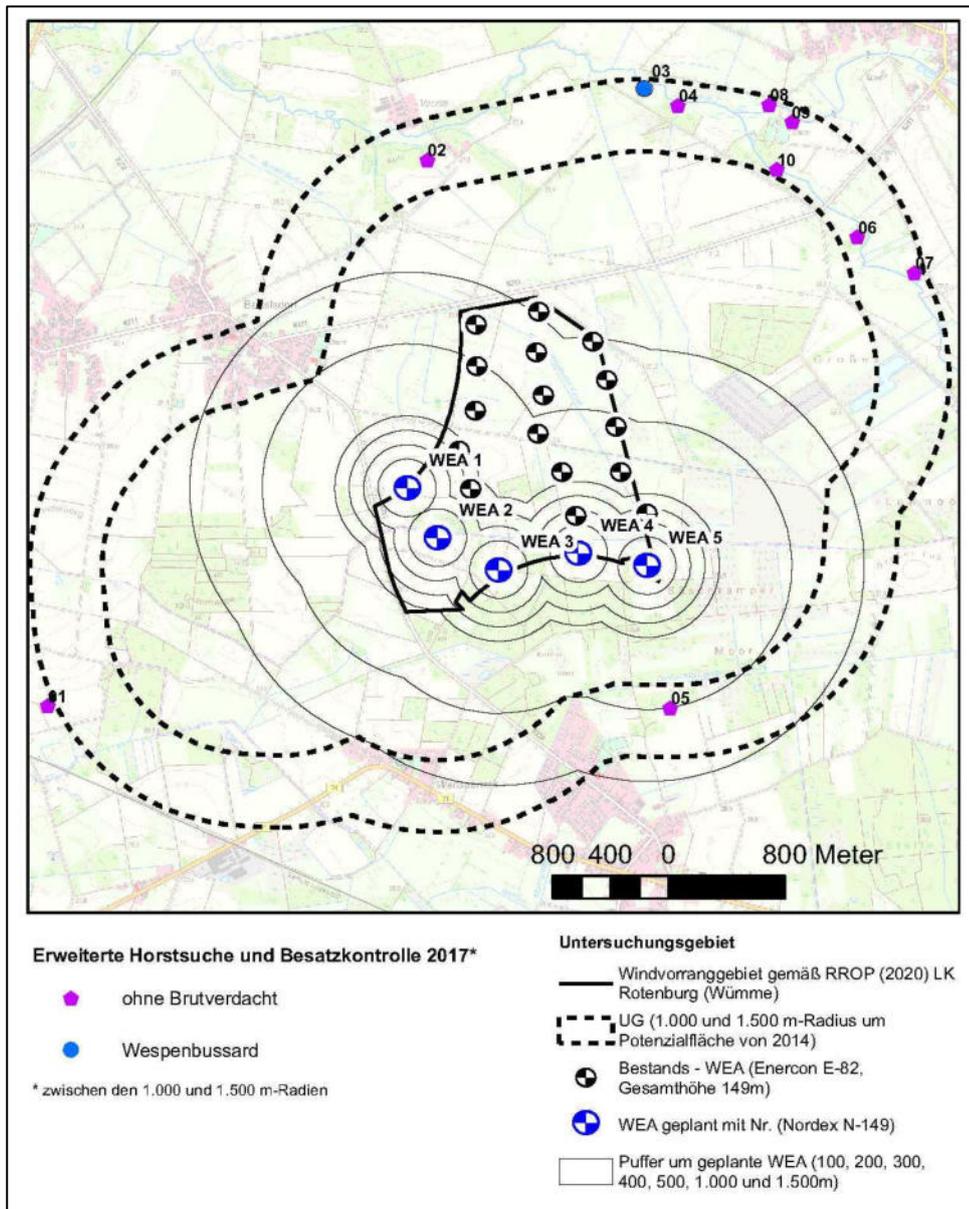
Dem Bereich der geplanten WEA ist streng nach BEHM & KRÜGER (2013) eine regionale Bedeutung bzw. unterhalb regionaler Bedeutung zuzuordnen (s. PGG 2017a und Karte 2e)

### **Erweiterte Horstsuche und Besatzkontrolle (2017)**

Bei der erweiterten Horstsuche im März 2017 (PGG 2017a) konnten im Bereich zwischen dem 1.000 und dem 1.500 m-Radius um die Potenzialfläche von 2014 zehn Horste in der Größenklasse Rotmilan/Mäusebussard gefunden werden. Die Fundorte dieser Nester ist in nachfolgender Abbildung dargestellt. Keines der festgestellten Horste wies dabei typische Charakteristika eines Rotmilannestes wie die Einarbeitung von Müll auf.

Bei der Besatzkontrolle der Horste zwei Monate später konnte nur bei einem Nest (Nr. 3) ein Hinweis auf einen Besatz gefunden werden. Da dort ein Wespenbussardpaar beobachtet werden konnte und außerdem ein Bussard von dem entsprechenden Horst abflog, kann von einem Besatz durch diese Art ausgegangen werden. Das entsprechende Nest befand sich im Norden des Untersuchungsgebietes ca. 1.400 m von der das UG bestimmenden ehemaligen

Potenzialfläche entfernt. Somit liegt es außerhalb der durch den Artenschutzleitfaden vorgegebenen Prüfradien für diese Art (MU 2016). Alle anderen Horste waren unbesetzt und wiesen auch keine weiteren Spuren eines Besatzes wie Kot oder Federn auf.



**Abbildung 4: Ergebnisse der erweiterten Horstsuche 2017**

### Raumnutzung (2014, 215, 2017)

Während der unterschiedlichen Kartierungen in den Jahren 2014, 2015 und 2017 wurden Flüge von insgesamt 10 Greif- und Großvogelarten erfasst (s. nachfolgende Tabelle aus PGG 2017a). Während der Brutvogelkartierung verzeichnete Greifvogelflüge sind in Karte 2c, Überflüge der Arten mit Rasttrupps von mindestens lokaler Bedeutung (im konkreten Fall nur Kranich), die während der Rastvogelkartierung aufgenommen wurden, und alle Greifvogel-Flugbewegungen der Rastvogelkartierung in den Karten 3a und b zu finden.

**Tabelle 4: Im Rahmen der Kartierungen 2014, 2015 und 2017 erfasste Flüge der relevanten Greif- und Großvogelarten.**

<b>Art</b>	<b>Anzahl Flugbewegungen</b>	<b>pro Erfassungstermin</b>
<b>Kornweihe</b>	1 mal 1 Individuum	2015
	4 mal 1 Individuum	Je 1 Flug am 24.10.2015, 22.11.2014 (Anflug), 26.03.2015, 01.04.2015
<b>Kranich</b>	2 mal 2 Individuen, 1 mal 3 Individuen, 1 mal 6 Individuen, 1 mal 8 Individuen, 1 mal 12 Individuen, 2 mal 13 Individuen, 1 mal 17 Individuen, 1 mal 20 Individuen, 1 mal 38 Individuen, 1 mal 48 Individuen, 1 mal 49 Individuen, 1 mal 71 Individuen, 1 mal 123 Individuen	Flüge am 26.09.2014 (1 Flug mit 8 Ind.), 24.10.2014 (1 Flug mit 3 Ind.), 31.10.2014 (1 Flug mit 13 Ind., 1 Flug mit 48 Ind.), 07.11.2014 (1 Flug mit 49 Ind., 1 Flug mit 71 Ind., 1 Flug mit 123 Ind.), 22.11.2014 (1 Flug mit 6 Ind., 1 Flug mit 38 Ind.), 29.11.2014 (1 Flug mit 13 Ind.), 05.12.2014 (1 Flug mit 17 Ind.), 18.02.2015 (1 Anflug mit 2 Ind.), 26.02.2015 (1 Flug mit 2 Ind.), 10.03.2015 (1 Flug mit 2 Ind.), 07.04.2015 (1 Flug mit 12 Ind.)
<b>Mäusebussard</b>	21 mal 1 Individuum, 2 mal 2 Individuen	Alle 2015 (1 mal auf Nahrungssuche, 1 mal rufend und landend)
	37 mal 1 Individuum, 31 mal 2 Individuen, 1 mal 3 Individuen, 1 mal 6 Individuen	Flüge am 19.09.2014 (1 Flug mit 1 Ind.), 26.09.2014 (1 Flug mit 2 Ind.), 17.10.2014 (2 Flüge mit je 1 Ind.), 24.10.2014 (1 Flug mit 1 Ind.), 07.11.2014 (2 Flüge mit je 1 Ind.), 15.11.2014 (2 Flüge mit je 2 Ind., 1 Flug mit 2 Ind.), 22.11.2014 (3 Flüge mit je 1 Ind., 2 mal davon im Abflug, 1 Flug mit 2 Ind.), 29.11.2014 (1 Flug mit 1 Ind.), 18.12.2014 (1 Flug mit 1 Ind.), 27.12.2014 (2 Flüge mit je 1 Ind., 1 mal davon im Abflug), 03.01.2015 (1 Flug mit 1 Ind.), 08.01.2015 (2 Flüge mit je 1 Ind.), 22.01.2015 (1 Flug mit 1 Ind., Anflug), 29.01.2015 (3 Flüge mit je 1 Ind.), 11.02.2015 (2 Flüge mit je 1 Ind., 1 mal davon im Anflug),

Art	Anzahl Flugbewegungen	pro Erfassungstermin
		18.02.2015 (3 Flüge mit je 1 Ind., 1 Flug mit 2 Ind.), 04.03.2015 (2 Flüge mit je 1 Ind.), 10.03.2015 (1 Flug mit 1 Ind.), 18.03.2015 (1 Flug mit 1 Ind.), 08.07.2015 (2 Flüge mit je 1 Ind.), 15.07.2015 (1 Flug mit 1 Ind.), 22.07.2015 (1 Flug mit 6 Ind.), 29.07.2015 (1 Flug mit 1 Ind., 1 Flug mit 3 Ind.), 04.08.2015 (1 Flug mit 1 Ind.), 12.08.2015 (1 Flug mit 1 Ind.), 09.09.2015 (1 Flug mit 2 Ind.)
<b>Merlin</b>	1 mal 1 Individuum	29.04.2015
<b>Rohrweihe</b>	1 mal 1 Individuum	26.09.2015
<b>Rotmilan</b>	7 mal 1 Individuum	Alle 2015 (1 mal Mäusebussard hassend)
	5 mal 1 Individuum	Je 1 Flug am 07.11.2014, 22.07.2015, 29.07.2015 (Anflug), 04.08.2015, 25.08.2015
	2 mal 1 Individuum	Beide am 31.05.2017 (1 mal davon Abflug)
<b>Sperber</b>	3 mal 1 Individuum	Je 1 Flug am 17.10.2014, 24.10.2014, 10.10.2014
<b>Turmfalke</b>	6 mal 1 Individuum, 1 mal 2 Individuen	Alle 2015
	10 mal 1 Individuum	Flüge am 10.10.2014, 22.11.2014 (1 Flug), 13.12.2014 (1 Flug), 16.01.2015 (2 Flüge), 10.03.2015 (1 Flug), 22.07.2015 (1 Anflug), 29.07.2015 (2 Flüge), 01.09.2015 (1 Flug)
<b>Wespenbussard</b>	1 mal 1 Paar	31.05.2017
<b>Wiesenweihe</b>	1 mal 1 Individuum	2015

Flüge des Kranichs konnte während der Rastvogelkartierung regelmäßig bis in den April 2015 in unterschiedlich großen Trupps beobachtet werden (s. Karte 3a). Die größten Trupps mit maximal 123 Individuen konnten während des Herbstzuges 2014 erfasst werden. Dieser Flug sowie die weiterer kleinerer Gruppen fand südlich des Windparks statt. Weitere Flüge sind vor allem im Norden des Untersuchungsgebietes und nur sehr selten innerhalb der Bestandsanlagen zu finden.. Feste Routen durch das UG konnten nicht belegt werden,

vielmehr wurde die Fläche in unterschiedlichen Bereichen in meist östlicher Richtung durchkreuzt.

Die vom Mäusebussard festgestellten Flüge bzw. Beobachtungen während der Brut- und Rastvogelkartierung sind in Karte 2c sowie 3b dargestellt. Dabei sind keine besonderen jahreszeitlichen Schwerpunkte zu erkennen. Vielmehr konnten es in allen Phasen des Brutzeitraumes meist einzelne Flüge von wenigen Individuen beobachtet werden. Die festgestellten Flüge verteilen sich insgesamt locker, aber flächendeckend über das gesamte UG und fanden auch innerhalb des Bestandswindparks statt. Schwerpunkte der Aktivität liegen vor allem innerhalb und am Rand von stärker strukturierter Bereichen. Im Rahmen der erweiterten Horstsuche im Jahr 2017 wurden im Norden und Nordosten des UG, einige alte bzw. nicht besetzte Horste entdeckt, die von der Größe her auf den Mäusebussard hindeuten können. Genutzte Horste der Art konnten jedoch nicht festgestellt werden.

Der Rotmilan wurde vereinzelt während allen drei Kartierungen mit insgesamt 14 Flügen beobachtet (vgl. Karte 1c, 3b). Die Beobachtungen konzentrierten sich dabei auf die westliche Ausbuchtung des Untersuchungsgebietes sowie die nördliche und nordöstliche Nachbarschaft des bestehenden Windparks. In dem letztgenannten Bereich konnte auch die Mehrzahl der 2017 aufgenommenen Horste gefunden werden (s. Abb. 7). Ein besetzter Horst der Art und somit ein Brutnachweis konnte im Rahmen aller Untersuchungen trotz intensiver Nachsuche nach den erfolgten Beobachtungen sowie einer Vergrößerung des Untersuchungsraumes jedoch nicht erbracht werden. Bei den beobachteten Tieren handelt es sich dementsprechend lediglich um Nahrungsgäste.

Durchzüge des Turmfalken konnten bei den Kartierungen 2014 und 2015 über das gesamte Gebiet verteilt festgestellt werden. Es handelte sich dabei in der Regel um kurze Überflüge einzelner Individuen, die vor allem im Norden und Südwesten der Bestands-WEA stattfanden (s. Karte 2c und 3b).

Der Wespenbussard konnten nur im Mai 2017 im Rahmen der erweiterten Horstsuche nachgewiesen werden. Der einem Wespenbussardpaar zugeordnete Horst befand sich am nördlichen Rand des 1.500 m-Radius (s. Karte 2f). In diesem Bereich wurde auch ein kreisender Flug des Paares über der im Norden verlaufenden Veerse bzw. der benachbarten Baumgruppe beobachtet.

Die Arten Sperber, Merlin und Korn-, Rohr- sowie Wiesenweihe wurden nur sehr vereinzelt oder einmalig im UG beobachtet und können als Durchzügler oder Nahrungsgäste eingestuft werden (s. Karte 2c und 3b). Korn- und Wiesenweihe wurden dabei auch innerhalb des Windparks nachgewiesen.

### 3.2.1.3 Empfindlichkeit

Qualitätsziele:

- Nachhaltige Sicherung der Pflanzen- und Tierwelt

Eingriffsbezogene Indikatoren für die Empfindlichkeitsbewertung:

- Vorkommen u. Häufigkeit gefährdeter Arten

- Empfindlichkeit der Arten gegenüber WEA
- Überregionale Bedeutung des Gebietes

Baubedingte Wirkfaktoren:

- Lärm u. Bewegungen von Menschen und Baufahrzeugen im Baustellenbereich sowie den Erschließungswegen
- Temporäre Nutzung von Grundflächen

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

- Flächeninanspruchnahme durch neu zu errichtende Wege und Kranstellflächen sowie Fundamente der Türme
- Schaffung vertikaler Strukturen durch die Türme

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- Störungen durch sich drehende Rotoren
- Kollisionsgefahr
- Schattenwurf
- Lärmimmissionen
- Licht (Nachtkennzeichnung)

**Tabelle 5: Hinweise zur Empfindlichkeit einzelner Brutvogelarten gegenüber WEA**

Art	Empfindlichkeit aus gutachterlicher Sicht		Beurteilung nach Artenschutzleitfaden zum Nds. Windenergieerlass (2016)
	Artspezifischer Meideabstand zu WEA (Störungsempfindlichkeit)	Potenzielle Kollisionsgefährdung der Art (als Brutvogel)	
Feldlerche	keiner	nein	keine Empfindlichkeit
Kiebitz	100 m	nein	störungsempfindlich, zu bestimmten Jahreszeiten kollisionsgefährdet
Mäusebussard	keiner	ja	keine Empfindlichkeit
Rotmilan	keiner	ja	kollisionsgefährdet
Turmfalke	keiner	nein	keine Empfindlichkeit
Waldschnepfe	keiner	nein	störungsempfindlich

Durch die Bestandsanlagen und die Hochspannungsfreileitung ist eine **Vorbelastung** für empfindlich reagierende Brutvögel gegeben; die Vorbelastung durch die Bestandsanlagen zum Zeitpunkt der Kartierung schlägt sich in den Ergebnissen der Brutvogelkartierung nieder.

## 3.2.2 Rastvögel

### 3.2.2.1 Erfassungs- und Bewertungsmethodik

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (UG) für die Rastvögel umfasst einen Umkreis von 1.000 m um die damalige Potenzialfläche und entspricht damit den Empfehlungen wie z.B. denen des NLT (2014) oder des MU (2016). Damit wurde in einem Radius kartiert, der immer noch deutlich über den Bereich möglicher direkter Beeinträchtigungen hinausgeht (siehe hierzu z.B. REICHENBACH et al. 2004, HÖTKER et al. 2004).

Die Erfassungsdichte entspricht mit wöchentlichen Begehungen von Anfang Juli 2014 bis Ende April 2015 den gängigen Fachempfehlungen (bspw. NLT 2014 und MU 2016). Darüber hinaus wurden „Nebenergebnisse“ der Brutvogelerfassungen 2015 berücksichtigt.

Die Erfassung des Rastvogelbestands erfolgte im wöchentlichen Abstand von Anfang Ende September 2014 bis Mitte September 2015 mit insgesamt 42 Begehungen. Die einzelnen Begehungen wurden am 19.09.14, 26.09.14, 02.10.14, 10.10.14, 17.10.14, 24.10.14, 31.10.14, 07.11.14, 15.11.14, 22.10.14, 29.11.14, 05.12.14, 13.12.14, 18.12.14, 27.12.14, 03.01.15, 08.01.15, 16.01.15, 22.01.15, 29.01.15, 05.02.15, 11.02.15, 18.02.15, 26.02.15, 04.03.15, 10.03.15, 18.03.15, 26.03.15, 01.04.15, 07.04.15, 13.04.15, 20.04.15, 08.07.15, 15.07.15, 22.07.15, 29.07.15, 04.08.15, 12.08.15, 18.08.15, 25.08.15, 01.09.15, und 09.09.15 durchgeführt.

Eine Bewertung des Rastvogelbestands erfolgt nach den Bewertungskriterien von KRÜGER et al. (2013). Bewertungsrelevant sind alle Arten aus der Gruppe der Watvögel (Limikolen), Enten, Gänse, Schwäne, Rallen und Möwen. Zusätzlich sind Reiher, Kranich und Kormoran sowie einzelne Wintergäste unter den Singvögeln bewertungsrelevant. Auf Basis des Gesamttrastbestands der einzelnen Arten werden Schwellenwerte für eine lokale, regionale, landesweite, nationale und internationale Bedeutung als Rastgebiet definiert. Für die lokale, regionale und landesweite Bedeutung werden unterschiedliche Schwellenwerte für die Regionen Watten und Marschen, Tiefland sowie Hügelland und Börden definiert.

Die Gesamtbewertung als Vogelrastgebiet ergibt sich aus den erreichten Schwellenwerten (im konkreten Fall für die Region Tiefland) der einzelnen planungsrelevanten Arten.

Für weitere Ausführungen siehe PGG (2017a)

### 3.2.2.2 Bestandsbeschreibung und -bewertung

#### **Bestand**

Bei den planungsrelevanten (aufgrund ihrer Empfindlichkeit gegenüber WEA) und bewertungsrelevanten Rastvogelarten handelt es sich i.d.R. um Arten aus den Gruppen der Watvögel, Enten, Gänse und Schwäne sowie Möwen. Das entspricht den Arten, die bei KRÜGER et al. (2013) mit Wertstufen versehen sind. Die im Rahmen der Rastvogelerfassung angetroffenen bewertungs- und planungsrelevanten Rastvogelarten sind in Tabelle 4 mit der maximalen Zahl pro Begehungstermin zusammengestellt. Hieraus ist zu erkennen, dass die

Schwellenwerte mindestens lokaler Bedeutung für den Kranich und regionaler Bedeutung für den Zwergtaucher erreicht wurden (s. nachfolgende Tabelle).

Die von diesen Arten im Untersuchungsgebiet angetroffenen Trupps sind in Karte 3a im Anhang dargestellt. Auffällig ist, dass praktisch alle Kranich-Trupps außerhalb des aktuellen Windvorranggebietes und damit außerhalb des Bestandwindparks angetroffen wurden. Die Vorkommen des Zwergtauchers konzentrieren sich auf das größte Gewässer im UG.

Die Tabelle A3 im Anhang des Avifaunistischen Fachgutachtens gibt einen Überblick über die festgestellten Arten und Zahlen pro Begehungstermin (PGG 2017a).

**Tabelle 6: Bewertungsrelevante Rastvogelarten mit Maximalzahl und Schwellenwerten für Bewertung**

	Max.	Schwellenwerte nach KRÜGER et al. (2013)				
		international	national	Tiefland landesweit	Tiefland regional	Tiefland lokal
<b>WATVÖGEL</b>						
Kiebitz	38	20000	7500	2700	1350	680
<b>ENTEN UND GÄNSE</b>						
Höckerschwan	2	250000	70000	80	40	20
Saatgans	58	6000	4000	1200	600	300
Graugans	10	5000	1300	530	270	130
Kanadagans	168	nicht bewertet				
Nilgans	3	nicht bewertet				
Stockente	105	20000	9000	2600	1300	650
Schellente	1	11500	650	25	15	5
Reiherente	11	12000	3250	180	90	45
Tafelente	2	3500	1100	220	110	55
Krickente	12	5000	1000	360	180	90
Zwergtaucher	6	4000	250	10	5	
Kormoran	1	3900	1000	120	60	30
<b>REIHER UND KRANICH</b>						
Silberreiher	1	470	50	10	5	
Graureiher	3	2700	800	280	140	70
Kranich	232	1900	1500	540	270	140
<b>RALLEN</b>						
Blässhuhn	1	17500	4500	320	160	80

### Überflugbewegung

Im Rahmen der Rastvogelbegehungen wurden ergänzend die Überflüge der planungsrelevanten Arten mit erfasst. In den Karten 3a und 3b sind die Überflüge der Arten mit Rasttrupps von mindestens lokaler Bedeutung (im konkreten Fall nur Kranich, 3a) und alle

Greifvogel-Flugbewegungen verzeichnet (3b). Aus den Beobachtungen wird deutlich, dass es keine festen Flug- bzw. Zugrouten durch das UG gibt, sondern dieses durch im Umfeld vorkommende Trupps in die verschiedensten Richtungen überflogen wird.

### **Bewertung**

Dem Untersuchungsgebiet kommt nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen eine Bedeutung als Vogelrastgebiet regionaler Bedeutung zu. Der erforderliche Schwellenwert hierfür von dem Zwergtaucher erreicht (s. Tabelle 6). Für die Konfliktdanalyse sind lediglich Gastvogelarten relevant, für die das Gebiet eine mindestens lokale Bedeutung hat. Daher werden in der folgenden Diskussion nur noch Zwergtaucher und Kranich zu betrachten sein.

### **3.2.2.3 Empfindlichkeit**

Qualitätsziele:

- Nachhaltige Sicherung der Pflanzen- und Tierwelt

Eingriffsbezogene Indikatoren für die Empfindlichkeitsbewertung:

- Vorkommen u. Häufigkeit gefährdeter Arten
- Empfindlichkeit der Arten gegenüber WEA
- Überregionale Bedeutung des Gebietes

Baubedingte Wirkfaktoren:

- Lärm u. Bewegungen von Menschen und Baufahrzeugen im Baustellenbereich sowie den Erschließungswegen
- Temporäre Nutzung von Grundflächen
- Temporäre Bodenentnahme

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

- Flächeninanspruchnahme durch neu zu errichtende Wege und Kranstellflächen sowie Fundamente der Türme und Traföhäuschen
- Schaffung vertikaler Strukturen durch die Türme

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- Störungen durch sich drehende Rotoren
- Kollisionsgefahr
- Schattenwurf
- Lärmimmissionen
- Licht (Nachtkennzeichnung)

**Tabelle 7: Hinweise zur Empfindlichkeit einzelner Rastvogelarten**

Art	artspezifischer Meideabstand zu WEA (Störungsempfindlichkeit)	Beurteilung nach Artenschutzleitfaden zum Nds. Windenergieerlass (2016)
Kranich	bis 500 m	störungsempfindlich
Graureiher	keiner	kollisionsgefährdet
Blässgans	bis 500 m	störungsempfindlich, zu bestimmten Jahreszeiten kollisionsgefährdet

Durch die Bestandsanlagen und die Hochspannungsfreileitungen ist eine **Vorbelastung** für empfindlich reagierende Rastvögel gegeben; diese besteht im Hinblick auf eine Scheuchwirkung bzw. Störung. Besagte Scheuchwirkung der Bestandsanlagen schlägt sich i.d.R. auch in den Kartierergebnissen wider: Die Bestandsanlagen und die Hochspannungsfreileitung befinden sich innerhalb des Untersuchungsgebiet Rastvögel.

### 3.2.3 Fledermäuse

#### 3.2.3.1 Erfassungs- und Bewertungsmethodik

Die folgenden Ausführungen stellen wesentliche Inhalte des fledermauskundlichen Gutachtens (PGG 2021c) dar. Für ausführliche Informationen und nähere Details sei auf dieses Fachgutachten verwiesen.

Es erfolgte eine Detektor-Transektkartierung nach den Anforderungen des Artenschutzleitfadens zum Niedersächsischen Windenergieerlass (MU 2016) mindestens im 500 m Radius um die Standorte der geplanten Windenergieanlagen. Dafür wurden standortbezogene Untersuchungen der örtlichen Fledermauspopulationen an 15 Terminen/Nächten (3 Termine im Frühjahr zwischen 15.04. und 02.06., 5 Termine im Sommer zwischen 03.06. und 12.08., 5 Termine im Spätsommer/Herbst zwischen 13.08. und 30.09., sowie 2 Termine im Herbst zwischen 01.10. und 15.10.) zur Ausflugs- und Nachtzeit durchgeführt. Da nach den Anforderungen des Artenschutzleitfadens für den Herbst in vermuteten Zuggebieten ggf. 1 bis 2 Ergänzungstermine vorgesehen sind, wurde hier ein Zusatztermin durchgeführt. Zu den Erfassungsterminen siehe Tabelle 1 in PGG (2021c).

Parallel dazu erfolgten ganznächtl. Horchkistenerfassungen (HK) an fünf Standorten. Die zusätzliche akustische Dauererfassung (DE) in Bodennähe wurde im Zeitraum von Anfang April bis Mitte November durchgeführt. Zu den Standorten der HK und DE siehe nachfolgende Abbildung (bzw. Karte 1 in PGG 2021c):

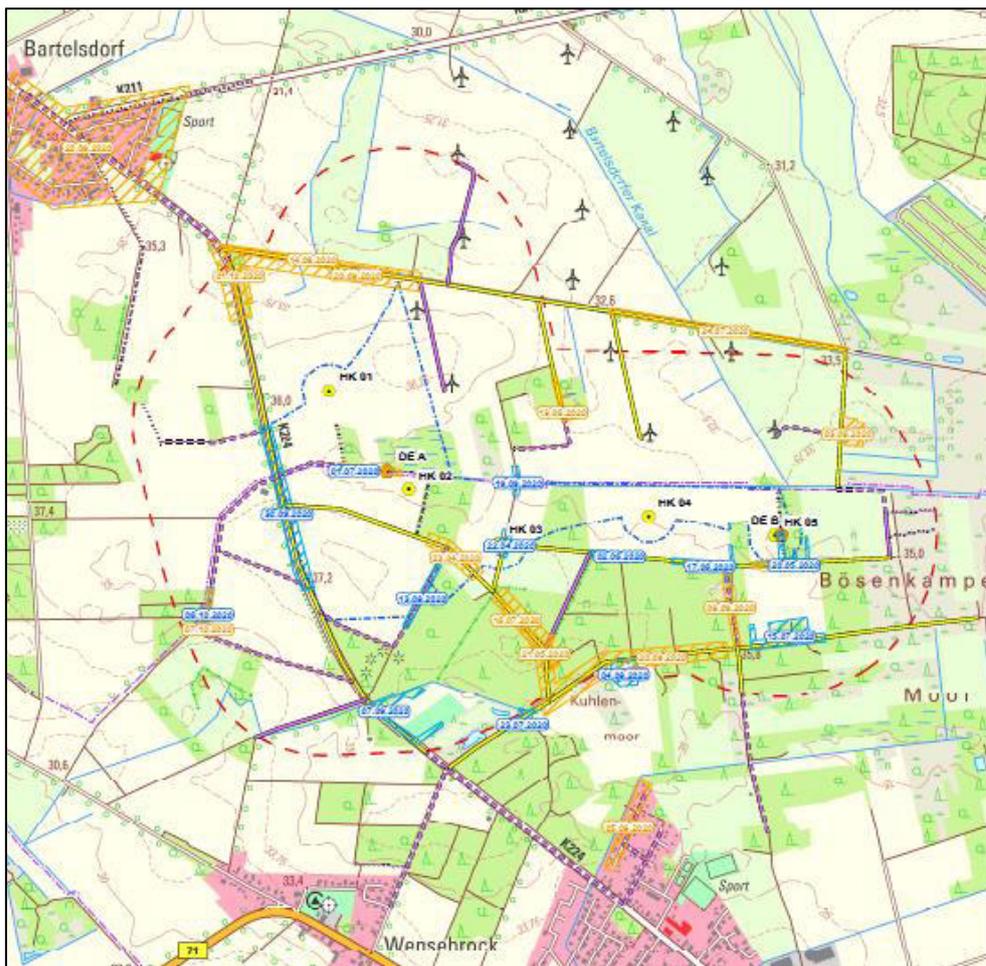


Abbildung 5: Fledermäuse: Standorte der Horchkisten (HK) und Dauererfassungen (DE)

### 3.2.3.2 Bestandsbeschreibung und -bewertung

#### Bestand

#### Überblick

In der nachfolgenden Tabelle sind die nachgewiesenen Arten, deren Gefährdung sowie die Anzahl der registrierten Nachweise und die Stetigkeit im Rahmen der Transektkartierung dargestellt. Zusätzlich ist angegeben, ob weitere Arten im Rahmen der Dauererfassung festgestellt wurden und wie wahrscheinlich das Vorkommen ist (z.B. bei schwer bestimmbar Arten). Insgesamt wurden mindestens zehn Arten festgestellt.

Von den kollisionsgefährdeten, und damit planungsrelevanten, Arten wurden der Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), der Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), die Rohrfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) sowie die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Darüber hinaus wurden wenige Sequenzen bei der stationären Erfassung der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) zugeordnet. Ebenfalls mit wenigen Sequenzen wurde die Mückenfledermaus

(*Pipistrellus pygmaeus*) nachgewiesen, die je nach lokalem Vorkommen und Verbreitung ebenfalls als kollisionsgefährdet einzustufen ist.

Die Kleine bzw. Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii* / *M. mystacinus*) und die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) wurden regelmäßig aufgezeichnet und mehrfach im Rahmen der Transektkartierung festgestellt. Die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) sowie das Braune bzw. Graue Langohr (*Plecotus auritus* / *austriacus*) traten ebenfalls im Rahmen der Transektkartierung auf und bei der Dauererfassung regelmäßig in geringem Umfang festgestellt.

Eine Beschreibung und Darstellung der Einzelergebnisse der verschiedenen Erfassungen erfolgt im Fachgutachten (PGG 2021c).

**Tabelle 8: Fledermäuse: Nachgewiesenes Artenspektrum mit Angabe des Gefährdungsstatus (Rote Listen) und der Gesamthäufigkeiten der jeweiligen Erfassungen im Jahr 2020**

Artnamen		Rote Liste		Erfassung			
Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	Nds	BRD	Detektornachweise	Stetigkeit	HK	DE
<b>Arten</b>							
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	2	V	48	87 %	Nachweis	Nachweis
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	D	-	-	Nachweis	Nachweis
Breitflügel-fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G	203	87 %	Nachweis	Nachweis
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	+	623	100 %	Nachweis	Nachweis
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	+	12	47 %	Nachweis	Nachweis
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	D	-	-	Nachweis	Nachweis
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>		+	5	27 %	wahrscheinlich	Nachweis
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>		D	8	40 %	möglich	wahrscheinlich
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	*	7	40 %	Nachweis	Nachweis
Kl./Gr. Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i> / <i>M. mystacinus</i>	2/2	V/V	10	47 %	Nachweis	Nachweis
Langohrfledermaus	<i>Plecotus auritus</i> / <i>P. austriacus</i>	2/2	V/2	-	-	Nachweis	Nachweis
<b>Artgruppen</b>							
Pipistrellus	<i>Pipistrellus spec.</i>			4	27 %		
Myotis	<i>Myotis spec.</i>			29	67 %		
Fledermaus	<i>Chiroptera spec.</i>			4	13 %		
<b>Gesamtsumme</b>				<b>951</b>		<b>1.034</b>	<b>6.883</b>

Detektor = Gesamtnachweise der Detektorerfassung (1. Runde, 2. Runde, Einflug, Ausflug) an 15 Terminen

Horchkisten = 1-Min.-Intervalle der ganznächtigen Horchkistenerfassung an 15 Terminen (Ausfall HK 04 am 01.07.2020)

Dauererfassung = 1.Min.-Intervalle der Dauererfassung von April bis Mitte November

RL BRD = Rote Liste Deutschland (Meinig et al. 2020)

RL Nds. = Rote Liste Niedersachsen und Bremen (Heckenroth 1993)

1 = vom Aussterben bedroht

V = Vorwarnliste

2 = stark gefährdet

G = Gefährdung unbekanntem Ausmaßes

3 = gefährdet

D = Datenlage defizitär

+ = ungefährdet

II = Gäste

## Detektordaten / Transektkartierung

Bei der Detektorerfassung im Jahr 2020 wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 952 Fledermausnachweise verzeichnet (vgl. Karte 2 und 3 in PGG 2021c). Diese konnten mindestens acht Arten zugeordnet werden (vgl. Tab. 8). Damit wurde weitgehend ein für diese Landschaft zu erwartendes Artenspektrum nachgewiesen, wobei sich die Häufigkeit und Stetigkeit der Arten deutlich unterscheidet.

Die Zwergfledermaus ist mit 66 % der Gesamtaktivität mit großem Abstand die weitaus häufigste Art (Karte 3 in PGG 2021c). Dies schlägt sich in der Verteilung übers UG in der Weise nieder, dass die Art in keinem Bereich selten ist. In einer (ehemaligen) Ferienhaussiedlung im Norden der Ortschaft Brockel wurden in drei Gebäuden Quartiere der Art nachgewiesen. In diesem Bereich an der K224 wurde zudem ein Balzreal festgestellt. Am Ortsrand von Wensebrock wurde ebenfalls einmalig Balzaktivität nachgewiesen. Vor allem im Süden des UG sind in allen Transektabschnitten erhebliche Zahlen der Art aufgetreten. Ein weiterer Quartiernachweis gelang im Südosten der Ortschaft Bartelsdorf, wo auch regelmäßig Soziallaute aufgezeichnet wurden. Auch im Norden ist die Art auf vielen Transektabschnitten häufig. Eine etwas geringere – insgesamt dennoch hohe – Aktivitätsdichte konnte lediglich in den wenig windgeschützten Wegabschnitten des UG festgestellt werden. Entsprechend der Häufigkeit wurden regelmäßig auch Soziallaute der Art übers UG verstreut nachgewiesen.

Die Rauhaufledermaus war sowohl relativ als auch absolut betrachtet selten (10 Nachweise) und verteilt sich locker über das UG. Dennoch wurde am Ortsrand von Wensebrock am äußersten Rand des UG ein Balzquartier der Art nachgewiesen.

Die zweithäufigste Art ist Breitflügelfledermaus mit 21 % der Gesamtaktivität (Karte 3 in PGG 2021c). Die Verteilung ist relativ ähnlich zu der der Zwergfledermaus: hohe Dichte im windgeschützten Bereich des Halboffenlandes sowie auf breiten Waldwegen im Süden sowie im Bereich Bartelsdorf und im Bereich von Feldgehölzen. Eine besonders hohe Dichte war auch am zentral in Ost-West-Richtung durch das UG verlaufenden Weg zu verzeichnen.

Alle übrigen Arten waren vergleichsweise seltener. Der Große Abendsegler (5 %) trat mit zu erwartender Häufigkeit auf, wobei sich die Kontakte weitgehend locker über das UG verteilen. Ein Balzquartier wurde im Bereich „Kuhlenmoor“ festgestellt. Im Sommer/Spätsommer wurde eine erhebliche nachmittägliche Schwärmaktivität im Umfeld der Horchkistenstandorte 04 und 05 festgestellt. Zudem waren in diesem Bereich die Kontaktzahlen auch deutlich dichter als in den übrigen Bereichen. Auch im Bereich „Kuhlenmoor“ wurde eine Schwärmaktivität nachgewiesen.

Die Aktivität der Myotis-Arten verteilt sich locker über das UG. Im Bereich eines Gewässers nördlich von Brockel wurde regelmäßig die Wasserfledermaus nachgewiesen. Im Norden, am

Ortsrand von Bartelsdorf und südlich davon wurde mehrfach die Fransenfledermaus nachgewiesen. Weitere Nachweise gelangen im Norden von Brockel im geschlossenen Wald. Die Kontakte der Bartfledermäuse sowie der Langohren verteilen sich locker ohne erkennbaren Schwerpunkt über das UG. Vielfach war eine Artzuordnung aber nicht möglich.

### **Horchkisten**

Die Horchkistenerfassung erfolgte in den 15 Erfassungsnächten im Zeitraum vom 22.04. – 06.10.2020 an fünf Standorten (siehe HK in Abb. 5). Am 01.07. erfolgte wegen technischer Probleme an Standort 04 keine Aufzeichnung. Dabei wurden insgesamt 1.485 Rufsequenzen aufgezeichnet. Das Artenspektrum umfasste weitestgehend die nachgewiesenen Arten der Detektorbegehung sowie das vollständige Artenspektrum der Dauererfassung. Darüber hinaus wurde der Kleinabendsegler sowie Einzelaufnahmen der Mückenfledermaus und Teichfledermaus verzeichnet, die während der Begehungen nicht nachgewiesen wurden. Die Verteilung der Aktivität auf die einzelnen Arten ist weitgehend vergleichbar mit der der Dauererfassungen. Der überwiegende Teil der Aufnahmen stammt von der Zwergfledermaus, ein weiterer großer Anteil entfällt auf die Breitflügelfledermaus und den Großen Abendsegler. Die Rauhautfledermaus macht einen deutlich geringeren Anteil aus. Ein erheblicher Anteil der Aufnahmen war zudem dem Kleinabendsegler zuzuordnen. Auch die erheblichen Zahlen von Myotis-Aufnahmen von überwiegend den Bartfledermäusen und der Fransenfledermaus stellen sich vergleichbar dar (s. PGG 2021c).

### **Dauererfassung**

Die akustische Dauererfassung erfolgte im Zeitraum vom 16. März bis 15. November 2020. Die Geräte sind überwiegend störungsfrei gelaufen. Ausfälle gab es an Standort A am 29.03., 17.04. und 13. bis 15.10. sowie an Standort B von 26. bis 28.03. und am 17.04. In einzelnen Nächten waren aufgrund von Niederschlägen (Wassertropfen auf dem Mikrofon) die Aufzeichnungsbedingungen nicht ausreichend gut, wobei hier gleichzeitig mit einer unterdurchschnittlichen Fledermausaktivität zu rechnen ist.

An beiden Standorten (DE A und B, siehe Abb. 5) macht die Zwergfledermaus mit ca. 46 % (A) bzw. 38 % (B) einen großen Teil der Gesamtaktivität aus. Die Breitflügelfledermaus macht mit 22 % und 20 % einen erheblichen Anteil aus, gefolgt vom Großen Abendsegler mit 14 % bzw. 17 %. Die Aktivität der Rauhautfledermaus ist mit 10 % bzw. 9 % relativ gering. Deutlichster Unterschied zwischen den beiden Standorten ist ein deutlich höherer Anteil der Bartfledermäuse (5 %) und Fransenfledermaus (3 %) an Standort B im Vergleich zu Standort A mit jeweils etwa 1 % der Gesamtaktivität. Der Unterschied der Gesamtaktivität zwischen den beiden Standorten geht damit vor allem auf die etwas höhere Aktivität des Großen Abendseglers sowie der Myotis-Arten zurück.

Obwohl die Verteilung der Arten im Jahresverlauf an beiden Standorten recht ähnlich ist, fallen im Frühjahr bereits leichte Unterschiede auf: an Standort B ist die Aktivität (vor allem Zwerg- und Rauhautfledermaus etwas konstanter, dafür werden an Standort A in einzelnen Nächten etwas höhere Aktivitätsspitzen erreicht. Eine Phase mit relativ geringer Aktivität bis Anfang

Juni schließt sich an beiden Standorten in ähnlicher Weise an. In der Zeit von Mitte Juni bis Mitte Juli ist vor allem eine deutlich höhere Aktivität der Breitflügelfledermaus an Standort A zu erkennen. Auch die Zwergfledermaus ist hier etwas präsenter. Bis Mitte August sind vor allem bei diesen beiden Arten Unterschiede zu erkennen: während die Zwergfledermaus an Standort A etwas häufiger ist, ist die Breitflügelfledermaus für das Gros der Aufzeichnungen an Standort B verantwortlich. Ab Mitte August kommt die Rauhautfledermaus vor allem an Standort A häufiger und regelmäßiger als an Standort B vor. Dafür ist die Aktivität des Großen Abendseglers dort in dieser Phase etwas ausgeprägter. An Standort A zeigt die Zwergfledermaus Mitte September das absolute Maximum über alle Arten und Nächte betrachtet. Ab Anfang Oktober ist die Aktivität an beiden Standorten nur noch vergleichsweise gering, an Standort B jedoch etwas höher, regelmäßiger und länger anhaltend (bis Mitte November).

Insgesamt sind die Unterschiede zwischen den beiden Standorten vergleichsweise gering und wirken sich vor allem im späten Frühjahr und Frühsommer erkennbar aus.

Zusammenfassend zeigen die beiden Standorte sowohl bezüglich der Phänologie als auch in Bezug auf die nachtzeitliche Verteilung vergleichsweise geringe Unterschiede, so dass die Aktivitätsverteilung im Bereich der geplanten WEA recht homogen zu sein scheint (s. dazu auch PGG 2021c).

## Bewertung

Die Bewertung erfolgt sowohl für die kollisionsgefährdeten, und damit planungsrelevanten Arten (Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Klein-Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), die Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) (vgl. Kapitel 3.1.1 in PGG 2021c) als auch für darüber hinaus nachgewiesene Arten, die nicht als ausgesprochen kollisionsgefährdet gelten. Dies sind im vorliegenden Fall Nachweise der Gattungen *Myotis*, die häufig nicht bis zur Art bestimmt werden können, und *Plecotus*.

## Transektkartierung

Siehe hierzu auch Karte 4 im Anhang.

### Aktivitätsschwerpunkte einer kollisionsgefährdeten Art im Bereich einer geplanten WEA:

- erhöhte Jagdaktivität der Breitflügelfledermaus im Bereich von HK 01, HK 02 und HK 04
- erhöhte Jagdaktivität des Großen Abendseglers sowie nachmittägliche Schwärmaktivität im Bereich HK 04 und HK 05
- hohe Jagdaktivität der Zwergfledermaus über das gesamte UG verbreitet, ausgesprochene Schwerpunkte im Bereich HK 03, 04 und 05 sowie nördlich der HK 01
- erhebliche Aktivitätswerte im Sommer und Herbst an allen Horchkistenstandorten (stationäre Erfassungen)

### Fledermausquartiere im Abstand kleiner 200 m zu einer geplanten WEA:

- im direkten Umfeld der geplanten WEA-Standorte wurden keine Quartiere nachgewiesen
- ein Balzquartier des Großen Abendseglers in mehr als 500 m Entfernung
- im Rahmen einer Telemetriestudie Dritter wurde eine Wochenstube des Kleinabendseglers im weiteren Umfeld (außerhalb des UG) bekannt
- drei Quartiernachweise der Zwergfledermaus in mehr als 900 m Entfernung im Süden, ein Quartiernachweis in mehr als 1.000 m Entfernung in Nordwesten
- ein Balzquartier der Rauhautfledermaus in ca. 1.000 m Entfernung

### Verdichteter Durchzug oder Aufenthalt von Fledermäusen im Frühjahr oder Herbst (auf Grundlage der Ergebnisse der Dauererfassung):

- Ein Frühjahrszuggeschehen konnte für die Rauhautfledermaus in der Zeit von der Anfang April bis Anfang Mai mit erheblichen Aufnahmezahlen auf der Dauererfassung nachgewiesen werden. Ein weniger ausgeprägtes Zuggeschehen im Herbst war von Mitte August bis Anfang Oktober nachweisbar.
- Für den Großen Abendsegler ist ein deutliches Frühjahrszuggeschehen nicht nachweisbar. In der Balz- und Herbstzugphase wurde die Art von Anfang August bis Anfang Oktober mit einer erheblichen Aktivität nachgewiesen.

### **Stationäre Erfassungen**

Die Bewertung der stationären Erfassungen an allen geplanten WEA-Standorten ist in nachfolgender Abbildung dargestellt. Für nähere Erläuterungen des Bewertungsansatzes wird auf PGG (2021c) verwiesen.

	Dekade	DE A					HK01	HK02	HK03	DE B					HK04	HK05
		sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch				sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch		
Frühjahr	1. April-Dekade	6	1	2	1	0				5	1	2	2	0		
	2. April-Dekade	9	0	1	0	0				7	1	2	0	0		
	3. April-Dekade	5	3	2	0	0				2	1	7	0	0		
	1. Mai-Dekade	6	2	1	1	0				6	2	1	1	0		
	2. Mai-Dekade	8	1	1	0	0				4	4	2	0	0		
	3. Mai-Dekade	6	3	2	0	0				4	4	2	1	0		
Sommer	1. Juni-Dekade	4	3	2	1	0				3	3	4	0	0		
	2. Juni-Dekade	0	3	3	4	0				0	2	8	0	0		
	3. Juni-Dekade	1	2	6	1	0				0	2	5	3	0		
	1. Juli-Dekade	4	5	1	0	0				0	6	4	0	0	**	
	2. Juli-Dekade	0	4	5	1	0				0	1	7	2	0		
	3. Juli-Dekade	3	0	7	1	0				1	2	5	3	0		
	1. Aug.-Dekade	0	0	3	6	1				0	0	4	6	0		
	2. Aug.-Dekade	0	1	1	7	1				0	0	1	9	0		
Herbst	3. Aug.-Dekade	1	4	4	2	0	*	*	*	1	2	8	0	0	*	*
	1. Sept.-Dekade	3	3	3	1	0				1	1	8	0	0		
	2. Sept.-Dekade	0	3	4	2	1				0	1	5	4	0		
	3. Sept.-Dekade	1	2	7	0	0				0	3	4	3	0		
	1. Okt.-Dekade	6	3	1	0	0				5	2	3	0	0		
	2. Okt.-Dekade	10	0	0	0	0				7	2	1	0	0		
	3. Okt.-Dekade	11	0	0	0	0				10	1	0	0	0		
Herbst	1. Nov.-Dekade	8	2	0	0	0				9	1	0	0	0		
	2. Nov.-Dekade	5	0	0	0	0				4	1	0	0	0		

	sehr gering	0 - 5 Minuten-Intervalle
	gering	6 - 10 Minuten-Intervalle
	mittel	11 - 30 Minuten-Intervalle
	hoch	31 - 100 Minuten-Intervalle
	sehr hoch	>100 Minuten-Intervalle

Für die Dauererfassung ist die Anzahl Nächte mit entsprechender Bewertung dargestellt, für die Horchkisten die Bewertung der Erfassungsnacht in der jeweiligen Dekade.

*grau* = keine Horchkistenerfassung in der jeweiligen Dekade

\* = Termin der 3. August-Dekade wurde wegen Witterung Anfang September nachgeholt

\*\* = Geräteausfall

**Abbildung 6: Bewertung der Ergebnisse aus den stationären Erfassungen mit Dauererfassung und Horchkiste auf Basis besetzter 1-Min.-Intervalle mit Aktivität.**

Danach wurden an beiden Standorten (DE) erhebliche Aktivitätswerte aufgezeichnet, die nach DÜRR (2007) Vermeidungsmaßnahmen (s. Kap. 6.1) notwendig machen.

Das Frühjahrszuggeschehen schlägt sich an beiden Standorten (A und B, siehe Abb. 3 und 4) deutlich nieder, so dass in allen Dekaden eine mittlere bis hohe Aktivität im Zeitraum Anfang April bis Mitte Mai – und damit im Zugzeitraum – auftreten.

Im Sommer wurden am Standort A (siehe Abb. 5 und 6) in fast allen Dekaden hohe bis sehr hohe Wertigkeiten erreicht, an Standort B (siehe Abb. 5 und 6) in der überwiegenden Zahl der Dekade hohe, jedoch stets mindestens mittlere Wertigkeiten. Auch in der Phase Ende Mai bis Anfang Juli, wo aufgrund überwiegender Jagdaktivität und gleichzeitig geringeren Kollisionsrisikos nach Dürr (2007) bei mittleren Wertigkeiten keine Maßnahmen notwendig sind, werden hier regelmäßig Vermeidungsmaßnahmen notwendig. Auch an den zugeordneten Horchkisten-Standorten (s. Erläuterungen dazu in PGG 2021c) wurden mit Ausnahme von HK02 (siehe Abb. 5 und 6) und HK04 (s. Abb. 5 und 6) regelmäßig mittlere und auch hohe Bewertungen erreicht.

In der Phase der Balz und des Herbstzuges setzte sich die hohe Aktivität mit entsprechend mittleren bis hohen, an Standort A auch sehr hohen Wertigkeiten bis Anfang Oktober fort. An Standort B wurden auch Mitte Oktober gelegentlich noch bewertungsrelevante Wertigkeiten erreicht.

Siehe hierzu ausführliche Ausführungen in Kap. 3.2.2 in PGG (2021c).

### 3.2.3.3 Empfindlichkeit

Qualitätsziele:

- Nachhaltige Sicherung der Pflanzen- und Tierwelt

Eingriffsbezogene Indikatoren für die Empfindlichkeitsbewertung:

- Vorkommen u. Häufigkeit gefährdeter Arten
- Empfindlichkeit der Arten gegenüber WEA
- Überregionale Bedeutung des Gebietes

Baubedingte Wirkfaktoren:

- Lärm u. Bewegungen von Menschen und Baufahrzeugen im Baustellenbereich sowie den Erschließungswegen
- Temporäre Nutzung von Grundflächen
- Temporäre Bodenentnahme

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

- Flächeninanspruchnahme durch neu zu errichtende Wege und Kranstellflächen sowie Fundamente der Türme
- Schaffung vertikaler Strukturen durch die Türme

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- Störungen durch sich drehende Rotoren
- Kollisionsgefahr

- Schattenwurf
- Lärmimmissionen
- Licht (Nachtkennzeichnung)

**Tabelle 9: Hinweise zur Empfindlichkeit von Fledermausarten (nach Artenschutzleitfaden)**

Gefährdungsgrad	Fledermausart
kollisionsgefährdet	Großer Abendsegler Kleiner Abendsegler Zwergfledermaus Rauhautfledermaus Breitflügelfledermaus Zweifarbfliegenfledermaus
je nach lokalem Vorkommen bzw. Verbreitung kollisionsgefährdet	Mückenfledermaus Teichfledermaus Mopsfledermaus Nordfledermaus
mögliche artenschutzrechtliche Betroffenheit bei der bau- bedingten Beseitigung von Gehölzen durch a) Habitatverlust/Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und/oder b) maßgebliche Störung von Funktionsbeziehungen und Nahrungshabitaten	Bechsteinfledermaus Braunes Langohr

### 3.2.4 Sonstige Tierarten

#### 3.2.4.1 Wild

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.

#### 3.2.4.2 Insekten

In einem schriftlichen Bericht zur Gefährdung von Insekten durch Windenergieanlagen des MULNV NRW (2019) heißt es: „Fliegende Insekten können sich bis in große Höhen bewegen. Die größte Zahl des so genannten "Luftplanktons" besteht aus sehr kleinen Insekten mit einer Körpergröße von unter 1 Millimeter (WEIDEL 2008). Diese Tiere besitzen nur eine geringe Flugfähigkeit bzw. sind gar nicht allein flugfähig und breiten sich nur durch eine passive Verdriftung aus. Sie werden je nach Wetterlage und Thermik in den Luftraum getragen und gelangen oft in weitaus höhere Luftschichten, als der Einflussbereich von WEA überhaupt

reicht. Der größte Teil der Insekten hält sich dagegen überwiegend bodennah auf Höhe der Vegetation und damit deutlich unterhalb der Rotorblätter von modernen WEA auf.

Der Landesregierung liegen keine Kenntnisse darüber vor, dass Verluste durch Kollisionen von Insekten mit WEA-Rotoren einen Einfluss auf die Bestandsentwicklung von Insektenpopulationen haben könnten.“

Im Bericht „Insektenrückgang - potenzieller Einfluss der Windenergienutzung in Deutschland?“ des BUNDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ (2019) heißt es: „Neben nationalen Studien hat kürzlich eine Meta-Analyse weltweiter Studien (Sánchez-Bayo und Wyckhuys 2019) ebenfalls die Ursachen des Insektenrückgangs zusammengestellt. Die Windenergie, oder ähnlich gelagerte Wirkpfade/Auswirkungen wie zum Beispiel der Schienen- und Straßenverkehr, werden in keiner der analysierten, internationalen Studien als Ursache oder Mit-Ursache genannt. Es zeigt sich vielmehr, dass der Insektenrückgang eine weltweit feststellbare Entwicklung ist, auch in Regionen, in denen es noch keine oder kaum Windräder gibt.“

Nach bisherigen Erkenntnissen werden die eintretenden Insektenverluste für den Bestand der Population als unerheblich bewertet. Untersuchungen zu Insekten wurden deshalb nicht durchgeführt.

### 3.2.4.3 Amphibien

Von dem Vorhaben sind keine potenziellen Amphibienlebensräume betroffen. Innerhalb des Untersuchungsgebietes für die Biototypen wurden keine Stillgewässer erfasst. Lediglich zwischen den geplanten WEA Nr. 02 und 03 im Süden und der geplanten WEA Nr. 01 im Norden ist ein nährstoffreicher Graben vorhanden.

Demnach werden im Gebiet keine planungsrelevanten Amphibienvorkommen vermutet; ein Erfordernis einer expliziten Untersuchung ist nicht gegeben.

## 3.3 Pflanzen und Biototypen

### 3.3.1 Erfassungsmethodik

Die Biototypen wurden im August 2017 durch die planungsgruppe grün erfasst und sind in Karte 1 (s. Anhang) dargestellt.

Als Grundlage der Kartierung diente der Biototypenschlüssel des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (DRACHENFELS 2016, der für Biototypen 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 Biototyp ist ein abstrahierter Typus, der solche Biotope zusammenfasst, die hinsichtlich wesentlicher Eigenschaften übereinstimmen.“

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

### 3.3.2 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden 36 verschiedene Biotoptypen vorgefunden (siehe Karte 1 im Anhang sowie nachfolgende Tabelle).

In der folgenden Tabelle werden alle erfassten Biotoptypen mit ihrem Kürzel und ihrer Bewertung aufgeführt. Die Werteinstufungen sind BIERHALS et al. (2004) zu entnehmen. Der Bereich I bis V deckt die Wertstufen von geringer bis besonderer Bedeutung ab.

**Tabelle 10: Biotoptypen des Untersuchungsgebietes**

<b>Biotoptyp</b>	<b>Kürzel*</b>	<b>Wertstufe**</b>
Sonstiger bodensaurer Eichenmischwald	<b>WQE</b>	V (IV)
Birken- und Kiefern-Bruchwald nährstoffarmer Standorte des Tieflands (Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald) § (Prioritärer Lebensraumtyp 91D0 Moorwälder, FFH-Richtlinie, Anhang I)	<b>WBA (WVP)</b>	V bzw. (IV) III
Pfeifengras-Birken- und –Kiefern-Moorwald	<b>WVP</b>	(IV) III
Pfeifengras-Birken- und –Kiefern-Moorwald / Zwergstrauch-Birken- und –Kiefern-Moorwald	<b>WVP/WVZ</b>	(IV) III bzw. IV (III)
Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald	<b>WVS</b>	III
Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	<b>WPB</b>	IV (III)
Laubforst aus einheimischen Arten	<b>WXH</b>	III (II)
Fichtenforst	<b>WZF</b>	III (II)
Kiefernforst	<b>WZK</b>	III (II)
Lärchenforst	<b>WZL</b>	II
Lärchenforst / Laubforst aus einheimischen Arten	<b>WZL/WXH</b>	II bzw. III (II)
Lärchenforst / Halruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	<b>WZL/UHM</b>	II bzw. III (II)
Sonstiger Nadelforst aus eingeführten Arten	<b>WZS</b>	II
Laubwald-Jungbestand	<b>WJL</b>	III
Waldlichtungsflur basenarmer Standorte	<b>UWA</b>	II
Ginstergebüsch	<b>BSG</b>	(IV) III
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	<b>BRS</b>	III
Strauch-Baumhecke	<b>HFM</b>	(IV) III
Baumhecke	<b>HFB</b>	(IV) III
Naturnahes Feldgehölz	<b>HN</b>	(IV) III
Einzelbaum/Einzelbaumbestand	<b>HB</b>	E
Allee/Baumreihe	<b>HBA</b>	E
Einzelstrauch	<b>BE</b>	E

<b>Biotoptyp</b>	<b>Kürzel*</b>	<b>Wertstufe**</b>
Kalk- und nährstoffarmer Graben	<b>FGA</b>	(IV) III (II)
Nährstoffreicher Graben	<b>FGR</b>	(IV) II
Trockene Sandheide § (Lebensraumtyp 2310 Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i> )	<b>HCT</b>	V (IV)
Pfeifengrasrasen auf Mineralböden	<b>RAP</b>	(IV) III
Sonstige artenarme Grasflur magerer Standorte / Sonstiger Sandtrockenrasen §	<b>RAG/RSZ</b>	(IV) III bzw. V (IV)
Artenarmes Extensivgrünland	<b>GE</b>	III (II)
Artenarmes Intensivgrünland	<b>GI</b>	II
Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	<b>UHF</b>	(IV) III (II)
Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	<b>UHM</b>	III (II)
Halbruderales Gras- und Staudenflur trockener Standorte	<b>UHT</b>	(IV) III (II)
Acker	<b>A</b>	I
Scher- und Trittrasen	<b>GR</b>	I
Straße	<b>OVS</b>	I
Weg	<b>OWS</b>	I

### 3.3.3 Empfindlichkeit

Qualitätsziele:

- Nachhaltige Sicherung der Pflanzen- und Tierwelt

Eingriffsbezogene Indikatoren für die Empfindlichkeitsbewertung:

- Seltenheit
- Überregionale Bedeutung
- Gefährdung
- Wiederherstellbarkeit
- Ausprägung (Vegetation)

Baubedingte Wirkfaktoren:

- Schadstoffbelastung durch Betriebsmittel
- Temporäre Nutzung von Grundflächen
- Gehölzentfernungen
- Temporäre Bodenentnahme
- Temporäre Grundwasserabsenkungen

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

- Flächeninanspruchnahme durch neu zu errichtende Wege und Kranstellflächen sowie Fundamente der Türme

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- keine

**Tabelle 11: Allgemeine Empfindlichkeitsbewertung für das Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen**

baubed. Empf.	anlagebed. Empf.	betriebsbed. Empf.	Biotoptyp (Oberbegriff)
mittel	mittel	sehr gering	Fließgewässer
gering	gering	sehr gering	Grünland
gering	mittel	sehr gering	Stauden- u. Ruderalflur, Heiden
gering	gering	sehr gering	Acker
sehr gering	sehr gering	sehr gering	Gebäude, Verkehrsflächen
hoch	mittel	sehr gering	Wälder
hoch	mittel	sehr gering	Hecken / Sträucher/ Bäume

Durch die Versiegelung der Bestandsanlagen ist eine Vorbelastung im Sinne eines Flächenverlustes gegeben.

#### **Nach § 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotope**

Nach § 30 BNatSchG oder § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen konnten an vier Flächen gefunden werden und entsprechen den Kategorien WBA (WVP), HCT und RAG/RSZ :

##### WBA: Birken- und Kiefernbruchwald nährstoffarmer Standorte des Tieflands (mit Aspekten von WVP (Pfeifengras-Birken- und -Kiefern-Moorwald, s. u.)) §

Hierbei handelt es sich um einen Bruchwald auf nährstoffarmen Niedermoor bzw. ehemaligem Hochmoor, der meist von der Pflanzengesellschaft des *Vaccinio uliginosi*-*Betuletum pubescentis* gebildet wird. Auch in der im Untersuchungsgebiet erfassten Fläche konnte die Kennart dieser Gesellschaft, die Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos* L.), die nach der Roten Liste Niedersachsens und Gesamtdeutschlands als gefährdet (Status 3) anzusehen ist (Garve 2004, Schnittler & Ludwig 1996), nachgewiesen werden.

Im Untersuchungsgebiet befindet sich im Norden, nördlich des Grabens eine ca. 0,6 ha große Fläche diesen Typs. In diesem Bereich ist mit dem vermehrten Auftreten des Pfeifengrases jedoch auch die kennzeichnende Pflanzenart des Pfeifengras-Birken- und -Kiefern-Moorwaldes (WVP, s.u.) zu finden. Dementsprechend wird der Bereich als Mischtyp der beiden Kategorien eingestuft, der gesetzlich geschützt ist und wie auch der reine Untertyp WBA einem prioritären Lebensraumtyp des Anhang I der FFH-Richtlinie entspricht.

##### HCT: Trockene Sandheide §

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

Eine solche Fläche befindet sich am östlichen Rand eines Moorwaldes (WVS) im zentralen Norden des Untersuchungsgebiets. Es handelt sich dabei um ein gesetzlich geschütztes

Biotop, da die Heidefläche die dafür erforderliche Mindestgröße von 100 m<sup>2</sup> deutlich übersteigt.

#### RAG/RSZ: Mischtyp aus RAG (Sonstiger artenarme Grasflur magerer Standorte) und RSZ (Sonstiger Sandtrockenrasen) §

Handelt es sich bei den RA-Biotopen (s. o.) um Ausprägungen, die keinem der Untertypen zugeordnet werden können und die meist von Rotem Straußgras dominiert werden, werden diese der Kategorie RAG zugeordnet. Zu dieser gehören z. B. Truppenübungsplätze oder andere Sukzessionsstadien.

Im Untersuchungsgebiet kommt diese Gruppe nur in Verbindung mit dem Biotoptyp RSZ (Sonstiger Sandtrockenrasen) vor. Dieser beschreibt Sandtrockenrasen (RS), also niederwüchsige Gras- und Krautfluren auf Sand- und Kiesböden des Binnenlandes, die keinem der anderen Untertypen zugeordnet werden können. Kennzeichnende Arten sind z. B. der Schafschwingel (*Festuca ovina* agg.) oder der Hasenklees (*Trifolium arvense* L.). Der Mischtyp RAG/RSZ weist dabei im kartierten Gebiet in etwa gleich viele Anteile beider Typen auf, eine Fläche mit der Bezeichnung RAG (RSZ) hingegen nur vergleichsweise wenige des zweitgenannten Biotoptyps.

Vorzufinden sind beide auf länglichen Flächen entlang des Weges zentral im Süden des UGs. Da Biotope des Typs RSZ immer unter den gesetzlichen Schutz fallen und auch der Biotoptyp RAG je nach Ausprägung geschützt ist, weisen beide Bereiche einen Schutzstatus auf.

### 3.3.4 Gefährdete und geschützte Pflanzenarten

Folgende Pflanzenarten der Roten Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) wurden im Rahmen der Biotoptypenkartierung 2017 im Untersuchungsgebiet angetroffen:

- Innerhalb eines Birken- und Kiefernbruchwaldes südöstlich der geplanten WEA 1 bzw. nordöstlich der geplanten WEA 2: Moosbeere
- Innerhalb eines Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwaldes südöstlich der geplanten WEA 1 bzw. nordöstlich der geplanten WEA 2 : Rosmarinheide
- Nördlich der geplanten WEA 3: Kriechweide

Die o.g. gefährdeten Pflanzenarten sind nicht durch Baumaßnahmen betroffen .

## 3.4 Biologische Vielfalt

### 3.4.1 Begriffsbestimmung und rechtlicher Rahmen

§ 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG definiert die biologische Vielfalt als „die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen“. Laut Bundesamt für Naturschutz (BfN) versteht man unter dem Begriff „biologische Vielfalt“

- die Vielfalt der Arten,

- die Vielfalt der Lebensräume und
- die genetische Vielfalt innerhalb der Tier- und Pflanzenarten.

§ 1 Abs. 2 BNatSchG enthält drei spezifische Maßgaben, die das Grundziel der dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt umgreifen (FRENZ & MÜGGENBORG 2011). Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind laut § 1 Abs. 2 BNatSchG entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

### 3.4.2 Abzuleitende Beurteilungsaspekte

Im Folgenden wird auf die Beurteilungsaspekte der drei o. g. Maßgaben des § 1 Abs. 2 BNatSchG (s. o.) eingegangen.

Die Maßgabe des § 1 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG zielt auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen einschl. ihrer jeweiligen konkreten Lebensstätten (regelmäßige Aufenthaltsorte gem. § 7 Abs. 2 Nr. 5 BNatSchG) (FRENZ & MÜGGENBORG 2011). Dieser Punkt ist über die folgenden Beurteilungsaspekte abgedeckt:

- Biotoptypen (Bestand und Bewertung inkl. der in DRACHENFELS 2012 genannten Beurteilungsaspekte)
- gesetzlich geschützte Biotope (gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG)
- geschützte Landschaftsbestandteile (gem. § 29 BNatSchG i. V. m. § 22 Abs. 3 und 4 NAGBNatSchG)
- FFH-Lebensraumtypen (gem. Anhang I FFH-Richtlinie)
- Rote Liste-Arten Pflanzen (national, länderspezifisch, ggf. regionspezifisch)
- Rote Liste-Arten Tiere (national, länderspezifisch, ggf. regionspezifisch)
- besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (gem. § 7 Absatz 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG)
- nationale Verantwortungsarten gem. § 54 Abs. 1 und 2 BNatSchG (Liste derzeit noch nicht vorliegend)
- Arten der Anhänge II und IV der FFH- Richtlinie
- Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie

Die Maßgabe des § 1 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG zielt - über den Einzelartgedanken hinaus - auf Ökosysteme und Biotope als Schutzgegenstände (FRENZ & MÜGGENBORG 2011). Dieser Punkt wird über die folgenden Beurteilungsaspekte abgebildet:

Alle o. g. Punkte sowie zusätzlich die abiotischen Aspekte

- Bodentypen (Bestand, Bewertung v. a. im Hinblick auf die Bodenfunktionen des § 2 Abs. 1 BBodSchG)
- Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete (gem. §§ 50 - 53 WHG)

Die Maßgabe des § 1 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG zielt zum einen auf die Verteilung der Lebensgemeinschaften und Biotope, zum anderen auf konkrete Landschaftsteile mit natürlicher Dynamik. Insgesamt liegt der Fokus auf der Diversitätssicherung, d. h. der Bewahrung und Schaffung von Landschaftsteilen, die gerade durch das Zulassen eigendynamischer Entwicklungen geprägt sind (Prozessschutz und freie Entwicklung); dabei ist ggf. sogar das Durchbrechen von Typgrenzen innerhalb der Entwicklung als besonderes Kriterium anzusehen. Zudem sind in diesem Zusammenhang die Selbststeuerungsleistungen des Naturhaushalts von Bedeutung (FRENZ & MÜGGENBORG 2011). Diese Maßgabe umfasst die folgenden Beurteilungsaspekte:

- internationale und nationale Schutzgebiete
- naturräumliche Einheiten bzw. Regionen, Landschaftseinheiten
- potenziell natürliche Vegetation
- gem. WHG ausgewiesene Überschwemmungsgebiete

### 3.4.3 Berücksichtigung in umweltfachlichen Gutachten

Die oben genannten Aspekte wurden in den für das geplante Vorhaben erstellten umweltfachlichen Gutachten (vorliegender UVP-Bericht, Umweltberichte zu den B-Plänen in Scheeßel und Brockel), Artenschutzfachbeitrag (PGG 2021b), Landschaftspflegerischer Begleitplan (PGG 2021a) berücksichtigt sowie entsprechend diskutiert und im jeweils zu betrachtenden Rechtskontext eingeordnet. In diese Gutachten fließen zudem ergänzende Informationen aus den zu betrachtenden Schutzgebieten (Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete etc.) und die Aussagen der planerischen Vorgaben aus Landschaftsplanung und Raumordnung ein, woraus sich eine weitere Berücksichtigung insbesondere der Maßgaben des § 1 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG ergibt.

### 3.4.4 Bewertung auf Basis der Biotoptypenkartierung

Die Erfassung und Bewertung der Biotoptypen in der Umgebung der geplanten WEA dient der Einschätzung der ökologischen Gesamtsituation. Die Biotoptypen geben zudem Hinweise auf das Lebensraumpotenzial für Tiere. Demnach dominieren landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen sowie Gehölzbestände. Unverbaute Flächen weisen grundsätzlich ein hohes Entwicklungspotenzial für die biologische Vielfalt von Pflanzen und Tieren auf, was sich jedoch bei Fortführung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nicht realisieren bzw. nutzen lässt.

Das Untersuchungsgebiet Biotoptypen ist überwiegend durch intensive Ackernutzung und Gehölzbestände geprägt (siehe hierzu auch Karte 1 im Anhang).

## 3.5 Fläche

### 3.5.1 Bestandsbeschreibung

Der durchschnittliche Versiegelungsgrad, d.h. der Anteil der versiegelten Böden an der Gesamtfläche der Gemeinde Scheeßel beträgt ca. 5,06 % (Stand: 07.06.2017), gemäß der Karte „Grad der Bodenversiegelung auf Gemeindeebene“ (1:50.000).

Der durchschnittliche Versiegelungsgrad, d.h. der Anteil der versiegelten Böden an der Gesamtfläche der Gemeinde Brockel beträgt ca. 4,02 % (Stand: 07.06.2017), gemäß der Karte „Grad der Bodenversiegelung auf Gemeindeebene“ (1:50.000).

Im landesweiten Vergleich sind die Versiegelungen in den Gemeinden Brockel und Scheeßel gering, aktuell sind in Niedersachsen ca. 6,4 % der Landesfläche versiegelt.

### 3.5.2 Empfindlichkeit

Qualitätsziele:

- Flächenverbrauch auf das Notwendige beschränken
- Flächenentsiegelung

Eingriffsbezogene Indikatoren

- für die Empfindlichkeitsbewertung: Versiegelung

Baubedingte Wirkfaktoren:

- Temporäre Flächeninanspruchnahme

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

- Flächeninanspruchnahme durch neu zu errichtende Wege und Kranstellflächen sowie Fundamente der Türme

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- keine

**Tabelle 12: Eingriffsbezogene Empfindlichkeitsbewertung für das Schutzgut Fläche**

Baubedingt	Anlagenbedingt	Betriebsbedingt	Flächen (Bestand)
sehr gering	mittel	-	überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen in einem von unterdurchschnittlicher Versiegelung betroffenen Raum

Grundsätzlich gilt, dass aufgrund des Flächendrucks auf landwirtschaftlich genutzte und unversiegelte Flächen diesen Flächen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächenverlust zuzusprechen ist. Aufgrund des eingriffsbezogen vergleichsweise geringen Flächenbedarfs ist hier dennoch eine mittlere Empfindlichkeit anzusetzen.

In der Umgebung der beantragten WEA besteht eine Vorbelastung durch die Versiegelung der benachbarten Bestandsanlagen.

## 3.6 Boden

### 3.6.1 Bestandsbeschreibung

Das Planungsgebiet liegt im Bereich der naturräumlichen Untereinheit „Veseder Moore“, die Teil der Bodenregion „Geest“ ist (ROW 2015b).

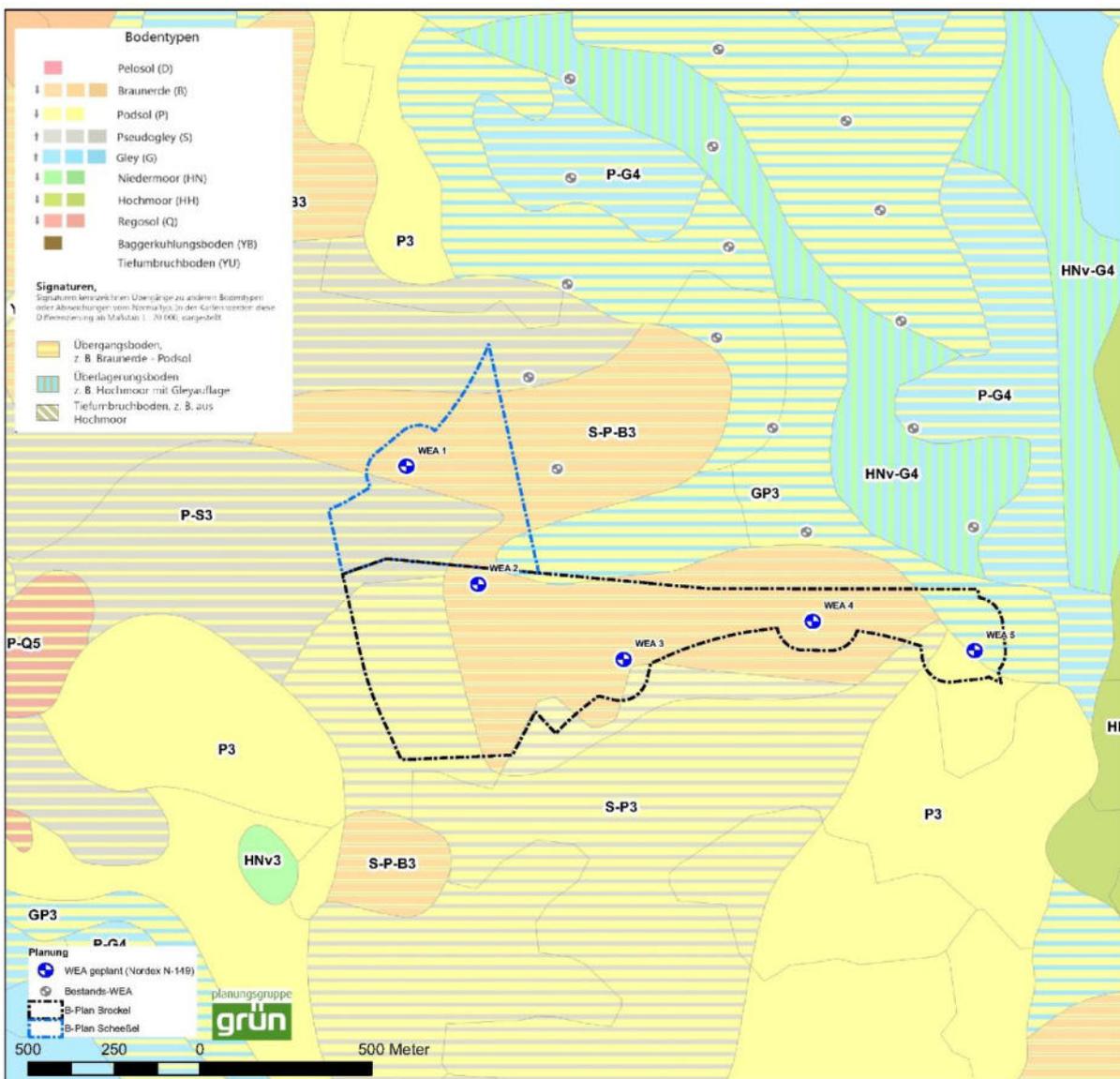


Abbildung 7: Bodentypen im Bereich der Planung (Quelle NIBIS 2020)

Bei den betroffenen Bodentypen handelt es sich um Podsol, Podsol-Gley, Braunerde-Podsol (siehe nachfolgende Abbildung, NIBIS 2020).

Lt. GBS (2020b) ist die Bodenschichtung an den geplanten WEA-Standorten von Sanden und Geschiebeböden in Wechsellagerung gekennzeichnet. Am Standort der WEA 05 liegt noch eine oberflächennahe, geringmächtige Torfschicht vor.

Bei den gewachsenen Sanden handelt es sich überwiegend um Fein- und Mittelsande. Zum Teil mit deutlichen Schluffbeimengungen. Die Sande sind überwiegend dicht bis sehr dicht gelagert, örtlich auch locker-mitteldicht.

Lt. GBS (2020b) stehen in geplanter Gründungsebene (rund 0,5 m unter Geländeoberfläche) der geplanten WEA überwiegend Geschiebeböden und Sande an.

Die Standorte der geplanten WEA werden alle landwirtschaftlich genutzt und es gibt keine Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen.

Lt. LBEG (NIBIS-Kartenserver) befinden sich im Bereich der Windparkerweiterung weder Altablagerungen noch sulfatsaure Böden.

Im Plangebiet liegen derzeit weder Hinweise auf Bodenbelastungen durch Schwermetalle noch durch Rüstungsaltslasten vor. Altablagerungen bzw. Altlasten sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Bereich des Vorhabens nicht bekannt.

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

### 3.6.2 Empfindlichkeit

Qualitätsziele:

- Natürlichkeit des Bodenaufbaus erhalten
- Erhalt der natürlichen Bodenfunktion
- Schadstofffreiheit

Eingriffsbezogene Indikatoren für die Empfindlichkeitsbewertung:

- Schadstoffakkumulationsvermögen
- Natürlichkeit des Bodenaufbaus
- Versiegelung/Verdichtung

Baubedingte Wirkfaktoren:

- Temporäre Flächeninanspruchnahme
- Verdichtung
- Temporäre Bodenentnahme
- Gefährdungspotenzial durch Schadstoffeintrag

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

- Flächeninanspruchnahme
- Abgrabung
- Versiegelung
- Überdeckung

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- Gefährdungspotenzial durch Schadstoffeintrag (Wartungsarbeiten / Havarie bei Getriebeanlagen).

**Tabelle 13: Eingriffsbezogene Empfindlichkeitsbewertung für das Schutzgut Boden**

Baubedingt	Anlagenbedingt	Betriebsbedingt	Flächen (Bestand)
gering	mittel	gering	überwiegend Ackerflächen auf Böden, die durch intensive landwirtschaftliche Nutzung anthropogen beeinflusst und verändert sind
sehr gering	sehr gering	sehr gering	Versiegelte Flächen (Straßen, Wege): natürliche Bodenfunktionen sind nicht vorhanden

Eine Vorbelastung für die Bodenfunktionen besteht insbesondere durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie die stofflichen Einträge aus dem Straßenverkehr.

## 3.7 Wasser

### 3.7.1 Bestandsbeschreibung

#### **Oberflächengewässer**

Nördlich wird das Plangebiet von einem Entwässerungsgraben abgegrenzt. Dieser mündet in den Bartelsdorfer Kanal, welcher nördlich der Ortschaft Wohlsdorf in die Wümme mündet. Der Bartelsdorfer Kanal führt das ganze Jahr über Wasser und stellt den Hauptentwässerungsgraben der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen dar. Dieser ist ein ca. 3 - 4 m breiter, ausgeräumter Graben, welcher keine ausgeprägte Grabenvegetation aufweist. Entlang der landwirtschaftlichen Flächen sind z.T. kleinere Entwässerungsgräben von ca. 1 - 2 m Breite vorhanden.

#### **Grundwasser**

Die Grundwasserneubildungsrate im langjährigen Mittel beträgt laut der Hydrogeologischen Karte von Niedersachsen (1:200.000) vom Stand 01.05.2015, 151 - 300 mm/a und ist damit als gering bis mittel eingestuft. Die Gefährdung des Grundwassers wird überwiegend gering eingeschätzt.

Lt. Baugrundgutachten von GBS (2020b) konnte von Stau- und Schichtenwasser überlagertes Grundwasser zwischen etwa 1,9 und 5,0 m unter Gelände angetroffen. Lt. GBS (2020b) ist mit Grundwasserschwankungen von 1,0-1,5 m zu rechnen.

Zur Prüfung möglicher betonschädlicher Beimengungen wurde am Standort der WEA 5 eine zusätzliche Wasserprobe im Juli 2020 entnommen und im Labor auf ihren Betonangriffsgrad analysiert (GBS 2020b). Das Wasser ist gemäß DIN 4030 T2 schwach betonangreifend.

Bei den Standorten der WEA 1-4 wurden anstatt von Wasserproben, Bodenmischungen auf deren Betonaggressivität untersucht. Demnach ist der Boden bei WEA 1 in  $\leq$  XA1 und bei den Standorten WEA 2-4 in XA1 (schwach angreifend) eingestuft.

Nach Aussage des Gutachters GBS (2020b) liegt kein gespanntes Grundwasser vor.

### 3.7.2 Empfindlichkeit

Qualitätsziele:

- Erhalt der vorhandenen Gewässer
- Natürliche Grundwasserneubildungsrate
- Natürliche Grundwasserstandsganglinie
- Schadstofffreiheit
- Erhalt der Eignung zur Trinkwassernutzung

Eingriffsbezogene Indikatoren für die Empfindlichkeitsbewertung:

- Gefährdungspotenzial durch Schadstoffeintrag
- Nutzbarkeit des Grund- und Oberflächenwassers
- Grundwasserneubildungsrate
- Grundwasserstandsganglinie
- Wasserqualität

Baubedingte Wirkfaktoren:

- Gefährdungspotenzial durch Schadstoffeintrag (Betriebsmittel)
- Eingriff in den Grundwasserleiter

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

- Versiegelung, Grabenverrohrungen

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- Gefährdungspotenzial durch Schadstoffeintrag (Wartungsarbeiten / Havarie bei Getriebeanlagen)

**Tabelle 14: Eingriffsbezogene Empfindlichkeitsbewertung für das Schutzgut Wasser**

Baubedingt	Anlagenbedingt	Betriebsbedingt	Flächen (Bestand)
Oberflächengewässer			
gering	gering	gering	Fließgewässer (in der näheren Umgebung nicht vorhanden)
Grundwasser			
gering	gering	gering	lokaler Grundwasserkörper

Eine **Vorbelastung** des Grundwassers im Vorhabenbereich besteht vorwiegend durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und den damit einhergehenden Nährstoff- und Pestizideinträgen. In der weiteren Umgebung ist durch die Versiegelung der benachbarten Bestandsanlagen und Straßen eine Vorbelastung im Hinblick auf eine Versiegelung und damit Verlust an Versickerungsfläche gegeben; diese kann jedoch für das beantragte Vorhaben als gering eingestuft werden.

## 3.8 Klima / Luft

### 3.8.1 Bestandsbeschreibung

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 gemäßigttes 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.

Da Treibhausgas-(THG-)Senken für den Klimaschutz heute wie zukünftig eine besondere Rolle spielen, sollen sie bei der Beschreibung des aktuellen Umweltzustands nach UVP-G 2017 explizit ermittelt und im Schutzgut Klima gebündelt beschrieben werden (s. WACHTER et al. 2017). Typische Beispiele für THG-Senken sind alte Wälder, intakte Moore sowie Flächen mit Moorböden und anderen organischen Böden.

Lt. NIBIS Kartenserver (2020) sind im Bereich der geplanten WEA jedoch keine Bodentypen anzutreffen, die als THG-Senken dienen könnten.

### 3.8.2 Empfindlichkeit

#### Klima

Qualitätsziele:

- Erhalt der klimatischen Bedingungen
- Eingriffsbezogene Indikatoren für die Empfindlichkeitsbewertung:
- Ausstoß von Treibhausgasen
- Mögliche kleinklimatische Veränderungen

Baubedingte Wirkfaktoren:

- Schadstoffemissionen (Baufahrzeuge)

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

- Verlust von Böden mit Klimafunktion

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- Abschwächung der Windgeschwindigkeit im Lee der WEA
- Einsparung klimaschädigender Schadstoffe durch Energieerzeugung ohne Schadstofffreisetzung.

**Tabelle 15: Eingriffsbezogene Empfindlichkeitsbewertung für das Schutzgut Klima**

Baubedingt	Anlagenbedingt	Betriebsbedingt	Situation
gering	gering	gering	freie Flächen als Kaltluftentstehungsgebiete

Eine generelle **Vorbelastungen** auf das Schutzgut Klima bestehen nach heutigem Kenntnisstand durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung.

#### Luft

Qualitätsziele:

- Schadstofffreiheit

Eingriffsbezogene Indikatoren für die Empfindlichkeitsbewertung:

- Potenzial für Schadstoffeintrag in die Luft

Baubedingte Wirkfaktoren:

- Schadstoffemissionen (Baufahrzeuge)

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

- keine

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- Energieerzeugung ohne Freisetzung von Luftschadstoffen, daher positiver Beitrag zum Erreichen des Qualitätsziels

**Tabelle 16: Eingriffsbezogene Empfindlichkeitsbewertung für das Schutzgut Luft**

Baubedingt	Anlagenbedingt	Betriebsbedingt	Situation
gering	gering	gering	freie Flächen als Kaltluftentstehungsgebiete

Eine **Vorbelastung** der Luft besteht durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung.

## 3.9 Landschaft

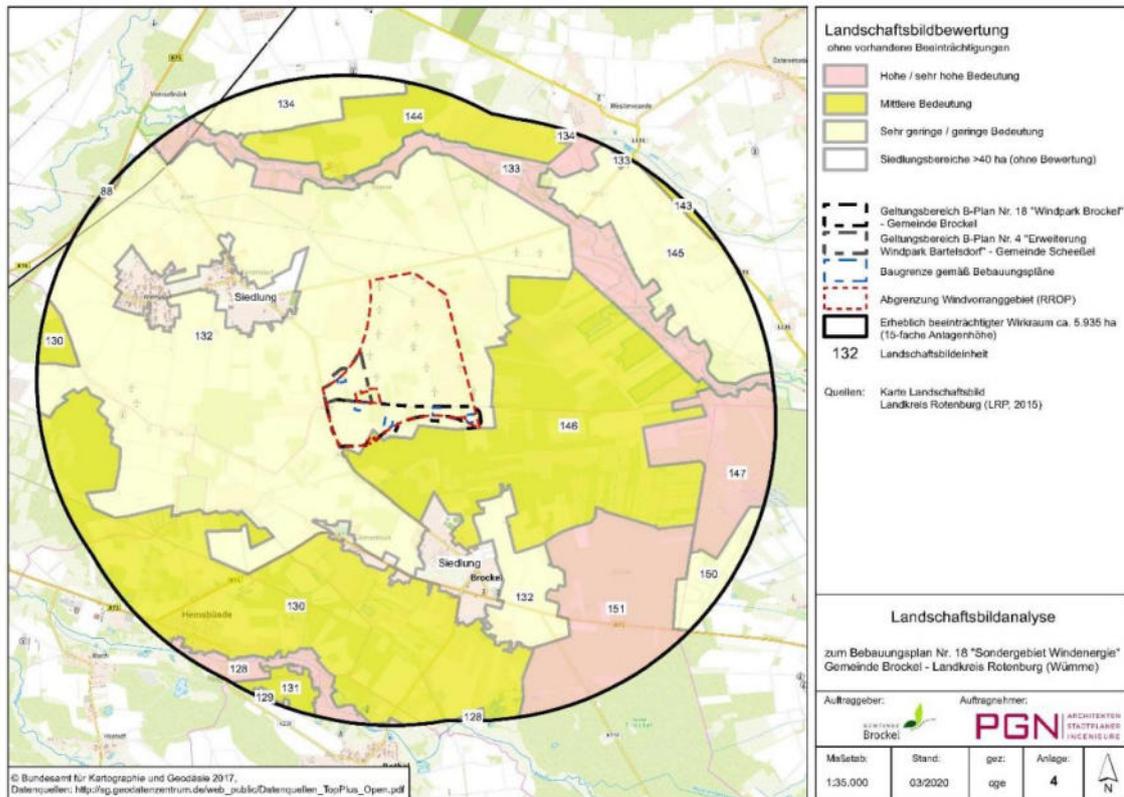
### 3.9.1 Bestandsbeschreibung

Die Betrachtung des Landschaftsbildes erfolgt nach der Methode von KÖHLER & PREISS (2000). Danach ist das Landschaftsbild mindestens in einem Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe als beeinträchtigt anzusehen. Vorgesehen sind WEA mit einer Gesamthöhe von 240 m. Dementsprechend ergibt sich ein Radius von 3.600 m um die geplanten WEA als Untersuchungsraum für das Landschaftsbild.

Im Rahmen der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes des Landkreis Rotenburg / Wümme (2015) erfolgt eine Betrachtung und Bewertung des Landschaftsbildes. Innerhalb des 3,6 km-Radius liegen folgende Landschaftsbildeinheiten mit folgenden Wertigkeiten (Quelle: Entwürfe der Umweltberichte der o.g. B-Pläne der Gemeinden Scheeßel und Brockel):

- Landschaftsbildeinheit Nr. 88 (hohe Bedeutung)
- Landschaftsbildeinheit Nr. 128 (hohe Bedeutung)
- Landschaftsbildeinheit Nr. 133 (hohe Bedeutung)
- Landschaftsbildeinheit Nr. 147 (hohe Bedeutung)
- Landschaftsbildeinheit Nr. 151 (hohe Bedeutung)
- Landschaftsbildeinheit Nr. 130 (mittlere Bedeutung)
- Landschaftsbildeinheit Nr. 133 (mittlere Bedeutung)
- Landschaftsbildeinheit Nr. 143 (mittlere Bedeutung)
- Landschaftsbildeinheit Nr. 144 (mittlere Bedeutung)
- Landschaftsbildeinheit Nr. 146 (mittlere Bedeutung)
- Landschaftsbildeinheit Nr. 129 (geringe Bedeutung)
- Landschaftsbildeinheit Nr. 132 (geringe Bedeutung)
- Landschaftsbildeinheit Nr. 134 (geringe Bedeutung)

- Landschaftsbildeinheit Nr. 145 (geringe Bedeutung)
- Landschaftsbildeinheit Nr. 150 (geringe Bedeutung)



**Abbildung 8: Landschaftsbildbewertung (Quelle: Entwurf des B-Plans Nr. 18 der Gemeinde Brockel)**

### 3.9.2 Empfindlichkeit

Qualitätsziele:

- Erhalt der natürlichen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft

Eingriffsbezogene Indikatoren für die Empfindlichkeitsbewertung:

- Offenheit der Landschaft
- Schutzwürdigkeit der Landschaft
- Vorbelastungen
- Nutzungen

Baubedingte Wirkfaktoren:

- Temporäre Flächeninanspruchnahme
- Temporäre Bodenentnahme
- Bauzeitbedingter Baustellenverkehr und Baulärm

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

- Flächeninanspruchnahme durch neu zu errichtende Wege und Kranstellflächen sowie Fundamente der Türme
- Bauhöhe der Anlagen
- Konstruktion / Farbgebung der Anlagen
- Schaffung vertikaler Strukturen durch die Türme

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- Schall und Schattenwurf
- Drehbewegung der Rotoren
- Nachtkennzeichnung

**Tabelle 17: Eingriffsbezogene Empfindlichkeitsbewertung für das Schutzgut Landschaft**

Baubedingt	Anlagenbedingt	Betriebsbedingt	Situation
gering	gering	gering	Landschaft durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt; Vorbelastung durch Bestandsanlagen sowie Hochspannungsfreileitung
gering	mittel	gering	Bereiche mit hoher Bedeutung; Vorbelastung durch Bestandsanlagen sowie Hochspannungsfreileitung
gering	gering	gering	Siedlungsbereiche und Wohnhäuser im Außenbereich; Vorbelastung durch Bestandsanlagen sowie Hochspannungsfreileitung

Eine deutliche **Vorbelastung** des Landschaftsbildes in der Umgebung der beantragten WEA bestehen durch die Bestandsanlagen sowie die Hochspannungsfreileitung.

### 3.10 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Als Kulturgüter werden hier geschützte und schützenswerte Bau- und Bodendenkmale, archäologische Fundstellen (z. B. Hügelgräber), bewegliche Denkmale aber auch historische Kulturlandschaften (z. B. Streuobstwiesen) sowie Landschaftsteile von charakteristischer Eigenart (z. B. historischer Dorfkern, Alleen) verstanden. Damit ist die umweltspezifische Seite des Denkmalschutzes und der visuelle bzw. historisch bedingte Landschaftsschutz gemeint (KÖPPEL et al. 2004). Sonstige Sachgüter können z. B. bauliche Anlagen oder auch angelegte Straßen sein.

### 3.10.1 Bestandsbeschreibung

#### Baudenkmale

Von der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Rotenburg / Wümme (Email vom 28.04.2020) wurden folgende zu betrachtende Baudenkmale (Einzeldenkmale gem. § 3 Abs. 2 NDSchG) übermittelt (siehe nachfolgende Tabelle und Karte 6 im Anhang):

**Tabelle 18: Baudenkmale im Umfeld der geplanten WEA**

Nr.	Art des Baudenkmals	Lage	Entfernung zur nächsten geplanten WEA <sup>x</sup>
1	Speicher	Bartelsdorf, Am Mühlenweg 1	>1,8 km
2	Windmühle	Brockel, Bahnhofstraße 16	>2,3 km
3	Kirche	Brockel, Kirchstraße 1	>2,1 km
4	Wohnwirtschaftsgebäude	Brockel, Ostende 4	>2,5 km
5	Wohnwirtschaftsgebäude	Brockel, Ostende 24	>2,6 km
6	Wohnwirtschaftsgebäude	Hemsbünde, Rotenburger Straße 54	>3,7 km
7	Wohnhaus	Hemsbünde, Rotenburger Straße 58	>3,8 km
8	Wohnwirtschaftsgebäude	Westervesede, Bartelsdorfer Chaussee 1	>4,0 km
9	Wohnwirtschaftsgebäude	Westervesede, Deepener Straße	>4,0 km
10	Mühle (Baukomplex)	Westervesede, Fintelerstraße 1	>4,3 km
11	Wohnwirtschaftsgebäude	Westervesede, Ostende 5	>4,2 km

<sup>x</sup> siehe Karte 2 im Anhang

#### Bodendenkmale

Im Zuge der Beteiligung gem. § 4 (1) BauGB zu den o.g. B-Plänen äußerte sich die Kreisarchäologie wie folgt: Aufgrund älterer Fundmeldungen ist im Bereich des Bebauungsplanes mit weiteren Bodenfunden zu rechnen.

*Im Gebiet des Bebauungsplans werden archäologische Funde vermutet (Bodendenkmale gemäß § 3 Abs. 4 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes). Nach § 13 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes bedarf die Durchführung von Erdarbeiten einer Genehmigung der unteren Denkmalschutzbehörde, die bei baugenehmigungspflichtigen Maßnahmen zusammen mit der Baugenehmigung zu erteilen ist, bei genehmigungsfreien Vorhaben separat beantragt werden muss. Mit Auflagen zur Sicherung oder vorherigen Ausgrabung muss gerechnet werden.*

### 3.10.2 Empfindlichkeit

Aus dem Denkmalrecht lassen sich keine normativ festgelegten Schutzabstände ableiten, daher ist die Einstufung der Empfindlichkeiten von Denkmälern gegenüber WEA nicht pauschal zu beantworten. Ggf. erforderliche Abstände sind stark abhängig von einer fachlichen Einzelbewertung, der Größe der Anlage und ggf. bestehender Verknüpfungen des Denkmalzwecks mit der Umgebung.

Die sonstigen Sachgüter (z. B. Straßen, Hochspannungsfreileitung und Wege) weisen keine Empfindlichkeit gegenüber WEA auf.

## 4 Prognose und Beurteilung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen

In diesem Kapitel werden die potenziellen Auswirkungen durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA auf die einzelnen Schutzgüter sowie deren wesentliche Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern zunächst beschrieben und dann bewertet; abschließend wird Bezug auf die Vorbelastung des Standortes genommen.

Bei der Einstufung der Beeinträchtigungen wird bei den baubedingten Beeinträchtigungen der zeitliche Aspekt mit berücksichtigt. Ist eine Auswirkung z.B. während der Bauphase kurzfristig hoch, ihre längerfristige Wirkung (Nachhaltigkeit) wird aber nicht als gravierend eingeschätzt, kann der Beeinträchtigungsgrad insgesamt als mittel bis gering eingestuft werden.

Von den zu erwartenden Beeinträchtigungen sind möglicherweise Arten betroffen, die zu den besonders bzw. streng geschützten Arten gemäß § 7 BNatSchG gehören und für die besondere Schutzvorschriften gelten (§§ 44 und 45 BNatSchG). Diese sind als striktes Recht abwägungsfest zu betrachten, so dass die Behandlung artenschutzrechtlicher Belange im Rahmen des Genehmigungsverfahrens erforderlich ist, um abschätzen zu können, ob Zulassungsrisiken hinsichtlich des Eintretens von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gegeben sind. Die Prüfung artenschutzrechtlicher Belange erfolgt ausführlich in einem separaten Gutachten (Artenschutzfachbeitrag, PGG 2021b); in den folgenden Kapiteln zu den Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen werden kurze Auszüge oder Ergebnisse wiedergegeben.

### 4.1 Mensch, menschliche Gesundheit

#### 4.1.1 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

##### **Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)**

Ziel des Immissionsschutzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. Schädliche Umwelteinwirkungen sind auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm) konkretisiert die zumutbare Lärmbelastung in Bezug auf Anlagen i. S. d. Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG).

Des Weiteren sind gemäß den Anforderungen des Immissionsschutzes bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen grundsätzlich einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen hervorgerufene Auswirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem

Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes wertvolle und besonders empfindliche Gebiete und öffentliche Gebäude so weit wie möglich vermieden werden.

#### 4.1.2 Beschreibung der Auswirkungen

##### **Baubedingt**

Während des Baubetriebs (Aufbau der geplanten WEA) ist mit an- und abfahrenden Baufahrzeugen zu rechnen. Verkehrsbedingte Lärm-, Schadstoff- und Staubbelastungen sind jedoch nicht gleichmäßig über die gesamte Bauphase verteilt. Der Bedarf an Baustoffen und Betriebsmitteln ist im Verhältnis zur Größe des Vorhabens eher gering einzustufen. Punktuell kann es zu Behinderungen des landwirtschaftlichen Verkehrs kommen. Dies wird jedoch ohne Konsequenz für die Nutzbarkeit der landwirtschaftlichen Flächen sein.

##### **Anlagebedingt (Kranstellflächen, Zuwegungen)**

Die Zuwegungen zu den neuen Anlagenstandorten dient nach Fertigstellung der Anlagen der Wartung und ggf. dem landwirtschaftlichen Verkehr. Eine zusätzliche Erschließungsfunktion z. B. für Erholungssuchende geht von den Stichwegen nicht aus. Die Kranstellflächen und Flächen der neuen Zuwegung stehen der landwirtschaftlichen Nutzung nicht mehr zur Verfügung.

##### **Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen (WEA)**

###### Beeinträchtigung der Erholungseignung der Landschaft

Windkraftanlagen verändern das Landschaftsbild. Von WEA gehen aufgrund ihrer Größe, Gestalt und Rotorbewegung großräumige Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild der Landschaft verändern; die Intensität der Beeinträchtigung ist dabei im Wesentlichen abhängig von der Entfernung zu den WEA.

Wohnnutzungen befinden sich in einem Mindestabstand von 1.000 m Entfernung (siehe nachfolgende Abbildung). Insofern wird durch die beantragten WEA das Sichtfeld für die Bewohner der im Umfeld befindlichen Wohngebäude und Siedlungen sowie auch für Erholungssuchende verändert. Es ist daher grundsätzlich von einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und somit auch von einer Beeinträchtigung der landschaftsbezogenen Erholung für den Menschen auszugehen; gleichwohl wird sich diese zusätzliche Beeinträchtigung aufgrund der Vorbelastung nicht erheblich auf die Erholungseignung auswirken.

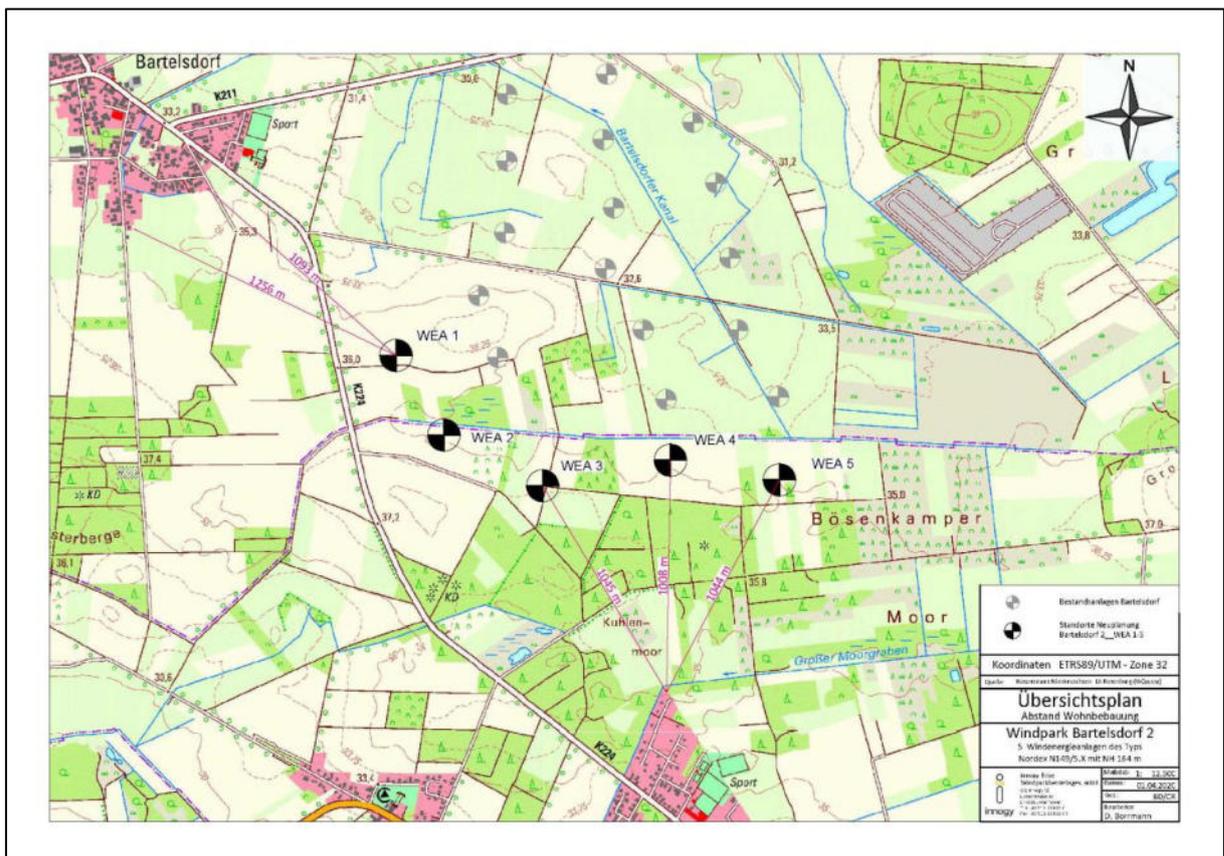
Zu beachten ist weiterhin, dass mit der Konzentration von Windenergienutzung innerhalb der Vorrangflächen aus dem RROP (2020) insgesamt eine Minimierung der Landschaftsbildbelastung im Landkreis erreicht wird. Des Weiteren ist das Landschaftsbild bereits durch die vorhandenen 16 WEA erheblich vorbelastet.

###### Optisch bedrängende Wirkung

Nach dem Urteil des OVG Münster (Az: 8 A 3726/05 v. 09.08.2006) dürfte bei einem Abstand der mindestens 3-fachen Gesamthöhe der WEA (hier: ca. 720 m) zwischen WEA und

Wohnhaus in der Regel keine optisch bedrängende Wirkung gegeben sein. Beträgt der Abstand zwischen dem Wohnhaus und der WEA das Zwei- bis Dreifache der Gesamthöhe der Anlage, bedarf es regelmäßig einer besonders intensiven Prüfung des Einzelfalls.

Im Rahmen der Standortabgrenzung im Entwurf zum RROP (2020) wurden zu Wohnhäusern 400-1.000 m Abstandszonen als weiche Tabuzone berücksichtigt. Die 3fache Anlagenhöhe beim geplanten WEA-Typ beträgt 720 m. Eine optisch bedrängende Wirkung auf Wohnhäuser im Abstand von >1.000 m ist somit nicht gegeben (s. nachfolgende Abbildung).



**Abbildung 9: Zu den geplanten WEA nächstgelegene Wohnbebauung (Abstand > 1.000 m)**

### Betriebsbedingte Auswirkungen durch Rotorschattenwurf

Zur Beurteilung, inwiefern die Wirkung von Schattenwurf im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) als erhebliche Belästigung anzusehen ist, gibt es derzeit keine einheitliche Grundlage. Als Beurteilungsgrundlage für die Belästigung durch Schattenwurf dient eine Vorgabe des Staatlichen Umweltamtes in Schleswig, nach der eine Belastung von 30 h/Jahr oder 30 min/Tag nicht überschritten werden darf. Diese Richtwerte wurden vom MU (2016) in den Windenergieerlass des Landes Niedersachsen übernommen. Das tägliche Maximum von 30 Minuten gilt als überschritten, wenn es an mehr als drei Tagen im Jahr auftritt. Diese Richtwerte bilden den derzeitigen Stand der Wissenschaft und wurden den Ländern vom Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) zur Anwendung empfohlen. Orientierungswerte, ab denen von einer Störwirkung durch Rotorschattenwurf auszugehen ist, können nur Richtwerte sein, die auf einen normal empfindenden Menschen abgestimmt sind. Die Störwirkung kann personenabhängig mehr oder weniger stark empfunden werden. Nicht

betrachtet wird der früher beklagte sogenannte „Diskoeffekt“, welcher durch Spiegelblitze – ausgelöst durch intensive Sonneneinstrahlung – hervorgerufen wurde. Durch die Verwendung spezieller matter Farbanstiche wird dieser Effekt nicht mehr beobachtet.

Um abschätzen zu können, in welchem Maße durch das Vorhaben mit Rotorschatten zu rechnen ist, wurde eine Berechnung der Rotorschattenwurfdauer durchgeführt (IEL 2020b).

Die Grundberechnung geht dabei von dem theoretischen Fall aus, dass die Sonne kontinuierlich scheint, die Rotoren sich fortlaufend drehen und – betrachtet in Bezug auf den jeweiligen Immissionspunkt – senkrecht zu den Sonnenstrahlen stehen. Weiterhin wird für jeden Zeitpunkt angenommen, dass der Einstrahlwinkel und die Windrichtung in Bezug auf jede WEA und jeden IP übereinstimmen, was in der Realität nie gleichzeitig so sein kann. In dieser Betrachtungsweise erscheint jede WEA quasi als verschattende Kugel und nicht als Kreisfläche. Insgesamt wird bei diesem „worst-case-Szenario“ die Schattenwurfdauer in nicht unerheblichem Maße überschätzt.

Für die Berechnungen wurden insgesamt 11 Immissionspunkte (IP) untersucht; für eine Darstellung zur Lage dieser Punkte sei auf das Rotorschattenwurfgutachten verwiesen.

Die für die Beurteilung relevante Gesamtbelastung ergibt sich aus der Zusatzbelastung durch die fünf geplanten WEA. Eine Vorbelastung durch 27 bestehende WEA ist gegeben (s. IEL 2020b).

Die nachfolgende Tabelle gibt die berechnete Gesamtbelastung an den einzelnen IP wieder. Bei Überschreitungen von Orientierungswerten sind die Ergebnisse jeweils fett gedruckt.

**Tabelle 19: Astronomisch mögliche Schattenwurfdauer (Quelle: IEL 2020b)**

IP-Nr.	Adresse	Vorbelastung		Zusatzbelastung		Gesamtbelastung	
		Stunden pro Jahr [h:min/a]	Max. Std. pro Tag [h:min/d]	Stunden pro Jahr [h:min/a]	Max. Std. pro Tag [h:min/d]	Stunden pro Jahr [h:min/a]	Max. Std. pro Tag [h:min/d]
IP 01	Jägerberg 38	15:49	00:24	23:22	00:32	39:11	00:32
IP 02	Jägerberg 23	<b>31:39</b>	00:25	27:04	00:35	<b>58:43</b>	00:37
IP 03	Jägerberg 15	<b>33:05</b>	00:23	<b>32:45</b>	00:35	<b>65:50</b>	00:47
IP 04	Jägerberg 9	<b>31:52</b>	00:22	<b>39:55</b>	00:35	<b>71:47</b>	00:56
IP 05	Jägerberg 46	28:55	00:24	28:12	00:32	<b>57:07</b>	00:37
IP 06	Jägerberg 1	<b>32:57</b>	00:22	<b>38:56</b>	00:31	<b>71:53</b>	00:52
IP 07	Lange Straße 67	<b>33:50</b>	00:24	<b>45:21</b>	00:34	<b>79:11</b>	00:56
IP 08	Vor der Brake 14	26:24	00:19	<b>33:17</b>	00:32	<b>59:41</b>	00:40
IP 09	In'n Deel 14	<b>37:17</b>	00:20	<b>32:41</b>	00:30	<b>69:58</b>	00:50
IP 10	In'n Deel 1	25:57	00:22	<b>33:45</b>	00:29	<b>59:42</b>	00:45
IP 11	Vor der Brake 20	27:47	00:18	26:04	00:31	<b>53:51</b>	00:38

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass an den IP 02 bis IP 04 und IP 06 und IP 07 sowie IP 09 die zulässigen Orientierungswerte bereits durch die Vorbelastung überschritten werden.

Bei der Ausschöpfung bzw. Überschreitung der Orientierungswerte durch die Vorbelastung ist sicherzustellen, dass der Betrieb der neu geplanten WEA (Zusatzbelastung) zu keiner Erhöhung der Rotorschattenwurfdauer führt.

An diesen Immissionspunkten 01, IP05, IP 08 sowie IP 10 und IP 11 werden die zulässigen Orientierungswerte durch die Zusatzbelastung überschritten bzw. die Vorbelastung so weit angehoben, dass die Orientierungswerte überschritten werden.

An diesen Immissionspunkten ist die Zusatzbelastung so zu reduzieren, dass die Orientierungswerte (30 Minuten / Tag und 30 Stunden / Jahr worst-case bzw. 8 Stunden / Jahre real) eingehalten werden. Detaillierte Angaben sind dem o.g. Gutachten (IEL 2020b) zu entnehmen.

Die geplanten WEA 01 und 02 sind daher mit einer entsprechenden technischen Einrichtung (sog. Abschaltmodul) auszurüsten. Je nach festgelegten Orientierungswerten (worst-case bzw. reale Schattenwurfdauer) und Spezifikation des Abschaltmoduls sind weitere Nachweise nach Inbetriebnahme erforderlich. Entsprechende Regelungen zu „Schattenwurfbedingten Abschaltzeiten“ (Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme) werden in der Genehmigung nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BlmSchG) getroffen.

Erhebliche Auswirkungen auf den Menschen als Fahrzeuglenker (z. B. durch Schattenwurf auf die Fahrbahn und mögliche Ablenkung) sind nicht zu erwarten. Sollten dennoch zeitweise die Schatten der sich drehenden Rotorblätter auf die Straßen bzw. Wege fallen, ist nicht mit einer Beeinträchtigung des Verkehrs zu rechnen. Jedwede Anbauten (ohne bewegliche Teile) oder Anpflanzungen an Straßen (Masten, Gehölzpflanzungen, Alleen) werfen bei entsprechendem Sonnenstand Schatten auf die Fahrbahn, die durch die Bewegung des Fahrzeuges als schnell wechselnder Hell-Dunkel-Kontrast wahrgenommen werden. Der Rotorschatten von Windenergieanlagen wird hier nicht anders gewertet als der Schatten von unbeweglichen Teilen.

#### Tages- und Nachtkennzeichnung

Bei Anlagen mit einer maximalen Gesamthöhe von über 100 m wird aus Flugsicherheitsgründen eine Tages- und Nachtkennzeichnung entsprechend der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ erforderlich. Bei Anlagen mit einer maximalen Gesamthöhe von über 150 m sind zusätzliche Kennzeichnungspflichten am Maschinenhaus (Tageskennzeichnung) und am Turm (Tages- und Nachtkennzeichnung) erforderlich, welche ebenfalls in der o. g. Verwaltungsvorschrift geregelt sind.

Die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK) ist im September 2015 als eine von mehreren Optionen in die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen aufgenommen“ worden.

Systeme zur Bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung (BNK) sorgen dafür, dass – verkürzt dargestellt – sämtliche Warnlichter eines Windparks erst aktiviert werden, wenn sich ein Luftfahrzeug nähert. Dadurch kann ein Windpark einen nicht unerheblichen Teil seiner Betriebszeit des Nachts unbeleuchtet bleiben. Somit wird die Lichtbelastung der Umgebung erheblich verringert.

Mit dem Energiesammelgesetz wurde in § 9 EEG ein neuer Absatz 8 eingefügt. Dieser führt den verpflichtenden Einsatz der Bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung für alle Windenergieanlagen ab dem 1. Juli 2020 ein. Eine Nichterfüllung der zuvor genannten Pflicht wird sanktioniert, indem der Anspruch auf Zahlung der Marktprämie entfällt.

Windenergieanlagen sind also ab dem 1. Juli 2020 entsprechend der Vorgaben des EEG mit technischen Einrichtungen zur bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung auszustatten.

Die in § 9 Absatz 8 Satz 3 EEG vorgesehene Umsetzungsfrist (s.o.) wurde durch Festlegung der Bundesnetzagentur (BNetzA) am 22.10.2019 bis zum Ablauf des 30.06.2021 verlängert. Mit Datum vom 05.11.2020 hat die BNetzA eine weitere Verlängerung bis zum 31.12.2022 beschlossen. Vor dem Hintergrund ist davon auszugehen, dass die geplanten WEA ab dem Zeitpunkt mit einer BNK ausgestattet werden.

#### Betriebsbedingte Auswirkungen durch Schallimmissionen

Um unzumutbare Schallimmissionen an den nächstgelegenen Immissionsorten ausschließen zu können, sind Schalltechnische Gutachten zu erstellen, die nachweisen, dass die Orientierungswerte der TA Lärm (unterschiedliche Werte für Tages- und Nachtzeiten) eingehalten werden. Für die geplante WEA liegt ein Schalltechnisches Gutachten der IEL GmbH (IEL 2020a) vor. Die Ergebnisse werden im Folgenden zusammengefasst dargestellt, für nähere Erläuterungen wird auf das Schallgutachten (IEL 2020a) verwiesen.

Für die Berechnungen wurden insgesamt fünf Immissionspunkte (IP) untersucht.

Für die Berechnungen und die Beurteilung wurden die aktuellen LAI-Hinweise (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz) herangezogen.

Bei der Berechnung wurden 27 weitere WEA (Windpark Bartelsdorf, Windpark Wohlsdorf, 2 WEA nordöstlich des WP Bartelsdorf) als Vorbelastung berücksichtigt.

Ergebnis der Berechnung im Schalltechnischen Gutachten (IEL 2020a) ist, dass sie zur Tageszeit im uneingeschränkten Betrieb (107,7 dB(A)) betrieben werden können. Während der Nachtzeit (22.00-6.00 Uhr) können die geplanten WEA aufgrund der Vorbelastung nur schallreduziert betrieben werden.

Nachfolgende Tabellen, welche dem Schallgutachten (IEL 2020a) entnommen sind, stellen die Berechnungsergebnisse dar.

**Tabelle 20: Schall: Berechnungsergebnisse Nacht**

Immissionspunkt	IRW - Nacht [dB(A)]	Vorbelastung [dB(A)]	Zusatzbelastung [dB(A)]	Gesamtbelastung [dB(A)]
IP 01 Vor der Brake 20	40	40,9	29,4	41,2
IP 02 Vor der Brake 12	40	41,1	30,0	41,4
IP 03 Bösenkampweg 17	40	37,9	31,5	38,8
IP 04 Brockel Neubaugebiet	40	37,8	32,5	38,9
IP 05 Bussardweg 21	40	39,4	35,1	40,8

**Tabelle 21: Bildung der Beurteilungspegel / Nachts**

Immissionspunkt	IRW Nacht [dB(A)]	Gesamtbelastung [dB(A)]	Gesamtbelastung (gerundet) [dB(A)]	Reserve zum IRW [dB]
IP 01 Vor der Brake 20	40	41,2	41	-1
IP 02 Vor der Brake 12	40	41,4	41	-1
IP 03 Bösenkampweg 17	40	38,8	39	1
IP 04 Brockel Neubaugebiet	40	38,9	39	1
IP 05 Bussardweg 21	40	40,8	41	-1

**Tabelle 22: Betriebsmodi und Schalleistungspegel der geplanten WEA**

Windenergieanlage	Tag (06.00 - 22.00 Uhr)			Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)		
	Betriebsmode	Leistung [kW]	L <sub>wA,90*</sub> [dB(A)]	Betriebsmode	Leistung [kW]	L <sub>wA,90*</sub> [dB(A)]
WEA 01 N149/5.X STE	Mode 0	5.700	107,7	Mode 18	2.960	97,6
WEA 02 N149/5.X STE	Mode 0	5.700	107,7	Mode 11	4.200	101,1
WEA 03 N149/5.X STE	Mode 0	5.700	107,7	Mode 11	4.200	101,1
WEA 04 N149/5.X STE	Mode 0	5.700	107,7	Mode 11	4.200	101,1
WEA 05 N149/5.X STE	Mode 0	5.700	107,7	Mode 11	4.200	101,1

Unter Berücksichtigung der in Tabelle 19 genannten Betriebsmodi wurde für insgesamt fünf Immissionspunkte die durch die geplanten WEA bewirkte Zusatzbelastung (Tabelle 23) prognostiziert. Mit der ebenfalls rechnerischen ermittelten Vorbelastung wurde die Gesamtbelastung (Tabelle 23) bestimmt.

Wie die Berechnungsergebnisse (Tabelle 24) zeigen, wird der jeweils zulässige Immissionsrichtwert für die Nachtzeit durch den Beurteilungspegel der Gesamtbelastung an zwei Immissionspunkten (IP) um 1 dB unterschritten.

An den Immissionspunkten IP 01 und IP 02 wird der Immissionsrichtwert bereits durch die Vorbelastung um 1 dB überschritten (Tabelle 24) und durch die Zusatzbelastung nicht weiter erhöht. Die Zusatzbelastung unterschreitet an diesen Immissionspunkten den zulässigen Immissionsrichtwert (IRW) um mindestens 10 dB (s. Tabelle 24). Sie befinden sich somit gemäß TA-Lärm Nr. 2.2 bereits außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten WEA.

Eine Ermittlung und Beurteilung der Gesamtbelastung ist somit nicht notwendig. Weiterhin soll gemäß TA-Lärm Nr. 3.2.1 die Genehmigung der geplanten Anlage (hier: fünf geplante WEA) bei einer Überschreitung aufgrund der Vorbelastung nicht verwehrt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass die Überschreitung nicht mehr als 1 dB beträgt. Dies ist im vorliegenden Fall gegeben.

Am IP 05 wird der zulässige IRW um 1 dB überschritten (Tabelle 24). Gemäß TA-Lärm Nr. 3.2.1 soll die Genehmigung der geplanten Anlage (hier: fünf geplante WEA) bei einer Überschreitung aufgrund der Vorbelastung nicht verwehrt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass die Überschreitung nicht mehr als 1 dB beträgt. Das ist im vorliegenden Fall gegeben.

Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes bestehen nach Auffassung des Gutachters (IEL 2020a) unter den dargestellten Bedingungen keine Bedenken gegen die Errichtung und den uneingeschränkten Betrieb der geplanten WEA während der Tageszeit bzw. den eingeschränkten Betrieb während der Nachtzeit (Tabelle 25).

#### Hinweise zu Infraschall

Auch nach Informationen des Landesamtes für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Tiefrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen, Februar 2016) liegen Infraschallanteile im Nahbereich von WEA (120 – 300 m) deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen gemäß DIN 45680 (Entwurf 2013). Das LUBW führt aus, dass in 700 m Abstand von WEA zu beobachten war, „dass sich beim Einschalten der Anlagen der gemessene Infraschall-Pegel nicht mehr nennenswert oder nur in geringem Umfang erhöht: Der Infraschall wurde im Wesentlichen vom Wind erzeugt und nicht von den Anlagen.“ Laboruntersuchungen über Einwirkungen durch Infraschall weisen nach, dass hohe Intensitäten oberhalb der Wahrnehmungsschwelle ermüdend und konzentrationsmindernd wirken und die Leistungsfähigkeit beeinträchtigen können. Nach heutigem Stand der Wissenschaft sind schädliche Auswirkungen durch Infraschall bei WEA nicht zu erwarten, da die Hör- bzw. Wahrnehmungsschwelle deutlich unterschritten wird.

Auch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen ([www.lanuv.nrw.de/geraeusche/windenergie.htm](http://www.lanuv.nrw.de/geraeusche/windenergie.htm)) kommt zu der Einschätzung, dass zwar messtechnisch nachgewiesen werden kann, dass WEA Infraschall verursachen. Die festgestellten Infraschallpegel aber weit unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen liegen und damit völlig harmlos sind.

Zum Niedersächsischen Windenergieerlass wurde ein Papier veröffentlicht, welches Fragen und Antworten zum Windenergieerlass (Stand 14.12.2015) beantwortet. Dieses führt zum Thema Infraschall Folgendes aus: *„Nach den derzeitigen Erkenntnissen reicht der Mindestabstand für Lärm und optische Wirkung aus, um den erzeugten Infraschall körperlich nicht mehr wahrzunehmen. Gesundheitsschädliche Wirkungen sind nach heutigem Stand der Wissenschaft durch Infraschall bei Windenergieanlagen nicht zu erwarten. Der jüngste Zwischenbericht der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) über die Ergebnisse des Messprojekts 2013-2014 kommt zu keinem*

*anderen Ergebnis. Dieser Bericht stellt zwar Wirkungen von Infraschall – sofern hohe Intensitäten oberhalb der Wahrnehmungsschwelle vorliegen – fest, führt aber aus, dass die im Umfeld von Windenergieanlagen auftretenden Infraschallpegel von solchen Wirkungseffekten weit entfernt sind, die Hör- bzw. Wahrnehmungsschwelle wird deutlich unterschritten. Gesundheitliche Wirkungen lassen sich in der wissenschaftlichen Literatur bisher nur bei Schallpegeln oberhalb der Hörschwelle zeigen. Unterhalb der Hörschwelle konnten bisher keine Wirkungen des Infraschalls auf den Menschen belegt werden.“*

Das Umweltbundesamt hat eine Machbarkeitsstudie zu Wirkung von Infraschall (2014) in Auftrag gegeben. Die Machbarkeitsstudie kommt nicht zu dem Ergebnis, dass von WEA unzumutbare Belastungen durch Infraschall ausgehen, vielmehr wurde ein Studiendesign für eine Lärmwirkungsstudie über Infraschallimmissionen entwickelt. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wurden Vorschläge für die Weiterentwicklung des Regelwerkes zum Immissionsschutz unterbreitet. In der Studie selber werden Auswirkungen des Infraschalls nicht ermittelt. Zitat aus der Zusammenfassung der „Machbarkeitsstudie: „Für eine negative Auswirkung von Infraschall unterhalb der Wahrnehmungsschwelle konnten bislang keine wissenschaftlich gesicherten Erkenntnisse gefunden werden, auch wenn zahlreiche Forschungsbeiträge entsprechende Hypothesen postulieren.“

Im Faktenpapier Windenergie und Infraschall (Bürgerforum Energieland), welches von dem Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung im Mai 2015 herausgegeben worden ist, wurden verschiedene Expertinnen und Experten befragt. Dieses Faktenpapier berücksichtigt neuste wissenschaftliche Forschungen zum Thema Infraschall bei WEA und stellt eine Zusammenschrift des derzeitigen Wissenstandes zu diesem Thema dar; auch internationale Studien zu Infraschall werden erläutert und bewertet. Fazit: „Da die festgestellten Infraschalldruckpegel bereits bei niedrigen Entfernungen weit unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen liegen, haben sie keine negativen Wirkungen auf die menschliche Gesundheit. Es gibt bisher keine wissenschaftlich abgesicherten Studien, die zeigen, dass Infraschall auch unterhalb der Hör- oder Wahrnehmungsschwelle gesundheitliche Wirkungen haben kann“.

Fazit: Der von WEA erzeugte Infraschall liegt in deren Umgebung deutlich unterhalb der Wahrnehmungsgrenzen des Menschen. Nach heutigem Kenntnisstand sind schädliche Auswirkungen nicht zu erwarten. Gesundheitliche Wirkungen von Infraschall sind erst in solchen Fällen nachgewiesen, in denen die Hör- und Wahrnehmbarkeitsschwelle überschritten wurde. Nachgewiesene Wirkungen von Infraschall unterhalb dieser Schwelle liegen nicht vor.

### **Sonstige anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Grundsätzlich können bei ungünstigen Wetterlagen (hohe Luftfeuchtigkeit, Nebel oder Regen zusammen mit Temperaturen um den Gefrierpunkt oder darunter) sich auf den Rotorblättern von WEA Eisschichten bilden.

Das MU (2016) sagt dazu : *Auf Grund der WEA mit drehendem Rotor ergeben sich Forderungen zur Abstandshaltung wegen Eisabwurfgefahr. Gemäß Anhang 1 Nr. 2.7.9 der Liste der Technischen Baubestimmungen ist die Richtlinie „Windenergieanlagen;*

*Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Turm und Gründung“ in Niedersachsen eingeführt (RdErl. Des MS vom 30.12.2013, Nds. MBl. 2014 S. 211). In Verbindung mit der dazugehörigen Anlage 2.7 / 12 Nr. 2 gelten Abstände größer als 1,5 x (Rotordurchmesser + Nabenhöhe) zu Verkehrswegen und Gebäuden im Allgemeinen als ausreichend.*

*Die Abstände können gleichwohl unterschritten werden, sofern Einrichtungen installiert werden, durch die der Betrieb der Windenergieanlage bei Eisansatz sicher ausgeschlossen werden kann (Eisansatzerkennungssysteme) oder durch die ein Eisansatz verhindert werden kann (z.B. Rotorblattheizung). Eine gutachterliche Stellungnahme eines Sachverständigen zur Funktionssicherheit dieser Einrichtungen ist als Teil der Bauvorlagen vorzulegen“.*

Die Anlage unterliegt der Maschinenverordnung, durch deren Regelungen ein sicherer Betrieb der Anlage gewährleistet wird. Falls es dennoch zu Eisbildung kommt, hat die Anlage geeignete Messeinrichtungen, dies festzustellen und ggf. ein Abschalten der Anlage zu bewirken.

Insbesondere unter dem Aspekt des Eisabwurfes verfügt der geplante WEA- Typ über Mechanismen, die das Risiko des Eisabwurfes minimieren (Nordex, Allgemeine Dokumentation: Eiserkennung an Nordex-Windenergieanlagen – gültig für alle Nordex – Windenergieanlagen, REv. 05/31.05.2019). Dieser Dokumentation ist zu entnehmen, dass die WEA Unwuchten und Vibrationen durch Eisansatz erkennen bzw. wenn sich das aerodynamische Verhalten der Rotorblätter durch Eisansatz ändert. Dann wird die WEA sanft gestoppt. Im Stillstand entsprechen die von den WEA ausgehenden Gefahren durch herabfallendes Eis denen, die von beliebigen anderen Bauwerken, Gebäuden oder Bäumen ebenfalls ausgehen. Ein Wegschleudern von Eisstücken ist durch die Stillsetzung der WEA ausgeschlossen. Zur Warnung vor eventuell herabfallenden Eisstücken sind Aufkleber oder Warnschilder geeignet, die an bzw. in der Nähe der WEA angebracht werden.

### **Wechselwirkungen**

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch werden insbesondere durch Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild verursacht. Wesentliche Wechselwirkung ist dabei die Minderung der Erholungseignung der Landschaft.

### 4.1.3 Bewertung der Auswirkungen auf den Menschen

**Tabelle 23: Bewertung der Bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen – Schutzgut Mensch**

Schutzgut Mensch	Betroffene Fläche	Wirkung / Ausmaß	Grad der Beeinträchtigung
baubedingt	Wohnhäuser	Lärm- u. Schadstoffbelastung durch Baufahrzeuge	gering
	Erholungsraum / Landschaftsbild	Lärm- u. Schadstoffbelastung durch Baufahrzeuge (lokale Belastung)	gering
anlagebedingt	Wohnhäuser	visuelle Veränderung an einem bereits durch Bestandsanlagen, Hochspannungsfreileitung vorbelasteten Standort	gering-mittel
	Erholungsraum / Landschaftsbild	weitere Veränderung der durch Hochspannungsfreileitung und Bestandsanlagen vorbelasteten Kulturlandschaft	gering - mittel
	Landwirtschaftl. Fläche	Zusätzliche Versiegelung landwirtschaftlicher Nutzfläche	gering
betriebsbedingt	Wohnhäuser	Schallbelastung hält Richtwerte nach TA Lärm ein (bei nächtlichem schallreduziertem Betrieb von WEA 01).	gering - mittel
		Schattenwurfbelastung unter 30 min am Tag bzw. 30 h im Jahr bei Einsatz entsprechender Abschaltmodule	gering - mittel
		visuelle Veränderung	gering
		Nachtkennzeichnung erforderlich	gering
	Gebiet des Windparks	erhöhte Schallbelastung erhöhte Schattenbelastung	mittel mittel
Erholungsraum (an das Gebiet des Windparks angrenzend)	Schallbelastung (mit zunehmender Entfernung abnehmend) Schattenbelastung (mit zunehmender Entfernung abnehmend)	gering - mittel gering - mittel	

Die wesentlichsten Auswirkungen auf den Menschen sind potenziell durch Schall- und Schattenwurf sowie durch die visuelle Veränderung der Landschaft zu erwarten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Landschaftsbild bereits durch die Bestandsanlagen im Betrachtungsraum und die Hochspannungsfreileitung deutlich vorbelastet ist.

Die nach Orientierungswerte für Schattenwurf können unter Einsatz einer Abschaltautomatik sicher eingehalten werden, so dass unzumutbare Beeinträchtigungen nicht entstehen. Die Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm werden nachweislich, bei nächtlichem schallreduzierten Betrieb der geplanten WEA 01 eingehalten.

Eine optische Belastung durch die Nachtkennzeichnung der WEA können durch die geplante bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung minimiert werden.

Unter Berücksichtigung der zuvor genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme sind für den Menschen und seine Gesundheit keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben zu prognostizieren.

## 4.2 Tiere

### 4.2.1 Brutvögel

#### 4.2.1.1 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Die **Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie**, kurz FFH-Richtlinie oder Habitatrichtlinie, ist eine Naturschutz-Richtlinie der Europäischen Union.

Die korrekte deutsche Bezeichnung der FFH-Richtlinie lautet: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie hat zum Ziel, wildlebende Arten, deren Lebensräume und die europaweite Vernetzung dieser Lebensräume zu sichern und zu schützen. Die Vernetzung dient der Bewahrung, (Wieder-)herstellung und Entwicklung ökologischer Wechselbeziehungen sowie der Förderung natürlicher Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsprozesse.

Sie dient damit der von den EU-Mitgliedstaaten 1992 eingegangenen Verpflichtungen zum Schutz der biologischen Vielfalt (Biodiversitätskonvention, CBD, Rio 1992).

Welche Gebiete für dieses Schutzgebietsnetz ausgewählt werden - genauer, welche Arten und Lebensraumtypen geschützt werden sollen - ist auf verschiedenen Anhängen der FFH-Richtlinie aufgeführt.

Gemäß § 1 des **Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)** sind die Natur und die Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass

1. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,
2. die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
3. die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie
4. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

Die Anforderungen zum speziellen Artenschutz ergeben sich aus den Vorschriften des § 44 Abs. 1 BNatSchG; demnach ist es verboten,

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

### **Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)**

Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser und Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sollen vor schädlichen Umwelteinwirkungen geschützt werden.

## 4.2.1.2 Beschreibung der Auswirkungen

### **baubedingt**

Durch die Bautätigkeit kann es während der Brutperiode zu Störungen von Brutrevieren kommen. Da die Bautätigkeit auf die Erschließungsflächen und die Anlagenstandorte beschränkt sind, kommt es durch den Baubetrieb nicht zu flächendeckenden, gleichmäßig über die gesamte Brutperiode sich erstreckenden Beeinträchtigungen. Trotzdem kann es zum Abbruch der Bruten kommen, wenn direkt neben dem Brutstandort eine Baustelle eingerichtet wird.

Die baubedingten Auswirkungen sind durch (artenschutzrechtliche) Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zu vermeiden bzw. zu minimieren; siehe hierzu Kapitel 6.1 des vorliegenden UVP-Berichts.

### **Anlage- und betriebsbedingt**

Für WEA-empfindliche bzw. planungsrelevante Arten erfolgte im Artenschutz-Fachbeitrag (PGG 2021b) und im LBP (2021a) eine ausführliche Auseinandersetzung mit der potenziellen Beeinträchtigung durch WEA.

#### Auswirkungen durch Flächenverlust (Überbauung)

keine

#### Auswirkungen durch Scheuchwirkung der WEA

Nach Ansicht der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) des Landkreises ROW kann eine Scheuchwirkung bei einer Feldlerche (im Radius von 100 m um geplante WEA) nicht ausgeschlossen werden.

#### Auswirkungen durch Kollisionsgefährdung an WEA

keine

## Wechselwirkungen

Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften – Brutvögel – stehen insbesondere mit den Schutzgütern Biotoptypen und Boden in Wechselbeziehung, da es durch Überbauung zu Flächenverlusten der Biotoptypen kommt.

### 4.2.1.3 Bewertung der Auswirkungen

**Tabelle 24: Bewertung der Bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen – Schutzgut Tiere / Brutvögel**

Schutzgut Brutvögel	Betroffene Fläche	Wirkung / Ausmaß	Grad der Beeinträchtigung
baubedingt	Lebensraum von Brutvogelarten	temporäre Beeinträchtigung durch Baulärm und die Bewegung von Baumaschinen und Menschen (nur bei Bautätigkeit während der Brutzeit)	mittel (temporär)
Anlagebedingt / betriebsbedingt	Lebensraum von Brutvogelarten	Habitatverlust durch Versiegelung	gering
		Scheuchwirkung <sup>2</sup>	gering
		Störung durch Schattenwurf und Schall	gering
		Kollisionsgefahr	gering

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der Kompensationsmaßnahmen (siehe hierzu Kapitel 6.1 und 6.2 des UVP-Berichts sowie Ausführungen in den Umweltberichten der o.g. B-Pläne, Kap. 9.4) verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben.

Durch die Bestandsanlagen und die Hochspannungsfreileitung ist eine Vorbelastung für empfindlich reagierende Brutvögel gegeben. Diese besteht im Hinblick auf eine Scheuchwirkung bzw. Störung. Besagte Scheuchwirkung der Bestandsanlagen schlägt sich i.d.R. auch in den Kartierergebnissen nieder. Die Bestandsanlagen sowie die Hochspannungsfreileitungen liegen innerhalb des Untersuchungsgebietes für Brutvögel.

### 4.2.1.4 Hinweise zum Artenschutz

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Hinblick auf die Brutvögel werden unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen (z.B. „Kontrolle von Habitaten vor Baubeginn“, „Vergrämung vor Brut- und Baubeginn“, siehe Kapitel 6.1) nicht erkannt. Für ausführliche Erläuterungen und weitere Details sei auf den Artenschutzfachbeitrag (PGG 2021b) verwiesen.

<sup>2</sup> Nach Ansicht der UNB des LK ROW: Scheuchwirkung bei Feldlerche im Radius von 100 m um WEA gegeben. Vor dem Hintergrund Grad der Beeinträchtigung bei Feldlerche: mittel

## 4.2.2 Rastvögel

### 4.2.2.1 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Siehe Ausführungen in Kapitel 2.4.1

### 4.2.2.2 Beschreibung der Auswirkungen

#### **baubedingt**

Durch die Bautätigkeit kann es potenziell zu vorübergehenden Störungen kommen. Da die Bautätigkeit auf die Erschließungswege und die Anlagenstandplätze beschränkt ist, kommt es durch den Baubetrieb nicht zu flächendeckenden, sich gleichmäßig über die gesamte Rastperiode erstreckende Beeinträchtigungen.

#### **Anlage – und betriebsbedingt**

Als planungsrelevant werden i.d.R. Trupps bzw. Gesamtansammlungen ab lokaler Bedeutung nach KRÜGER et al. (2013) angesehen, wenn diese beeinträchtigt werden können. Daher werden in der folgenden Diskussion nur noch Zwergtaucher und Kranich betrachtet. Der erforderliche Schwellenwert für eine regionale Bedeutung wurde nur von dem Zwergtaucher mit 6 Individuen erreicht. Für den Kranich konnte mit den 232 beobachteten Tieren eine lokale Bedeutung festgestellt werden. Auffällig bei der durchgeführten Untersuchung war, dass praktisch alle Kranich-Trupps außerhalb des aktuellen Windvorranggebietes und damit außerhalb des Bestandswindparks angetroffen wurden. Die meisten Trupps wurden im Norden des Untersuchungsgebietes beobachtet. Außerdem kommen verhältnismäßig individuenstarke Trupps südlich und südwestlich des Windparks vor. Die Vorkommen des Zwergtauchers konzentrieren sich auf das größte Gewässer im Untersuchungsgebiet.

Eine aktuelle Literaturlauswertung von DOUSE (2013) ergibt für die verschiedenen Gänsearten in Europa und Nordamerika ein übereinstimmendes Bild dahingehend, dass Windparks als Hindernis wahrgenommen werden, das gemieden und umflogen wird, wobei auch Gewöhnungseffekte inzwischen dokumentiert sind. Für Schwäne und Kraniche ist nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand eines gleichartigen Verhaltens gegenüber WEA auszugehen.

Zum Zwergtaucher gibt es bislang nur eine Tendenzaussage, da die Art noch nicht häufig genug untersucht werden konnte. EVERAET (2008) geben für kleine Trupps eine Meidedistanz von lediglich 60 m an. Insofern kann eine Beeinträchtigung auf dem Gewässer in ca. 3.000 m Entfernung wohl ausgeschlossen werden.

Der Kranich wird von REICHENBACH et al. (2004) aufgrund der Beobachtungen von 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 jedoch auch Beobachtungen vor, dass sich Kraniche, zumindest in kleineren Trupps auch dicht an WEA annähern können. Im 500 m-Umkreis um die geplante WEA konnten keine Kranichtrupps beobachtet werden. Es konnten lediglich vereinzelte Überflüge im Bereich der geplanten WEA beobachtet werden. Der größte Trupp umfasste 12 Individuen. Nahrungsflächen die von Gastvögeln aufgesucht worden sind im 500 m Radius nicht vorhanden.

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

Für WEA-empfindliche bzw. planungsrelevante Rastvogelarten erfolgt zudem im Artenschutz-Fachbeitrag (PGG 2021b) eine ausführliche Auseinandersetzung mit der potenziellen Beeinträchtigung durch WEA.

#### Auswirkungen durch Flächenverlust (Überbauung)

keine

#### Auswirkungen durch Scheuchwirkung der WEA

keine

#### Auswirkungen durch Kollisionsgefährdung an WEA

keine

### **Wechselwirkungen**

Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften – Rastvögel – stehen insbesondere mit den Schutzgütern Biototypen und Boden in Wechselbeziehung, da es durch Überbauung zu Flächenverlusten der Biotypen kommt.

### 4.2.2.3 Bewertung der Auswirkungen auf Rastvögel

**Tabelle 25: Bewertung der Bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen – Schutzgut Rastvögel**

Schutzgut Rastvögel	Betroffene Fläche	Wirkung / Ausmaß	Grad der Beeinträchtigung
baubedingt	Rast- und Nahrungsflächen	temporäre Beeinträchtigung durch Baulärm und die Bewegung von Baumaschinen und Menschen (nur bei Bautätigkeit während der Rastzeit)	gering (temporär)
Anlagebedingt / betriebsbedingt	Rast- und Nahrungsflächen (deutlich vorbelastet)	Habitatverlust durch Versiegelung;	gering
		Nahrungsflächenverlust durch Scheuchwirkung der WEA (vertikale Strukturen in der Offenlandschaft, Drehbewegung der Rotoren, Schattenwurf und Schall)  Kollisionsrisiko	gering  gering

Zusammenfassend sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten.

Durch die Bestandsanlagen ist eine Vorbelastung für empfindlich reagierende Rastvögel gegeben. Diese besteht im Hinblick auf eine Scheuchwirkung bzw. Störung. Besagte Scheuchwirkung der Bestandsanlagen schlägt sich i.d.R. auch in den Kartierergebnissen nieder. Die Bestandsanlagen liegen innerhalb des Untersuchungsgebietes für Rastvögel.

### 4.2.2.4 Hinweise zum Artenschutz

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Hinblick auf die Rastvögel werden nicht erkannt. Für ausführliche Erläuterungen und weitere Details sei auf den Artenschutzfachbeitrag (PGG 2021b) verwiesen.

## 4.2.3 Fledermäuse

### 4.2.3.1 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Siehe Ausführungen in Kapitel 4.2.1.

### 4.2.3.2 Beschreibung der Auswirkungen

#### **baubedingt**

Während der Bautätigkeit kann es durch temporäre Flächeninanspruchnahmen zu Beeinträchtigungen kommen, wenn es sich bei diesen Flächen um Jagdreviere eingriffsrelevanter Arten handelt. Durch die nächtliche Bautätigkeit (z. B. Anlieferung von Anlagenteilen) können ebenfalls Störungen entstehen.

Die Umsetzung der Planung macht die Beseitigung von Gehölze erforderlich. Um zu vermeiden, dass Fledermäuse im Zuge Erschließung zu Schaden kommen, wird die (artenschutzrechtliche) Vermeidungsmaßnahme: „Kontrolle von Bäumen/Baumhöhlen“ empfohlen. Die Maßnahme ist in Kapitel 6.1 des vorliegenden UVP-Berichts erläutert.

#### **anlagebedingt**

Auch wenn keine abschließenden Erkenntnisse vorliegen, ist davon auszugehen, dass es durch die Errichtung von WEA (Flächeninanspruchnahme durch Fundamente und Erschließungsflächen) ggf. zu Flächenverlusten in Jagdgebieten kommen kann.

Bekannte Fledermausquartiere sind durch die Planung nicht betroffen; im Umkreis von 200 m zur geplanten WEA wurden keine Quartiere nachgewiesen.

#### **betriebsbedingt**

##### Auswirkungen durch Scheuchwirkung der WEA

Grundsätzlich können Kollisionen mit letalen Folgen wesentlich stärkere Auswirkungen auf Fledermauspopulationen haben als non-letale Wirkungen wie Störung und Verdrängung, die mit dem Bau oder dem Betrieb einer Anlage einhergehen können. Nach derzeitigem Wissensstand sind Störung und Verdrängung von Fledermäusen durch WEA jedoch nicht bekannt (BRINKMANN et al. 2011a).

##### Auswirkungen durch Kollisionsgefährdung an WEA

Für rund die Hälfte aller einheimischen Fledermausarten kann durch den Betrieb von WEA ein erhöhtes Kollisionsrisiko bestehen. Daher ist zu prüfen, ob ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Arten durch Realisierung eines Vorhabens zu erwarten ist. Die Auswirkungen von WEA auf Fledermäuse sind nach derzeitiger Rechtsprechung dann erheblich, wenn das Tötungsrisiko „signifikant“, also in deutlicher, bezeichnender bzw. bedeutsamer Weise, erhöht wird. Ob ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko vorliegt, ist im Einzelfall zu prüfen. Als unvermeidbar sind jedoch Kollisionen anzusehen, die trotz geeigneter Vermeidungsmaßnahmen, welche das Tötungsrisiko unter die Signifikanzgrenze bringen, auftreten (MU 2016). Die Auseinandersetzung mit dem Kollisionsrisiko stellt streng genommen eine artenschutzfachliche Beurteilung dar (siehe Artenschutzfachbeitrag, PGG 2021b).

Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos empfiehlt der Fachgutachter (PGG 2021c) auf Grund der Erfassungsergebnisse Abschaltzeiten, welche im Kapitel 6.1 erläutert werden.

## Wechselwirkungen

Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften – Fledermäuse – stehen insbesondere mit den Schutzgütern Biotoptypen und Boden in Wechselbeziehung, da es durch Überbauung zu Flächenverlusten der Biotoptypen kommt.

### 4.2.3.3 Bewertung der Auswirkungen auf Fledermäuse

**Tabelle 26: Bewertung der Bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen – Schutzgut Fledermäuse**

Schutzgut Fledermäuse	Betroffene Fläche	Wirkung / Ausmaß	Grad der Beeinträchtigung
baubedingt	Funktionsräume	temporäre Beeinträchtigung durch Baulärm und die Bewegung von Baumaschinen und Menschen Gehölzentfernungen	gering-mittel
Anlagebedingt	Funktionsräume	Versiegelung, Schaffung vertikaler Strukturen in der Offenlandschaft, Drehbewegung der Rotoren, Schattenwurf und Schall, Vorbelastung durch Bestandsanlagen	mittel
betriebsbedingt	Fledermauszug	Schaffung zus. vertikaler Strukturen in der Offenlandschaft, Drehbewegung des Rotors	mittel - hoch (Abschaltzeiten erforderlich, Monitoring empfohlen)

Unter Berücksichtigung der erforderlichen artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen für die Fledermäuse (siehe hierzu Kapitel 6.1 im UVP-Bericht) verbleiben keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben.

Durch die Bestandsanlagen ist u. U. eine Vorbelastung für ggf. empfindlich reagierende Fledermausarten gegeben; dies gilt jedoch nicht hinsichtlich einer Kollisionsgefährdung, da jeder WEA-Standort für sich zu beurteilen ist.

### 4.2.3.4 Hinweise zum Artenschutz

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Hinblick auf die Fledermäuse werden unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen („Kontrolle von Bäumen-/Baumhöhlen“, „Abschaltzeiten die ggf. über ein Gondelmonitoring angepasst werden können“, siehe Kapitel 6.1) nicht erkannt. Für ausführliche Erläuterungen und weitere Details sei auf das Fachgutachten (PGG 2021c) sowie den Artenschutzfachbeitrag (PGG 2021b) verwiesen.

## 4.2.4 Sonstige Tierarten

Eine Beurteilung ist nicht erforderlich; es sei auf die Ausführungen in Kapitel 3.2.4. verwiesen.

## 4.3 Pflanzen und Biotoptypen

### 4.3.1 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Siehe Ausführungen in Kapitel 4.2.1.

### 4.3.2 Beschreibung der Auswirkungen

#### **baubedingt**

Während des Baubetriebs ist mit Beeinträchtigungen im Bereich der temporären Hilfs-, Lager- und Montageflächen innerhalb und außerhalb der Geltungsbereiche der o.g. B-Pläne zu rechnen. Bei den betroffenen Flächen handelt es sich hauptsächlich um landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen (Acker). Kleinflächig werden halbruderale Gras- und Staudenflure beeinträchtigt. Für die geplante Zuwegung sind darüber hinaus Gehölzentfernung erforderlich; dies stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar und ist zu kompensieren.

Entsprechend des Baugrundgutachtens (GBS 2020b) wird zur Trockenhaltung der Baugruben für die Fundamentierungsarbeiten und einem eventuell notwendig werdenden Bodenaustausch ist je nach Witterung und Jahreszeit eine offene Wasserhaltung (Pumpensumpf und Drainagen) für die geplanten Standorte 1-4 erforderlich.

Sollte das Grundwasser im Bereich der geplanten WEA 5 deutlich ansteigen, ist ggf. eine geschlossene Wasserhaltung (kiesummantelte Kleinfilter oder gefräste Drainagen) einzuplanen. Das Grundwasser muss lt. Aussage des Fachgutachters je nach Grundwasserstand (Jahreszeiten abhängig) abgesenkt werden. Die mittlere geförderte Wassermenge beträgt  $Q \approx 5,8 \text{ m}^3/\text{h}$ . Da der natürliche Wasserstand Schwankungen unterliegt, sind nur Absenkungen unter den Minimalwasserstand für etwaige Auswirkungen relevant. Dieser Bereich beträgt maximal 10 m ab Außenkante Fundament. In diesem Bereich und darüber hinaus sind keine Biotoptypen und/oder Pflanzen vorhanden, die empfindlich gegenüber Wasserstandsabsenkungen sind.

Unter der Voraussetzung, dass die Wasserhaltung nur lokal wirkt und temporärer Art ist, ist von keinen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Pflanzen und Biotope auszugehen.

Schadstoffeinträge durch unsachgemäßen Umgang mit Betriebsmitteln oder durch Havarien können durch die Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Baubetriebes vermieden werden

#### **anlagebedingt**

Durch bauliche Anlagen und den Wegebau werden Lebensräume von Pflanzen und Tieren versiegelt. In der Eingriffsbilanz für die Biotoptypen werden die durch die geplanten Anlagen verursachten Beeinträchtigungen berücksichtigt. Bei den betroffenen Flächen handelt es sich vorrangig um landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen. Der Eingriff ist durch entsprechende Maßnahmen kompensierbar. Die detaillierte Eingriffsbilanzierung für die Biotoptypen ist im LBP zum geplanten Vorhaben (PGG 2021a) dargestellt. Geschützte Biotope werden nicht beeinträchtigt.

**betriebsbedingt**

Betriebsbedingte Auswirkungen auf Pflanzen und Biotope sind nicht zu erwarten, da von den Anlagen keine stofflichen Emissionen ausgehen.

**Wechselwirkungen**

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften – Biotoptypen – wirken sich insbesondere auf das Schutzgut Boden und Fauna sowie auf das Schutzgut Landschaftsbild aus. Wesentliche Wechselwirkung ist dabei:

- durch (Teil-) Versiegelung und damit durch Flächenverlust die Zerstörung der Bodenfunktionen der vorwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzten Biotoptypen aber auch von Gehölzbeständen,
- Verlust der Lebensraumfunktionen der o. g. Biotoptypen bzw. Vegetationsstrukturen,
- durch Überbauung von Biotopstrukturen und damit durch die Beseitigung von natürlichen Landschaftselementen und -strukturen die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Siehe Ausführungen in den Umweltberichten der o.g. B-Pläne, Kap. 9.3.8 sowie im LBP (PGG 2021a).

### 4.3.3 Bewertung der Auswirkungen

**Tabelle 27: Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen – Schutzgut Pflanzen und Biotoptypen**

Schutzgut Pflanzen / Biotoptypen	Betroffene Fläche	Wirkung / Ausmaß	Grad der Beeinträchtigung
baubedingt	fast ausschließlich Flächen der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung	temporäre Flächeninanspruchnahme dauerhafte Flächeninanspruchnahme  offene Wasserhaltung an WEA 1-4 temporäre Grundwasserabsenkung durch geschlossene Wasserhaltung an WEA 5, Absenkung unter Minimalwasserstand bis 10 m ab Fundamentkante, keine empfindlichen Biotoptypen vorhanden	gering  gering-mittel
	Gehölzbestände	Entfernung	mittel-hoch
anlagebedingt	vorwiegend Flächen der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung	Versiegelung / Teilversiegelung	mittel
betriebsbedingt	-	-	-

#### Gefährdete und geschützte Pflanzenarten

Vor Durchführung der Arbeiten ist eine „Kontrolle von Vorkommen geschützter und gefährdeter Pflanzenarten“ (artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme) auf den höherwertigen Biotoptypen (ab Wertstufe III, z.B. Halbruderale Gras- und Staudenflur) angezeigt, welche von Überbauung betroffen sind.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (s. Kapitel 6.1) sowie nach Umsetzung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen (s. Kapitel 6.2 sowie Umweltberichte der o.g. B-Pläne, Kap. 9.4) verbleiben durch das Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Pflanzen und Biotoptypen.

#### 4.3.4 Hinweise zum Artenschutz

Hinsichtlich der Pflanzenarten gelten die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft nur für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie (92/43 EWG) aufgeführten Arten.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Hinblick auf die Pflanzen und Biotope werden unter Berücksichtigung der zuvor erläuterten Vermeidungsmaßnahme („Kontrolle von Vorkommen geschützter und gefährdeter Pflanzenarten“, siehe Kapitel 6.1) nicht erkannt.

#### 4.4 Biologische Vielfalt

##### 4.4.1 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Siehe Ausführungen in Kapitel 4.2.1.

##### 4.4.2 Beschreibung der Auswirkungen

Die Eingriffe finden auf vergleichsweise geringer Fläche statt und im Wesentlichen auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen, so dass im Hinblick auf die Biologische Vielfalt im Umfeld der Planung keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten sind. Von den vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen sowie ggf. auch von der anzulegenden Kranstellfläche sind darüber hinaus positive Auswirkungen auf die Biologische Vielfalt zu erwarten.

Die Biotoptypen geben Hinweise auf das Lebensraumpotenzial für Pflanzen und Tiere; demnach dominieren landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen. Diesen Flächen ist im Hinblick auf die Biologische Vielfalt eine starke Vorbelastung zuzusprechen.

##### 4.4.3 Bewertung der Auswirkungen

Die Eingriffe finden auf vergleichsweise geringer Fläche statt und im Wesentlichen auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen, so dass im Hinblick auf die Biologische Vielfalt im Umfeld der Planung keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten sind. Von den vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen sind darüber hinaus positive Auswirkungen auf die Biologische Vielfalt zu erwarten.

Die Biotoptypen geben Hinweise auf das Lebensraumpotenzial für Pflanzen und Tiere; demnach dominieren landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen. Diesen Flächen ist im Hinblick auf die Biologische Vielfalt eine sehr starke Vorbelastung zuzusprechen.

## 4.5 Fläche

### 4.5.1 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Gemäß § 1 a Abs. 2 Baugesetzbuch (BauGB): Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

Gemäß § 1 BNatSchG sind die Natur und die Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass

1. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,
2. die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
3. die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie
4. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

### 4.5.2 Beschreibung der Auswirkungen

#### **baubedingt**

Während der Bauarbeiten sind i.d.R. zusätzliche Hilfs-, Lager- und Montageflächen erforderlich. Diese Flächen werden je nach Bedarf bzw. Belastung hergerichtet (z. B. lastenverteilende Metallplatten). Auf Flächen, die lediglich für die Zwischenlagerung von Bauteilen benötigt werden, sind häufig nur lastenverteilende Konstruktionen vorgesehen. Grundsätzlich werden die temporär erforderlichen Flächen nach der Errichtung der WEA wieder zurückgebaut und in die ursprüngliche Nutzung überführt.

Die Gestaltung der temporären Flächen wird erst im Zuge des Baus festgelegt werden können.

#### **Anlagebedingt**

Insgesamt führt das Vorhaben zu einem Verlust an vorwiegend landwirtschaftlicher Fläche durch die (Teil-)Versiegelung für Fundamente, dauerhaft angelegte Kranstellflächen sowie die erforderlichen Zuwegungen. Für die Fundamente (Beton) werden Flächen von insgesamt ca. 2.975 m<sup>2</sup> benötigt, für die dauerhaft angelegten Kranstellflächen werden ca. 8.400 m<sup>2</sup> geschottert, für den Wegebau / Ausbau dauerhaft auf ca. 3.375 m<sup>2</sup> vorgesehen (jeweils Schotterauflage).

Außerhalb der Geltungsbereiche der o.g. B-Pläne erfolgt kleinflächig (ca. 795 m) die dauerhafte Teilversiegelung von Flächen.

### **betriebsbedingt**

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind nicht zu erwarten.

### **Wechselwirkungen**

Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche wirken sich insbesondere auf das Schutzgut Boden, Tiere und Pflanzen, Wasser sowie Mensch aus. Wesentliche Wechselwirkungen sind dabei:

- Versiegelung von Flächen und somit Verlust von Biotopstrukturen und Lebensräumen
- Versiegelung von Flächen und somit Verlust der Filterfunktion der Deckschichten für das Grundwasser
- Verlust von Versickerungsflächen
- Verlust von landwirtschaftlicher Nutzfläche

### **4.5.3 Bewertung der Auswirkungen**

In Deutschland lag die Bodenversiegelung in den Jahren 1992 bis 2018 bei durchschnittlich 178 km<sup>2</sup> pro Jahr. Die Zunahme versiegelter Fläche ist vor allem auf das stetige Wachstum der Verkehrsflächen zurückzuführen ((Umweltbundesamt, Abfrage homepage am 14.01.2021).

Auch in Niedersachsen ist die zunehmende Versiegelung eng an die Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche gekoppelt. Nach Angaben des Landesamtes für Statistik Niedersachsen betrug der tägliche Flächenverbrauch in Niedersachsen im Jahr 2015 im Mittel 9,3 ha. Die Niedersächsische Landesregierung hat sich im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie für Niedersachsen (2017) das Ziel gesetzt, den Flächenverbrauch pro Tag bis zum Jahre 2030 auf max. 4 ha zu begrenzen (MU Niedersachsen, Abfrage homepage am 14.01.2021).

Methoden zur Beurteilung des Flächenverbrauchs liegen nach heutigem Kenntnisstand (noch) nicht vor; insofern sollte jedwede Baumaßnahme auf einen möglichst geringen Flächenverbrauch abzielen und auf das unbedingt erforderliche Ausmaß beschränkt werden. Ein Rückbau der Kranstellfläche wird dennoch nicht in Betracht gezogen, da eine Kranstellfläche für eventuelle Reparatur- und Wartungsarbeiten sowie letztlich für den späteren Rückbau der Anlage erforderlich ist.

Aufgrund des vergleichsweise geringen Flächenverlustes (vor allem im Hinblick auf den Nutzen und die positiven Auswirkungen von Windenergieerzeugung) stellt der vorhabenbedingte Flächenverlust keine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung dar.

## 4.6 Boden

### 4.6.1 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Lt. Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) sollen bei Einwirkungen auf den Boden Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen (Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, Bestandteile des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers) sowie seiner Funktion als Archiv der Natur und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermeiden werden.

Gemäß § 1 a Abs. 2 Baugesetzbuch (BauGB) soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

Gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes insbesondere Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können.

### 4.6.2 Beschreibung der Auswirkungen

Nach Anlage 4 Nr. 4b UVPG sind bei den Auswirkungen auf das Schutzgut Boden insbesondere die Veränderung der organischen Substanz, Bodenerosion, Bodenverdichtung und Bodenversiegelung zu berücksichtigen.

#### **baubedingt**

Durch den Baubetrieb sind temporären Flächeninanspruchnahmen für Hilfs-, Lager- und Montageflächen sowie temporäre Zuwegungen notwendig, hier kommt es zu einer temporären Überdeckung und ggf. Verdichtung des Bodens. Hinweise auf eine besondere Verdichtungsempfindlichkeit liegt nach Abfrage des NIBIS Kartenservers des LBEG (2020) nicht vor. Die standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit für die temporären Flächen im Nahbereich der geplanten WEA wird als gering eingestuft. Die standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit im Bereich des Umladeplatzes wird als mittel eingestuft.

Bei Bedarf ist nach Beendigung des Baubetriebs eine Tiefenlockerung der temporär landwirtschaftlich genutzten Flächen erforderlich, um die Produktivität der Flächen zu erhalten. Die o.g. Störungen durch temporäre Inanspruchnahme stellen jedoch keine erheblichen nachhaltigen Auswirkungen dar, da die betroffenen Flächen in ihren Bodenfunktionen grundsätzlich erhalten bleiben.

Bei der Zwischenlagerung von Bodenmaterial können Verluste durch Erosion (Wind, Wasser) entstehen. Aus diesem Grund sind Bodenmieten den Anforderungen entsprechend anzulegen (Vorgabe zu Höhe, Hangneigung, ggf. Begrünung etc.).

Vom Antragsteller wurden folgende Aushubmengen ermittelt:

Massenermittlung:	Innerhalb B-Plan		Außerhalb B-Plan		gesamt
	neue Flächen	vorh. Wege	neue Flächen	vorh. Wege	
<b>Summe Wege und Stellflächen [m²]:</b>	<b>16330,0</b>	<b>3870,0</b>	<b>945,0</b>	<b>5062,5</b>	<b>26207,5</b>
<b>Aushubmengen Wege und Stellflächen [m³]:</b>	<b>5.715,5</b>	<b>967,5</b>	<b>330,8</b>	<b>1.265,6</b>	<b>8.279,4</b>
<b>Bodenentsorgung vorhandene Wege [m³]:</b>		<b>967,5</b>		<b>1.265,6</b>	<b>2.233,1</b>
<b>Fundamentaushub [m³]</b>	<b>4.455,0</b>				<b>4.455,0</b>
<b>Boden auf Acker verteilen / für Böschung [m³]:</b> Boden soll auf dem jeweiligen Flurstück bleiben.	<b>10.170,5</b>		<b>330,8</b>		<b>10.501,3</b>
<b>Temporäre Flächen [m²]</b>	18.600,0		8.860,0		27.460,0

Die Aushubmengen vom Fundament:  
Mutterboden und Unterboden werden für die Fundamentaushub eingesetzt. Sollte es überschüssigen Unterboden geben, wird dieser vorschriftsmäßig fachgerecht entsorgt.

**Abbildung 10: Mengenangaben Aushub**

Überschüssige Bodenmassen von vorhandenen Wegen, welche mit Steinen etc. durchsetzt sind, werden an den öffentlichen Entsorgungsstellen vorschriftsmäßig entsorgt.

Die bau- und anlagebedingten Auswirkungen sind durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden bzw. zu minimieren, insofern wird eine bodenkundliche Baubegleitung (Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahme) empfohlen; siehe hierzu Kapitel 6.1 des vorliegenden UVP-Berichts.

Die Standorte der geplanten WEA sind alle landwirtschaftlich genutzt und es gibt keine Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen.

Lt. GSB (2020b) stehen in geplanter Gründungsebene überwiegend Geschiebeböden und Sande in Wechsellagerung an. Lokal (WEA 5) sind oberflächennahe geringmächtige Torfschichten vorhanden.

Die bau- und anlagebedingten Auswirkungen sind durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden bzw. zu minimieren, insofern wird eine bodenkundliche Baubegleitung (Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahme) empfohlen; siehe hierzu Kapitel 6.1 des vorliegenden UVP-Berichts.

Schadstoffeinträge und damit die Schadstoffakkumulation im Boden durch unsachgemäßen Umgang mit Bau- und Betriebsmitteln werden durch die Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Baubetriebes vermieden.

### **anlagebedingt**

Mit der Herstellung von Fundamenten, Kranstellflächen sowie einer ausreichend dimensionierten Zuwegung sind erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutz-gut Boden zu erwarten. Eine Beeinträchtigung erfolgt durch die mögliche Versiegelung, Überbauung, Abgrabung und Aufschüttung der bisher unbebauten Flächen. Versiegelter Boden verliert

dahingehend vollständig seine Funktion als Regulationsfaktor für den Boden- und Bodenwasserhaushalt (Puffer- und Filterfunktion), seine Funktion als Pflanzenstandort und Lebensraum für Organismen. Für die entstehenden erheblichen Beeinträchtigungen sind Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Die erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens sind kompensierbar. (siehe Ausführungen im LBP zum BImSchG-Antrag (PGG 2021a)).

### **betriebsbedingt**

Durch eine sachgemäße, dem Stand der Technik entsprechende Wartung und den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage wird das Risiko von Havarien und Verunreinigungen des Bodens minimiert.

### **Wechselwirkungen**

Auswirkungen auf das Schutzgut Boden wirken sich insbesondere auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie auf das Schutzgut Wasser aus. Wesentliche Wechselwirkungen sind dabei:

- Überbauung von Boden und somit Verlust von Biotopstrukturen und Lebensräumen
- Versiegelung des Bodens und somit Verlust der Filterfunktion der Deckschichten für das Grundwasser, Verlust von Versickerungsflächen.

## 4.6.3 Bewertung der Auswirkungen

**Tabelle 28: Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen – Schutzgut Boden**

<b>Schutzgut Boden</b>	<b>Betroffene Fläche</b>	<b>Wirkung / Ausmaß</b>	<b>Grad der Beeinträchtigung</b>
baubedingt	Böden ohne besondere Bedeutung	Verdichtung der temporären Bauflächen Bodenverunreinigungen (nur bei unsachgemäßem Umgang oder Havarien) Bodenerosion bei Zwischenlagerung	gering
anlagebedingt	Böden ohne besondere Bedeutung	zusätzliche Teilversiegelung: (wasserdurchlässige Abdeckung Wegebau)	mittel
betriebsbedingt	Böden ohne besondere Bedeutung	Bodenverunreinigungen (nur bei unsachgemäßem Umgang oder Havarien)	gering

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen („Bodenkundliche Baubegleitung“, siehe Kapitel 6.1) sowie der Kompensationsmaßnahme für die ermittelte Beeinträchtigung verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben.

Eine Vorbelastung des Bodens im Vorhabenbereich besteht insbesondere durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie die stofflichen Einträge aus dem Straßenverkehr.

## 4.7 Wasser

### 4.7.1 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie ist eine Richtlinie, die den rechtlichen Rahmen für die Wasserpolitik innerhalb der EU vereinheitlicht und bezweckt, die Wasserpolitik stärker auf eine nachhaltige und umweltverträgliche Wassernutzung auszurichten.

Die EU-Kommission verfolgt mit der Wasserrahmenrichtlinie folgende Ziele einer nachhaltigen Wasserpolitik:

- Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme
- Langfristiger Schutz vorhandener Wasserressourcen
- Schutz der Bevölkerung vor Überschwemmungen und Dürren

Gemäß § 1 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sind die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Pflanzen und Tiere sowie als nutzbares Gut zu sichern. Gemäß § 5 WHG ist jede Person verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um

1. Eine nachteilig Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden,
2. eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers sicherzustellen,
3. die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushaltes zu erhalten und
4. eine Vergrößerung oder Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.

Lt. Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) sollen Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser und Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen geschützt werden.

### 4.7.2 Beschreibung der Auswirkungen

#### **baubedingt**

#### Oberflächengewässer

Es werden im Zuge der Erschließung der WEA keine zusätzlichen Grabenquerungen oder – verrohrungen notwendig.

## Grundwasser

Die geplanten WEA Nr. 1-3 liegen innerhalb eines Trinkwasserschutzgebietes Schutzzone IIIB (s. Karte 5 im Anhang).

Lt. MU (2016) sind bei der Zulassung von WEA in festgesetzten Wasserschutzgebieten erhöhte wasserrechtliche Anforderungen zu beachten. Insbesondere beim Bau sind die Vorbereitung der Baustelle, das Durchführen von Bohrungen, Eingriffe in die Deckschichten und eventuelle Tiefgründungen. Für WEA als Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (konkrete technische Anforderungen ergeben sich aus der AwSV in der jeweils geltenden Fassung) gilt allgemein, dass sie so errichtet werden müssen, dass eine nachteilige Veränderung der Eigenschaften von Gewässern nicht zu besorgen ist.

Entsprechend dem Baugrundgutachten von GBS (2020b) ist zum Ableiten von Stau- oder Schichtenwasser an allen WEA-Standorten eine offene Wasserhaltung mit Dränagen und Pumpensumpf erforderlich. Sollte der Grundwasserstand im Bereich der WEA 5 deutlich ansteigen ( $\geq 1,0$  m) ist hier eine geschlossene Wasserhaltung einzuplanen (kiesummantelte KleinfILTER oder eingefräste Dränagen)

Das Grundwasser muss lt. Aussage des Fachgutachters je nach Grundwasserstand (Jahreszeiten abhängig) abgesenkt werden. Die mittlere geförderte Wassermenge beträgt  $Q \approx 5,8 \text{ m}^3/\text{h}$ . Da der natürliche Wasserstand Schwankungen unterliegt, sind nur Absenkungen unter den Minimalwasserstand für etwaige Auswirkungen relevant. Dieser Bereich beträgt maximal 10 m ab Außenkante Fundament.

Das Grundwasser muss lt. Aussage des Fachgutachters im Falle der WEA 1-4 nicht abgesenkt werden. Unter der Voraussetzung, dass die Wasserhaltung nur lokal wirkt und temporärer Art ist, ist von keinen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auszugehen.

Aussagen zum Verbleib des Pumpenwassers werden im Gutachten nicht gemacht. I.d.R. wird das Pumpenwasser jedoch in eine Vorflut eingeleitet oder auf benachbarten Flächen verbracht.

Mögliche Schadstoffeinträge und damit die Verunreinigung von Grundwasser und Oberflächenwasser durch unsachgemäßen Umgang mit Betriebsmitteln oder durch Havarien können durch die Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Baubetriebes vermieden werden.

## **anlagebedingt**

### Grundwasser

Nach aktueller Abfrage des Datenservers des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU) liegt das Plangebiet außerhalb Heilquellenschutzgebieten.

Die geplanten WEA Nr. 1-3 liegen innerhalb eines Trinkwasserschutzgebietes Schutzzone IIIB.

Lt. MU (2016) sind bei der Zulassung von WEA in festgesetzten Wasserschutzgebieten erhöhte wasserrechtliche Anforderungen zu beachten. So sind WEA lediglich innerhalb der Schutzzonen III beschränkt zulässig. Als mögliche Standorte sollten bevorzugt die äußeren Bereiche der Schutzzone III oder die Schutzzone IIIB betrachtet werden. Dies wurde bei der Standortplanung berücksichtigt.

Die Überbauung und Versiegelung durch die Windenergieanlagen 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 diesbezüglich nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Grundwassers ausgegangen.

Das eigentliche Grundwasser ist wegen der Tiefenlage für die Baumaßnahme nicht relevant. In den oberen bindigen Böden aus Geschiebelehm könnte sich jedoch Stauwasser einstellen, daher ist an allen Standorten eine auftriebssichere Fundamentvariante erforderlich. Als Bemessungswasserstand ist laut o.g. Fachgutachten die Geländeoberkante anzunehmen.

Zur Prüfung möglicher betonschädlicher Beimengungen wurde am Standort der WEA 5 eine Wasserprobe entnommen und im Labor auf ihren Betonangriffsgrad analysiert (GBS 2019). Das Wasser ist gemäß DIN 4030 T2 stark betonangreifend.

Bei den Standorten der WEA 1-4 wurden anstatt von Wasserproben, Bodenmischungen auf deren Betonaggressivität untersucht. Demnach ist der Boden bei WEA 1 in  $\leq$  XA1 und bei den Standorten WEA 2-4 in XA1 (schwach angreifend) eingestuft.

Nach Auskunft des Vorhabenträgers wird dementsprechend ein qualitativ höherwertiger Beton verwendet, sodass keine Verunreinigungen durch Lösungsprozesse zu erwarten sind.

#### Oberflächengewässer

Nach heutigem Planungsstand sind keine Querungsbauwerke oder Grabenverrohrungen an Gräben bzw. Oberflächengewässern erforderlich.

Im Rahmen der erforderlichen (Teil-) Versiegelung sowie der temporär erforderlichen Hilfs-, Lager- und Montageflächen werden keine Gewässer beeinträchtigt.

#### **betriebsbedingt**

Durch eine sachgemäße, dem Stand der Technik entsprechende Wartung und den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen wird das Risiko von Havarien und Verunreinigungen des Grundwassers bzw. von Oberflächengewässern minimiert.

WEA besitzen nur ein geringes Potenzial der Boden- und Gewässerverunreinigung, da mit relativ geringen Mengen wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird.

Lt. MU (2016) sind bei der Zulassung von WEA in festgesetzten Wasserschutzgebieten erhöhte wasserrechtliche Anforderungen zu beachten. Auch beim Betrieb ist der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen dabei ein wichtiges Kriterium. Für WEA als Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (konkrete technische Anforderungen ergeben sich aus der AwSV in der jeweils geltenden Fassung) gilt allgemein, dass sie so unterhalten und betrieben werden müssen, dass eine nachteilige Veränderung der Eigenschaften von Gewässern nicht zu besorgen ist.

Beim Betrieb der WEA kommen lt. Anlagenhersteller Schmier- und Kühlflüssigkeiten zum Einsatz, darunter sind auch wassergefährdende Stoffe der Wassergefährdungsklassen 1 (schwach wassergefährdend) und 2 (deutlich wassergefährdend).

Nachfolgender Tabelle ist die Bezeichnung der wassergefährdenden Stoffe, ihr Anwendungsort innerhalb der WEA, die Art der Flüssigkeit sowie die Menge und die Gefährdungsklasse zu entnehmen:

**Tabelle 29: Wassergefährdende Stoffe (Quelle: Nordex 2019)**

Pos	Anwendungsort	Bezeichnung	Flüssigkeit	Menge	WGK	GKS
1	Kühlsystem Maschinenhaus	Varidos FSK 45 Varidos FSK 501 <sup>1)</sup>	Kühlfüssigkeit <sup>2)</sup>	ca. 300 l	1	Xn
2	Generatorlager	Klüberplex BEM 41- 132	Fett	12 kg	1	- <sup>3)</sup>
3	Getriebe inkl. Kühlkreislauf	Fuchs RENOLIN UNISYN CLP 320	synthetisches Öl	ca. 650 l	1	-
4	Hydrauliksystem	Shell Tellus S4 VX 32	mineralisches Öl	ca. 5 l	2	-
5	Rotorlager	Mobil SHC Grease 460WT	Fett	ca. 60 kg	2	-
6	Pitchdrehverbindung Laufbahn	Fuchs Gleitmo 585K oder 585K Plus Fuchs Ceplattyn BL white	Fett	ca. 30 kg	1	-
	Verzahnung		Fett	ca. 5 kg	2	-
7	Pitchgetriebe	Mobil SHC 629	synthetisches Öl	3 x 11 l	1	-
8	Azimutgetriebe	Mobil SHC 629	synthetisches Öl	6 x 22 l	1	-
9	Azimutdreh- verbindung Laufbahn	Fuchs Gleitmo 585K oder 585K Plus Fuchs Ceplattyn BL white	Fett	ca. 3 kg	1	-
	Verzahnung		Fett	ca. 5 kg	2	-
10	Transformator	Midel 7131 oder gleichwertig	Transformatoröl	ca. 1850 l	-	-

WGK: Wassergefährdungsklasse

GKS: Gefahrstoffklasse

Xn: Gesundheitsschädlich

<sup>1)</sup> Kühlfüssigkeit für Cold Climate Variante (CCV)

<sup>2)</sup> siehe unten "Kühlfüssigkeit"

<sup>3)</sup> EU-Kennzeichnung nicht erforderlich

Für alle Kühl- und Schmierstoffe stehen Sicherheitsdatenblätter gemäß Anhang II der REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Verfügung.

Es werden vom Anlagenhersteller / Service entsprechende Gewässerschutzmaßnahmen durchgeführt, um zu vermeiden, dass Gefahrenstoffe aus der WEA in die Umwelt gelangen (s. hierzu auch Kap. 6.1.).

Gemäß § 4 Nr. 15 der Schutzgebietsverordnung Wasserwerk Rotenburg der Stadtwerke Rotenburg (Wümme) GmbH vom 02.10.2013 sind Anlagen zum Umgang mit wassergefährdeten Stoffen in der hier betroffenen Schutzzone IIIB nicht beschränkt.

Nach § 4 Nr. 20 der Schutzgebietsverordnung ist jedoch das Errichten oder Erweitern von baulichen Anlagen mit Ausnahme von baulichen Anlagen für Wohnzwecke (incl. Nebengebäude) als Einzelbebauung nur eingeschränkt zulässig.

Nach § 4 Nr. 23.2 Schutzgebietsverordnung ist die Verwendung von Materialien im Straßen-, Wege-, Wasser- oder Landschaftsbau, wenn diese Materialien die Anforderungen nach LAGA M 20 (Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaften Abfall: „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen“) einhalten nur eingeschränkt zulässig.

Die nach § 4 eingeschränkt zulässigen Handlungen der Verordnung bedürfen der Genehmigung des Landkreises Rotenburg (Wümme). Die Genehmigung darf nur versagt werden, wenn zu befürchten ist, dass eine der dort genannten Handlungen oder Maßnahmen auf das durch diese Verordnung geschützte Grundwasser nachteilig einwirken kann und diese Nachteile nicht durch Bedingungen oder Auflagen verhütet werden können.

Nach Aussage der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Rotenburg / Wümme wird die erforderliche Genehmigung / Befreiung in die BlmSchG-Genehmigung inkludiert. Dazu sind der Unteren Wasserbehörde mit dem BlmSchG-Antrag folgende Unterlagen vorzulegen, welche dann von der Unteren Wasserbehörde geprüft werden:

- „Einsatz von Flüssigkeiten und Maßnahmen gegen unfallbedingten Austritt“ sowie „Getriebeölwechsel an Nordex-Windenergieanlagen“;
- Sicherheitsdatenblätter
- Angaben zu verwendetem Schotter beim Wegebau

### **Wechselwirkungen**

Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind in Zusammenhang mit Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu sehen. Wesentliche Wechselwirkungen sind dabei:

- Versiegelung des Bodens und somit Verlust der Filterfunktion der Deckschichten für das Grundwasser,
- Verlust von Versickerungsflächen.

### 4.7.3 Bewertung der Auswirkungen

**Tabelle 30: Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen – Schutzgut Wasser**

Schutzgut Wasser	Betroffene Fläche	Wirkung / Ausmaß	Grad der Beeinträchtigung
baubedingt	Grundwasser	Schadstoffeintrag (nur bei unsachgemäßem Umgang oder Havarien) Grundwasser wird nicht abgesenkt an WEA 1-4 offene Wasserhaltung an WEA 1-4 temporäre Grundwasserabsenkung durch geschlossene Wasserhaltung an WEA 5, Absenkung unter Minimalwasserstand bis 10 m ab Fundamentkante	Sehr gering
	Oberflächengewässer	-	-
anlagebedingt	Grundwasser	Verlust an Versickerungsfläche Einträge durch qualitativ hochwertigen Beton	Sehr gering
	Oberflächengewässer	-	-
betriebsbedingt	Grundwasser / Oberflächengewässer	Schadstoffeintrag (nur bei unsachgemäßem Umgang oder Havarien)	Sehr gering

Zusammenfassend können nach heutigem Kenntnis- und Planungsstand und unter Berücksichtigung der Aussagen aus GBS (2019 und 2020) keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser bzw. den Wasserhaushalt durch das Vorhaben prognostiziert werden.

Eine Vorbelastung des Grundwassers im Vorhabenbereich besteht vorwiegend durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und den damit einhergehenden Nährstoff- und Pestizideinträgen.

## 4.8 Klima / Luft

### 4.8.1 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Lt. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit sind die Klimaschutzziele Deutschlands und der EU so formuliert, dass die Treibhausgasemissionen bis zum

Jahr 2050 im Vergleich zum Jahr 1990 um 80 bis 95 Prozent sinken sollen. Zwischenziele bestehen für 2020 und 2030 (Abfrage der homepage, Dez. 2017).

Lt. Bundesimmissionsschutzgesetz ist Ziel des Immissionsschutzes, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. Schädliche Umwelteinwirkungen sind auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

Nach § 1 Abs. 3 Nr. 4 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) kommt zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien eine besondere Bedeutung zu.

## 4.8.2 Beschreibung der Auswirkungen

### **baubedingt / anlagebedingt**

Es kommt im Plangebiet temporär zu erhöhten Schadstoffemissionen durch Baustellenverkehr. Diese nehmen mit zunehmender Entfernung vom Anlagenstandort und der Zuwegung (Baustellenbereiche) ab. Eine unmittelbare Beeinträchtigung der Schutzgüter ist auf Grund der geringen zusätzlichen Belastung nicht zu erwarten.

Durch die kleinräumige Versiegelung von bisher vegetationsbestandener Fläche werden Veränderungen vorgenommen. Negative Wirkungen auf das lokale Kleinklima sind jedoch wegen der Geringfügigkeit des Eingriffs nicht messbar.

Für den Klimaschutz sind zum einen die direkten Treibhausgasemissionen eines geplanten Vorhabens relevant (s. betriebsbedingte Auswirkungen); weiterhin kann auch die Beeinträchtigung von Ökosystemen (z.B. alte Wälder oder Moore) bzw. Böden mit hoher Senkenfunktion für Treibhausgase (THG) indirekten Einfluss nehmen. Ökosysteme erfüllen im globalen Treibhausgashaushalt eine Funktion als Quelle, Speicher und Senke atmosphärischer Treibhausgase (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O), denn alle terrestrischen Ökosysteme legen Kohlenstoff in Form von Biomasse fest und dienen damit als Speicher bzw. Senke.

Da Treibhausgas-(THG-)Senken für den Klimaschutz heute wie zukünftig eine besondere Rolle spielen, sollen sie bei der Beschreibung des aktuellen Umweltzustands nach UVPG 2017 explizit ermittelt und im Schutzgut Klima gebündelt beschrieben werden (s. WACHTER et al. 2017). Typische Beispiele für THG-Senken sind alte Wälder, intakte Moore sowie Flächen mit Moorböden und anderen organischen Böden. Für die Zerstörung oder Degradierung bestimmter Ökosysteme mit THG-Senkenfunktion (etwa Moore), und die daraus resultierenden THG-Emissionen liegen bereits Berechnungsverfahren vor (siehe z. B. DRÖSLER ET AL. 2012).

Bei den Bodentypen in der Windparkfläche handelt es sich um Pseudogley-Braunerde, Pseudogley, Podsol-Gley und Gley-Podsol (NIBIS 2017). Lediglich im Norden im Bereich der mittleren Waldfläche, die unter anderem aus dem gesetzlich geschützten Biotoptyp WBA (Birken-Bruchwald nährstoffarmer Standorte) besteht, ist ein naturnahes Moor ausgezeichnet (ROW 2015b).

Laut Baugrundgutachten GBS (2019 und 2020) wurden im Bereich der geplanten Standorte Sande und Geschiebeböden angetroffen. Bei WEA 5 wurde eine Torfschicht zwischen etwa 0,4-0,7 m unter Geländeoberfläche angetroffen.

Somit können THG-Senken im Bereich der geplanten WEA 5 nicht ausgeschlossen werden. Abschließend könnte dies nur durch umfangreiche, mehrjährige Messungen (siehe z. B. DRÖSLER ET AL. 2012) belegt werden. Auf Grund der nur geringen Flächenversiegelung sowie den damit verbundenen Baumaßnahmen am Fundament am Standort WEA 5 scheint der Austritt von Treibhausgasen im Zuge der Baumaßnahme vernachlässigbar. Diese Einschätzung erfolgt auch vor dem Hintergrund, dass durch die ordnungsgemäße landwirtschaftliche Nutzung Treibhausgase entweichen, wobei die Ackernutzung oder intensive Grünlandnutzung lt. DRÖSLER ET AL. (2012) klimabelastender ist, als die extensive Grünlandnutzung.

Im Bereich der bestehenden WEA, und somit nördlich der geplanten WEA, befinden sich lt. LRP (siehe nachfolgende Abb.) kohlenstoffhaltige Böden mit Treibhausgas-Speicherpotenzial (in der Karte in der Farbe „ocker“ dargestellt).

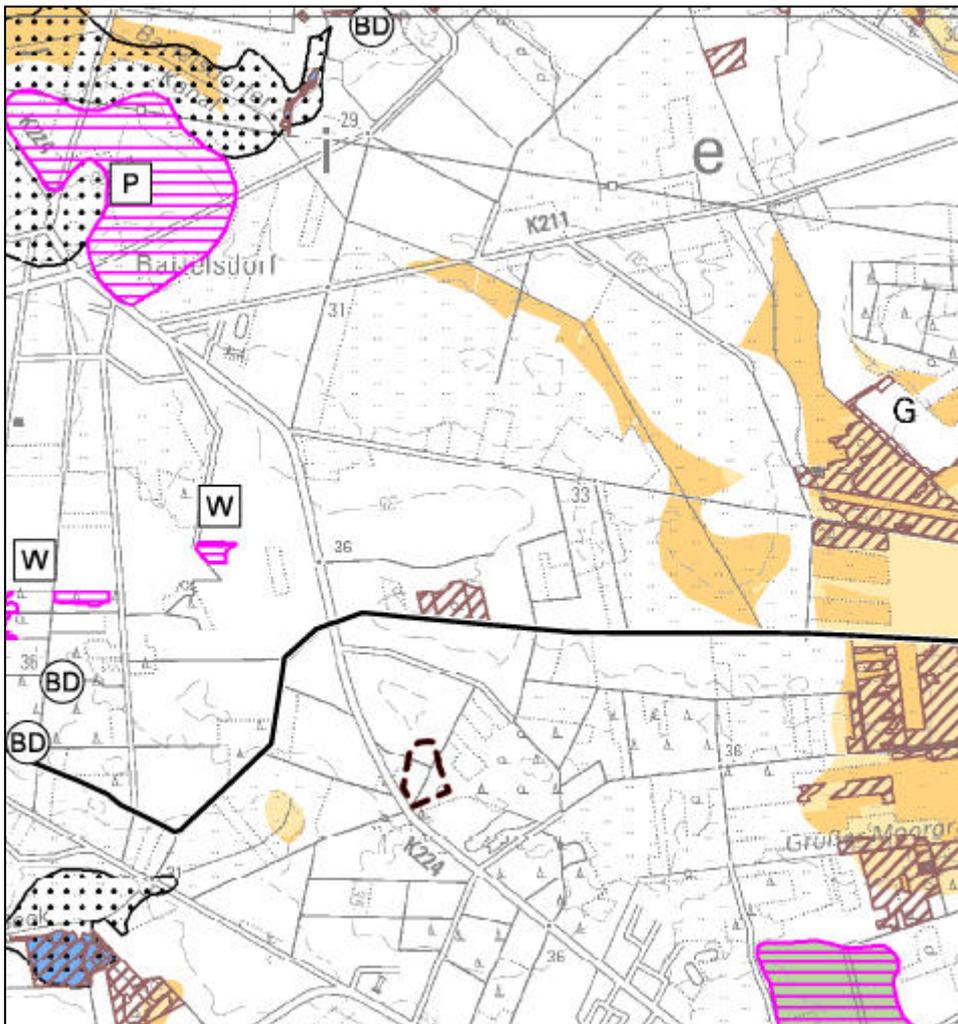


Abbildung 11: Boden (Ausschnitt aus Karte 3 des LRP 2015)

### **betriebsbedingt**

Die Erzeugung von Energie ohne Schadstofffreisetzung hat positive Auswirkungen auf die Luft und das Klima, da eine Freisetzung von CO<sub>2</sub> im Vergleich zu Stromerzeugung aus verschiedenen herkömmlichen Energiequellen (Gas, Braun- und Steinkohle) vermieden wird. (vgl. Fraunhofer Institut, System und Innovationsforschung (2005): Gutachten zur CO<sub>2</sub>-Minderung im Stromsektor durch den Einsatz erneuerbarer Energien). Die Anlagen entziehen dem Wind Energie, hieraus resultierende, messbare Einflüsse auf das Lokalklima sind nicht bekannt.

### **Wechselwirkungen**

Es sind keine Wechselwirkungen vorhanden, da keine messbaren Beeinträchtigungen vorliegen.

### 4.8.3 Bewertung der Auswirkungen

Da WEA keine Luftschadstoffe produzieren und im Gegenteil CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Energieerzeugung mit Windkraft vermieden werden, sind positive Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft zu erwarten.

## 4.9 Landschaft

### 4.9.1 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Gemäß § 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert ist.

### 4.9.2 Beschreibung der Auswirkungen

#### **baubedingt**

Innerhalb des Gebietes kann es zu Beeinträchtigungen durch Baustellenfahrzeuge und baubedingte Emissionen in der Landschaft kommen. Des Weiteren kann es zu visuellen Beeinträchtigungen durch große Kräne für die Aufstellung der WEA sowie durch Bautätigkeiten für die Zuwegungen, Kranaufstellflächen und die Fundamente kommen. Alle genannten Beeinträchtigungen nehmen mit zunehmender Entfernung von den Anlagenstandorten und der Zuwegungen (Baustellenbereiche) ab. Die Beeinträchtigungen sind zeitlich auf ein Mindestmaß begrenzt und werden deshalb nicht als erheblich gewertet.

#### **anlagebedingt**

Ästhetisch gesehen besteht zwischen der Erheblichkeit eines Eingriffs und dem zugehörigen Einwirkungsbereich, also zwischen Qualität und Quantität, eine deutliche Wechselwirkung. Ein hoher Gegenstand wirkt ästhetisch zwar weit in sein Umfeld hinein, die Wirkung nimmt jedoch mit zunehmender Entfernung ab. In direkter Anlagennähe sind die Auswirkungen auf Grund der Größe der Bauwerke, die dort als ästhetisch übermächtig empfunden werden, hoch. Mit zunehmender Entfernung nimmt die Intensität des Eingriffs ab; es treten auch andere Landschaftsbestandteile in den Blickpunkt des Betrachters, so dass die Aufmerksamkeit nicht mehr ausschließlich auf die technischen Anlagen gerichtet ist.

Bei dem betroffenen Raum in unmittelbarer Nähe handelt es sich überwiegend um naturferne Flächen intensiver landwirtschaftlicher Nutzung, welche durch Gehölze gut strukturiert sind. Sie haben ein mittlere Bedeutungen für das Landschaftsbild.

Aufgrund der geplanten maximalen Gesamthöhe von über 100 m wird aus Flugsicherheitsgründen eine Tages- und Nachtkennzeichnung entsprechend der „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen erforderlich. Bei Anlagen mit einer maximalen Gesamthöhe von über 150 m sind zusätzliche Kennzeichnungspflichten am Maschinenhaus

(Tageskennzeichnung) und am Turm (Tages- und Nachtkennzeichnung) erforderlich, welche ebenfalls in der o. g. Verwaltungsvorschrift geregelt sind.

Im Fall der geplanten WEA handelt es sich jedoch um die Erweiterung (5 WEA) eines bestehenden Windparks (16 WEA). D.h. eine bestehende Vorbelastung wird lediglich verstärkt.

Systeme zur Bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung (BNK) sorgen dafür, dass – verkürzt dargestellt – sämtliche Warnlichter eines Windparks erst aktiviert werden, wenn sich ein Luftfahrzeug nähert. Dadurch kann ein Windpark einen nicht unerheblichen Teil seiner Betriebszeit des Nachts unbeleuchtet bleiben. Somit wird die Lichtbelastung der Umgebung erheblich verringert. Mit dem Energiesammelgesetz wurde in § 9 EEG ein neuer Absatz 8 eingefügt. Dieser führt den verpflichtenden Einsatz der Bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung für alle Windenergieanlagen ab dem 1. Juli 2020 ein. Eine Nichterfüllung der zuvor genannten Pflicht wird sanktioniert, indem der Anspruch auf Zahlung der Marktprämie entfällt. Windenergieanlagen sind also ab dem 1. Juli 2020 entsprechend der Vorgaben des EEG mit technischen Einrichtungen zur bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung auszustatten.

Die in § 9 Absatz 8 Satz 3 EEG vorgesehene Umsetzungsfrist (s.o.) wurde durch Festlegung der Bundesnetzagentur (BNetzA) am 05.11.2020 bis zum Ablauf des 31.12.2022 verlängert.

### **betriebsbedingt**

Durch die Rotorbewegungen werden die großräumigen Wirkungen der Anlagen verstärkt. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können auch von Geräuschen ausgehen, die mit dem Betrieb der Anlagen verbunden sind, weil das Landschaftsbild als Schutzgut des Naturschutzes und der Landschaftspflege nicht nur die optisch, sondern die insgesamt sinnlich wahrnehmbare Landschaft umfasst. Auch Schattenwurf kann das Landschaftsbild beeinträchtigen.

Im Fall der geplanten WEA handelt es sich jedoch um die Erweiterung (5 WEA) eines bestehenden Windparks (16 WEA). D.h. eine bestehende Vorbelastung wird lediglich verstärkt.

Systeme zur Bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung (BNK) sorgen dafür, dass – verkürzt dargestellt – sämtliche Warnlichter eines Windparks erst aktiviert werden, wenn sich ein Luftfahrzeug nähert. Dadurch kann ein Windpark einen nicht unerheblichen Teil seiner Betriebszeit des Nachts unbeleuchtet bleiben. Somit wird die Lichtbelastung der Umgebung erheblich verringert. Mit dem Energiesammelgesetz wurde in § 9 EEG ein neuer Absatz 8 eingefügt. Dieser führt den verpflichtenden Einsatz der Bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung für alle Windenergieanlagen ab dem 1. Juli 2020 ein. Eine Nichterfüllung der zuvor genannten Pflicht wird sanktioniert, indem der Anspruch auf Zahlung der Marktprämie entfällt. Windenergieanlagen sind also ab dem 1. Juli 2020 entsprechend der Vorgaben des EEG mit technischen Einrichtungen zur bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung auszustatten.

Die in § 9 Absatz 8 Satz 3 EEG vorgesehene Umsetzungsfrist (s.o.) wurde durch Festlegung der Bundesnetzagentur (BNetzA) am 05.11.2020 bis zum Ablauf des 31.12.2022 verlängert.

## Wechselwirkungen

Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft wirken sich insbesondere auf das Schutzgut Mensch aus. Wesentliche Wechselwirkung ist dabei:

- durch die Errichtung der WEA und damit durch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes die Einschränkung der Erholungseignung der Landschaft für den Menschen.

### 4.9.3 Bewertung der Auswirkungen

**Tabelle 31: Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen – Schutzgut Landschaft**

Schutzgut Landschaft	Betroffene Fläche	Wirkung / Ausmaß	Grad der Beeinträchtigung
baubedingt	3.600 m Radius um die WEA	Baustellenverkehr und Baulärm Vorbelastung durch Bestandsanlagen und Hochspannungsleitungen	gering (nur temporär)
anlagebedingt	3.600 m Radius um die WEA	weitere Beeinträchtigung von Bereichen mit bis zu sehr hoher Bedeutung unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch Bestandsanlagen und Hochspannungsfreileitungen in der Kulturlandschaft Wirkung der baulichen Anlagen in der Entfernung nimmt ab, Flächen vorwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt.	mittel-hoch
betriebsbedingt	3.600 m Radius um die WEA	Verstärkung der anlagebedingten Wirkungen durch drehende Rotorbewegung in einem durch Bestandsanlagen und Hochspannungsfreileitungen vorbelasteten Bereich, kaum betriebsbedingte Auswirkungen durch die Nachtkennzeichnung, da bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung langfristig zum Tragen kommt	mittel-hoch  gering-mittel

Nach den obigen Erläuterungen gehen von dem Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild aus. Im vorliegenden Fall ist das Landschaftsbild im Betrachtungsraum bereits durch die Bestandsanlagen und Hochspannungsfreileitungen vorbelastet.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch WEA sind grundsätzlich nicht vermeidbar und nicht ausgleichbar, daher sind vorhabenbedingt erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten. In den B-Plänen der Gemeinden Scheeßel und Brockel sind entsprechende Kompensationsmaßnahmen festgesetzt worden. Die vorhabenbedingt erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbildes verbleiben auch nach Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen.

## 4.10 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

### 4.10.1 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Gemäß Raumordnungsgesetz (ROG) sind die geschichtlichen und kulturellen Zusammenhänge sowie die regionale Zusammengehörigkeit zu wahren. Die gewachsenen Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen sowie mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten.

Gemäß Denkmalschutzgesetz (DSchG) Niedersachsen sind Kulturdenkmale zu schützen, zu pflegen und wissenschaftlich zu erforschen. Im Rahmen des Zumutbaren sollen sie der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Lt. Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) sollen bei Einwirkungen auf den Boden Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen (Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, Bestandteile des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers) sowie seiner Funktion als Archiv der Natur und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

Nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser und Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sollen vor schädlichen Umwelteinwirkungen geschützt werden.

### 4.10.2 Beschreibung der Auswirkungen

#### **Kulturelles Erbe**

##### Baudenkmale

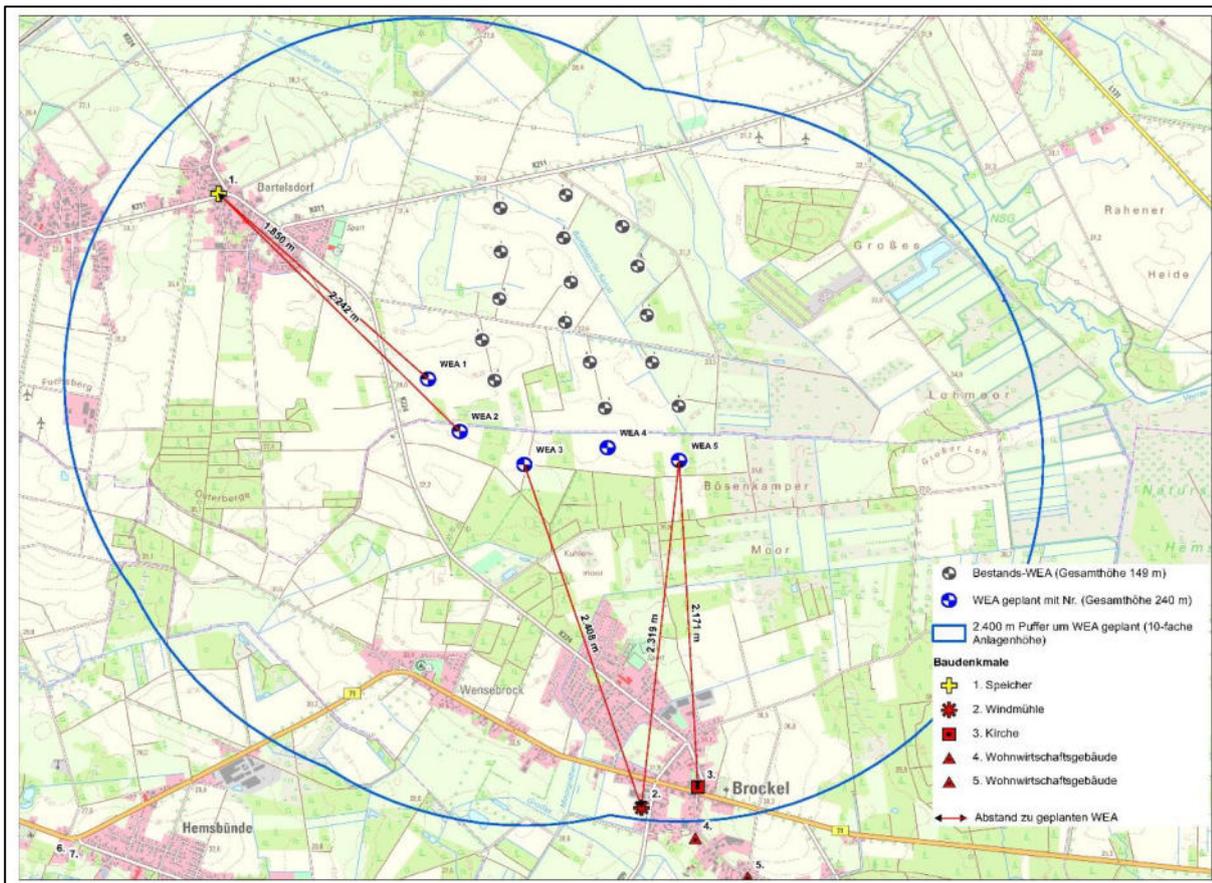
WEA dürfen in der Umgebung eines Baudenkmal nicht errichtet werden, wenn dadurch das Erscheinungsbild des Baudenkmal beeinträchtigt wird (§ 8 NDSchG)

Für Baudenkmale ist zu prüfen, ob durch den Bau der geplanten WEA die Erlebbarkeit sowie der Gesamteindruck des Denkmals erheblich gestört wird. Die Störung muss deutlich wahrnehmbar sein und vom Betrachter als belastend empfunden werden.

In Karte 6 im Anhang wird die Lage von 11 Baudenkmalen im Umfeld der Planung dargestellt (siehe auch Ausführungen unter Kap. 3.10).

Für alle Baudenkmale, die außerhalb eines Radius von 2,4 km um die geplanten WEA (10fache Anlagenhöhe = Faustformel des Nieders. Ministeriums für Wissenschaft und Kultur) liegen, kann auf Grund der relativ großen Entfernung und der Lage innerhalb von Siedlungsflächen, eine Beeinträchtigung der Erlebbarkeit der Baudenkmale gem. § 8 NDSchG als ausgeschlossen angesehen werden.

Für alle Baudenkmale innerhalb des Radius von 2,4 km um die geplanten WEA (siehe Karte 6 im Anhang) wird im Folgenden eine Einzelfallprüfung vorgenommen.



**Abbildung 12: Baudenkmale innerhalb eines Radius von 2,4 km um die geplanten WEA**

Bei der Beurteilung einer ggf. vorhandenen Beeinträchtigung der Erlebbarkeit der Baudenkmale auf Grund der Errichtung der geplanten WEA ist zu berücksichtigen, dass es bereits 16 WEA im Windpark Bartelsdorf in Bestand gibt und das durch die mit der Festlegung von Vorranggebieten in der Regionalplanung verbundenen Ausschlusswirkung für raumbedeutsame WEA außerhalb der festgelegten Vorranggebiete, zugleich für weite Teile des Landkreisgebietes erhebliche Umweltauswirkungen infolge einer Neuanlage raumbedeutsamer WEA vermieden wird (siehe hierzu Umweltbericht zum RROP 2020).

### Einzelfallprüfung

Einer Einzelfallprüfung werden alle Baudenkmale unterzogen, welche im Radius von 2,4 km zu den geplanten WEA liegen (siehe Karte 6 im Anhang sowie Abb. 10).

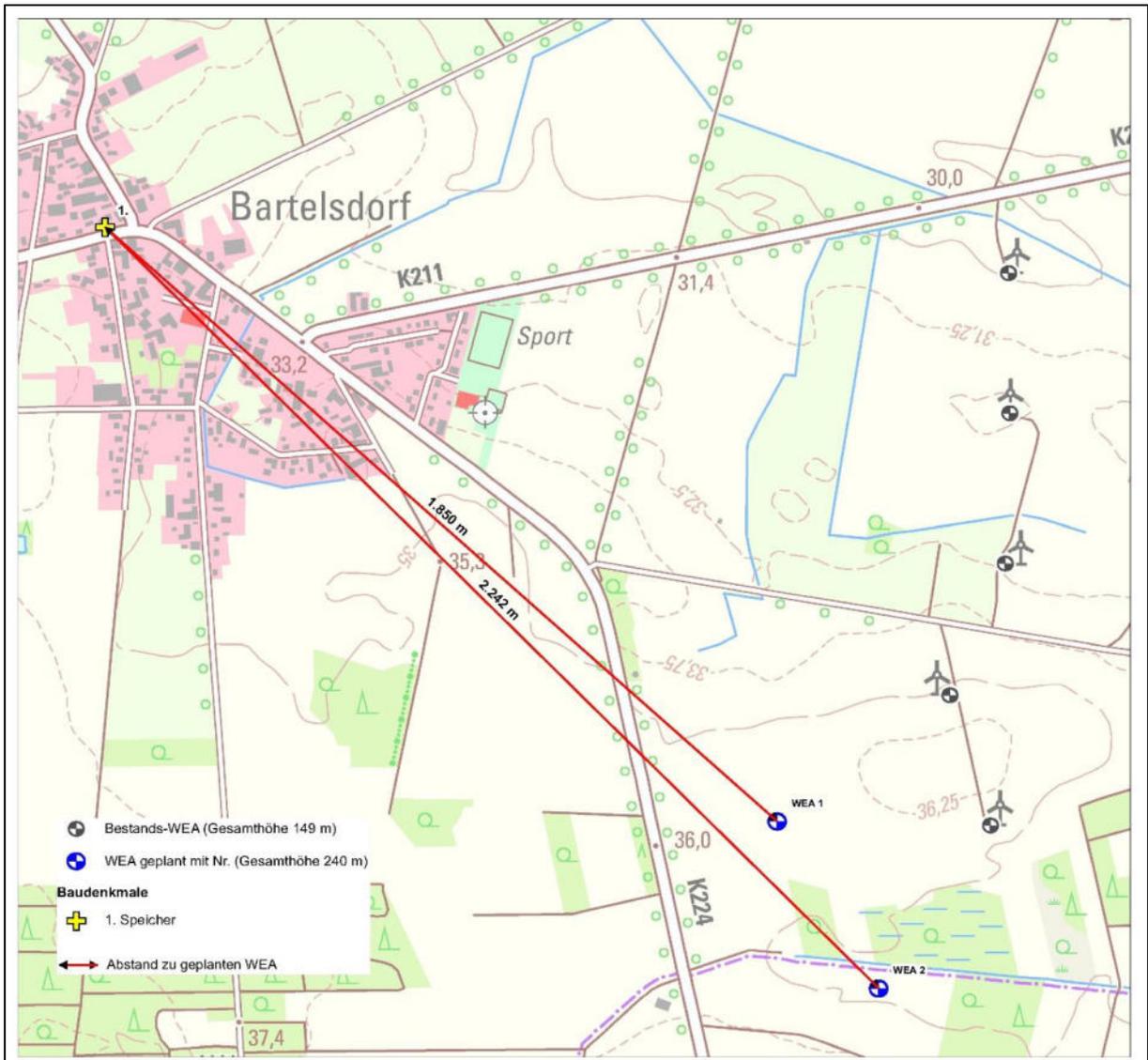
#### Speicher (Nr. 1) in Bartelsdorf

Der Speicher befindet sich in Bartelsdorf in ca. 1,85 km zur nächsten geplanten WEA (siehe Abb. 13). Der Speicher liegt nördlich der „Langen Straße“. Eine Erlebbarkeit des Speichers ist durch einen Betrachter aus Blickrichtung „Langen Straße“ nach Norden gegeben.

Die geplanten WEA (siehe Abb. 13) liegen dabei außerhalb der Blickrichtung, südöstlich des Betrachters. Die geplanten WEA sowie die Ortslage liegen in ihrer Höhenlage nahezu identisch, d.h. in der Topographie ist kein relevanter Anstieg.

Die bestehenden WEA des Windparks Bartelsdorf (s. Abb. 13) haben geringere Abstände zum Baudenkmal Speicher.

Die Erlebbarkeit des Baudenkmal wird somit nicht durch die optische Wirkung der geplanten Windparkerweiterung negativ beeinflusst, da die geplanten WEA sich eher „im Rücken“ des Betrachters befinden.



**Abbildung 13: Lagebeziehung Baudenkmal Speicher**

### Windmühle (Nr. 2) in Brockel

Bei der Windmühle in Brockel handelt es sich um einen Gallerieholländer von 1860. Die Höhe der Windmühle beträgt ca. 23 Meter und hat einen massiven Backsteinbau. Sie befindet sich in der Ortslage Brockel, südlich der Hauptstraße (B 71).

Die geplanten WEA sowie die Ortslage liegen in ihrer Höhenlage nahezu identisch, d.h. in der Topographie ist kein relevanter Anstieg.

Der Betrachter nähert sich der Windmühle von Osten (Bahnhofstraße), kann die Mühle jedoch auch umgehen, so dass eine Erlebbarkeit auch von Süden gegeben ist und der Blick des Betrachters auch nach Norden, Richtung Windpark-Erweiterung, geht (s. Abb. 14).

Der Mindestabstand der Windmühle zu den geplanten WEA beträgt ca. 2,3 km (siehe Abb. 12).

Zwischen Windmühle und geplanter Windparkerweiterung befinden sich neben der Ortslage Brockel auch Waldflächen (siehe Abb. 14), die zur Sichtverschattung der geplanten WEA beitragen.

Eine visuelle Beeinträchtigung des Baudenkmals Windmühle durch die sich im Hintergrund geplanten WEA, im Zusammenwirken mit den bestehenden WEA, kann ausgeschlossen werden, da auf Grund der zahlreichen Gebäude (Ortslage Brockel) und Waldflächen zwischen Windmühle und geplanten WEA keine Dominanz von den WEA ausgehen kann. Eine bedrückende oder überprägende Wirkung der WEA auf die Windmühle ist nicht erkennbar. Die Erlebbarkeit der Windmühle wird nicht negativ beeinflusst.

#### Kirche (Nr. 3) in Brockel

Die Kirche ist aus Feldsteinen errichtet und stammt aus dem Jahre 1804. Sie liegt an der Kirchstraße, nördlich der Hauptstraße (B 71).

Der Betrachter nähert sich der Kirche von Osten, kann die Kirche jedoch auch umgehen, so dass eine Erlebbarkeit auch von Süden gegeben ist und der Blick des Betrachters auch nach Norden, Richtung Windpark-Erweiterung, geht (s. Abb. 14).

Der Mindestabstand der Kirche zu den geplanten WEA beträgt ca. 2,1 km (siehe Abb. 14).

Analog zur Windmühle befinden sich auch zwischen Kirche und geplanter Windpark-Erweiterung Teile der Ortslage von Brockel sowie zahlreiche Waldflächen (s. Abb. 14).

Eine visuelle Beeinträchtigung des Baudenkmals Kirche durch die sich im Hintergrund geplanten WEA, im Zusammenwirken mit den bestehenden WEA, kann ausgeschlossen werden, da auf Grund der Gebäude (Ortslage Brockel) und zahlreichen Waldflächen zwischen geplanten WEA und Denkmal keine Dominanz von den WEA ausgehen kann. Eine bedrückende oder überprägende Wirkung der WEA auf die Kirche, welche selbst von zahlreichen Gehölzen umstanden ist, ist nicht erkennbar. Die Erlebbarkeit der Kirche wird nicht negativ beeinflusst.

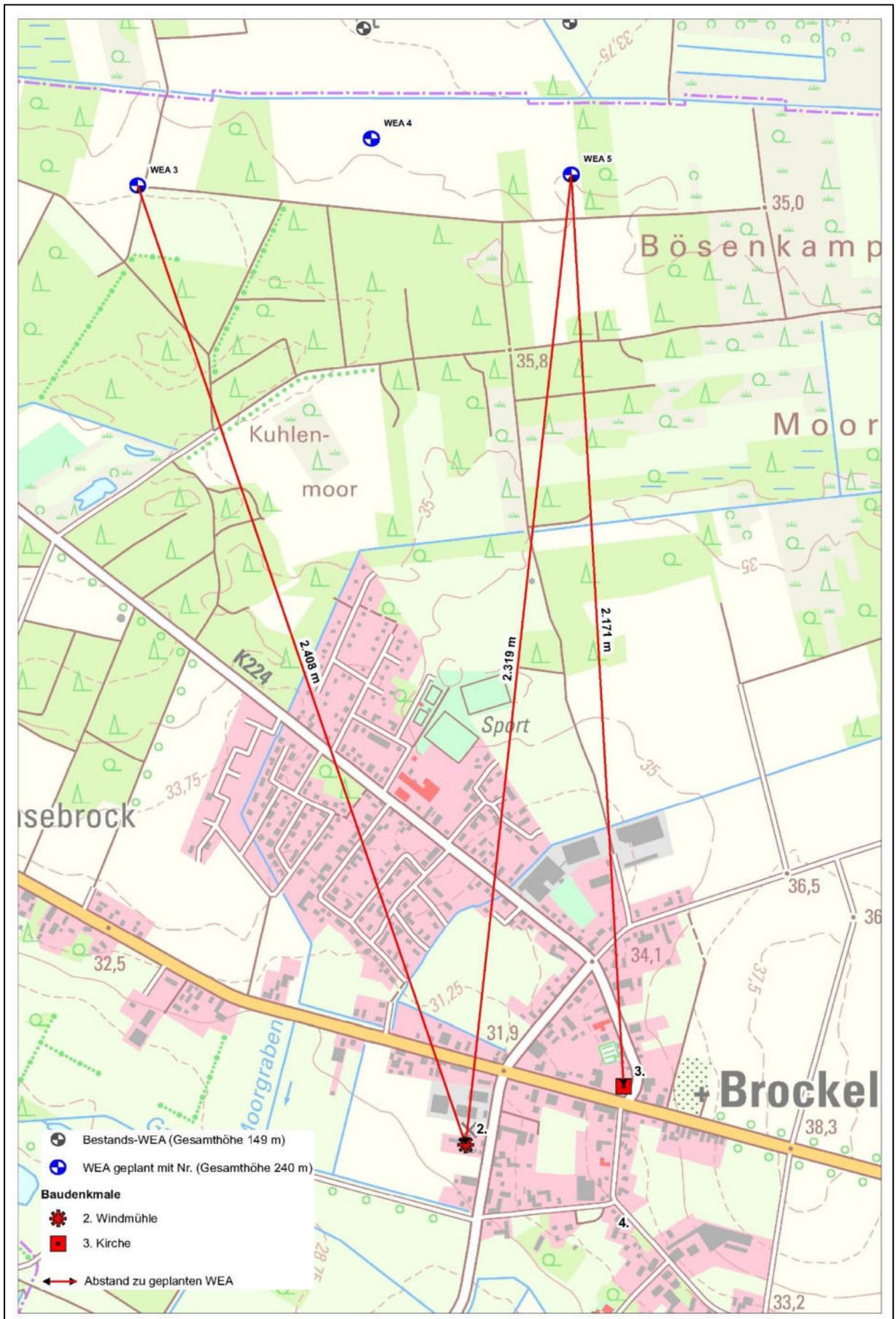


Abbildung 14: Lagebeziehung Baudenkmale Windmühle und Kirche

### Baudenkmale Nr. 4 und Nr. 5

Die Aussagen zu den Baudenkmalen Nr. 2 (Windmühle) und Nr. 3 (Kirche) treffen im Endeffekt auch auf die Baudenkmale Nr. 4 und Nr. 5 (beide Wohnwirtschaftgebäude in Brockel, siehe Abb. 12) zu, die etwas außerhalb des 2,4 km-Radius um die geplanten WEA liegen (Abstand zu den geplanten WEA ca. 2,5-2,6 km, s. Abb. 14).

Auch hier liegen die Baudenkmale innerhalb der Ortslage Brockel. Zwischen den Baudenkmalen Nr. 4 und Nr. 5 sowie den geplanten WEA liegt die Ortslage Brockel sowie Waldflächen (s. Abb. 12). Die geplanten WEA sowie die Ortslage liegen in ihrer Höhenlage nahezu identisch, d.h. in der Topographie ist kein relevanter Anstieg.

Das Baudenkmal Nr. 4 wird durch den Besucher von der Straße Ostende in Betracht genommen. Dabei liegen die geplanten WEA nicht in Blickrichtung. Das Baudenkmal selber ist von zahlreichen Gehölzen umstanden.

Gleiches trifft auf das Baudenkmal Nr. 5 (Ostende 24) zu. Auch hier wird das Baudenkmal durch den Besucher von der Straße Ostende in Betracht genommen. Dabei liegen die geplanten WEA nicht in Blickrichtung. Das Baudenkmal selber ist von zahlreichen Gehölzen umstanden.

Auf Grund dieser Ausführungen kann auch für die beiden Baudenkmale (Nr. 4 und Nr. 5, siehe Abb. 12), welche knapp außerhalb des 2,4 km-Radius um die geplanten WEA liegen, attestiert werden, dass keine Dominanz von den WEA ausgehen wird. Eine bedrückende oder überprägende Wirkung der WEA auf die als Baudenkmal geschützten Wohnwirtschaftsgebäude in Brockel ist nicht erkennbar. Die Erlebbarkeit der Baudenkmale wird nicht negativ beeinflusst.

### Bodendenkmale

Im Zuge der Beteiligung gem. § 4 (1) BauGB zu den o.g. B-Plänen äußerte sich die Kreisarchäologie wie folgt: Aufgrund älterer Fundmeldungen ist im Bereich des Bebauungsplanes mit weiteren Bodenfunden zu rechnen. In den Bebauungsplan ist daher eine nachrichtliche Festsetzung zu übernehmen mit folgendem Inhalt:

*Im Gebiet des Bebauungsplans werden archäologische Funde vermutet (Bodendenkmale gemäß § 3 Abs. 4 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes). Nach § 13 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes bedarf die Durchführung von Erdarbeiten einer Genehmigung der unteren Denkmalschutzbehörde, die bei baugenehmigungspflichtigen Maßnahmen zusammen mit der Baugenehmigung zu erteilen ist, bei genehmigungsfreien Vorhaben separat beantragt werden muss. Mit Auflagen zur Sicherung oder vorherigen Ausgrabung muss gerechnet werden.*

### **Sonstige Sachgüter**

Durch den Baubetrieb kann es zu Schäden an vorhandenen Straßen bzw. Wegen (sonstige Sachgüter) außerhalb der Geltungsbereiche der o.g. B-Pläne kommen. Insofern ist eine

Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahme vorzusehen; siehe hierzu Kapitel 6.1 des vorliegenden UVP-Berichts.

### 4.10.3 Bewertung der Auswirkungen

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen (s. Kapitel 6.1) sind nach heutigem Kenntnisstand keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

## 5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Realisierung des Vorhabens würde im Bereich der Vorrangfläche (RROP 2020) weiterhin die derzeitige Struktur und Nutzung (Landwirtschaft) verbleiben. Die vorhandenen 16 WEA werden weiter betrieben.

Bezüglich des Schutzgutes Tiere und Pflanzen ist davon auszugehen, dass sich, bei weiterhin landwirtschaftlicher Nutzung der Flächen, die Artenzusammensetzung nicht ändern wird.

Wenn die steuernde Wirkung des RROP (2020) bezüglich der Vorrangflächen für die Windenergienutzung im Landkreisgebiet entfallen würde, wäre die Errichtung von WEA dann ggf. auch in Bereichen mit höheren Wertigkeiten für Arten und Biotope, das Landschaftsbild oder Kultur- und Sachgüter möglich. Die Auswahl im Rahmen des RROP (2020) hat höherwertige Bereiche (Schutzgebiete, Bereiche mit Vorkommen windenergieempfindlicher Arten etc.) im Zuge der Standortfindung und Abwägung ausgeschlossen.

## 6 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung

### 6.1 Geplante Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (einschließlich Überwachung) auf Ebene der Genehmigungsplanung (BImSchG)

#### **Mensch, menschliche Gesundheit**

Durch folgende Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen des Menschen und der menschlichen Gesundheit minimiert:

- „Schattenwurfbedingte Abschaltzeiten“: Zur Einhaltung der Richtwerte für Beschattung sind Betriebseinschränkungen bei Vorliegen entsprechender meteorologischer Verhältnisse erforderlich (IEL 2020b).
- Nächtlicher schallreduzierter Betrieb der WEA (IEL 2020a).

#### **Brutvögel**

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

- Sollte es zu Baumaßnahmen in der Brutzeit kommen, ist über eine Begehung der Bauflächen 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.

#### **Fledermäuse**

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

- Um zu vermeiden, dass Fledermäuse im Zuge Erschließung zu Schaden kommen, ist zu empfehlen, betroffene Bäume hinsichtlich ihrer Tauglichkeit als

Fledermausquartier zu begutachten, um das Konfliktpotenzial abzuschätzen. Sollte Quartierpotenzial für Fledermäuse festgestellt werden, sind ggf. weitere Maßnahmen vor den Fällarbeiten mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) abzustimmen. (artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme: „Kontrolle von Bäumen/Baumhöhlen“).

- Auf Grund der Ergebnisse der Fledermauserfassung 2020 (PGG 2021c) sind vorsorgliche Abschaltzeiten zu formulieren, um die Tötung von Fledermäusen zu vermeiden. Dabei kommen folgende Abschaltzeiten zum Tragen:

**Tabelle 32: Abschaltzeiten zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch ein erhöhtes Kollisionsrisiko.** **Rot** = Abschaltung nach unten genannten Kriterien in entsprechender Dekade.

Dekade	WEA 1	WEA 2	WEA 3	WEA 4	WEA 5
1. Apr.-Dek.					
2. Apr.-Dek.					
3. Apr.-Dek.					
1. Mai.-Dek.					
2. Mai.-Dek.					
3. Mai.-Dek.					
1. Jun.-Dek.					
2. Jun.-Dek.					
3. Jun.-Dek.					
1. Jul.-Dek.					
2. Jul.-Dek.					
3. Jul.-Dek.					
1. Aug.-Dek.					
2. Aug.-Dek.					
3. Aug.-Dek.					
1. Sep.-Dek.					
2. Sep.-Dek.					
3. Sep.-Dek.					
1. Okt.-Dek.					
2. Okt. Dek.					
3. Okt. Dek.					

3. Mai-Dekade bis 1. Juli-Dekade: Abschaltung bei mittleren Aktivitäten zwischen 3. Mai und 1. Juli-Dekade nicht erforderlich.

Im Frühjahr von Anfang April bis Anfang Mai ist insbesondere das festgestellte Zugeschehen der windtoleranten Rauhaufledermaus erheblich, so dass in diesem Zeitraum ganznächtige Abschaltungen bei Windgeschwindigkeiten von unter 7,0 m/s notwendig sind. Der Sommer wird am Standort Bartelsdorf in der Zeit von Anfang Juni bis Ende Juli von den Arten Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus dominiert. In dieser Phase sind aufgrund der geringeren Windtoleranz der beiden Arten Abschaltungen bei Windgeschwindigkeiten unter 6,0 m/s als ausreichend zu erachten. Im „Herbst“ hat der Große Abendsegler (neben

Breitflügel-Fledermaus und Zwergfledermaus) einen erheblichen Anteil an der Gesamtaktivität, so dass von Anfang August bis Mitte Oktober Abschaltungen bei Windgeschwindigkeiten unter 7,0 m/s notwendig sind.

Wie in PPG 2021c (s. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) erläutert, ist bei Temperaturen unter 10 °C im Allgemeinen nur noch eine geringe Aktivität feststellbar (in Gondelhöhe gemessen), so dass hier die Abschaltzeiten ausgesetzt werden können. Für die im Frühjahr dominante Rauhauf-Fledermaus wurde jedoch eine deutlich höhere Toleranz gegenüber geringen Temperaturen am Standort festgestellt. Daher sollte in der Phase von Anfang April bis Anfang Mai eine Schwelle von 7 °C herangezogen werden.

Die Abschaltungen sind im Allgemeinen in der Zeit von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang vorzusehen. Im September und Oktober sind diese aufgrund festgestellter Schwärmaktivität des Großen Abendseglers bereits ab 1,5 Stunden vor Sonnenuntergang notwendig.

Damit ergeben sich folgende Zeiträume mit entsprechenden Parametern, bei denen Abschaltungen als Vermeidungsmaßnahme vorzusehen sind (alle müssen zutreffen):

- 01. April bis 10. Mai:
  - von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
  - Temperatur  $\geq 7$  °C
  - Windgeschwindigkeit  $\leq 7$  m/s
- 11. Mai bis 31. Juli:
  - von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
  - Temperatur  $\geq 10$  °C
  - Windgeschwindigkeit  $\leq 6$  m/s
- 01. August bis 31. August:
  - von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
  - Temperatur  $\geq 10$  °C
  - Windgeschwindigkeit  $\leq 7$  m/s
- 01. September bis 20. Oktober:
  - von 1,5 Stunden vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
  - Temperatur  $\geq 10$  °C
  - Windgeschwindigkeit  $\leq 7$  m/s

Dabei sind jeweils nur die WEA abzuschalten, für die in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** die entsprechende Dekade markiert ist.

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 erheblichen Beeinträchtigungen.

### **Pflanzen und Biotoptypen**

Durch folgende Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen der Biotoptypen und geschützten Pflanzen vermindert bzw. minimiert:

- Im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung im Vorfeld bzw. in einer phänologisch günstigen Phase vor Durchführung der Arbeiten sind die von den Baumaßnahmen betroffenen Flächen (insbesondere höherwertige Biotoptypen ab Wertstufe III, wie halbruderale Gras- und Staudenflure) auf Vorkommen von geschützten bzw. gefährdeten Pflanzenarten zu überprüfen. Vorkommen sind fachgerecht umzusiedeln („Kontrolle von Vorkommen geschützter und gefährdeter Pflanzenarten“).

### **Boden**

Durch folgende Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen des Bodens vermindert bzw. minimiert:

- 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 (Vermeidungsmaßnahme: „Gewährleistung des ordnungsgemäßen Baubetriebes“).
- 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 (Vermeidungsmaßnahme: „Sachgemäße Wartung der Anlagen“).
- Die temporär erforderlichen Hilfs-, Lager- und Montageflächen den Belastungen entsprechend herzurichten (z. B. Baggermatten, Vlies mit Schotterauflage).
- Die Baufirmen sind anzuweisen, das aufgenommene Bodenmaterial beim Fundamentbau, im Bereich der Kranstellflächen, der Montageflächen oder beim Wegebau ordnungsgemäß zu trennen (Oberboden, Unterboden, Ausgangsgestein.)
- Bodenmieten sind locker aufzusetzen und nicht zu befahren.
- Bodenmieten sind vor Vernässung zu schützen.

- Bei der Lagerung von mehr als 3 Monaten während der Vegetationszeit soll eine Zwischenbegrünung zum Schutz gegen unerwünschte Vegetation und Erosion vorgenommen werden.
- Es sind Oberbodenmieten bei einer angestrebten Lagerungsdauer von >6 Monaten in Abhängigkeit der jahreszeitlichen Gegebenheiten rechtzeitig mit tiefwurzelnden, winterharten und stark wasserzehrenden Pflanzen zu begrünen.
- Das Durchmischen von Bodenmaterial im Zuge des Bodenabtrags bzw. der Tiefbauarbeiten ist generell nicht zulässig und zu vermeiden.
- Schadstoffeinträge und damit die Schadstoffakkumulation im Boden durch unsach-gemäßen Umgang mit Bau- und Betriebsmitteln werden durch die Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Baubetriebes sowie einer fachgerechten Wartung vermieden.

### **Wasser**

Durch folgende Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen des Wassers vermindert bzw. minimiert:

- Schadstoffeinträge durch unsachgemäßen Umgang mit Bau- und Betriebsmitteln werden durch die Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Baubetriebes vermieden (Vermeidungsmaßnahme: „Gewährleistung des ordnungsgemäßen Baubetriebes“).
- Durch eine sachgemäße, dem Stand der Technik entsprechende Wartung und den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen wird das Risiko von Havarien und Verun-reinigungen des Grundwassers bzw. von Oberflächengewässern minimiert (Vermei-dungsmaßnahme: „Sachgemäße Wartung der Anlagen“).

### **Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Durch folgende Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen des kulturellen Erbes und der sonstigen Sachgüter vermindert bzw. minimiert:

- Im Gebiet der o.g. Bebauungspläne sind archäologische Funde bekannt, weitere werden vermutet (Bodendenkmale gemäß § 3 Abs. 4 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes). Nach § 13 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes bedarf die Durchführung von Erdarbeiten einer Genehmigung der unteren Denkmalschutzbehörde, die bei baugenehmigungspflichtigen Maßnahmen zusammen mit der Baugenehmigung zu erteilen ist, bei genehmigungsfreien Vorhaben separat beantragt werden muss. Mit Auflagen zur Sicherung oder vorherigen Ausgrabung muss gerechnet werden.
- Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u.a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohlesammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) angeschnitten werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 2 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen

der Archäologischen Denkmalpflege unverzüglich angezeigt werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen („Meldepflicht bei Bodenfunden“).

- Eine ausreichende „Verstärkung der Straßen und Wege vor Baubeginn“ kann die Schäden auf ein Minimum reduzieren. Nach Abschluss der Arbeiten werden ggf. entstandene Schäden beseitigt.

## 6.2 Ausgleich und Ersatz von Eingriffen

Trotz der aufgezeigten, geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleiben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Biotop, Boden sowie Landschaftsbild.

Entsprechend der Vorgaben der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, unvermeidbare Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild auszugleichen.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (PGG 2021a) werden die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen ausführlich beschrieben.

Für die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ist ein Ersatzgeld zu leisten.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen kurzen Überblick über Eingriff und Kompensationsmaßnahmen.

Tabelle 33: Übersicht Eingriff / Kompensationsmaßnahmen

Schutzgut	Eingriff durch	Bedarf (ca.)	Kompensationsmaßnahmen	Fläche (ca.)
<b>Biotoptypen</b>	Beeinträchtigung von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren		Anlage eines Feldgehölzes (M1)	11.420 m <sup>2</sup>
	Innerhalb der Geltungsbereiche der B-Pläne	10.095 m <sup>2</sup>		
	Außerhalb der Geltungsbereiche der B-Pläne	72 m <sup>2</sup> zzgl. 18 Bäume (bzw. zzgl. 450 m <sup>2</sup> flächige Gehölzpflanzung)		
Summe: 10.617 m <sup>2</sup>				
<b>Boden</b>	Verlust der Bodenfunktion durch (Teil-) Versiegelung		Anlage eines Feldgehölzes (M2)	14.390 m <sup>2</sup>
	Innerhalb der Geltungsbereiche der B-Pläne	10.675 m <sup>2</sup>		
	Außerhalb der Geltungsbereiche der B-Pläne	396 m <sup>2</sup>		
Summe: 11.071 m <sup>2</sup>				
<b>Landschaftsbild</b>	Blickbeziehungen zum Windpark	Ersatzgeldzahlung		
<b>Avifauna</b> Feldlerche	Scheuchwirkung	Anlage eines Blüh-/ Brachestreifens	2.500 m <sup>2</sup>	
<b>Gesamtfläche (real)</b>			<b>28.310 m<sup>2</sup></b>	

## 7 Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Hinblick auf die Brutvögel werden unter Berücksichtigung der erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen („Kontrolle von Habitaten vor Baubeginn“, „Vergrämung vor Brut- und Baubeginn“) und nach Umsetzung der Kompensationsmaßnahme M3 (für die Feldlerche) nicht erkannt.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Hinblick auf die Rastvögel werden nicht erkannt.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Hinblick auf die Fledermäuse werden unter Berücksichtigung der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen („Kontrolle von Bäumen/Baumhöhlen“, „Abschaltzeiten, die ggf. über ein Gondelmonitoring angepasst werden können“) nicht erkannt.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Hinblick auf Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL werden unter Berücksichtigung der erforderlichen Vermeidungsmaßnahme („Kontrolle von Vorkommen geschützter und gefährdeter Pflanzenarten“) nicht erkannt.

Die vorliegende Unterlage enthält eine Erläuterung der o.g. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in Kapitel 6.1. Zur Begründung sei insbesondere auf die Ausführungen im Artenschutzfachbeitrag (PGG 2021b) hingewiesen.

## 8 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete sowie nationale Schutzgebiete

Die anhängende Karte 5 stellt die folgenden Schutzgebiete (soweit im Maßstab möglich) dar. Siehe hierzu auch Berücksichtigung der Schutzgebiete im Zuge der Standortfindung in der Regionalplanung (RROP 2020).

### 8.1 Natura 2000-Gebiete

Im Rahmen der Flächenfindung im RROP (2020) wurden EU-Vogelschutzgebiete als harte Tabuzonen gewertet.

Das nächstgelegene EU-Vogelschutzgebiet „Moore bei Sittensen“ (EU-Kennzahl: DE2723-401) befindet sich nördlich in mind. 13 km Entfernung zu den geplanten WEA. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind aufgrund der großen Entfernung nicht zu erwarten.

Im Rahmen der Flächenfindung im RROP (2020) wurden FFH-Gebiete als harte Tabuzonen gewertet.

Beim nächstgelegenen FFH-Gebiet „Wümmeniederung“ (EU-Kennzahl: 2723-331) handelt es sich um ein repräsentatives Fließgewässersystem für die Region Stader Geest mit zahlreichen Lebensraumtypen und Arten des Anh. II (Fischotter, Teichfledermaus, Steinbeißer, Groppe, Flussneunauge, Bachneunauge, Europäischer Schlammspitzger, Meerneunauge, Atlantischer Lachs, Große Moosjungfer, Grüne Flussjungfer). Neben dem Fließgewässer kommen Feuchtwaldkomplexe, Dünengebiete, Schwingrasenmoore und Hochmoorkomplexe vor. Die geplanten WEA halten mind. 2,0 km zum FFH-Gebiet ein.

Noch weiter entfernt (ca. 6,0 m westlich der geplanten WEA) befindet sich das FFH-Gebiet „Stellmoor und Weichel“ (EU-Kennzahl: 2822-331). Hierbei handelt es sich um einen flachen Geestrücken mit bodensaurem Buchenwald und Buchen-Eichenwald. In der Niederung des Lühner Moorgrabens Niedermoor- und Übergangsmoor mit Pfeifengras-Sümpfen, Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen, Teichen, Birken-Moorwald, Weidengebüsch und Röhricht.

### 8.2 Nationale Schutzgebiete

#### 8.2.1 Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG und § 16 NAGBNatSchG)

Im Rahmen der Flächenfindung im RROP (2020) wurden Naturschutzgebiete (NSG) als harte Tabuzonen und ein 500 m-Puffer um die NSG als weiche Tabuzone gewertet.

Bei den nächstgelegenen NSG handelt es sich um die „Veerseniederung“, die ebenfalls Bestandteil des FFH-Gebietes „Wümmeniederung“ ist (s.o.) und das „Hemslinger Moor“.

Der Mindestabstand der geplanten WEA zu den o.g. Gebieten beträgt 1,6 km.

Auswirkungen auf die NSG sind aufgrund der großen Entfernungen nicht zu erwarten.

### 8.2.2 Nationalparke, Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG und § 17 NAGBNatSchG)

Die geplanten WEA befinden sich außerhalb von Nationalparks und Nationalen Naturmonumenten.

### 8.2.3 Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG und § 18 NAGBNatSchG)

Die geplanten WEA liegen außerhalb eines Biosphärenreservates gemäß § 25 BNatSchG.

### 8.2.4 Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG und § 19 NAGBNatSchG)

Im Rahmen der Flächenfindung im RROP (2020) wurden Landschaftsschutzgebiete (LSG) mit Verbote für bauliche Anlagen als harte Tabuzonen und alle anderen LSG als weiche Tabuzone gewertet.

Das nächstgelegenen LSG sind u.a. das „Deepener Wacholdergebiet“ ca. 4,5 km östlich der geplanten WEA sowie die „Untere Rodau- und Wiedeniederung“ in ca. 4,6 km südwestlich der geplanten WEA:

Weitere LSG befinden sich in noch größeren Abständen zum Vorhaben. Auswirkungen auf die LSG sind aufgrund der großen Entfernungen nicht zu erwarten.

### 8.2.5 Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG und § 21 NAGBNatSchG)

Hinweise auf Naturdenkmäler im Umfeld des Vorhabens liegen nicht vor.

### 8.2.6 Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG und § 22 NAGBNatSchG)

Nach § 22 Abs. 4 Satz 1 NAGBNatSchG i.V. mit § 29 BNatSchG sind Flächen, die im Außenbereich im Sinne des § 35 des Baugesetzbuches gelegen sind und

1. keiner landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen (Ödland) oder
2. deren Standorteigenschaften bisher wenig verändert wurden (sonstige naturnahe Fläche, z.B. Gehölzbestände mit naturnaher Artenzusammensetzung)

geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne des § 29 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG; ausgenommen sind gesetzlich geschützte Biotope. Es sind entsprechende Flächen mit einer Mindestgröße von 1 ha relevant.

Mit Bäumen oder Sträuchern bewachsene Wälle, die als Einfriedung dienen oder dienen, sind ebenfalls geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne des § 29 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG; ausgenommen sind Wälle, die Teil eines Waldes sind.

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung 2017 konnten solche Flächen im Untersuchungsgebiet Biotoptypen nicht erfasst werden.

### 8.2.7 Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG und § 24 NAGBNatSchG)

Nach der Biotoptypenkartierung in 2017 im Umfeld der aktuell geplanten WEA sowie ihrer Zuwegung liegen im Untersuchungsgebiet der Biotoptypenkartierung folgende geschützte Biotope vor: trockene Sandheide, sonstige artenarme Grasflur magerer Standorte. Diese sind durch das Vorhaben nicht betroffen (PGG 2021a).

### 8.2.8 Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG) und Heilquellenschutzgebiete (§ 53 ABS. 4 WHG)

Das Vorhaben liegt außerhalb von Heilquellenschutzgebieten.

Die geplanten WEA Nr. 1-3 liegen innerhalb eines Trinkwasserschutzgebietes (Schutzzone IIIB, s. Karte 1 im Anhang).

### 8.2.9 Risikogebiete (§ 73 ABS. 1 WHG) und Überschwemmungsgebiete (§76 WHG)

Die geplanten WEA liegen außerhalb von Risikogebieten und festgesetzten bzw. vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten.

## 9 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens

Die nachfolgende Tabelle listet die zuvor bewerteten Auswirkungen des Vorhabens noch einmal schutzgutbezogen ohne nähere Differenzierung auf.

**Tabelle 34: Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens**

Schutzgut Bzw. Artengruppe	Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen potenziell möglich	Vermeidungs- und Minderungsmaß- nahmen erforderlich	Kompensations- maßnahmen erforderlich	Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen verbleiben	Kapitelverweis für nähere ERLäuterungen
Mensch und menschliche Gesundheit	ja	ja	nein	nein	Kap. 4.1
Brutvögel	ja	ja	ja	nein	Kap. 4.2.1
Rastvögel	nein	nein	nein	nein	Kap. 4.2.2
Fledermäuse	ja	ja	nein	nein	Kap. 4.2.3
Amphibien	nein	nein	nein	nein	Kap. 4.2.4
Pflanzen	ja	ja	ja	nein	Kap. 4.3 und 7
Biologische Vielfalt	nein	nein	nein	nein	Kap. 4.4
Fläche	nein	nein	nein	nein	Kap. 4.5
Boden	ja	ja	ja	nein	Kap. 4.6
Wasser	ja	ja	nein	nein	Kap. 4.8
Klima / Luft	nein	nein	nein	nein	Kap. 4.11
Landschaftsbild	ja	nein	ja <sup>1)</sup>	ja <sup>1)</sup>	Kap. 4.9
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	ja	ja	nein	nein	Kap. 4.10
Natura 2000-Gebiete	nein	nein	nein	nein	Kap. 8.1
Nationale Schutzgebiete	nein	nein	nein	nein	Kap. 8.2
Naturdenkmal	nein	nein	nein	nein	Kap. 8.2.5
Geschützter Landschaftsbestandteil	nein	nein	nein	nein	Kap. 8.2.6

- 1) Eingriffe in das Landschaftsbild sich weder durch Ausgleichs- noch durch Ersatzmaßnahmen kompensierbar (vgl. Windenergieerlass des MU Nds., Kap. 3.5.4.2). Daher ist für entstehende Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes regelmäßig eine Kompensation in Form einer Ersatzzahlung

vorzusehen; diese Möglichkeit eröffnet der § 6 Abs. 1 NAGBNatSchG i. V. m. § 15 BNatSchG. Gleichwohl verbleiben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen.

## 10 Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten

Nach Anlage 4 Nr. 4c ff) des UVPG ist das Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten zu berücksichtigen. Nach Auskunft des BMUB (Januar 2018) schließt die Betrachtung darüber hinaus auch Auswirkungen planungsrechtlich verfestigter Vorhaben mit ein. Beim Zusammenwirken kommt es – anders als bei der Kumulation zur Feststellung der UVP-Pflicht – nicht darauf an, dass es sich um gleichartige Vorhaben handelt oder diese funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind. Zusammenwirken können auch andersartige Vorhaben oder Tätigkeiten; wesentlich für die Beurteilung ist, dass sie einen gemeinsamen bzw. sich überschneidenden Einwirkungsbereich mit dem aktuell geplanten Vorhaben haben.

Das Zusammenwirken als solches stellt jedoch darauf ab, dass sich potenzielle Auswirkungen der Planung zusammen mit Auswirkungen „anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten“ verstärken. Sofern beispielsweise durch die Planung keine potenzielle, erhebliche Auswirkungen auf den Kiebitz zu erwarten sind, können Auswirkungen „anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten“ nicht zu einer Verstärkung führen. Zudem existiert keine zeitliche Beschränkung für das Hinzuziehen von bestehenden Vorhaben (schriftliche Auskunft des BMUB vom 16.01.2018).

Folgende bestehende und zugelassene Tätigkeiten im Umfeld sind bekannt:

1. Windpark Wohlsdorf: 9 WEA (IEL 2020a), Genehmigung liegt vor, mit Bau wurde noch nicht begonnen
2. 16 Bestandsanlagen WP Bartelsdorf (IEL 2020a)
3. 2 WEA nordöstlich WP Bartelsdorf (IEL 2020a)
4. Hochspannungsfreileitung nördlich
5. Radaranlage Visselhövede
6. Jettieffflugkorridor der Bundeswehr
7. Richtfunktrasse nördlich WEA 01
8. Fa. Bothmer (Herstellung von Feuerwerkskörper)

Zu 5. und 6.)

Bezüglich der geplanten WEA-Standorte besteht von Seiten der Bundeswehr keine Bedenken bezüglich des Jettieffflugkorridors und der Radaranlage Visselhövede (siehe hierzu Ausführungen in den o.g. B-Plänen, Kap. 2.3), dessen Textpassagen im Folgenden zitiert werden:

*„Luftfahrthindernisse mit Bauhöhen von mehr als 100 Meter über Grund sind gem. der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen des*

*Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesens vom 02.09.2004 kennzeichnungspflichtig. Die Anlagen sind als Luftfahrthindernisse mit konkreten Bauhöhen und Standortangaben in den militärischen Tiefflugkarten zu veröffentlichen.*

*Im Rahmen eines Signaturtechnischen Gutachtens wurde das mögliche Störpotential der geplanten Windenergieanlagen sowie der benachbarten Vorbelastung des Bestandsparks gegenüber dem ca. 16 km entfernten Luftverteidigungsradarsystem in Visselhövede untersucht („Signaturtechnisches Gutachten zum Windpark Bartelsdorf im Einflussbereich der militärischen Radaranlage Visselhövede“, Airbus Defence and Space GmbH – Military Aircraft, Bremen (07.02.2020)).*

*Die Untersuchung führte zu dem Ergebnis, dass für die vorliegende Radaranlage in Visselhövede, die als 3-D-Radaranlage zur Luftverteidigung dient, ohne zusätzliche Änderungen die geplanten Windenergieanlagen akzeptiert werden. Gegenüber der heutigen Situation wird lediglich eine unerhebliche, messtechnisch nicht feststellbare Reichweitenänderung vorliegen.*

*Das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, Referat Infra I 3 wies im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung dieses Verfahrens darauf hin, dass sich die beabsichtigte Maßnahme im Jettieffflugkorridor (max. Bauhöhe 213m ü Grund) sowie in der Nähe des Luftverteidigungsradarsystems (max. Bauhöhe 124,1m ü NN) befindet und erst nach Vorliegen der entsprechenden Daten der Windenergieanlagen festgestellt werden kann, inwiefern die Belange der Bundeswehr betroffen sind. Im Nachgang wurden dem Bundesamt die erforderlichen Daten zur Verfügung gestellt. In einem Schreiben vom 19.12.2019 (Aktenzeichen II-253-19-BBP) teilte das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr mit, „[...] dass unter Bezugnahme der mitgeteilten Koordinaten, Gesamthöhen und des Anlagentyps sowie nach Auswertung des vorgelegten signaturtechnischen Gutachtens der Fa. Airbus Defence and Space GmbH keine signifikanten Beeinträchtigungen der Radarerfassung zu erwarten sind. Auf dieser Grundlage der im Bezug übersandten Unterlagen und Angaben bestehen seitens der Bundeswehr gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes sowie der Änderung des Flächennutzungsplanes bei gleichbleibender Sach- und Rechtslage keine Bedenken.“ Ergänzend dazu teilte das Bundesamt am 17.01.2020 mit, dass die Bundeswehr Bauhöhen bis zu einer Höhe von 275 m ü NN gem. der Planung zustimmt.“*

Zu 7.): Standorte der geplanten WEA wurden im Vorfeld mit Telefonica Germany GmbH & Co. KH als Betreiber der Richtfunktrasse abgestimmt.

Zu 8.) Die Feuerwerksfabrik muss aus Sicht des Schallschutzes nicht berücksichtigt werden (Aussage des Schallgutachters IEL).

Für die weitere Prüfung verbleiben lediglich die vorhandenen WEA (Nr. 1, 2 und 3) sowie die Hochspannungsfreileitung (Nr. 4).

Vorhandene WEA können bereits Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter (u.a. Mensch, Landschaftsbild) haben.

Darüber hinaus sind Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter von der nördlich verlaufenden Hochspannungsfreileitung nicht grundsätzlich auszuschließen. Insofern wird auch diese Nutzungsstruktur in den Blick genommen.

Nachfolgend werden die o.g. „anderen Vorhaben oder Tätigkeiten“ schutzgutbezogen betrachtet und anhand der vorliegenden Datenlage Hinweise auf ein mögliches Zusammenwirken gegeben.

## 10.1 Mensch, menschliche Gesundheit

Schalltechnisch (s. IEL 2020a) und bezüglich Schattenwurf (s. IEL 2020b) bestehen Vorbelastungen durch WEA (bestehender WP Bartelsdorf mit 16 WEA, bestehende zwei WEA nordöstlich WP Bartelsdorf, geplante WEA südlich Wohlsdorf) , die zu berücksichtigen sind.

Es besteht eine Vorbelastung des Landschaftsbildes durch die Bestandsanlagen und die Hochspannungsfreileitung, welche zu einer Beeinträchtigung der Erholungseignung des Gebietes führt.

Die Wirkbereiche der Vorbelastung auf das Schutzgut Landschaftsbild durch die Windparke Bartelsdorf und Wohlsdorf überschneiden sich, durch die geplanten WEA wird sich die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Betrachtungsraum etwas verstärken. Gleichwohl liegen sämtliche WEA außerhalb von Vorranggebieten für Natur und Landschaft sowie auch Vorranggebieten für Erholung.

Die Ausweisung von Vorrangflächen für die Windenergienutzung im RROP (2020) führt dazu, dass der Rest der Landkreisfläche nicht durch WEA beeinträchtigt wird.

Insgesamt führt auch das Zusammenwirken nicht zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Erholungseignung.

## 10.2 Brutvögel

Ein Zusammenwirken mit „anderen Vorhaben und Tätigkeiten“ ist insbesondere im Hinblick auf eine Scheuchwirkung zu prüfen. Hinsichtlich einer Kollisionsgefährdung ist in der Regel jeder einzelne WEA-Standort gesondert zu beurteilen, insofern sind zusammenwirkende Kollisionsgefährdungen durch „andere Vorhaben und Tätigkeiten,, (Hochspannungsfreileitung, Biogasanlage) in der Regel und auch im vorliegenden Fall nicht relevant. Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko an den geplanten WEA wurde zudem nicht festgestellt (siehe Artenschutz-Fachbeitrag).

### **Scheuchwirkung**

Durch die Bestandsanlagen ist eine Vorbelastung für empfindlich reagierende Brutvögel gegeben. Diese besteht im Hinblick auf eine Scheuchwirkung bzw. Störung. Besagte Scheuchwirkung der Bestandsanlagen schlägt sich i.d.R. auch in den Kartiererergebnissen nieder.

Zudem wird davon ausgegangen, dass die erforderlichen (artenschutzrechtlichen) Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen für die

vorhandenen WEA nach den jeweiligen rechtlichen und naturschutzfachlichen Anforderungen entsprechend durchgeführt wurden bzw. noch umgesetzt werden.

Eine vergleichsweise geringe Scheuchwirkung auf empfindliche Vögel geht möglicherweise auch von der Hochspannungsfreileitung aus.

Hinweise auf Artvorkommen oder Bestandsentwicklungen, welche eine vertiefende Neubewertung erforderlich machen, liegen nach heutigem Kenntnisstand nicht vor.

### **Kollisionsgefährdung**

Im Hinblick auf eine Kollisionsgefährdung ist in der Regel jeder einzelne Anlagenstandort gesondert zu beurteilen. Für die hier beantragten WEA kann ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für Brutvögel basierend auf den Ergebnissen der Brutvogelkartierung nicht erkannt werden; insofern sind potenziell zusammenwirkende Kollisionsgefährdungen durch andere Vorhaben (Bestandsanlagen, Hochspannungsfreileitung) im vorliegenden Fall bzw. für die Beurteilung der geplanten WEA nicht relevant.

Auf Grund der Aufenthaltsdauer von Brutvögeln und einem möglichen erfahrungsbedingten Meideverhalten gegenüber kollisionskritischen Trassenbereichen bei Hochspannungsfreileitungen, halten verschiedene Autoren einen Gewöhnungseffekt der Vögel an die Gefahrenquelle für möglich (BRUNS 2015).

Bezüglich des Kollisionsrisikos von Brutvögeln an Hochspannungsfreileitungen liegen u.a. vom BRUNS (2015) im Auftrag des BfN (Bundesamt für Naturschutz) Ergebnisse eines F+E-Vorhabens (FKZ 512830100) aus 2015 vor. Dort wird z.B. die vorhabenspezifische Mortalitätsgefährdung von Brutvögeln durch Anflug an Freileitungen (nach DIERSCHKE & BERNODAT 2014, unveröff.) beim Mäusebussard in Gefährdungsklasse D11 (= gering) eingestuft.

Lt. BRUNS (2015) sind für Arten der Klassen D und E (E= sehr gering) in der Regel keine tiefer gehenden Untersuchungen notwendig. Als Empfehlung nimmt das BfN (2015) jedoch auf, dass grundsätzlich Freileitungen bei Betroffenheit von Arten mit sehr hohem (Klasse A) und hohem (Klasse B) vorhabenspezifischen Mortalitätsindex mit Vogelschutzmarkierungen ausgerüstet werden sollen.

## **10.3 Rastvögel**

Ein Zusammenwirken mit „anderen Vorhaben und Tätigkeiten“ ist insbesondere im Hinblick auf eine Scheuchwirkung zu prüfen. Hinsichtlich einer Kollisionsgefährdung ist in der Regel jeder geplante WEA-Standort gesondert zu beurteilen, insofern sind zusammenwirkende Kollisionsgefährdungen durch „andere Vorhaben und Tätigkeiten,, (Hochspannungsfreileitungen, Bestandsanlagen) im vorliegenden Fall nicht relevant. Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für Rastvögel an der geplanten WEA wurde zudem nicht festgestellt.

### **Scheuchwirkung**

Durch die Bestandsanlagen ist eine Vorbelastung für empfindlich reagierende Rastvögel gegeben. Diese besteht im Hinblick auf eine Scheuchwirkung bzw. Störung. Besagte Scheuchwirkung von Bestandsanlagen schlägt sich i.d.R. auch in Kartiererergebnissen nieder.

Zudem wird davon ausgegangen, dass die erforderlichen (artenschutzrechtlichen) Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen für die Bestandsanlagen den jeweiligen rechtlichen und naturschutzfachlichen Anforderungen entsprechend durchgeführt wurden bzw. noch umgesetzt werden.

Eine vergleichsweise geringe Scheuchwirkung auf empfindliche Vögel geht möglicherweise auch von der Hochspannungsfreileitung aus.

Hinweise auf Artvorkommen oder Bestandsentwicklungen, welche eine vertiefende Neubewertung erforderlich machen, liegen nach heutigem Kenntnisstand nicht vor.

### **Kollisionsgefährdung**

Im Hinblick auf eine Kollisionsgefährdung ist in der Regel jeder einzelne Anlagenstandort gesondert zu beurteilen. Für die geplanten WEA kann ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für Rastvögel basierend auf den Ergebnissen der Rastvogelkartierung nicht erkannt werden; insofern sind potenziell zusammenwirkende Kollisionsgefährdungen durch andere Vorhaben (Hochspannungsfreileitung, Bestandsanlagen) im vorliegenden Fall nicht relevant.

Hinweise auf Artvorkommen oder Bestandsentwicklungen, welche eine vertiefende Neubewertung erforderlich machen, liegen nach heutigem Kenntnisstand nicht vor.

Bezüglich des Kollisionsrisikos von Gastvögeln an Hochspannungsfreileitungen liegen u.a. vom BRUNS (2015) im Auftrag des BfN (Bundesamt für Naturschutz) Ergebnisse eines F+E-Vorhabens (FKZ 512830100) aus 2015 vor. Dort wird z.B. die vorhabenspezifische Mortalitätsgefährdung von Gastvögeln durch Anflug an Freileitungen (nach DIERSCHKE & BERNODAT 2014, unveröff.) beim Kranich in Gefährdungsklasse B.6 (= hoch) eingestuft.

Unter die Gruppe der kollisionsgefährdeten Zug- und Rastvögel an Freileitungen fallen nach BRUNS (2015) Großvögel, Greifvögel, Wasservögel sowie im Schwarm ziehende Kleinvögel. Rastvögel unterliegen auf Grund fehlender Ortskenntnisse gegenüber Brutvögeln einer erhöhten Kollisionsgefahr.

Eine Kollisionsgefährdung durch die vorhandene Biogasanlage kann nicht prognostiziert werden.

## **10.4 Fledermäuse**

Ein Zusammenwirken mit „anderen Vorhaben und Tätigkeiten“ ist insbesondere im Hinblick auf eine Scheuchwirkung zu prüfen. Hinsichtlich einer Kollisionsgefährdung ist in der Regel jeder geplante WEA-Standort gesondert zu beurteilen, insofern sind zusammenwirkende Kollisionsgefährdungen durch „andere Vorhaben und Tätigkeiten,, (Hochspannungsfreileitung, Bestandsanlagen) im vorliegenden Fall nicht relevant.

### **Scheuchwirkung**

Nach derzeitigem Wissenstand (überwiegende Mehrheit der zugänglichen Daten) kann jedoch in keinem Falle von einer Vertreibungswirkung auf Fledermäuse ausgegangen werden, die als erheblich nachteilige Umweltauswirkung einzustufen wäre, insofern bestehen keine Auswirkungen, die sich im Zusammenwirken mit den geplanten WEA aufsummieren.

### **Kollisionsgefährdung**

Im Hinblick auf eine Kollisionsgefährdung ist in der Regel jeder einzelne Anlagenstandort gesondert zu beurteilen. Aus diesem Grund werden umfangreiche Untersuchungen durchgeführt, welche die Beurteilung einzelner WEA-Standorte innerhalb eines ggf. heterogenen Untersuchungsgebietes ermöglichen. Insofern sind potenziell zusammenwirkende Kollisionsgefährdungen durch andere Vorhaben (Hochspannungsfreileitung, Bestandsanlagen) in der Regel und im vorliegenden Fall nicht relevant.

## **10.5 Pflanzen und Biotope**

Die Errichtung der geplanten WEA führt zu einem Flächenverlust durch (Teil-) Versiegelung und Überbauung. Damit einher geht ein Lebensraumverlust für Pflanzen und Biotope. Eine konkrete Vorbelastung des Standorts besteht durch die vorwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung und den daraus resultierenden Bodenbearbeitungen und Einträgen (Pestizide, Düngemittel). Die erheblichen Beeinträchtigungen durch die Versiegelung sind jedoch kompensierbar. Ein Zusammenwirken mit den entfernt liegenden „anderen Vorhaben und Tätigkeiten“ ist nicht erkennbar, da sich keine Einwirkungsbereiche überschneiden.

## **10.6 Biologische Vielfalt**

Das geplante Vorhaben findet auf vergleichsweise geringer Fläche statt und im Wesentlichen auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen, welchen im Hinblick auf die Biologische Vielfalt ein geringer Wert zuzusprechen ist. Von der Planung gehen somit keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen aus; von den vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen sowie ggf. auch von der anzulegenden Kranstellfläche sind darüber hinaus eher positive Auswirkungen auf die Biologische Vielfalt zu erwarten. Insofern liegen keine negativen Auswirkungen des Vorhabens vor, die sich im Zusammenwirken mit den „anderen Vorhaben und Tätigkeiten“ aufsummieren.

## **10.7 Fläche**

Im Koalitionsvertrag der Landesregierung wird als konkretes Minimierungsziel des Flächenverbrauchs in Niedersachsen 3 ha pro Tag bis zum Jahr 2020 benannt (MU Niedersachsen, Abfrage homepage am 05.09.2017). Konkrete Methoden zur Beurteilung des Flächenverbrauchs liegen nach heutigem Kenntnisstand (noch) nicht vor; insofern sollte

jedwede Baumaßnahme auf einen möglichst geringen Flächenverbrauch abzielen und auf das unbedingt erforderliche Ausmaß beschränkt werden.

Aufgrund des vergleichsweise geringen Flächenverlustes (vor allem im Hinblick auf den Nutzen und die positiven Auswirkungen von Windenergieerzeugung) stellt der vorhabenbedingte Flächenverlust keine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung dar.

## 10.8 Boden

Die Errichtung der geplanten WEA führt zu einem Flächenverlust durch (Teil-) Versiegelung und Überbauung. Damit einher geht ein Verlust von Bodenfunktionen. Eine konkrete Vorbelastung des Standorts besteht durch die vorwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung und den daraus resultierenden Bodenbearbeitungen und Einträgen (Pestizide, Düngemittel). Die erheblichen Beeinträchtigungen durch die Versiegelung sind jedoch kompensierbar. Ein Zusammenwirken mit den entfernt liegenden „anderen Vorhaben und Tätigkeiten“ ist nicht erkennbar, da sich keine Einwirkungsbereiche überschneiden.

## 10.9 Wasser

Zusammenfassend können nach heutigem Kenntnis- und Planungsstand und unter Berücksichtigung der vorsorglichen Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahme keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser bzw. den Wasserhaushalt durch das Vorhaben prognostiziert werden. Insofern liegen keine negativen Auswirkungen des Vorhabens vor, die sich im Zusammenwirken mit den „anderen Vorhaben und Tätigkeiten“ aufsummieren.

Gleichwohl besteht eine Vorbelastung des Grundwassers vorwiegend durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und den damit einhergehenden Nährstoff- und Pestizideinträgen.

## 10.10 Klima / Luft

Da WEA keine Luftschadstoffe produzieren, sind grundsätzlich keine schädlichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft zu erwarten; insofern können sich hier keine negativen Auswirkungen (z.B. durch Emissionen der Biogasanlage) aufsummieren.

## 10.11 Landschaftsbild

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch WEA sind grundsätzlich nicht vermeidbar und nicht kompensierbar, daher sind grundsätzlich erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu erwarten. Durch die WEA werden sich die negativen Auswirkungen der Vorbelastung des Landschaftsbildes (Hochspannungsfreileitung, Bestandsanlagen) noch weiter verstärken. Da sich die Einwirkungsbereiche überschneiden, kommt es zu einem Zusammenwirken mit den Auswirkungen der „anderen Vorhaben und Tätigkeiten“.

Es wird davon ausgegangen, dass die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen bzw. Ersatzgeldzahlungen für die Vorbelastungen (Bestandsanlagen, Hochspannungsfreileitung) den jeweiligen rechtlichen und naturschutzfachlichen Anforderungen entsprechend durchgeführt wurden bzw. geleistet wurden.

An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, dass Windparkerweiterungen wie hier, gegenüber der Ausweisung an unvorbelasteten Standorten zu favorisieren sind.

## 10.12 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Der bestehende Windpark Bartelsdorf mit 16 WEA ist als Vorbelastung bezüglich der Umweltauswirkungen auf Baudenkmale anzunehmen. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die in Kap. 4.10 betrachteten Baudenkmale näher an den geplanten WEA liegen als an den Bestandsanlagen des WP Bartelsdorf.

Ggf. kann die vorhandene Hochspannungsfreileitung bzw. ihre Masten Baudenkmale visuell beeinträchtigen. Auf Grund der Lage der Hochspannungsfreileitung sowie der in diesem UVP-Bericht in Kap. 4.10 betrachteten Baudenkmale kann dieses jedoch ausgeschlossen werden.

Mögliche Beeinträchtigungen von Bodendenkmalen sind immer lokaler Natur und können sich durch verschiedene Vorhaben nicht aufsummieren.

## 11 Beschreibung und Beurteilung grenzüberschreitender Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben sind keine grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen zu erwarten.

## 12 Beschreibung der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Folgen des Klimawandels sowie für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen

Aktuell liegen keine Hinweise auf Betriebe nach der Störfall-Verordnung im Umfeld der geplanten WEA vor.

Der Standort der geplanten WEA liegt außerhalb von ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten; eine erhöhte Hochwassergefahr z. B. bedingt durch den klimatischen Wandel ist somit nicht gegeben.

Die geplanten WEA Nr. 1-3 liegen innerhalb eines Trinkwasserschutzgebietes (Schutzzone IIIB).

Im unwahrscheinlichen Falle eines Kippens der geplanten Anlagen, beispielsweise verursacht durch die Zunahme extremer Stürme aufgrund des Klimawandels, fällt diese aufgrund ihres Abstandes zu Wohnhäusern (>1.000 m) hauptsächlich in landwirtschaftlich genutzte Flächen. Dieser Abstand muss auch berücksichtigt werden, wenn wieder, wie am 19.05.2020, durch das Erdgasfeld in der Gemeinde Bothel Erderschütterungen von einer Stärke von 1,9 (leichtes Erdbeben) zum Tragen kämen.

Eine Anfälligkeit von WEA gegenüber einer prognostizierten Erhöhung der Lufttemperatur ist nicht bekannt.

## 13 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die geplanten WEA sind hinsichtlich der technischen Merkmale (Anlagentyp und -dimension, Flächeninanspruchnahme, Emissionen etc.) umfassend beschrieben. Die in Kapitel 3 dargestellte Datenlage zu den Schutzgütern weist keine Kenntnislücken auf. Demensprechend gab es keine Schwierigkeiten beim Zusammenstellen der Angaben für den vorliegenden UVP-Bericht.

## 14 Allgemein verständliche, nicht technische Zusammenfassung des UVP-Berichts

Die folgende Zusammenfassung dient dazu, Dritten die Beurteilung zu ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein können.

### 14.1 Vorhaben und Ausgangssituation

Die RWE Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH plant die südliche Erweiterung des Windparks Bartelsdorf (Landkreis Rotenburg/Wümme, Samtgemeinden Bothel und Scheeßel, Gemeinden Brockel und Scheeßel).

Geplant sind fünf Anlagen des Typs Nordex N149 (164 m Nabenhöhe, Rotordurchmesser von 149 m = Gesamthöhe ca. 240 m).

Im bestehenden Windpark Sandbostel sind bereits 16 WEA in Betrieb.

### 14.2 Schutzgutbezogene Darstellung des Bestandes und der Umweltauswirkungen

Einleitend sei darauf hingewiesen, dass die folgenden Ausführungen und Erläuterungen lediglich Auszüge aus den vorangegangenen Kapiteln darstellen. Insofern sei für nähere Informationen und weitergehende Details auf die jeweiligen Kapitel verwiesen.

#### 14.2.1 Mensch, menschliche Gesundheit

Durch Windenergieanlagen können potenzielle Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit durch den Baubetrieb, eine optisch bedrängende Wirkung, Lärmimmissionen und Rotorschattenwurf als auch durch Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion des Landschaftsbildes auftreten.

Aufgrund der geplanten maximalen Gesamthöhen von über 100 m wird eine Tages- und Nachtkennzeichnung erforderlich. Bezüglich der Nachtkennzeichnung ist eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK) in Planung.

Die wesentlichsten Auswirkungen auf den Menschen sind potenziell durch Schall und Schattenwurf zu erwarten. Die nach den entsprechenden Regeln und Richtlinien einzuhaltenen Grenz- und Richtwerte für Schattenwurf können durch „Schattenwurfbedingte Abschaltzeiten“ sicher eingehalten werden, so dass unzumutbare Beeinträchtigungen nicht entstehen. Die Orientierungswerte nach TA-Lärm für Schallbelastungen werden nachweislich auch bei Nacht eingehalten, dazu ist jedoch ein nächtlich schallreduzierter Betrieb der geplanten WEA notwendig. Entsprechende Auflagen werden im Genehmigungsverfahren nach BImSchG verankert. Für nähere Erläuterungen zur Beurteilung sei insbesondere auf das Kapitel 4.1.2 des vorliegenden UVP-Berichts hingewiesen.

Der von WEA erzeugte Infraschall liegt in deren Umgebung deutlich unterhalb der Wahrnehmungsgrenzen des Menschen. Nachgewiesene Wirkungen von Infraschall unterhalb dieser Schwelle bzw. Wahrnehmungsgrenze liegen nicht vor. Nach heutigem Kenntnisstand sind schädliche Auswirkungen daher nicht zu erwarten.

Eine optisch bedrängende Wirkung der geplanten WEA kann auf Grund der großen Abstände zur Wohnbebauung ausgeschlossen werden. Bezüglich der Beeinträchtigung der Erholungseignung der Landschaft sei auf die Vorbelastung durch die 16 vorhandenen WEA verwiesen.

## 14.2.2 Tiere

### **Brutvögel**

Durch die Bautätigkeit kann es während der Brutperiode zu Störungen von Brutrevieren kommen. Da die Bautätigkeit auf die Erschließungsflächen und die Anlagenstandorte beschränkt sind, kommt es durch den Baubetrieb nicht zu flächendeckenden, gleichmäßig über die gesamte Brutperiode sich erstreckenden Beeinträchtigungen. Trotzdem kann es zum Abbruch der Bruten kommen, wenn direkt neben dem Brutstandort eine Baustelle eingerichtet wird.

Die baubedingten Auswirkungen sind durch (artenschutzrechtliche) Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zu vermeiden bzw. zu minimieren; siehe hierzu Kapitel 6.1 des vorliegenden UVP-Berichts.

Für WEA-empfindliche bzw. planungsrelevante Arten erfolgt im LBP (PGG 2021a) sowie im Artenschutz-Fachbeitrag (PGG 2021b) eine ausführliche Auseinandersetzung mit der potenziellen Beeinträchtigung durch WEA.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie nach Umsetzung der Kompensationsmaßnahme M3 (für die Feldlerche) verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf Brutvögel durch das Vorhaben.

### **Rastvögel**

Durch die Bautätigkeit kann es potenziell zu vorübergehenden Störungen kommen. Da die Bautätigkeit auf die Erschließungswege und die Anlagenstandplätze beschränkt ist, kommt es durch den Baubetrieb nicht zu flächendeckenden, sich gleichmäßig über die gesamte Rastperiode erstreckende Beeinträchtigungen.

Durch das Vorhaben sind erhebliche Beeinträchtigungen der Rastvögel weder durch Flächenverlust noch durch Scheuchwirkung der WEA zu erwarten (s. Kap. 4.2.2. des UVP-Berichts).

### **Fledermäuse**

Während der Bautätigkeit kann es durch temporäre Flächeninanspruchnahmen zu Beeinträchtigungen kommen, wenn es sich bei diesen Flächen um Jagdreviere eingriffsrelevanter Arten handelt. Durch die nächtliche Bautätigkeit (z. B. Anlieferung von Anlagenteilen) können ebenfalls Störungen entstehen.

Die Umsetzung der Planung macht die Beseitigung von Gehölze erforderlich. Um zu vermeiden, dass Fledermäuse im Zuge Erschließung zu Schaden kommen, ist die (artenschutzrechtliche) Vermeidungsmaßnahme: „Kontrolle von Bäumen/Baumhöhlen“ empfohlen. Die Maßnahme ist in Kapitel 6.1 des vorliegenden UVP-Berichts näher erläutert.

Zur Senkung des Kollisionsrisikos unterhalb der Signifikanzschwelle werden nächtliche Abschaltzeiten erforderlich, welche durch ein nachfolgendes Gondelmonitoring ggf. modifiziert werden können (s. Kap. 6.1).

Unter Berücksichtigung der erforderlichen artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für die Fledermäuse.

### 14.2.3 Pflanzen

#### **Biotoptypen**

Während des Baubetriebs ist mit Beeinträchtigungen im Bereich der temporären Hilfs-, Lager- und Montageflächen zu rechnen. Bei den betroffenen Flächen handelt es sich hauptsächlich um landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen. Aufgrund der zeitlichen Beschränkung entstehen jedoch keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen. Für die geplante Zuwegung sind darüber hinaus Gehölzentfernung erforderlich; dies stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar und ist zu kompensieren.

Im Zuge der Baumaßnahme muss das Grundwasser an den WEA 1-4 nicht abgesenkt werden. Für die Trockenhaltung der Baugrube an für WEA 5 ist eine geschlossene Wasserhaltung mit temporärer Absenkung des Wasserstandes notwendig. Im Bereich der Absenkung befinden sich keine empfindlichen Biotoptypen und/oder Pflanzen. Unter der Voraussetzung, dass die Wasserhaltung nur lokal wirkt und temporärer Art ist, ist von keinen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Pflanzen und Biotope auszugehen.

Diese erheblichen Beeinträchtigungen der Biotoptypen sind durch entsprechende Maßnahmen zu kompensieren. Geschützte Biotope werden nach heutigem Kenntnisstand nicht beeinträchtigt, dennoch wird vorsorglich eine Vermeidungsmaßnahme angeraten (siehe Kapitel 6.1 des vorliegenden UVP-Berichts).

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sowie nach Umsetzung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen verbleiben durch das Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Pflanzen und Biotoptypen.

### 14.2.4 Biologische Vielfalt

Die Erfassung und Bewertung der Biotoptypen in der Umgebung der geplanten WEA dient der Einschätzung der ökologischen Gesamtsituation. Die Biotoptypen geben zudem Hinweise auf das Lebensraumpotenzial für Tiere. Demnach dominieren landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen. Unverbaute Flächen weisen grundsätzlich ein hohes Entwicklungspotenzial für die biologische Vielfalt von Pflanzen und Tieren auf, was sich jedoch bei Fortführung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nicht realisieren bzw. nutzen lässt.

Das Vorhaben führt zu einer (Teil-)Versiegelung auf vergleichsweise geringer Fläche. Zudem sind vorwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen betroffen. Nachteilige Umweltauswirkungen für die biologische Vielfalt sind dadurch nicht zu erwarten.

Von den vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen (siehe LBP (PGG 2021a)) sind darüber hinaus positive Auswirkungen auf die Biologische Vielfalt zu erwarten.

### 14.2.5 Fläche

Insgesamt führt das Vorhaben zu einem Verlust an vorwiegend landwirtschaftlicher Fläche durch die (Teil-)Versiegelung. Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächengröße sind nach heutigem Kenntnisstand keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

### 14.2.6 Boden

Durch den Baubetrieb sind temporären Flächeninanspruchnahmen für Hilfs-, Lager- und Montageflächen sowie temporäre Zuwegungen notwendig, hier kommt es zu einer temporären Überdeckung und ggf. Verdichtung des Bodens. Zu den temporären Lagerflächen zählt auch der temporäre Umladeplatz für die Rotorblätter (s. Kap. 3.3).

Hinweise auf eine besondere Verdichtungsempfindlichkeit liegt nach Abfrage des NIBIS Kartenservers des LBEG (2020) nicht vor. Die standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit für die temporären Flächen im Nahbereich der geplanten WEA wird als gering eingestuft. Die standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit im Bereich des Umladeplatzes wird als mittel eingestuft. Die temporär genutzten Hilfs-, Lager- und Montageflächen sind der Belastung entsprechend herzurichten.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen („Bodenkundliche Baubegleitung“, siehe Kapitel 6.1) sowie der Kompensationsmaßnahme für die ermittelte dauerhafte Beeinträchtigung durch Überbauung (s. LBP (PGG 2021a)), verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben.

Die detaillierte Eingriffsbilanzierung für den Boden ist im LBP zum BImSchG-Antrag (PGG 2021a) dargestellt.

Eine Vorbelastung des Bodens im Vorhabenbereich besteht insbesondere durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung.

### 14.2.7 Wasser

#### Oberflächengewässer

Es gibt keine Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern außerhalb der Geltungsbereiche der o.g. B-Pläne.

#### Grundwasser

Die Überbauung und Versiegelung durch die Windenergieanlagen 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 diesbezüglich nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Grundwassers ausgegangen. Durch eine sachgemäße, dem Stand der Technik entsprechende Wartung und den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen wird das Risiko von Havarien und Verunreinigungen des Grundwassers bzw. von Oberflächengewässern minimiert.

### 14.2.8 Klima / Luft

Die Erzeugung von Energie ohne Schadstofffreisetzung hat positive Auswirkungen auf die Luft und das Klima, da eine Freisetzung von CO<sub>2</sub> im Vergleich zu Stromerzeugung aus verschiedenen herkömmlichen Energiequellen (Gas, Braun- und Steinkohle) vermieden wird.

### 14.2.9 Landschaft

Die Bewertung des Landschaftsbildes im Umkreis von ca. 3.600 m (15fache Anlagenhöhe) um die geplante WEA erfolgte auf Basis der Landschaftsbildbewertung des Landschaftsrahmenplanes des LK Rotenburg / Wümme (2015) in den Wertstufen „hohe Bedeutung“, „mittlere Bedeutung“ und „geringe Bedeutung“.

Das weiträumige Umfeld der geplanten WEA ist durch 16 Bestandsanlagen und Hochspannungsfreileitungen deutlich vorbelastet.

Aufgrund der geplanten maximalen Gesamthöhe von über 100 m wird aus Flugsicherheitsgründen eine Tages- und Nachtkennzeichnung entsprechend der „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen erforderlich. Bei Anlagen mit einer maximalen Gesamthöhe von über 150 m sind zusätzliche Kennzeichnungspflichten am Maschinenhaus (Tageskennzeichnung) und am Turm (Tages- und Nachtkennzeichnung) erforderlich, welche ebenfalls in der o. g. Verwaltungsvorschrift geregelt sind.

RWE plant langfristig den Windpark mit technischen Einrichtungen zur bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung (BNK) auszustatten.

Eingriffe in das Landschaftsbild sind weder durch Ausgleichs- noch durch Ersatzmaßnahmen kompensierbar (vgl. Windenergieerlass des MU Nds., Kap. 3.5.4.2). Daher ist für entstehende Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes regelmäßig eine Kompensation in Form einer Ersatzzahlung vorzusehen; diese Möglichkeit eröffnet der § 6 Abs. 1 NAGBNatSchG i. V. m. § 15 BNatSchG. Für die Berechnung sei auf den LBP (PGG 2021a) verwiesen.

Innerhalb des Gebietes kann es zu Beeinträchtigungen durch Baustellenfahrzeuge und baubedingte Emissionen in der Landschaft kommen. Des Weiteren kann es zu visuellen Beeinträchtigungen durch große Kräne für die Aufstellung der WEA sowie durch Bautätigkeiten für die Zuwegungen, Kranstellflächen und die Fundamente kommen. Alle genannten Beeinträchtigungen nehmen mit zunehmender Entfernung von den Anlagenstandorten und der Zuwegungen (Baustellenbereiche) ab. Die Beeinträchtigungen sind zeitlich auf ein Mindestmaß begrenzt und werden deshalb nicht als erheblich gewertet.

Nach den obigen Erläuterungen gehen von dem Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild aus; es ist eine Ersatzgeldzahlung vorgesehen. Im vorliegenden Fall ist das Landschaftsbild im Betrachtungsraum bereits durch Hochspannungsfreileitungen vorbelastet. Diese Vorbelastung wird bei der Berechnung des Ersatzgeldes im methodisch vorgegebenem Umfang berücksichtigt.

### 14.2.10 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Erhebliche Umweltbeeinträchtigungen der nächstgelegenen Baudenkmale können ausgeschlossen werden.

Durch den Baubetrieb kann es zu Schäden an vorhandenen Straßen bzw. Wegen (sonstige Sachgüter) kommen. Insofern ist eine Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahme vorzusehen; siehe hierzu Kapitel 6.1 des vorliegenden UVP-Berichts.

## 14.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation von nachteiligen Umweltauswirkungen

### 14.3.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Die folgende Tabelle gibt zusammenfassend die aus gutachterlicher Sicht erforderlichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen wieder.

**Tabelle 35: Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**

Schutzgut bzw. Artengruppe	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen
Mensch, menschliche Gesundheit	<p>„Schattenwurfbedingte Abschaltzeiten“: Zur Einhaltung der Richtwerte für Beschattung sind Betriebseinschränkungen bei Vorliegen entsprechender meteorologischer Verhältnisse erforderlich (IEL 2020b)</p> <p>Nächtlicher schallreduzierter Betrieb der WEA (IEL 2020a)</p>
Brutvögel	<p>„Kontrolle von Habitaten vor Baubeginn“: Sofern Baumaßnahmen während der Brutzeit erfolgen, ist durch eine Begehung der Bauflächen sicherzustellen, dass sich keine Brutplätze dort befinden. Sollten Gehölzeinschläge während der Brutzeit notwendig sein, sind die Bäume bzw. Gehölze ebenfalls auf Brutstätten zu überprüfen. Sind Brutplätze vorhanden, so ist das weitere Vorgehen mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Ein Entfernen von Bäumen und Sträuchern ist nur in der Zeit vom 01.10. bis 28.02. vorzunehmen (§ 39 BNatSchG).</p> <p>„Vergrämung vor Brut- und Baubeginn“: Vergrämung auf den Bauflächen vor Baubeginn, bspw. mit Flatterbändern, um ein Ansiedeln von Vögeln zu vermeiden. Diese Maßnahme sollte erst als letzte Option der genannten Vermeidungsmaßnahmen greifen.</p>

Schutzgut bzw. Artengruppe	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen
Fledermäuse	<p>Abschaltzeiten, die ggf. über ein Monitoring angepasst werden können“: Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos für die Arten Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Rauhaufledermaus und Zwergfledermaus sind Abschaltzeiten (s. Kap. 6.1) vorzusehen.</p> <p>Zudem wird eine akustische Dauererfassung nach Errichtung der Anlage (= Gondelmonitoring) befürwortet. Auf Grundlage der im Rahmen eines Gondelmonitorings erfassten Fledermausaktivitäten im Rotorbereich kann das Kollisionsrisiko differenzierter beurteilt werden und die zuvor festgelegten Abschaltzeiten auf Grundlage der hinzugewonnenen Erkenntnisse modifiziert werden.</p> <p>„Kontrolle von Bäumen/Baumhöhlen“: Um zu vermeiden, dass Fledermäuse im Zuge Erschließung zu Schaden kommen, ist zu empfehlen, betroffene Bäume hinsichtlich ihrer Tauglichkeit als Fledermausquartier zu begutachten, um das Konfliktpotenzial abzuschätzen. Sollte Quartier-potenzial für Fledermäuse festgestellt werden, sind ggf. weitere Maßnahmen vor den Fällarbeiten mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) abzustimmen.</p>
Pflanzen	<p>„Kontrolle von Vorkommen geschützter und gefährdeter Pflanzenarten“: Im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung im Vorfeld bzw. in einer phänologisch günstigen Phase vor Durchführung der Arbeiten sind die von den Baumaßnahmen betroffenen Flächen mit höherwertigen Biotoptypen (ab Werstufe II) auf Vorkommen von geschützten bzw. gefährdeten Pflanzenarten zu überprüfen. Vorkommen sind fachgerecht umzusiedeln.</p>
Boden	<p>„Bodenkundliche Baubegleitung“: Zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen während der Bauphase ist eine Baubegleitung 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.</p> <p>Durch die „Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Baubetriebs“ werden Schadstoffeinträge durch unsachgemäßen Umgang mit Bau- und Betriebsmitteln vermieden.</p> <p>„Sachgemäße Wartung der Anlagen“: 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.</p>

Schutzgut bzw. Artengruppe	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen
Wasser	<p>Durch die „Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Baubetriebs“ werden Schadstoffeinträge durch unsachgemäßen Umgang mit Bau- und Betriebsmitteln vermieden.</p> <p>„Sachgemäße Wartung der Anlagen“: Durch eine sachgemäße, dem Stand der Technik entsprechende Wartung und den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen wird das Risiko von Havarien und Verunreinigungen des Wassers minimiert.</p>
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	<p>„Meldepflicht bei Bodenfunden“: Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u.a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohlesammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) angeschnitten werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 2 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der Archäologischen Denkmalpflege unverzüglich angezeigt werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen.</p> <p>Nach § 13 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes bedarf die Durchführung von Erdarbeiten einer Genehmigung der unteren Denkmalschutzbehörde, die bei baugenehmigungspflichtigen Maßnahmen zusammen mit der Baugenehmigung zu erteilen ist, bei genehmigungsfreien Vorhaben separat beantragt werden muss. Mit Auflagen zur Sicherung oder vorherigen Ausgrabung muss gerechnet werden.</p> <p>Eine ausreichende „Verstärkung der Straßen und Wege vor Baubeginn“ kann die Schäden auf ein Minimum reduzieren. Nach Abschluss der Arbeiten werden ggf. entstandene Schäden beseitigt.</p>

### 14.3.2 Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Eingriffen in Natur und Landschaft

Die konkrete Eingriffsbewertung erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) als Fachgutachten zum geplanten Vorhaben; somit sei auf den LBP (PGG 2021a) als Bestandteil der vorliegenden Antragsunterlagen verwiesen.

Im vorliegenden Fall wurde ein Eingriff und damit auch ein Kompensationserfordernis für Schutzgüter des Naturhaushaltes ermittelt; konkret betrifft dies die Schutzgüter Boden und Biotope bzw. Pflanzen. Es wurden Kompensationsmaßnahmen geplant (siehe LBP, PGG 2021a). Nach Einschätzung der UNB des LK ROW wird auch eine Kompensationsmaßnahme für die Feldlerche notwendig.

Für die Eingriffe in das Landschaftsbild wurde ein Ersatzgeld berechnet, welches an den Landkreis Rotenburg / Wümme zu zahlen ist.

Für nähere Informationen und weitere Details sei auf den LBP (PGG 2021a) verwiesen.

## 14.4 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens

Die nachfolgende Tabelle listet die zuvor bewerteten Auswirkungen des Vorhabens noch einmal schutzgutbezogen ohne nähere Differenzierung auf.

**Tabelle 36: Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens**

Schutzgut Bzw. Artengruppe	Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen potenziell möglich	Vermeidungs- und Minderungsmaß- nahmen erforderlich	Kompensations- maßnahmen erforderlich	Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen verbleiben	Kapitelverweis für nähere Erläuterungen
Mensch und menschliche Gesundheit	ja	ja	nein	nein	Kap. 4.1
Brutvögel	ja	ja	ja	nein	Kap. 4.2.1
Rastvögel	nein	nein	nein	nein	Kap. 4.2.2
Fledermäuse	ja	ja	nein	nein	Kap. 4.2.3
Amphibien	nein	nein	nein	nein	Kap. 4.2.4
Pflanzen	ja	ja	ja	nein	Kap. 4.3 und 7
Biologische Vielfalt	nein	nein	nein	nein	Kap. 4.4
Fläche	nein	nein	nein	nein	Kap. 4.5
Boden	ja	ja	ja	nein	Kap. 4.6
Wasser	ja	ja	nein	nein	Kap. 4.8
Klima / Luft	nein	nein	nein	nein	Kap. 4.11
Landschaftsbild	ja	nein	ja <sup>1</sup>	ja <sup>1)</sup>	Kap. 4.9
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	ja	ja	nein	nein	Kap. 4.10
Natura 2000-Gebiete	nein	nein	nein	nein	Kap. 8.1
Nationale Schutzgebiete	nein	nein	nein	nein	Kap. 8.2
Naturdenkmal	nein	nein	nein	nein	Kap. 8.2.5
Geschützter Landschaftsbestandteil	nein	nein	nein	nein	Kap. 8.2.6

- 1) Eingriffe in das Landschaftsbild sich weder durch Ausgleichs- noch durch Ersatzmaßnahmen kompensierbar (vgl. Windenergieerlass des MU Nds., Kap. 3.5.4.2). Daher ist für entstehende Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes regelmäßig eine Kompensation in Form einer Ersatzzahlung vorzusehen; diese Möglichkeit eröffnet der § 6 Abs. 1 NAGBNatSchG i. V. m. § 15 BNatSchG. Gleichwohl verbleiben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen.

## 14.5 Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten

Ein potenzielles Zusammenwirken mit den Auswirkungen „anderer Vorhaben oder Tätigkeiten“ wurde für den bestehenden Windpark Bartelsdorf, zwei bestehende WEA nordöstlich des WP Bartelsdorf, den geplanten WP südlich Wohlsdorf, die Hochspannungsleitung schutzgutbezogen beleuchtet und beurteilt.

Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass es nur dann zu einem „aufsummierenden Zusammenwirken“ kommen kann, wenn von dem Vorhaben selbst negative Auswirkungen ausgehen. Davon ist in jedem Fall bei den negativen Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild auszugehen; die negativen Auswirkungen der Vorbelastung auf das Landschaftsbild (Windparks, Hochspannungsfreileitungen) werden durch das Vorhaben verstärkt bzw. aufsummiert.

Ein Zusammenwirken kann darüber hinaus nur dann gegeben sein, wenn sich die schutzgut- und vorhabenbedingten Einwirkbereiche überschneiden.

Mit Ausnahme des Schutzgutes Landschaftsbild ist im Hinblick auf die übrigen Schutzgüter zu bemerken, dass entweder ein Zusammenwirken mit den entfernt liegenden „anderen Vorhaben und Tätigkeiten“ nicht erkennbar ist, da sich keine Einwirkungsbereiche überschneiden (z. B. Schutzgüter Pflanzen und Biotop, Boden) oder von der geplanten WEA liegen keine negativen Auswirkungen des Vorhabens vor, die sich im Zusammenwirken mit den „anderen Vorhaben und Tätigkeiten“ aufsummieren (z. B. Schutzgüter Biologische Vielfalt, Wasser).

Im Gesamtergebnis ist unter Berücksichtigung von erforderlichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen von erheblichen negativen Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild auszugehen; welche sich im Zusammenwirken mit den negativen Auswirkungen der Vorbelastung (Hochspannungsfreileitungen, bestehende Windparks) verstärkt.

## 14.6 Abschließende Gesamtbeurteilung

Unter Berücksichtigung der erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (s. Kapitel 14.3.1) sowie nach Umsetzung des ermittelten Kompensationsbedarfs (s. Kapitel 14.3.2) verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für den Menschen und den Naturhaushalt. Da Eingriffe in das Landschaftsbild weder durch Ausgleichs- noch durch Ersatzmaßnahmen kompensierbar sind, verbleiben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf dieses Schutzgut.

Nachteilige Umweltauswirkungen auf die Natura-2000 Gebiete sowie die nationalen Schutzgebiete können ausgeschlossen werden.

Für eine Beurteilung des potenziellen Zusammenwirkens mit den Auswirkungen „anderer Vorhaben oder Tätigkeiten“ wurden Bestandsanlagen sowie die Hochspannungsleitung schutzgutbezogen beleuchtet.

Im Ergebnis verbleibt nach heutigem Kenntnisstand ein Zusammenwirken in Bezug auf erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen für das Landschaftsbild.



## Quellen

- AIRBUS DEFENCE AND SPACE GMBH (2020): Signaturtechnisches Gutachten zum Windpark Bartelsdorf im Einflussbereich der militärischen Radaranlage Visselhövede, Bremen. Stand: 07.02.2020.
- BACH, L. (2001): Fledermäuse und Windenergie – reale Probleme oder Einbildung? – Vogelkund. Ber. Niedersachs. 33(2): 119-124.
- 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 Band 4: 107-122.
- BALMER SPEZIALTRANSPORTE (2019): Transportstudie vom 02.12.2019
- BEAMAN, M.; MADGE, S. (2007): Handbuch der Vogelbestimmung. Europa und Westpaläarkt. Ulmer, Stuttgart.
- BEHM, K. & KRÜGER, T. (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung. In: Inform. D. Naturschutz Nieders., 33. Jg., Nr. 2, 2013, 55-69, Hannover.
- BELKIN, B. & H. STEINBORN (2014): Wie die Technik die Bewertung in Fledermausgutachten beeinflusst – Ergebnisse einer Auswertung verschiedener bodengestützter Fledermauserfassungsgeräte. Positionen 05/2014. ARSU Eigenverlag.  
[http://www.arsu.de/sites/default/files/positionen/positionen\\_05-2014\\_belkin\\_steinborn\\_fledermaushorchkisten.pdf](http://www.arsu.de/sites/default/files/positionen/positionen_05-2014_belkin_steinborn_fledermaushorchkisten.pdf) (Stand: 14.08.2017)
- BELKIN, B. (2014): Vergleich verschiedener Horchkisten zur akustischen Erfassung von Fledermauskontakten bei der Planung von Windenergieanlagen. Master of Science. Carl von Ossietzky Universität, Oldenburg.
- BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Dissertation. Ruhr Universität Bochum.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen., 3. Fassung. Stand 20.09.2016, 460 S. (unveröffentl.). [http://www.bfn.de/0306\\_eingriffe-toetungsverbot.html](http://www.bfn.de/0306_eingriffe-toetungsverbot.html).
- BIERHALS, E., DRACHENFELS, O. V. & RASPER, M. (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. Inform. d. Naturschutz Nieders. 24 (4): 231-240. Hildesheim
- BImSchG (BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943) geändert worden ist)
- BIOCONSULT-SH & ARSU (2001): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn.
- BNatSchG (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ) - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542). Inkrafttreten am 01.03.2010. zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes am 15.09.2017, BGBl. I S. 3434
- 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.

- 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. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (8): 237-245.
- BRINKMANN, R., O. BEHR, F. KORNER.NIEVERGELT, J. MAGES, I. NIERMANN UND M. RICH (2011a): Zusammenfassung der praxisrelevanten Ergebnisse und offenen Fragen. - In: Brinkmann, R., O. Behr, I. Niermann und M. Reich (Hrsg.): Entwicklung und Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. – Umwelt und Raum Bd. 4, 177-288. Cuvillier Verlag, Göttingen.
- BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIERMANN UND M. REICH (HRSG.) (2011b): Entwicklung und Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. – Umwelt und Raum Bd. 4, 177-288. Cuvillier Verlag, Göttingen.
- DIERBEN, K. & H. RECK (1998): Konzeptionelle Mängel und Ausführungsdefizite bei der Umsetzung der Eingriffsregelung im kommunalen Bereich. Teil B: Konsequenzen für künftige Verfahren. Naturschutz und Landschaftsplanung 30: 373-381.
- DORKA, U., F. STRAUB & J. TRAUTNER (2014): Windkraft über Wald - kritisch für die Waldschneepfenbalz? Naturschutz und Landschaftsplanung 46 (3): 69-78
- DOUSE (2013): Avoidance rates for wintering species of geese in Scotland at onshore wind farms. Scottish Natural Heritage (SNH). 2. <http://www.snh.gov.uk/docs/A916616.pdf> (Stand: 15.08.2017)
- 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.
- DRÖSLER ET AL. (2012): Klimaschutz durch Moorschutz in der Praxis – Ergebnisse aus dem BMBF-Verbundprojekt „Klimaschutz – Moornutzungsstrategien „ 2006-2010,
- DÜRR, T. (2007): Möglichkeiten zur Reduzierung von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen in Brandenburg.- Nyctalus (N.F.), Berlin 12 (2007), Heft 2 - 3, 238 - 252.
- DÜRR, T. (2015): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: 16.12.2015.
- ECODA GBR (2005): Auszug aus der UVS zu einem Windpark mit 21 Windenergieanlagen in den Gemeinden Issum, Rheurdt und Kerken, Kreis Kleve, unveröffentlichtes Gutachten, [www.ecoda.de](http://www.ecoda.de). 23 S.
- EIKHOFF, E. (1999): Zum Einfluss moderner Windkraftanlagen auf das Verhalten und die Raumnutzung der Feldlerche (*Alauda arvensis*) im Windpark bei Effeln/Drewer (Kreis Soest, Nordrhein-Westfalen. Diplomarbeit Ruhr-Universität Bochum.

- ELLE, O. (2006): Untersuchungen zur räumlichen Verteilung der Feldlerche (*Alauda arvensis*) vor und nach der Errichtung eines Windparks in einer südwestdeutschen Mittelgebirgslandschaft.- Ber. Vogelschutz 43 (2006), 75–85.
- EVERAET, J. (2008): Effecten van windturbines op de fauna in Vlaanderen. Onderzoeksresultaten, discussie en aanbevelingen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2008 (rapportnr. INBO.R.2008.44). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- FRENZ & MÜGGENBORG (2011) Kommentar zum Bundesnaturschutzgesetz.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. 5. Fassung, Stand 1.3.2004 – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24 (1/2004): 1-76 + Anlage: 1-8. Hildesheim.
- GBS (2020a): 1. Nachtrag zum Baugrundgutachten (0021-07/15.11.2019) vom 24.04.2020, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der innogy .
- GBS (2020b):Baugrundgutachten (0021-07/27.07.2020), unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der innogy .
- 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. RYSLAVY, S. STÜBING, S.R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- GEMEINDE BROCKEL (2021): Begründung zum Bebauungsplan Nr. 18 „Sondergebiet Windenergie“, Entwurf,
- GEMEINDE SCHEESEL (2021): Begründung zum Bebauungsplan Nr. 4 „Erweiterung Windpark Bartelsdorf“, Entwurf.
- 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. (2015): A large-scale, multispecies assessment of avian mortality rates at onshore wind turbines in northern Germany (PROGRESS). Conference on Wind energy and Wildlife impacts (CWW), Berlin.
- HANDKE, K. (2000): Vögel und Windkraft im Nordwesten Deutschlands. LÖBF-Mitteilungen 2/00: 47-55.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004a): Untersuchungen an ausgewählten Brutvogelarten nach Errichtung eines Windparks im Bereich der Stader Geest (Landkreis Rotenburg/Wümme und Stade). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 69 - 76.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004b): Räumliche Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in Bezug auf vorhandene Windenergieanlagen in einem Bereich der küstennahen Krummhörn (Groothusen/Ostfriesland).- Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 11 - 46.

- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004c): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in einem Bereich der Krummhörn (Jennelt/Ostfriesland). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 47 - 59.
- HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten. Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen 26: 161-164.
- HÖTKER, H., H. JEROMIN & K.-M. THOMSEN (2006): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse – eine Literaturstudie. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 26 (1): 38-46.
- HÖTKER, H., K.M. THOMSEN & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse. - Gutachten i.A. des NABU und BfN: 73 S.
- IEL (2020a): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von fünf Windenergieanlagen am Standort Bartelsdorf, Bericht- Nr. 4058-20-L3, im Auftrag der innogy .
- IEL (2020b): Berechnung der Schattenwurfdauer den Betrieb von fünf Windenergieanlagen am Standort Bartelsdorf, Bericht- Nr. 4058-20-S3, im Auftrag der innogy .
- INSTITUT FÜR WILDTIERFORSCHUNG AN DER TIERÄRZTLICHEN HOCHSCHULE HANNOVER (2001): Projekt “Windkraftanlagen” - Untersuchungen zur Raumnutzung ausgewählter heimischer Niederwildarten im Bereich von Windkraftanlagen. Hannover. 99 S.
- ISSELBÄCHER, K. & T. ISSELBÄCHER (2001): WINDENERGIEANLAGEN. IN: RICHARZ, K., E. BEZZEL & M. HORMAN (HRSG.): Taschenbuch für Vogelschutz. Aula Verlag, Wiesbaden.
- 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.
- KÖHLER, B. & PREISS, A. (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzgutes „Vielfalt, Eigenart und Schönheit“ von Natur und Landschaft“ in der Planung. Informationsdienst Naturschutz in Niedersachsen 20, Nr.1 (1/2000).
- Korn, M. & E. R. Scherner (2000): Raumnutzung von Feldlerchen (*Alauda arvensis*) in einem Windpark. - Natur und Landschaft 75: 74-75.
- KRIEDEMANN, K., W. MEWES & V. GÜNTHER (2003): Bewertung des Konfliktpotenzials zwischen Windenergieanlagen und Nahrungsräumen des Kranichs. Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (5): 143-150.
- KRÜGER, T. & B. OLTMANNS (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/2007.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK; J. BLEW & B. OLTMANNS (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung Stand 2013.- In: Inform. D. Naturschutz Niedersachs., 33 Jg. Nr.2 S. 70-87, Hannover.
- LAG VSW (2015): Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten, Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (sogenanntes „Helgoländer Papier“)

- LANDKREIS ROTENBURG (2015): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Rotenburg / Wümme.
- LANDKREIS ROTENBURG (2020): Regionales Raumordnungsprogramm 2020. Landkreis Rotenburg / Wümme.
- LANU (Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein) (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein.
- LBEG (2019): NIBIS-Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie [http://www.umwelt.niedersachsen.de/master/C22380006\\_N22379160\\_L20\\_D0\\_I598.html](http://www.umwelt.niedersachsen.de/master/C22380006_N22379160_L20_D0_I598.html)
- LBEG (2020): NIBIS-Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie <http://www.umwelt.niedersachsen.de>
- LK ROTENBURG (2005): Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Rotenburg. Stand: 2005.
- LK ROTENBURG (2015): Landschaftsrahmenplan - Fortschreibung 2015. Stand: 2015.
- LK ROTENBURG (2020): Regionales Raumordnungsprogramm 2020. Stand: 2020.
- LOSKE, K.-H. (2000): Verteilung von Feldlerchenrevieren (*Alauda arvensis*) im Umfeld von Windkraftanlagen – ein Beispiel aus der Paderborner Hochfläche. - Charadrius 36: 36-42.
- LUBW (2015): Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen.
- MENZEL, C. (2002): Rebhuhn und Rabenkrähe im Bereich von Windkraftanlagen im niedersächsischen Binnenland. Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01, Berlin. [www.tu-berlin.de/~lbp/schwarzesbrett/tagungsband.htm](http://www.tu-berlin.de/~lbp/schwarzesbrett/tagungsband.htm)
- MKULNV & LANUV (2013): Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen und Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Leitfaden – Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen.
- MKULNV & LANUV (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen & Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (2017): Leitfaden - Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Fassung 10.11.2017, 1. Änderung
- MKULNV (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen; Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen. Schlussbericht 05.02.2013.
- ML (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, VERBRAUCHERSCHUTZ UND LANDESENTWICKLUNG) (2017), Referat 303, Raumordnung und Landesentwicklung: Landes-

Raumordnungsprogramm Niedersachsen - Gesamtnovellierung 2008, Fortschreibung 2012, Aktualisierung 2017.

MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15: 1-133.

MU (MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ DES LANDES NIEDERSACHSEN) (2016): Leitfaden, Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen, Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz.

MU (MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ DES LANDES NIEDERSACHSEN) (2017): Interaktive Umweltkarten der Umweltverwaltung.  
[https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Natur&lang=de&bgLayer=Orthophotos&X=5885795.00&Y=534015.00&zoom=9&layers=GewaessernetzmitFließrichtung,Gewaesserflaechen,TrinkwasserschutzgebieteWSG,TrinkwassergewinnungsgebieteTWGG,FließsgewaesserWRRL&layers\\_visibility=false,true,true,false,true&catalogNodes=105](https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Natur&lang=de&bgLayer=Orthophotos&X=5885795.00&Y=534015.00&zoom=9&layers=GewaessernetzmitFließrichtung,Gewaesserflaechen,TrinkwasserschutzgebieteWSG,TrinkwassergewinnungsgebieteTWGG,FließsgewaesserWRRL&layers_visibility=false,true,true,false,true&catalogNodes=105) (Aufruf 08.11.2017)

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.

NABU (2007): Themenheft Fledermäuse und Nutzung der Windenergie.- Nyctalus, Neue Folge, Band 12, Heft 2-3, 2007.

NAGBNatSchG (NIEDERSÄCHSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ): in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. 2010, S. 104). Inkraftgetreten am 01.03.2010.

NIBIS (2019): Niedersächsisches Bodeninformationssystem, NIBIS-Kartenserver, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover - <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/?lang=de>

NIBIS (NIEDERSÄCHSISCHES BODENINFORMATIONSSYSTEM) (2017): Bodenübersichtskarte 1:50 000.  
<http://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=510> (Aufruf 30.08.2017)

NLT (2014): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. Niedersächsischer Landkreistag. Hrsg. Niedersächsischer Landkreistag.

NLT (2018): Arbeitshilfe – Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen. Niedersächsischer Landkreistag. Stand: Januar 2018.

NLWKN (2006): Beiträge zur Eingriffsregelung V. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Hannover, Heft 1/2006.

NLWKN (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen - Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Hannover, Heft 1/2012.

NOWALD, G. (1995): Einfluss von Windkraftanlagen auf die täglichen Flüge von Kranichen zwischen ihren Schlafplätzen und ihren Nahrungsflächen. Kranichschutz Deutschland - Informationsblatt Nr. 1.

- PEARCE-HIGGINS, J., L. STEPHEN, R. H. W. LANGSTROM, I. P. BAINBRIDGE & R. BULMAN (2009): The distribution of breeding birds around upland windfarms. *Journal of Applied Ecology* 46(6): 1323 – 1331.
- PEDERSEN, M. B. & E. POULSEN (1991): Impact of a 90m/2MW wind turbine on birds (Avian responses to the implementation of the Tjæreborg Wind Turbine at the Danish Wadden Sea). *Danske Vildtundersøgelser*, H. 47: 1-44.
- PERCIVAL, S. M. (2000): Birds and wind turbines in Britain. *British Wildlife* 12 (1): 8-15.
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69, Band 2. Bonn-Bad Godesberg.
- PGG (2017a): Avifaunistisches Fachgutachten 2017, Erweiterung Windpark Bartelsdorf. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von innogy SE.
- PGG (2021c): Fledermauserfassung 2020, Erweiterung Windpark Bartelsdorf. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der RWE
- PGG (2021b): Artenschutzfachbeitrag, Erweiterung Windpark Bartelsdorf. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der RWE
- PGG (2021a): Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Erweiterung des Windparks Bartelsdorf (BlmSchG-Antrag), unveröffentlichtes Gutachten
- POTIEK, A. & O. KRÜGER (2015): Effects of collisions with wind turbines for population trends of three long-lived raptor species Poster presentation at the CWW 2015 - Conference on Wind energy and Wildlife Impacts, Berlin.
- REICHENBACH, M. & H. STEINBORN (2006): Windkraft, Vögel, Lebensräume – Ergebnisse einer fünfjährigen BACI-Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel.
- REICHENBACH, M. (1999): Der Streit um die Vogelscheuchen – ein Kampf gegen Windmühlen? – Ein Diskussionsbeitrag zur Eingriffsbewertung im Konfliktfeld Windenergie und Vogelschutz. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 4: 15-23.
- 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.
- REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung. Dissertation. TU Berlin.
- REICHENBACH, M. (2006): Brutvogelmonitoring am bestehenden Windpark Annaveen-Twist 2006 (unveröff. Gutachten).
- REICHENBACH, M. (2011): Windturbines and meadow birds in Germany – result of a 7 years BACI-study and a literature review.- Vortrag auf der *Conference on Wind energy and Wildlife impacts* in Trondheim, Norwegen, vom 2. bis 5. Mai 2011.
- REICHENBACH, M., K. HANDKE & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. - *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 229 - 243.

- RICHARZ, K., M. HORMANN, M. WERNER, L. SIMON & T. WOLF (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz . Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete. Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland & Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz.
- 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
- SCHMAL (2015): Empfindlichkeit von Waldschnepfen gegenüber Windenergieanlagen, Naturschutz und Landschaftsplanung 47 (2), S. 43-48
- SCHNITTLER, M. & LUDWIG, G. (1996): Rote Listen und Florenlisten gefährdeter Pflanzen in Deutschland. In: Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: S. 709 - 739
- SCHREIBER, M. (2000): Windkraftanlagen als Störquellen für Gastvögel. In: Winkelbrandt, A., R. Bless, M. Herbert, K. Kröger, T. Merck, B. Netz-Gerten, J. Schiller, S. Schubert & B. Scheweppe-Kraft (2000): Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen. Landwirtschaftsverlag, Münster.
- SCHREIBER, M. (2014): Artenschutz und Windenergieanlagen. Anmerkungen zur aktuellen Fachkonvention der Vogelschutzwarten. Naturschutz und Landschaftsplanung 46 (12): 361-369.
- SELING (2015): Windpark Bartelsdorf 16 Windkraftanlagen vom Typ ENERCON E-82. Akustisches Gondel-Monitoring zum Fledermausvorkommen. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der RWE Innogy GmbH.
- SINNING, F. (1999): Ergebnisse von Brut- und Rastvogeluntersuchungen im Bereich des Jade-Windparks und DEWI-Testfeldes in Wilhelmshaven. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 4: 61-70.
- 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. [www.tu-berlin.de/~lbp/schwarzes-brett/tagungsband.htm](http://www.tu-berlin.de/~lbp/schwarzes-brett/tagungsband.htm)
- SINNING, F. (2004): Bestandsentwicklung von Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Rebhuhn (*Perdix perdix*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) im Windpark Lahn (Niedersachsen, Landkreis Emsland) – Ergebnisse einer sechsjährigen Untersuchung. Bremer Beitr. f. Naturk. u. Natursch. 7: 97-106.
- SINNING, F., M. SPRÖTGE & U. DE BRUYN (2004): Veränderungen der Brut- und Rastvogelfauna nach Errichtung des Windparks Abens-Nord (Niedersachsen, Landkreis Wittmund) - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 77 - 96.
- SLA (2019): Energieatlas Niedersachsen – Windenergieanlagen. Servicezentrum Landentwicklung und Agrarförderung. Niedersachsen. <https://sla.niedersachsen.de/Energieatlas/>.
- 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.

- STEINBORN, H. & M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft – Vögel – Lebensräume.- Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Publikation der ARSU GmbH, Oldenburg.
- STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2008): Vorher-Nachher-Untersuchung zum Brutvorkommen von Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper im Umfeld von Offshore-Testanlagen bei Cuxhaven.
- STEINBORN, H., JACHMANN, F., MENKE, K. & M. REICHENBACH (2015): Impact of wind turbines on woodland birds - Results of a three year study in Germany. Vortrag auf der CWW am 11.03.2015, Berlin.
- STEINBORN, H.; REICHENBACH, M. & TIMMERMANN, H. (2011): Windkraft-Vögel-Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel
- SÜDBECK, P. BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung. Berichte zum Vogelschutz, Heft Nr. 44 2007.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.
- UMWELTKARTEN NIEDERSACHSEN (2019): Geoportal Niedersächsische Umweltkarten. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Hannover - <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten>
- WACHTER et al.. (2017) in UVP-Gesellschaft e.V. (2017): UVP-Report 31 (3).
- WALTER, G. & H. BRUX (1999): Erste Ergebnisse eines dreijährigen Brut- und Gastvogelmonitorings (1994-1997) im Einzugsbereich von zwei Windparks im Landkreis Cuxhaven. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Bd. 4: 81-106.
- WHITFIELD, D.P., M. GREEN & A.H. FIELDING (2010): Are breeding Eurasian curlew *Numenius arquata* displaced by wind energy developments? Natural Research Projects Ltd. Banchory, Scotland.

# Windpark Bartelsdorf 2

Biotypenkartierung 22.08.2017

RWE Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH

1:7.500

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

## Biotypen

- |   |   |
|---|---|
| WQE Sonstiger bodensaurer Eichenmischwald V (IV)  | UWA Waldlichtungsflur basenarmer Standorte II   |
| WBA (WVP) § Birken- und Kiefern-Bruchwald nährstoffarmer Standorte des Tieflands (Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald) V bzw. (IV) III | BSG Ginstergebüsch (IV) III   |
| WVP Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald (IV) III   | BRS Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch III   |
| WVP/WVZ Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald / Zwergstrauch-Birken- und Kiefern-Moorwald (IV) III bzw. IV (III)                         | HN Naturnahes Feldgehölz (IV) III   |
| WVS Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald III  | HCT § Trockene Sandheide V (IV)   |
| WPB Birken- und Zitterpappel-Pionierwald IV (III)   | RAP Pfeifengrasrasen auf Mineralböden (IV) III  |
| WXH Laubforst aus einheimischen Arten III (II)  | RAG/RSZ § Sonstige artenarme Grasflur magerer Standorte / Sonstiger Sandtrockenrasen (IV) III bzw. V (IV)   |
| WZF Fichtenforst III (II)   | RAG (RSZ) § Sonstige artenarme Grasflur magerer Standorte (Sonstiger Sandtrockenrasen) (IV) III bzw. V (IV) |
| WZK Kiefernforst III (II)   | GE Artenarmes Extensivgrünland III (II)   |
| WZL Lärchenforst II   | GI Artenarmes Intensivgrünland II   |
| WZL/WXH Lärchenforst / Laubforst aus einheimischen Arten II bzw. III (II)   | UHF Halbbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (IV) III (II)                                    |
| WZL/UHM Lärchenforst / Halbbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte  | UHM Halbbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte III (II)  |
| WZS Sonstiger Nadelforst aus eingeführten Arten II  | UHT Halbbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte (IV) III (II)                                   |
| WJL Laubwald-Jungbestand III  | A Acker I   |

## RL-Arten (BRD/Nds.)

- 0: Rosmarinheide (3/3)  
1: Moosbeere (3/3)  
2: Kriechweide (V\*)
- HFM Strauch-/Baumhecke (IV) III  
●●● HFB Baumhecke (IV) III  
●●● HBA Allee/Baumreihe

## Planung und Bestand

- Bestands-WEA (Enercon E 82, Gesamthöhe 149 m)
- WEA geplant (Nordex N-149)
- FGA Kalk- und nährstoffarmer Graben (IV) III (II)  
FGR Nährstoffreicher Graben (IV) II
- HB Einzelbaum/ Einzelbaumbestand  
BE Einzelstrauch

## B-Plan Brockel

## B-Plan Scheeßel

## geplante Zuwegung und Kranstellflächen innerhalb

dauerhafte Versiegelung

temporäre Versiegelung

Ausbau vorhandener Wege

## geplante Versiegelung außerhalb der Geltungsbereiche der B-Pläne

Dauerhafte Versiegelung

Temporäre Versiegelung

Ausbau vorhandener Wege

Quelle Geobasisdaten:

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

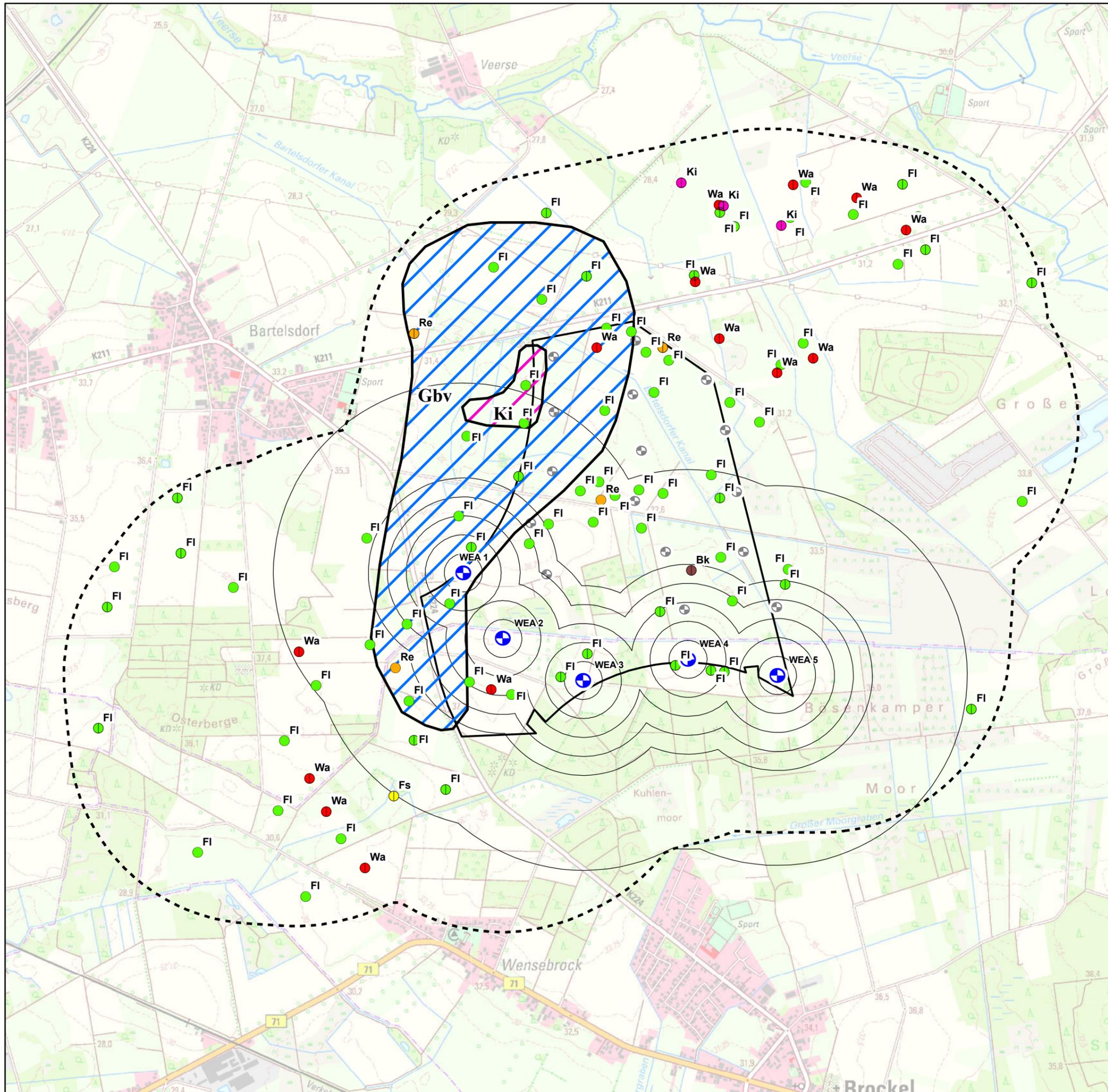


planungsgruppe grün Freiraumplanung   Umwelplanung	Projekt	LBP für Erweiterung WP Bartelsdorf		26135 Oldenburg Alter Stadthafen 10 Tel. 0441/998438-0 Fax 0441/998438-99 oldenburg@pgg.de
	Auftraggeber	RWE Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH		28203 Bremen Rembertstraße 30 Tel. 0421/699025-0 Fax 0421/699025-99 bremen@pgg.de
	Plandarstellung	Biotypenkartierung 22.08.2017		www.pgg.de
	Projekt-Nr.	Datum	Datei	
P 2558	19.01.2021	projekte\2558\Gis_PLots\1_3_2\mxd\2558_Bartelsdorf_Biotypen_2017_Karte1_20200710		
bearbeitet	Maßstab	gezeichnet	VS, MB	
Sp, Ki	1:7.500	Blatt	1	
geprüft	geändert	Plotdatei	projekte\2558\Gis_PLots\1_3_2\pdf\LBP\2558_Bartelsdorf_Biotypen_2017_Karte1_20200710	



500 250 0 500 Meter





# LBP für Erweiterung WP Bartelsdorf

Brutvogelbestand 2015

RWE Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH

1:20.000

## Offenlandbrüter

**Kürzel, Artname, Rote Liste Status:**  
**Rote Liste-Status** (TL-O/Nds/BRD)

- Bk, Braunkehlchen, (2/2/3)
- FI, Feldlerche, (3/3/3)
- Fs, Feldschwirl, (3/3/V)
- Ki, Kiebitz, (3/3/2)
- Re, Rebhuhn, (3/3/2)
- Wa, Wachtel, (3/3/\*)
- Brutnachweis
- Brutverdacht
- Brutzeitfeststellung

## Reviere

- Gbv, Großer Brachvogel, (1/2/1)
- Ki, Kiebitz, (3/3/2)

## Untersuchungsgebiet

- Windvorranggebiet gemäß RROP (2020) LK Rotenburg (Wümme)
- UG (1.000 m-Radius um Potenzialfläche von 2014)
- Bestands-WEA (Enercon E 82, Gesamthöhe 149 m)
- Geplante WEA Nordex N 149, Gesamthöhe 240 m
- Puffer um geplante WEA (100, 200, 300, 400, 500, 1.000 m)

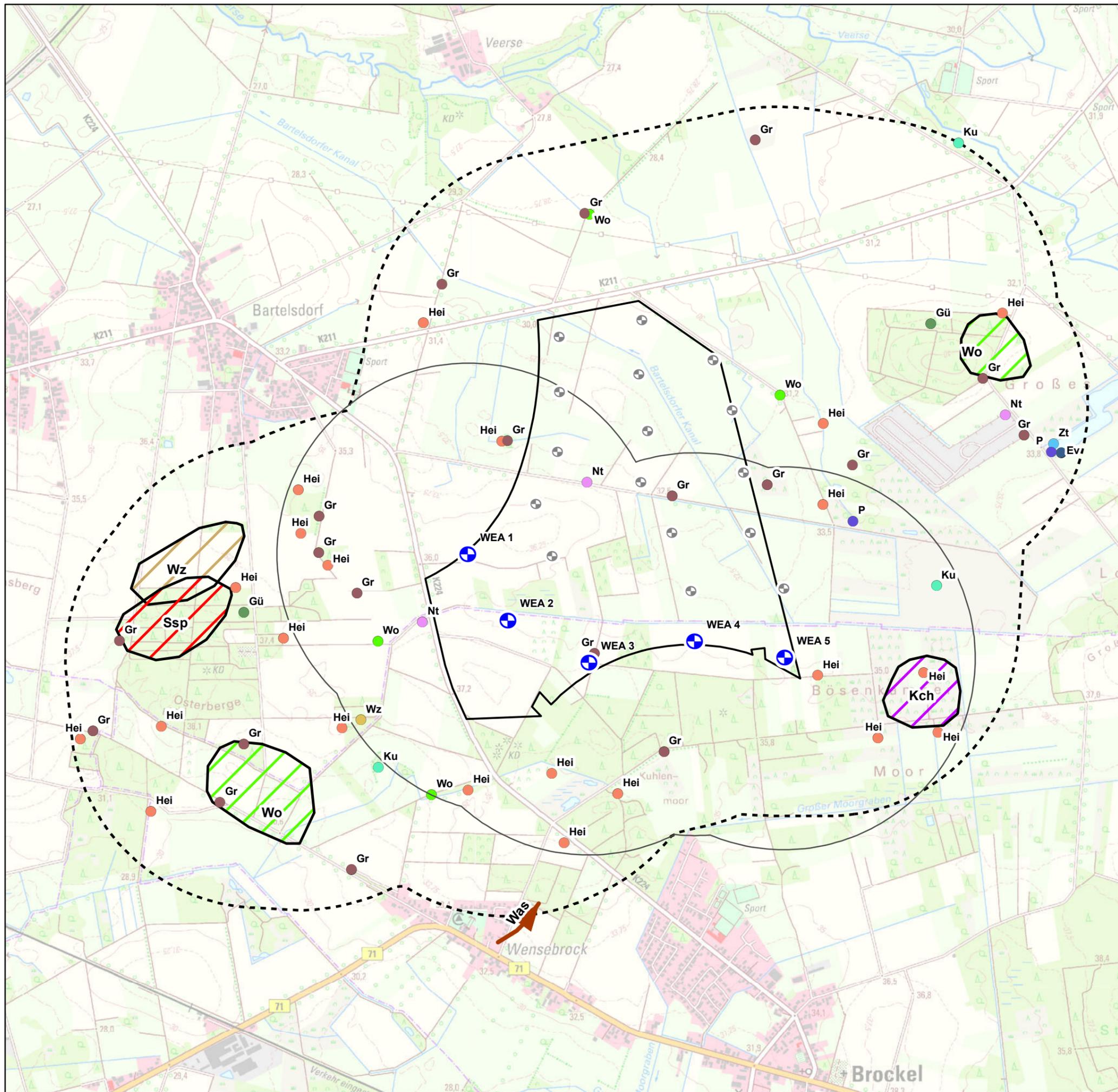
Quelle Geobasisdaten:

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



<b>planungsgruppe grün</b> Freiraumplanung   Umwelplanung	Projekt LBP für Erweiterung WP Bartelsdorf	26135 Oldenburg Alter Stadthafen 10 Tel. 04441/998438-0 Fax 0441/998438-99 oldenburg@pgg.de
	Auftraggeber RWE Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH	28203 Bremen Rembertstraße 30 Tel. 0421/699025-0 Fax 0421/669025-99 bremen@pgg.de
	Planarstellung Brutvogelbestand der Offenlandbrüter im Jahr 2015	<a href="http://www.pgg.de">www.pgg.de</a>
Projekt-Nr. P 2558	Datum 19.01.2021	Datei projekte\2558\Gis_Plots\1_3_31mxd\LBPI2558_BV_Karte2a_20210119
bearbeitet Büro Sinning	Maßstab 1:20.000	Blatt 2a
gezeichnet Sa, MB	geändert	Plotdatei projekte\2558\Gis_Plots\1_3_31p\2558_BV_Karte2a_20210119.pdf





# LBP für Erweiterung WP Bartelsdorf

Brutvogelbestand 2015

RWE Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH

1:20.000

## Gehölz- & Röhrichtbrüter

Kürzel, Artname, Rote Liste Status:  
Rote Liste-Status (TL-O/Nds/BRD)

- Ev, Eisvogel, (3/3/\*)      ● Brutnachweis
- Gr, Gartenrotschwanz, (3/3/\*)      ○ Brutverdacht
- Gü, Grünspecht, (3/3/\*)      ○ Brutzeitfeststellung
- Hei, Heidelerche, (V/3/V)
- Ku, Kuckuck, (3/3/V)
- Nt, Neuntöter, (3/3/\*)
- P, Pirol, (3/3/V)
- Wo, Waldohreule, (3/3/\*)
- Wz, Waldkauz, (V/V/\*)
- Zt, Zwergtaucher, (3/3/\*)

## Reviere

- ▭ Kch, Kranich, (\*\*/\*)
- ▭ Ssp, Schwarzspecht, (\*\*/\*)
- ▭ Wo, Waldohreule, (3/3/\*)
- ▭ Wz, Waldkauz, (V/V/\*)

## Flüge

- ➔ Was, Waldschnepfe, (V/V/V)

## Untersuchungsgebiet

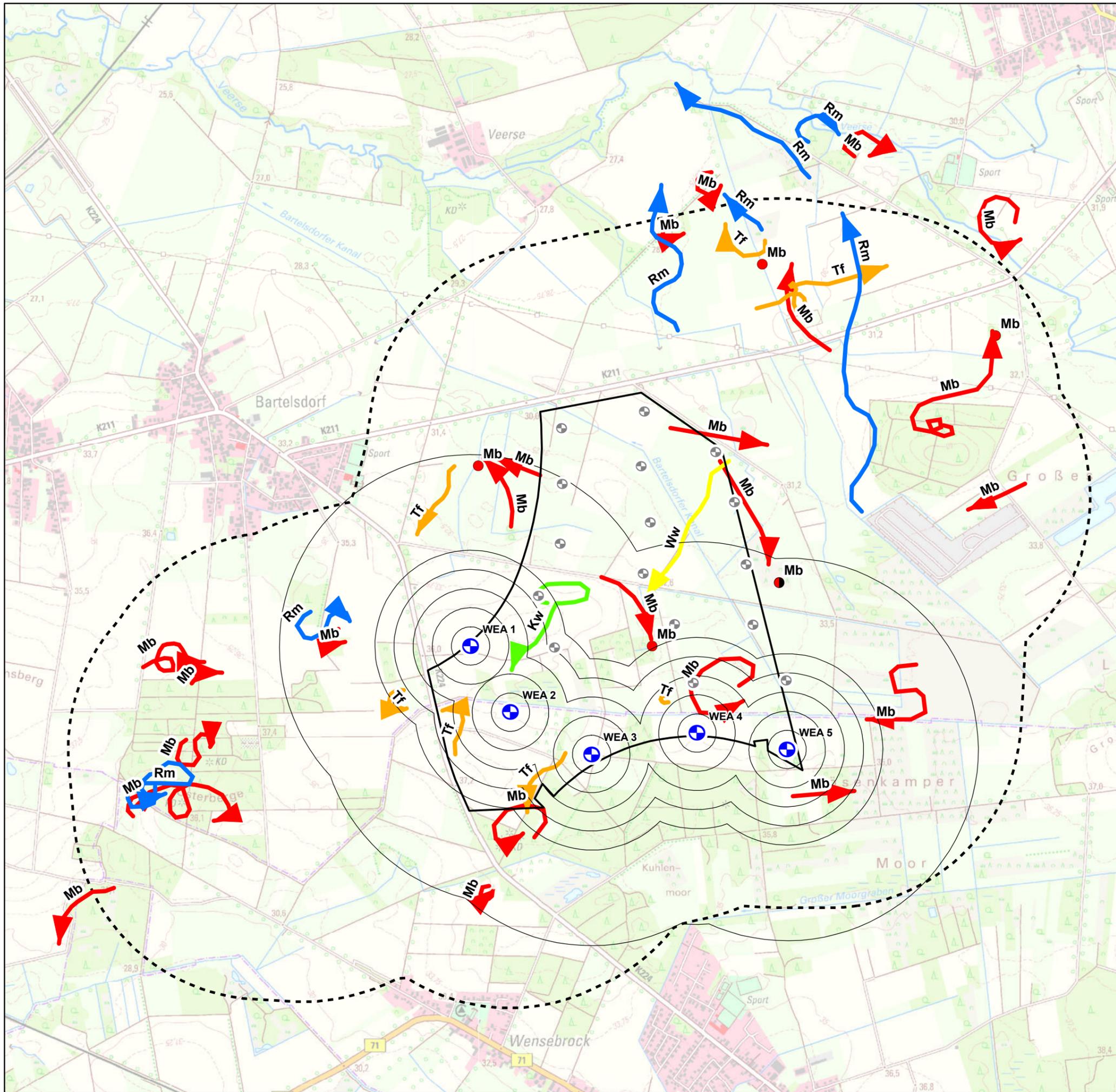
- ▭ Windvorranggebiet gemäß RROP (2020) LK Rotenburg (Wümme)
- ▭ UG (1.000 m-Radius um Potenzialfläche von 2014)
- ⊕ Bestands-WEA (Enercon E 82, Gesamthöhe 149 m)
- ⊕ Geplante WEA Nordex N 149, Gesamthöhe 240 m
- ▭ Puffer um geplante WEA (1.000 m)

Quelle Geobasisdaten:

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



planungsgruppe grün <small>Freiraumplanung   Umwelplanung</small>	Projekt LBP für Erweiterung WP Bartelsdorf		26135 Oldenburg Alter Stadthafen 10 Tel. 04441/998438-0 Fax 0441/998438-99 oldenburg@pgg.de
	Auftraggeber RWE Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH		28203 Bremen Rembertstraße 30 Tel. 0421/699025-0 Fax 0421/669025-99 bremen@pgg.de
	Plandarstellung Brutvogelbestand der Gehölz- und Röhrichtbrüter im Jahr 2015		<a href="http://www.pgg.de">www.pgg.de</a>
	Projekt-Nr. P 2558	Datum 19.01.2021	Datei projekte\2558\Gis- PLOTS\1_3_3\mxd\LBP\ 2558_BV_Karte2b_ 20210119.mxd
bearbeitet Sp, Ki	Maßstab 1:20.000	Blatt 2b	gezeichnet Sa, MB
geprüft	geändert	Plotdatei projekte\2558\Gis- PLOTS\1_3_3\pdf\LBP\ 2558_BV_Karte2b_ 20210119.mxd	



# LBP für Erweiterung WP Barteldorf

Brutvogelbestand 2015

RWE Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH

1:20.000

## Greifvögel

Kürzel, Artname, Rote Liste Status:  
Rote Liste-Status (TL-O/Nds/BRD)

● Mb, Mäusebussard, (\*/\*/\*)

## Flüge

➤ Kw, Kornweihe, (2/2/2)

➤ Mb, Mäusebussard, (\*/\*/\*)

➤ Rm, Rotmilan, (2/2/\*)

➤ Tf, Turmfalke, (V/V/\*)

➤ Ww, Wiesenweihe, (2/2/2)

● Brutnachweis

○ Brutverdacht

⊙ Brutzeitfeststellung

## Untersuchungsgebiet

▭ Windvorranggebiet gemäß RROP (2020) LK Rotenburg (Wümme)

⋯ UG (1.000 m-Radius um Potenzialfläche von 2014)

⊙ Bestands-WEA (Enercon E 82, Gesamthöhe 149 m)

⊕ Geplante WEA Nordex N 149, Gesamthöhe 240 m

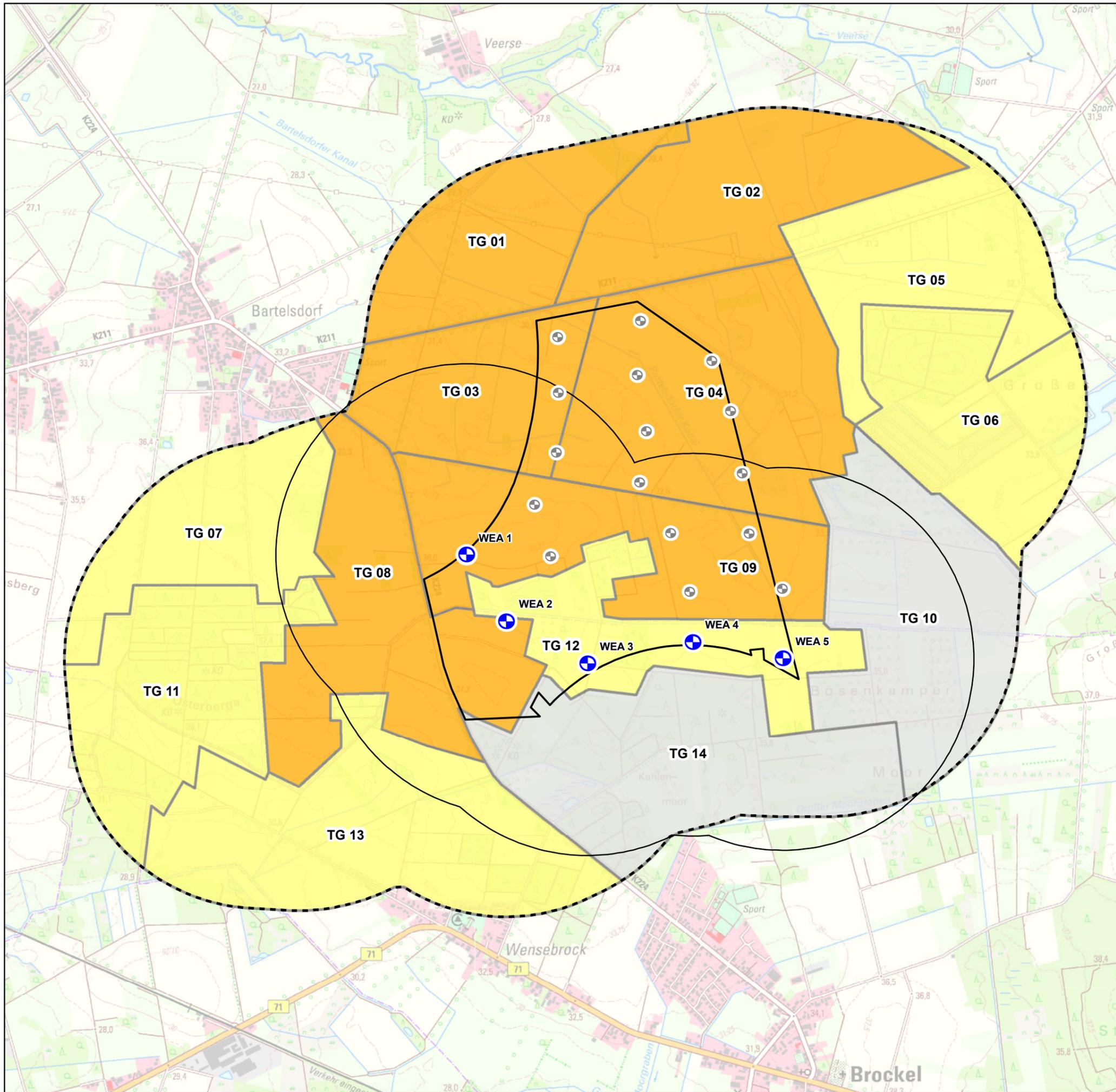
▭ Puffer um geplante WEA (100, 200, 300, 400, 500, 1.000 m)

Quelle Geobasisdaten:

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



planungsgruppe grün <small>Freiraumplanung   Umwelplanung</small>	Projekt		LBP für Erweiterung WP Barteldorf		26135 Oldenburg Alter Stadthafen 10 Tel. 04441/998438-0 Fax 0441/998438-99 oldenburg@pgg.de
	Auftraggeber		RWE Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH		
	Plandarstellung		Während der Brutvogelkartierung festgestellte Greifvögel inklusive festgestellter Brutplätze im Jahr 2015		www.pgg.de
	Projekt-Nr.	Datum	Datei		
	bearbeitet	Maßstab	projekte\2558\GIS_Plots\1_3_3\mxd\LBP\2558_BV_Karte2c_20210119.mxd		
gezeichnet	Blatt	projekte\2558\GIS_Plots\1_3_3\pdf\LBP\2558_BV_Karte2c_20210119.mxd			
geprüft	geändert				



# LBP für Erweiterung WP Bartelsdorf

Brutvogelebensraumbewertung 2015

RWE Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH

1:20.000

## Bewertung in Anlehnung an BEHM & KRÜGER (2013)

- unterhalb lokaler Bedeutung
- von lokaler Bedeutung
- von regionaler Bedeutung

### Untersuchungsgebiet

- Windvorranggebiet gemäß RROP (2020) LK Rotenburg (Wümme)
- UG (1.000 m-Radius um Potenzialfläche von 2014)
- + Bestands-WEA (Enercon E 82, Gesamthöhe 149 m)
- + Geplante WEA Nordex N 149, Gesamthöhe 240 m
- Puffer um geplante WEA (1.000 m)

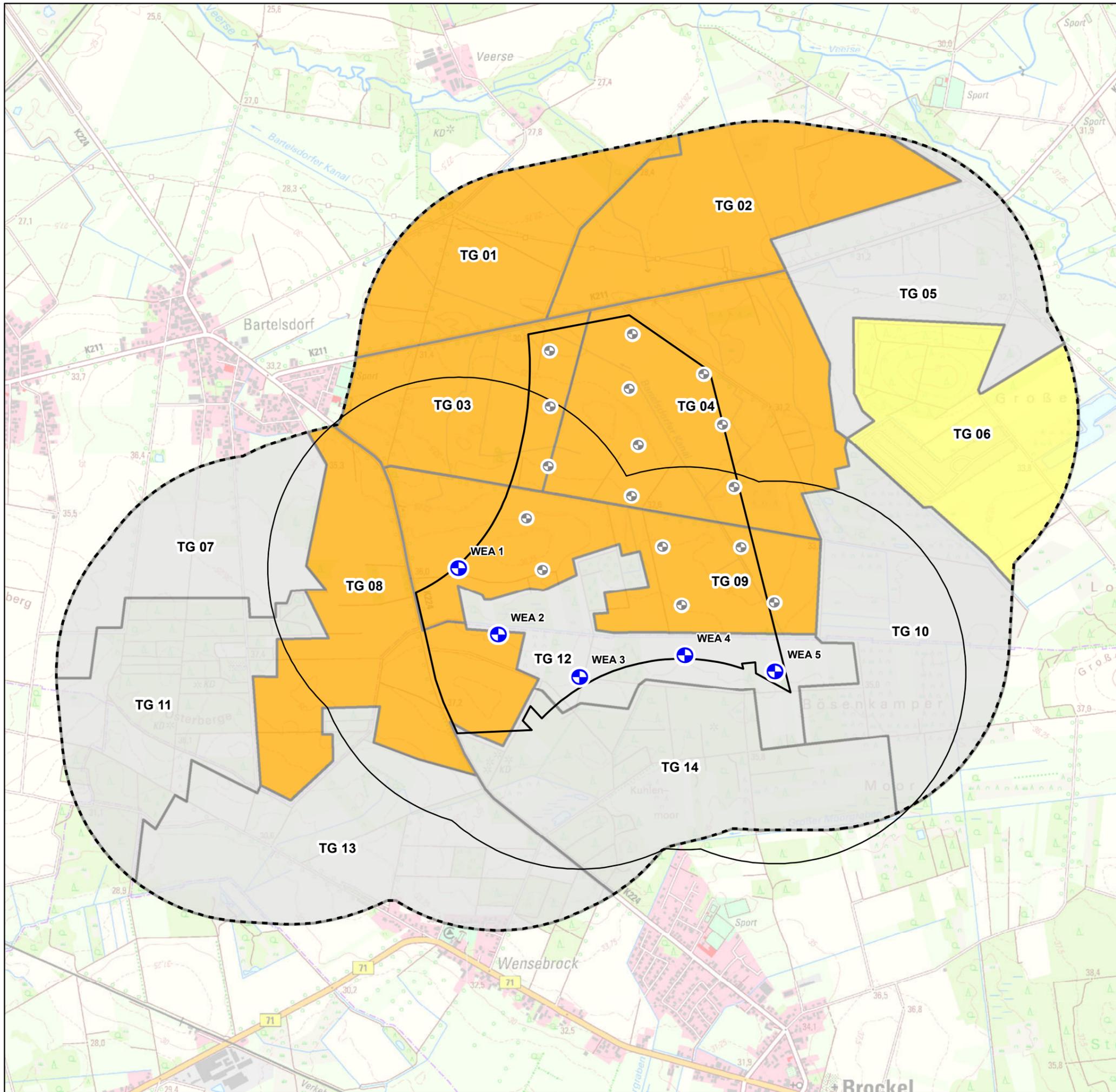
Quelle Geobasisdaten:

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



<b>planungsgruppe grün</b> <small>Freiraumplanung   Umwelplanung</small>	<b>Projekt</b> LBP für Erweiterung WP Bartelsdorf		26135 Oldenburg Alter Stadthafen 10 Tel. 04441/998438-0 Fax 0441/998438-99 oldenburg@pgg.de
	<b>Auftraggeber</b> RWE Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH		28203 Bremen Rembertstraße 30 Tel. 0421/699025-0 Fax 0421/669025-99 bremen@pgg.de
	<b>Plandarstellung</b> Lebensraumbewertung in Anlehnung an BEHM & KRÜGER (2013) mit Berücksichtigung der Brutzeitfeststellungen 2015		www.pgg.de
	<b>Projekt-Nr.</b> P 2558	<b>Datum</b> 19.01.2021	<b>Datei</b> projekte\2558\Gis_Plots\1_3_3\mxd\LBP\2558_BV_Karte2d_20210119
<b>bearbeitet</b> Sp, Ki	<b>Maßstab</b> 1:20.000	<b>Plotdatei</b> projekte\2558\Gis_Plots\1_3_3\pdf\LBP\2558_BV_Karte2e	
<b>gezeichnet</b> Sa, MB	<b>Blatt</b> 2d		
<b>geprüft</b>	<b>geändert</b>		





# LBP für Erweiterung WP Bartelsdorf

## Brutvogelebensraumbewertung 2015

RWE Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH

1:20.000

### Bewertung streng nach BEHM & KRÜGER (2013)

- unterhalb lokaler Bedeutung
- von lokaler Bedeutung
- von regionaler Bedeutung

### Untersuchungsgebiet

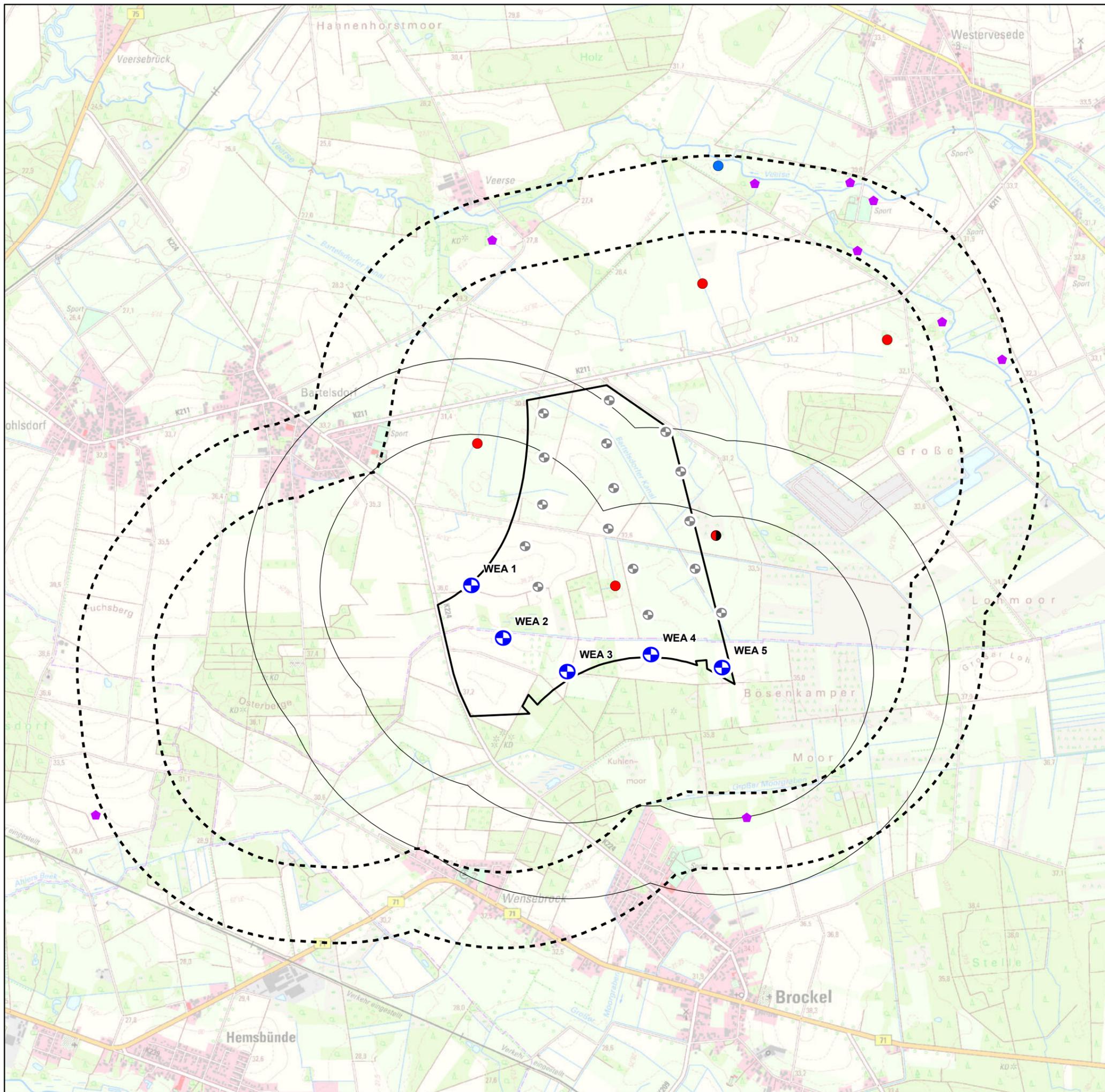
- Windvorranggebiet gemäß RROP (2020) LK Rotenburg (Wümme)
- UG (1.000 m-Radius um Potenzialfläche von 2014)
- + Bestands-WEA (Enercon E 82, Gesamthöhe 149 m)
- + Geplante WEA Nordex N 149, Gesamthöhe 240 m)
- Puffer um geplante WEA (1.000 m)

Quelle Geobasisdaten:

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



<b>planungsgruppe grün</b> Freiraumplanung   Umweltplanung	Projekt <b>LBP für Erweiterung          WP Bartelsdorf</b>		26135 Oldenburg Alter Stadthafen 10 Tel. 04441/998438-0 Fax 0441/998438-99 oldenburg@pgg.de
	Auftraggeber RWE Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH		28203 Bremen Rembertstraße 30 Tel. 0421/699025-0 Fax 0421/669025-99 bremen@pgg.de
	Plandarstellung <b>Brutvogelebensraumbewertung streng          nach BEHM &amp; KRÜGER (2013) 2015</b>		<a href="http://www.pgg.de">www.pgg.de</a>
	Projekt-Nr. P 2558	Datum 19.01.2021	Datei projekte\2558\Gis- PLOTS\1_3_3\mxd\LBP- 2558_BV_Karte2e_20210119.mxd
bearbeitet Sp, Ki	Maßstab 1:20.000	Blatt 2e	
gezeichnet Sa, MB	gezeichnet Sa, MB	geprüft geändert	



# LBP für Erweiterung WP Bartelsdorf

Horste 2015 bzw. 2017

RWE Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH

1:25.000

## Status

- Brutnachweis
- Brutverdacht

## Brutvogelkartierung 2015\*\*

- Mäusebussard

## Erweiterte Horstsuche und Besatzkontrolle 2017\*

- ohne Brutverdacht
- Wespenbussard

\* zwischen den 1.000 und 1.500 m-Radien

\*\* innerhalb des 1.000 m-UGs;  
nicht besetzte Horste wurden nicht aufgenommen

## Untersuchungsgebiet

Windvorranggebiet gemäß RROP (2020) LK Rotenburg (Wümme)

UG (1.000 und 1.500 m-Radius um Potenzialfläche von 2014)

Bestands-WEA (Enercon E 82, Gesamthöhe 149 m)

Geplante WEA Nordex N 149, Gesamthöhe 240 m)

Puffer um geplante WEA (1.000 und 1.500 m)

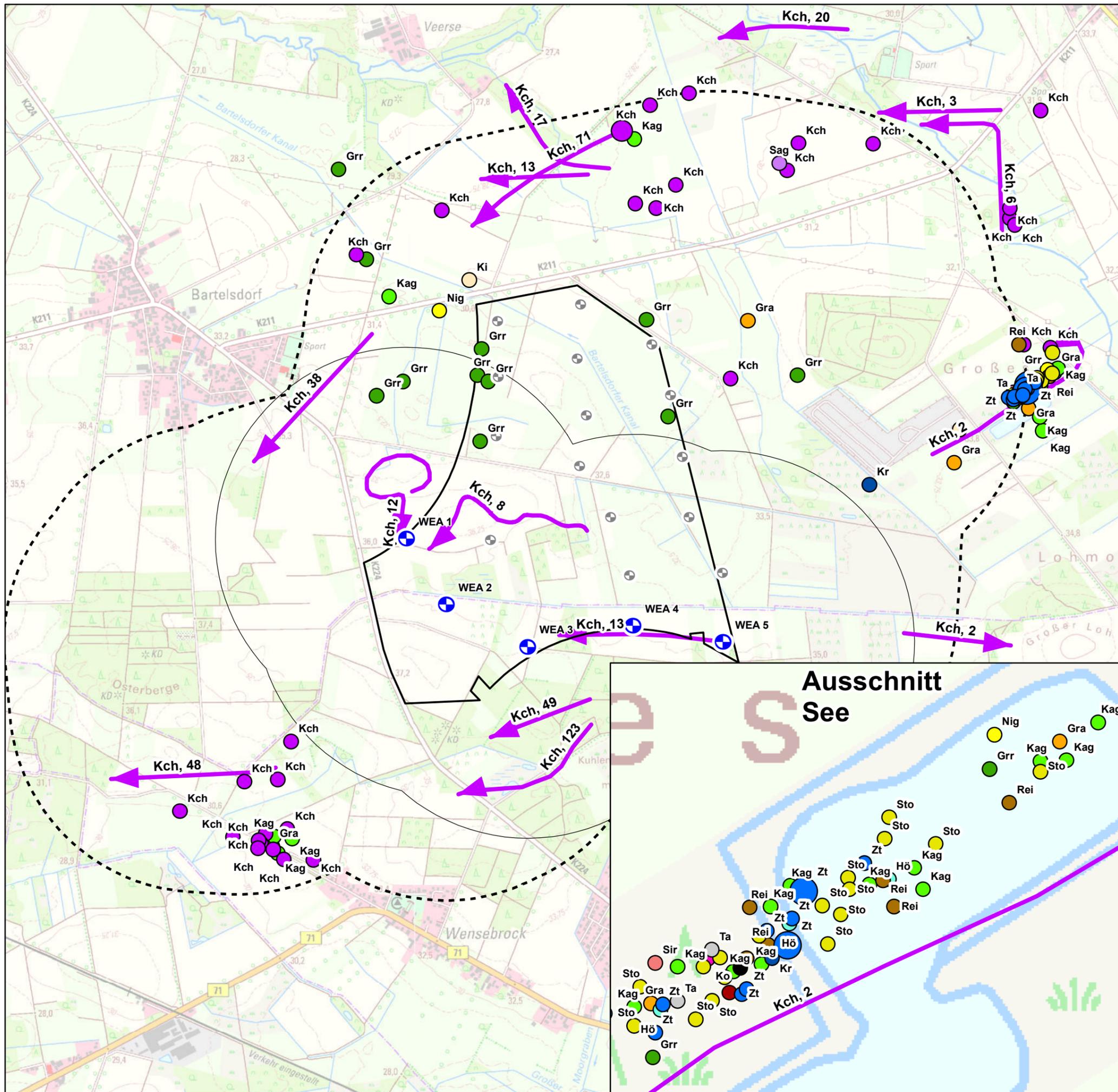
Quelle Geobasisdaten:

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



<b>planungsgruppe grün</b> Freiraumplanung   Umwelplanung	Projekt <b>LBP für Erweiterung WP Bartelsdorf</b>		26135 Oldenburg Alter Stadthafen 10 Tel. 04441/998438-0 Fax 0441/998438-99 oldenburg@pgg.de
	Auftraggeber RWE Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH		28203 Bremen Rembertstraße 30 Tel. 0421/699025-0 Fax 0421/669025-99 bremen@pgg.de
	Plandarstellung Horste 2015 bzw. 2017		<a href="http://www.pgg.de">www.pgg.de</a>
	Projekt-Nr. P 2558	Datum 19.01.2021	Datei projekte\2558\Gis_Plots\1_3_3\mxd\LBP\2558_BV_Karte2f_20210119.mxd
bearbeitet Sp, Ki	Maßstab 1:25.000	Blatt 2f	gezeichnet Sa, MB
geprüft	geändert	gezeichnet Sa, MB	Datei projekte\2558\Gis_Plots\1_3_3\pdf\LBP\2558_BV_Karte2f_20210119.mxd





# LBP für Erweiterung WP Bartelsdorf

Rastvogelbestand 2015

RWE Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH

1:20.000

## Bedeutung nach Krüger et al. (2013)

- keine Bedeutung
- lokale Bedeutung
- regionale Bedeutung
- landesweite Bedeutung

## Kürzel, Artname

- Br, Blässhuhn
- Gra, Graugans
- Grr, Graureiher
- Hö, Höckerschwan
- Kag, Kanadagans
- Kch, Kranich
- Ko, Kormoran
- Kr, Krickente
- Nig, Nilgans
- Rei, Reiherente
- Sag, Saatgans
- Sir, Silberreiher
- Sl, Schellente
- Sto, Stockente
- Ta, Tafelente
- Zt, Zwergtaucher

## Flüge

### Kürzel, Artname

- ➔ Kch, Kranich

## Untersuchungsgebiet

- Windvorranggebiet gemäß RROP (2020) LK Rotenburg (Wümme)
- UG (1.000 m-Radius um Potenzialfläche von 2014)
- ⊕ Bestands-WEA (Enercon E 82, Gesamthöhe 149 m)
- ⊕ Geplante WEA Nordex N 149, Gesamthöhe 240 m
- Puffer um geplante WEA (1.000 m)

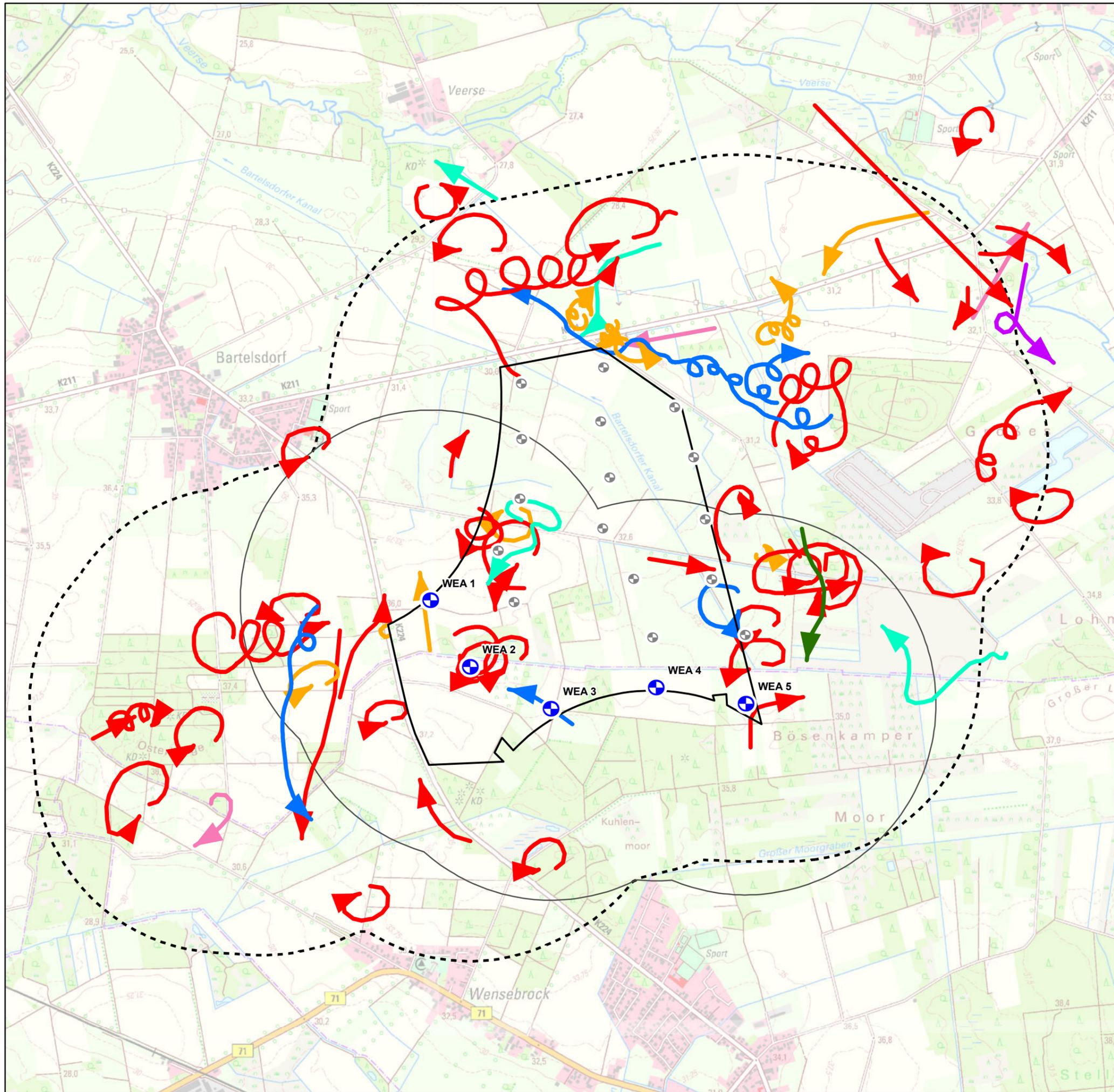
Quelle Geobasisdaten:

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



planungsgruppe grün <small>Freiraumplanung   Umweltplanung</small>	Projekt		26135 Oldenburg Alter Stadthafen 10 Tel. 04441/998438-0 Fax 0441/998438-99 oldenburg@pgg.de
	LBP für Erweiterung WP Bartelsdorf		
	Auftraggeber		28203 Bremen Rembertstraße 30 Tel. 0421/699025-0 Fax 0421/669025-99 bremen@pgg.de
	RWE Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH		
	Plandarstellung		<a href="http://www.pgg.de">www.pgg.de</a>
Rastvogelbestand im Jahr 2015			
Projekt-Nr.	Datum	Datei	
P 2558	19.01.2021	projekte\2558\Gis-Plots\1_3_3\mxd\LBP\2558_RV_Karte3a_20210119.mxd	
bearbeitet	Maßstab		
Sp, Ki	1:20.000		
gezeichnet	Blatt	Plotdatei	
Sa, MB	3a	projekte\2558\Gis-Plots\1_3_3\pdf\LBP\2558_RV_Karte3a_20210119.pdf	
geprüft	geändert		





## LBP für Erweiterung WP Bartelsdorf

Rastvogelbestand 2015

RWE Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH

1:20.000

### Greifvogelflüge

Kürzel, Artname

-  Kw, Kornweihe
-  Mb, Mäusebussard
-  Mer, Merlin
-  Rm, Rotmilan
-  Row, Rohrweihe
-  Sp, Sperber
-  Tf, Turmfalke

### Untersuchungsgebiet

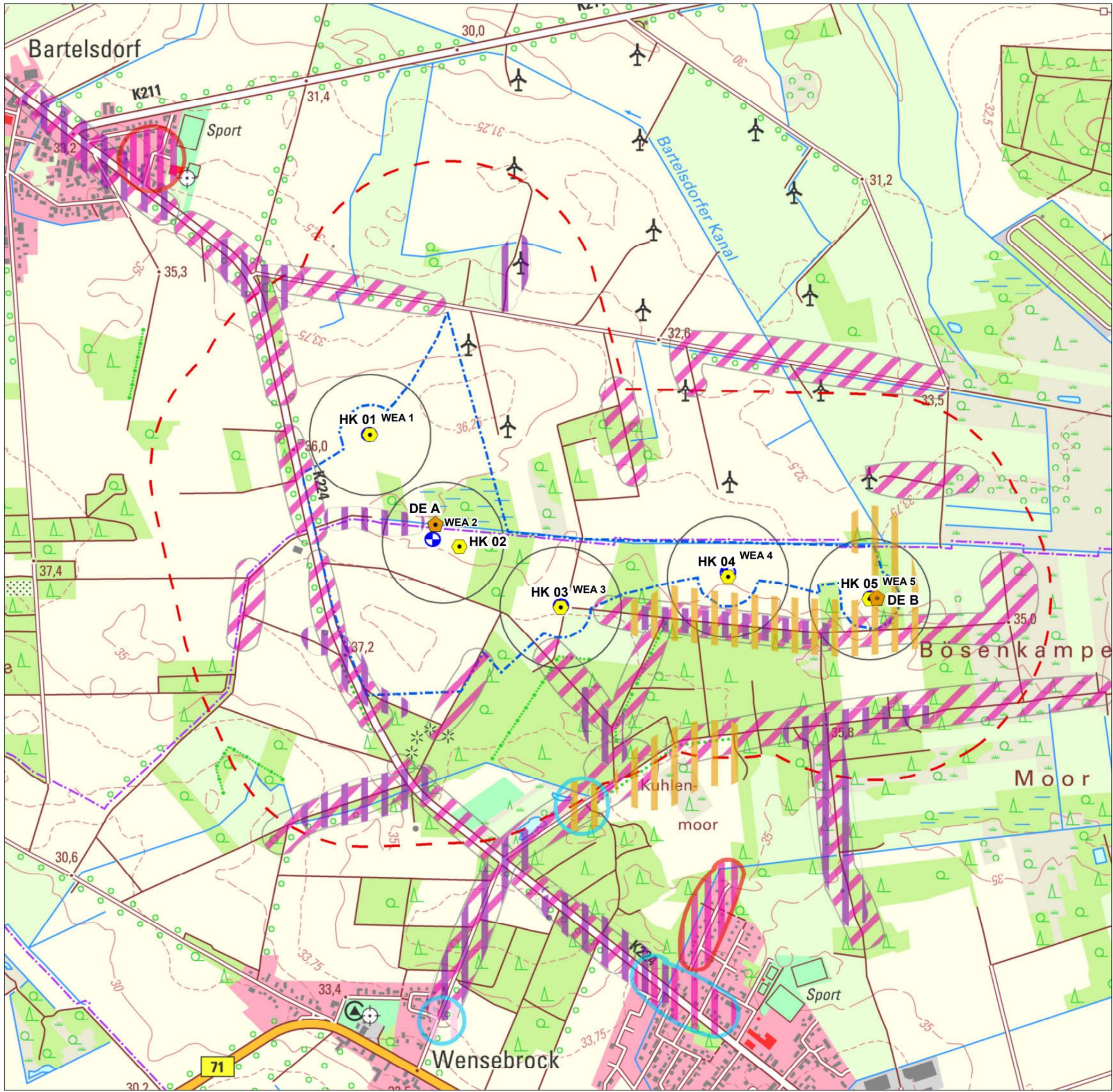
-  Windvorranggebiet gemäß RROP (2020) LK Rotenburg (Wümme)
-  UG (1.000 m-Radius um Potenzialfläche von 2014)
-  Bestands-WEA (Enercon E 82, Gesamthöhe 149 m)
-  Geplante WEA Nordex N 149, Gesamthöhe 240 m)
-  Puffer um geplante WEA (1.000 m)

Quelle Geobasisdaten:

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



<b>planungsgruppe grün</b> <small>Freiraumplanung   Umweltplanung</small>	Projekt <b>LBP für Erweiterung WP Bartelsdorf</b>		26135 Oldenburg Alter Stadthafen 10 Tel. 04441/998438-0 Fax 0441/998438-99 oldenburg@pgg.de
	Auftraggeber RWE Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH		28203 Bremen Rembertstraße 30 Tel. 0421/699025-0 Fax 0421/669025-99 bremen@pgg.de
	Plandarstellung Während der Rastvogelkartierung festgestellte Greifvögel im Jahr 2015		<a href="http://www.pgg.de">www.pgg.de</a>
	Projekt-Nr. P 2558	Datum 20.01.2021	Datei projekte\2558\Gis PLots\1_3_3\mxd\LBP\2558_BV_Karte3b_20210120.mxd
bearbeitet Sp, Ki	Maßstab 1:20.000	gezeichnet Sa, MB	
geprüft	geändert	Blatt 3b	



- Funktionsraum, Arten**
- Quartiernachweis, Zwergfledermaus
  - Aktivitätsschwerpunkt/Balzareal, Zwergfledermaus
  - Balzquartier, Flughörnchen
  - Balzareal, Großer Abendsegler
  - Schwärmareal, Großer Abendsegler
  - Jagdaktivität, Zwergfledermaus
  - Jagdaktivität, Breitflügelfledermaus
- Stationäre Erfassungen**
- Dauererfassung
  - Horchkiste
- Untersuchungsgebiet**
- Geltungsbereich Bebauungspläne
  - 500 m Radius um Geltungsbereich
  - geplante WEA
  - 200 m Radius um geplante WEA

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

c				
b				
a				
Index	Art der Änderung	Datum	Zeichen	Freigabe

Projekt | Bauvorhaben  
**Erweiterung Windpark Bartelsdorf**

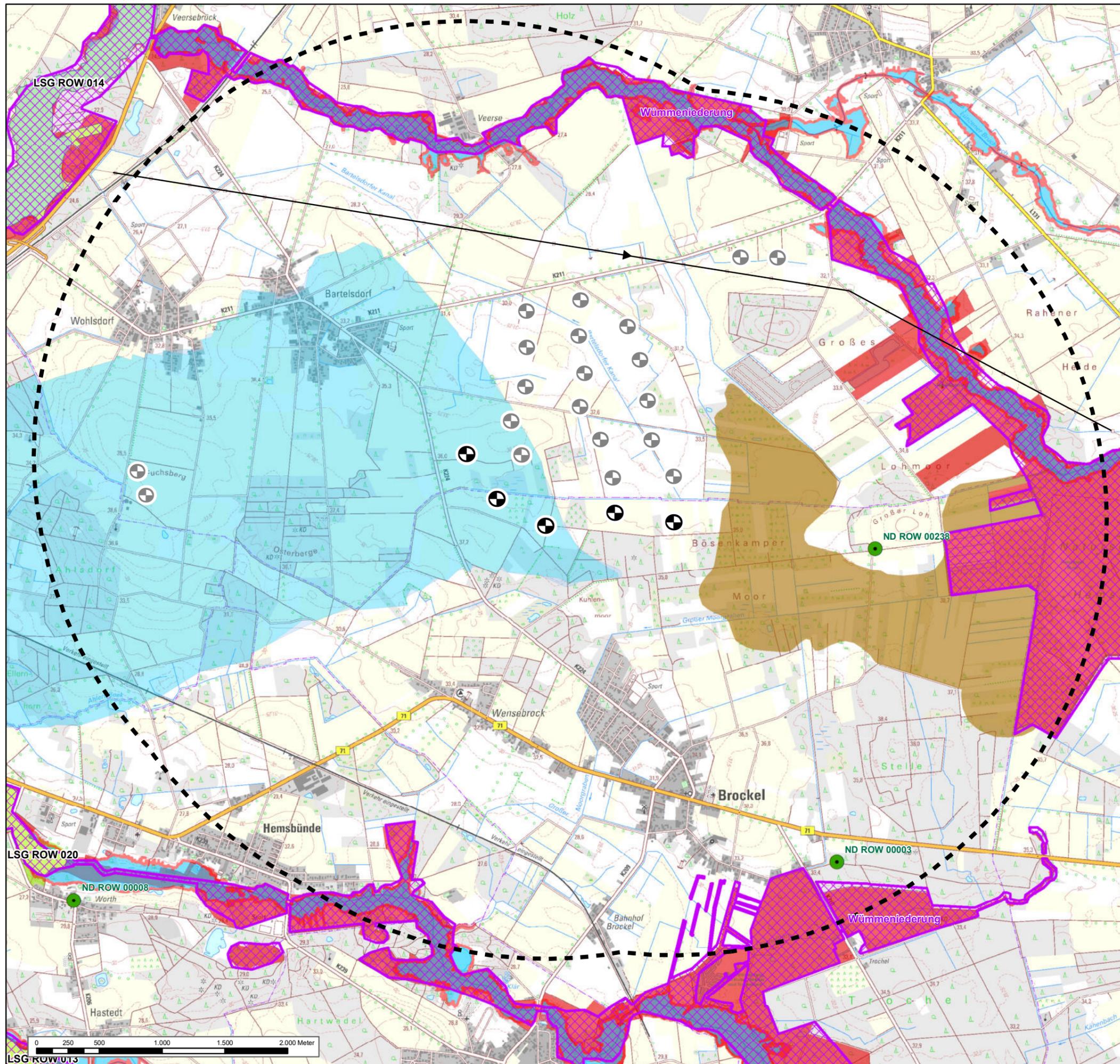
Auftraggeber | Bauherr  
RWE Brise Windbetriebsgesellschaft mbH  
Lister Straße 10  
30165 Hannover

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	29.01.2020	NK
	gezeichnet	29.01.2020	NK
geprüft		Ort, Datum gez. Name	

Teilvorhaben	Projektnr.
LBP	2558

Planbezeichnung   Planinhalt	Plan-Nr.
Fledermäuse: Funktionsräume	04
	Index
	-

Freigabe Auftraggeber	Maßstab
Ort, Datum AG gez. Name	1:12.500



## UVS Windpark Bartesdorf II

### Schutzgebiete im Umkreis der geplanten WEA

innogy Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH

1:30.000

### Natura 2000 - Gebiete

FFH-Gebiet Nr. 038 "Wümmeniederung"

### Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)

NSG LÜ 299 "Veerse Niederung"  
NSG LÜ 184 "Hemslinger Moor"

### Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

LSG ROW 020 "Untere Rodau- und Wiedauniederung"  
 LSG ROW 014 "Obere Wümmeniederung"

### Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)

ND ROW 003 (Kiefer), ND ROW 008 (Eiche) und ND ROW 238 (Eiche)

### Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete

WSG Trinkwasserschutzgebiet Schutzzone IIIB

Verordnungsflächen ÜSG mit höchstem Schutzziel

### Moorschutzprogramm Teil II von 1986

Nr. 518 "Lohmoor"

Quelle: Datenserver NLWKN Schutzgebiete  
Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0

kV - Leitung

WEA Bestand

WEA geplant (Gesamthöhe 240m)

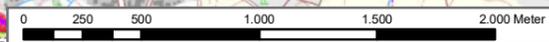
3450m Puffer um geplante WEA

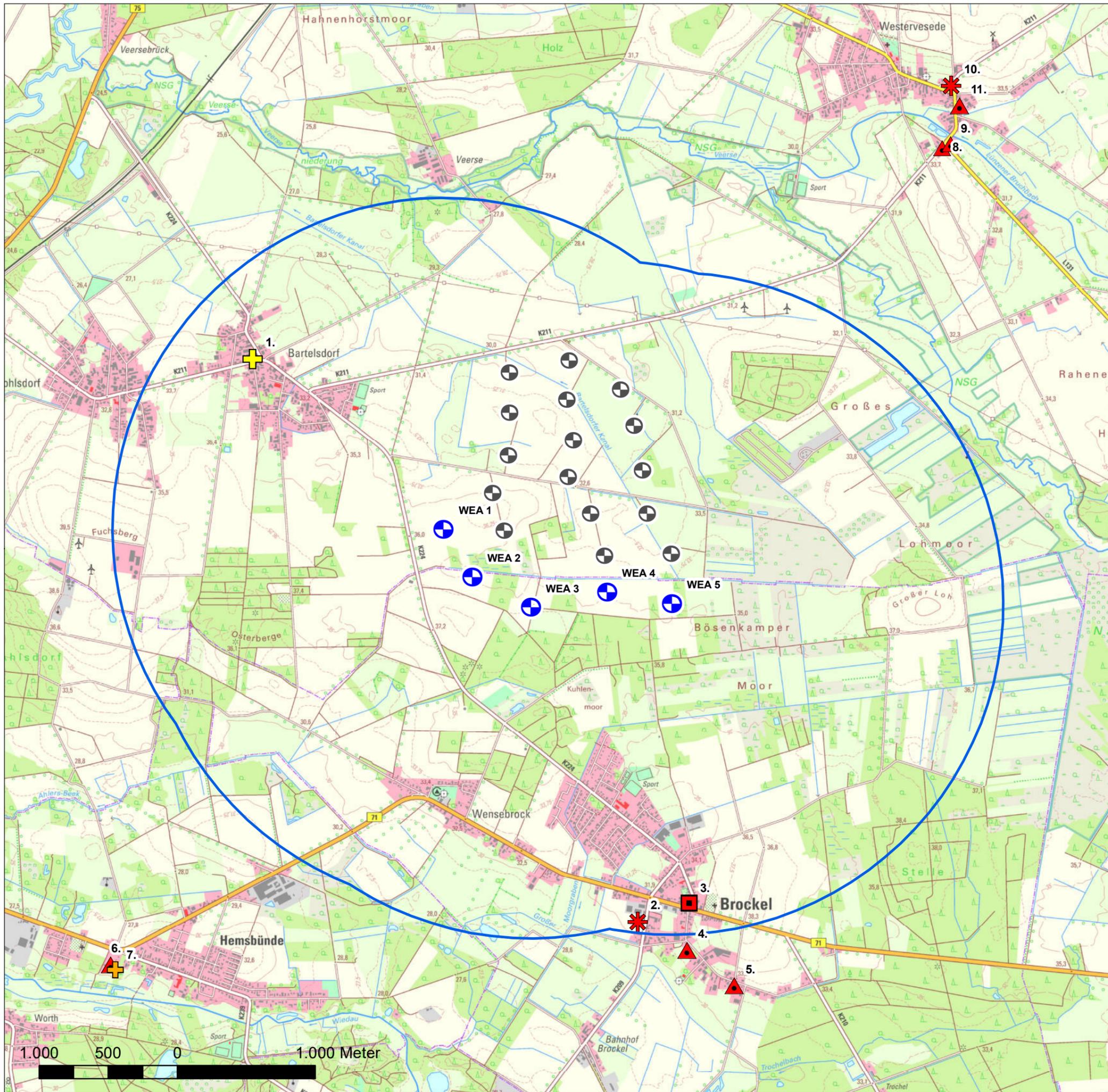
Quelle: Geobasisdaten...

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



planungsgruppe grün gmbh Umweltplanung   Freiraumplanung	Projekt <b>UVS Windpark Bartesdorf II</b>		26135 Oldenburg Alter Stadthafen 10 Tel. 04441/998438-0 Fax 0441/998438-99 oldenburg@pgg.de
	innogy Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH		28203 Bremen Rembertstraße 30 Tel. 0421/699025-0 Fax 0421/669025-99 bremen@pgg.de
	Pflandarstellung Schutzgebiete im Umkreis der geplanten WEA		<a href="http://www.pgg.de">www.pgg.de</a>
	Projekt-Nr. 2664	Datum 20.01.2021	Datei G:\projekte\2558\GIS_Plots\1_3_3.mxd;LBP\2558_Karte5_UVS_Schutzgebiete_20210120.mxd
bearbeitet Sp/Ki	Maßstab 1:30.000	Plotdatei G:\projekte\2558\GIS_Plots\1_3_3.LBP\mxd\2558_Karte5_UVS_Schutzgebiete_20210120.mxd	
gezeichnet EB	Blatt Karte 5	geändert	





### Baudenkmale im Umfeld der geplanten WEA

-  1. Speicher
-  2. Windmühle
-  3. Kirche
-  4. Wohnwirtschaftsgebäude
-  5. Wohnwirtschaftsgebäude
-  6. Wohnwirtschaftsgebäude
-  7. Wohnhaus
-  8. Wohnwirtschaftsgebäude
-  9. Wohnwirtschaftsgebäude
-  10. Mühle (Baukomplex)
-  11. Wohnwirtschaftsgebäude

 Bestands-WEA (Gesamthöhe 149 m)

 WEA geplant mit Nr. (Gesamthöhe 240 m)

 2.400 m Puffer um WEA geplant (= 10-fache Anlagenhöhe)

Quelle Geobasisdaten: Liegenschaftskarte und digitale Orthophotos Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen © 2020 

Projekt   Bauvorhaben		
<b>UVP - Bericht</b> <b>Windpark Bartelsdorf Erweiterung</b>		
Auftraggeber   Bauherr		
innogy Brise Windparkbetriebsgesellschaft mbH		
Planverfasser	Datum	Zeichen
 Alter Stadthafen 10   26135 Oldenburg Tel 0441-998438-0   Fax 0441-998438-99 Mail oldenburg@pgg.de   Internet www.pgg.de	bearbeitet	20.01.2021 Kürzel
	gezeichnet	20.01.2021 Kürzel
	geprüft	Ort, Datum gez. Name
Teilvorhaben	Projektnr.	
Baudenkmale im Umkreis der geplanten WEA	2558	
Planbezeichnung   Planinhalt	Plan-Nr.	
Baudenkmäler im Radius von 2.400 m um die geplanten WEA	Karte 6	
	Index	
Freigabe Auftraggeber	Ort, Datum AG gez. Name	Maßstab
		1:27.500 