

# **Jembke Süd**

**Antrag auf Erweiterung des Windparks Jembke um zwei Windenergieanlagen  
(Typ N 149) nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der  
Samtgemeinde Boldecker Land im Landkreis Gifhorn**

---

## **- Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung – (UVP-Bericht)**

**Im Auftrag der:**



**BayWa r.e. Wind GmbH**  
Heinrich-Büssing-Ring 25  
38102 Braunschweig

**April 2022**

---

---

Die vorliegende Unterlage wurde erstellt von:

---

Planungs-  
Gemeinschaft GbR

**LaReG**

Landschaftsplanung  
Rekultivierung  
Grünplanung

Dipl. - Ing. Ruth Peschk-Hawtree  
Landschaftsarchitektin

Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt  
Dipl. Biologe

Helmstedter Straße 55A  
Telefon 0531 707156-00  
Internet [www.lareg.de](http://www.lareg.de)

38126 Braunschweig  
Telefax 0531 707156-15  
E-Mail [info@lareg.de](mailto:info@lareg.de)

---

Braunschweig, 15.09.2022



.....  
Dipl.-Biol. Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt

---

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG.....</b>	<b>1</b>
1.1	Anlass .....	1
1.2	Rechtlicher Rahmen.....	1
1.3	Methodische Vorgehensweise und wesentliche Datengrundlagen .....	3
<b>2</b>	<b>BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND DER WESENTLICHEN WIRKUNGEN .....</b>	<b>6</b>
2.1	Geplantes Vorhaben, Art und Umfang.....	6
2.1.1	Lage .....	6
2.1.2	Vorhabenbeschreibung.....	7
2.2	Alternativen .....	9
2.3	Wesentliche Wirkfaktoren.....	10
<b>3</b>	<b>BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKUNGSBEREICH DES VORHABENS (RAUMANALYSE).....</b>	<b>11</b>
3.1	Abgrenzung und Beschreibung des Untersuchungsraumes .....	11
3.2	Naturräumliche Lage .....	13
3.3	Zielvorgaben der Landes- und Regionalplanung .....	14
3.4	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	16
3.4.1	Datengrundlage und Methode .....	16
3.4.2	Bestand .....	17
3.4.3	Vorbelastungen .....	19
3.4.4	Bewertung .....	19
3.5	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	20
3.5.1	Schutzgut Tiere und Lebensgemeinschaften .....	22
3.5.2	Schutzgut Pflanzen inkl. Biotope .....	40
3.5.3	Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope und Kompensationsflächen.....	46
3.6	Schutzgut Fläche .....	47
3.6.1	Datengrundlage und Methode .....	47
3.6.2	Bestand .....	48
3.6.3	Vorbelastungen .....	48

---

3.6.4	Bewertung .....	48
3.7	Schutzgut Boden.....	49
3.7.1	Datengrundlage und Methode .....	49
3.7.2	Bestand .....	50
3.7.3	Vorbelastung .....	50
3.7.4	Bewertung .....	51
3.8	Schutzgut Wasser .....	52
3.8.1	Datengrundlage und Methode .....	52
3.8.2	Bestand .....	52
3.8.3	Vorbelastungen .....	55
3.8.4	Bewertung .....	55
3.9	Schutzgut Klima und Luft .....	56
3.9.1	Datengrundlage und Methode .....	56
3.9.2	Bestand .....	56
3.9.3	Vorbelastung .....	57
3.9.4	Bewertung .....	57
3.10	Schutzgut Landschaft.....	57
3.10.1	Datengrundlage und Methode .....	57
3.10.2	Bestand .....	60
3.10.3	Vorbelastung .....	67
3.10.4	Bewertung .....	68
3.11	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	68
3.11.1	Datengrundlage und Methode .....	68
3.11.2	Bestand .....	68
3.11.3	Vorbelastung .....	69
3.11.4	Bewertung .....	69
3.12	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	69
<b>4</b>	<b>BESCHREIBUNG UND BEURTEILUNG DER ZU ERWARTENDEN ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN (AUSWIRKUNGSPROGNOSE) .....</b>	<b>72</b>

---

4.1	Wirkfaktoren.....	72
4.2	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	74
4.2.1	Schallimmission.....	75
4.2.2	Schattenwurf .....	76
4.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	77
4.3.1	Schutzgut Tiere .....	77
4.3.2	Schutzgut Pflanzen inkl. Biotope .....	80
4.3.3	Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope und Kompensationsflächen Natura 2000 .....	81
4.4	Schutzgut Fläche .....	82
4.5	Schutzgut Boden.....	83
4.6	Schutzgut Wasser .....	84
4.6.1	Grundwasser .....	84
4.6.2	Oberflächengewässer.....	85
4.7	Schutzgut Klima und Luft .....	85
4.8	Schutzgut Landschaft.....	86
4.9	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	88
4.10	Zusammenfassung der Auswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Wechselwirkungen .....	89
4.11	Summationswirkungen im Zusammenhang mit anderen Vorhaben oder Tätigkeiten...	90
4.12	Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels .....	92
4.13	Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken schwerer Unfälle und Katastrophen.....	92
4.14	Beschreibung und Beurteilung grenzüberschreitender Auswirkungen des Vorhabens	92
<b>5</b>	<b>VERMEIDUNG BZW. MINIMIERUNG VON EINGRIFFEN UND KOMPENSATION VERBLEIBENDER AUSWIRKUNGEN .....</b>	<b>92</b>
5.1	Vorhabenoptimierung.....	92
5.2	Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung .....	93
5.3	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen .....	95
5.4	Maßnahmen zum Ausgleich von erheblichen Auswirkungen.....	96

<b>6</b>	<b>ERGEBNISDARSTELLUNG</b>	<b>DES</b>	<b>ARTENSCHUTZRECHTLICHEN</b>	
	<b>FACHBEITRAGES.....</b>			<b>96</b>
<b>7</b>	<b>ERGEBNISDARSTELLUNG</b>	<b>DER</b>	<b>NATURA</b>	<b>2000-</b>
	<b>VERTRÄGLICHKEITSVORPRÜFUNG .....</b>			<b>96</b>
<b>8</b>	<b>SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN.....</b>			<b>97</b>
<b>9</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG UND BEURTEILUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT...</b>			<b>97</b>
<b>10</b>	<b>QUELLENVERZEICHNIS .....</b>			<b>99</b>

### **ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abbildung 1: Lage der geplanten Windenergieanlagen .....	7
Abbildung 2: Lage der Windenergiepotenzialflächen.....	13
Abbildung 3: Auszug aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm für den Großraum Braunschweig (RGB 2008) .....	15
Abbildung 4: Bewertung Brutvogellebensraum – festgelegte Teilflächen.....	29
Abbildung 5: Trinkwasserschutz- und Trinkwassergewinnungsgebiete im UR.....	54
Abbildung 6: Intensiv landwirtschaftlich genutztes Offenland .....	61
Abbildung 7: Hohe Hecken entlang der Straße .....	62
Abbildung 8: Beispiel für strukturiertes, landwirtschaftlich genutztes Offenland.....	63
Abbildung 9: Beispiel für eine Aufforstungsfläche zwischen Grußendorf und Bokensdorf .....	63
Abbildung 10: Von Bäumen abgeschirmter Dorfrand von Bokensdorf .....	64
Abbildung 11: Dorfrand Jembke – Übergang zum Ackerland .....	65
Abbildung 12: Dorfrand von Grußendorf – Übergang zum Ackerland.....	65
Abbildung 13: Dorfrand von Barwedel - von Weitem größtenteils nicht zu sehen .....	66
Abbildung 14: Der Dorfrand des alten Dorfkerns von Bokensdorf ist natürlich in die Landschaft integriert .....	66

### **TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 1: Wertstufen der Bedeutung / Empfindlichkeit .....	4
Tabelle 2: Übersicht über die potenziellen Auswirkungen von WEA.....	10

Tabelle 3: Einstufung der Bedeutung / Empfindlichkeit der Erholungs- und Freizeitfunktion.....	20
Tabelle 4: Alle im Untersuchungsraum nachgewiesenen Vogelarten .....	23
Tabelle 5: Brutnachweise von schlaggefährdeten Vogelarten 2014 .....	30
Tabelle 6: Brutnachweise von schlaggefährdeten Vogelarten 2021 .....	30
Tabelle 7: Nachgewiesene Fledermausarten 2010 bis 2021 .....	32
Tabelle 8: Ergebnis und Bewertung der Dauererfassung 2021 (Jembke Süd).....	33
Tabelle 9: Bewertung der Fledermausaktivität nach LANU (2008) .....	34
Tabelle 10: Bewertungsrahmen für den Untersuchungsraum als Lebensraum für Fledermäuse .	35
Tabelle 11: Im Bereich des Untersuchungsraumes nachgewiesene Reptilienarten.....	37
Tabelle 12: Bewertungsrahmen für den Untersuchungsraum als Lebensraum für Reptilien .....	38
Tabelle 13: Schutzgut Pflanzen - Schutzgutfunktionen und Erfassungskriterien .....	41
Tabelle 14: Vorkommen und Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsraum .....	43
Tabelle 15: Empfindlichkeit von Bodenarten gegenüber Auswirkungen.....	51
Tabelle 16: Bewertungsrahmen für das Landschaftsbild .....	59
Tabelle 17: Landschaftsbildqualität der Landschaftsbildeinheiten .....	68
Tabelle 18: Schutzgüter einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen .....	70
Tabelle 19: Potenzielle Wechselwirkungen der Schutzgüter .....	89

## PLANVERZEICHNIS

Nr.	Planinhalt	Maßstab
Plan 4.1:	Übersichtsplan	1:30.000
Plan 4.2:	Schutzgut Menschen, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	1:10.000
Plan 4.3:	Schutzgut Pflanzen: Bestand	1:3.000
Plan 4.4:	Schutzgut Pflanzen: Bewertung	1:3.000
Plan 4.5:	Schutzgut Wasser und Boden	1:10.000
Plan 4.6:	Schutzgut Klima und Luft	1:10.000
Plan 4.7:	Schutzgut Landschaft	1:30.000
Plan 4.8:	Schutzgut Tiere	

---

Plan 4.8.1:	Schutzgut Tiere - Brutvögel	1:13.000
Plan 4.8.2:	Schutzgut Tiere - Gastvögel	1:25.000
Plan 4.8.3:	Schutzgut Tiere - Fledermäuse	1:17.000
Plan 4.8.4:	Schutzgut Tiere - Reptilien	1:2.500

## **ANLAGENVERZEICHNIS**

Anlage 4.1 Allgemein verständliche Zusammenfassung

## **ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS**

B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
CEF-Maßnahme	continuous-ecological-functionality-measures
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FNP	Flächennutzungsplan
IO	Immissionsort
K	Kreisstraße
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LROP	Landesraumordnungsprogramm
LRP	Landschaftsrahmenplan
mK	mittlerer Kolluvisol
mP	mittlerer Podsol
mS-B	mittlere Pseudogley-Braunerde

---

mS-P	mittlerer Pdeudogley-Podsol
MW	Megawatt
NAGBNatSchG	Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
NLT	Niedersächsischer Landkreistag
NSG	Naturschutzgebiet
pnV	potenzielle natürliche Vegetation
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
TA Lärm	Technische Anleitung Lärm
UR	Untersuchungsraum
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-Bericht	Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens
UVPG	Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung
WEA	Windenergieanlage
WEPF	Windenergiepotenzialfläche(n)
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

## 1 EINLEITUNG

### 1.1 Anlass

Die Firma BayWa r.e. Wind GmbH plant die Erweiterung des Windparks Jembke, der bisher aus insgesamt elf 140 m hohen Windenergieanlagen (WEA) der 2 MW Klasse besteht. Der Park soll um zwei weitere WEA (WEA 2 und 3, Jembke Süd) des Typs Nordex N 149 mit einer Nennleistung von 5,7 MW erweitert werden, welche Gegenstand dieses Berichtes sind. Die neuzubauende WEA befindet sich auf dem Gebiet der Samtgemeinde Boldecker Land im Landkreis Gifhorn. In einem weiteren Genehmigungsverfahren wird aktuell der Bau von einer weiteren WEA (WEA 1; Jembke Nord) für diesen Windpark bearbeitet.

Durch die Erarbeitung des vorliegenden Berichtes zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) soll die Vorbereitung einer möglichst umweltschonenden Planung sowie eine Darstellung und Bewertung der Auswirkungen des Projektes auf die jeweiligen Schutzgüter einschließlich von Möglichkeiten zur Vermeidung und zum Ausgleich der Auswirkungen erfolgen.

### 1.2 Rechtlicher Rahmen

Rechtsgrundlage für die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist das Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), dessen § 2 Abs. 4 i. V. m. Anlage 1 detailliert regelt, für welche Vorhaben eine UVP vorzunehmen ist (UVP-Pflicht).

In Verbindung mit den bereits bestehenden elf Anlagen sowie der unmittelbar nördlich parallel beantragten WEA 1 (kumulierende Vorhaben im Sinne des § 10 UVPG) ist das geplante Vorhaben der Nr. 1.6.2 der Anlage 1 des UVPG als „Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 6 bis weniger als 20 Windkraftanlagen“ zuzuordnen.

Gemäß § 2 Abs. 5 UVPG wird der Begriff Windfarm wie folgt beschrieben: *„Windfarm im Sinne dieses Gesetzes sind drei oder mehr Windkraftanlagen, deren Einwirkungsbereich sich überschneidet und die in einem funktionalen Zusammenhang stehen, unabhängig davon, ob sie von einem oder mehreren Vorhabenträgern errichtet und betrieben werden. Ein funktionaler Zusammenhang wird insbesondere angenommen, wenn sich die Windkraftanlagen in derselben Konzentrationszone oder in einem Gebiet nach § 7 Abs. 3 des Raumordnungsgesetzes befinden.“*

Demnach besteht die Verpflichtung zur Durchführung einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls. Unabhängig von der Vorprüfungspflicht hat die Vorhabenträgerin bei der zuständigen Genehmigungsbehörde die Durchführung der UVP beantragt (§ 7 Abs. 3 UVPG).

Die UVP umfasst nach § 3 S. 1 UVPG die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter. Dabei sind gemäß § 2 Abs. 2 UVPG Auswirkungen, die aufgrund der potenziellen Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, sowie kumulierende Vorhaben mit in die Betrachtung einzubeziehen. Die Schutzgüter des UVPG sind daher umfassender als die der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (vgl. Unterlage 5 - Landschaftspflegerischer Begleitplan).

Die allgemeinen Anforderungen an Inhalt und Funktion des UVP-Berichtes ergeben sich aus § 16 i. V. m. Anlage 4 UVPG. So müssen die Angaben gemäß § 16 Abs. 5 S. 3 UVPG ausreichend sein, um

1. der zuständigen Behörde eine begründete Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens nach § 25 Abs. 1 zu ermöglichen und
2. Dritten die Beurteilung zu ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein können.

Darüber hinaus dient der UVP-Bericht der wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze (§ 3 UVPG). Die Vorgaben zum Umfang des UVP-Berichts werden in § 16 Abs. 1, 3, 4 und 5 UVPG abgebildet.

Dabei legt § 16 Abs. 1 UVPG die Mindestangaben fest, welche sodann gemäß § 16 Abs. 3 i. V. m. Anlage 4 UVPG durch weitere, für das Vorhaben bedeutsame Angaben ergänzt werden müssen. Fachrechtliche Vorgaben zu den für die Zulassungsentscheidung maßgeblichen Inhalten sind hierbei auch für den Inhalt und Umfang des UVP-Berichtes maßgeblich (fachrechtlicher Vorrang; § 16 Abs. 4 UVPG).

Weiter muss der UVP-Bericht den gegenwärtigen Wissensstand sowie die gegenwärtigen Prüfmethode berücksichtigen (§ 16 Abs. 5 S. 1 UVPG); er muss dabei jedoch nur solche Angaben enthalten, die die Vorhabenträgerin mit zumutbarem Aufwand ermitteln kann (§ 16 Abs. 5 S. 2 UVPG).

Der UVP-Bericht trägt hierfür die Informationen aus den Fachgutachten zusammen bzw. verweist auf die Fachgutachten, um Mehrfachprüfungen zu vermeiden (§ 16 Abs. 6 UVPG).

Die vorstehend genannten Anforderungen werden im vorliegenden UVP-Bericht insbesondere durch eine Beschreibung

- des Vorhabens,
- der Umwelt und der Ziele des Umweltschutzes, bezogen auf die Schutzgüter
  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 Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern (§ 2 Abs. 1 UVPG),
- der Merkmale und Maßnahmen die der Vermeidung dienen,
  - der vernünftigen Alternativen, die vom Vorhabenträger geprüft worden sind,
  - der zu erwartenden bzw. möglichen erheblichen positiven und nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter,
  - der geplanten Maßnahmen zum Ausgleich, zum Ersatz und zur Überwachung sowie
  - einer allgemein verständlichen, nichttechnischen Zusammenfassung des UVP-Berichtes

erfüllt (s. umfassend § 16 Abs. 1 und Anlage 4 UVPG).

Neben dem UVPG sind die Anforderungen weiterer Umweltfachgesetze wie z. B. das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) einschließlich der jeweiligen Landesgesetze in dem UVP-Bericht zu berücksichtigen.

Dem mit der UVP bezweckten Ziel der wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze und somit der umweltschutzfachlichen Optimierung des Vorhabens wird durch die Zusammenstellung der Umweltinformationen in diesem UVP-Bericht Rechnung getragen.

### **1.3 Methodische Vorgehensweise und wesentliche Datengrundlagen**

Die Erstellung des UVP-Berichtes umfasst folgende Arbeitsschritte:

#### **Raumanalyse**

- Schutzgutbezogene Ermittlung und Beschreibung der Werte und Funktionen des Raumes und seiner Bestandteile
- Bewertung der Schutzgüter und Schutzgutfunktionen im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Naturhaushalt und ihre Empfindlichkeit gegenüber den erwarteten Wirkfaktoren

#### **Auswirkungsprognose**

- Ermitteln und Beschreiben der Wirkfaktoren und Wirkungen
- Ableiten des Konfliktpotenzials anhand der Wirkintensitäten

- Ermittlung und Beschreibung von Konfliktschwerpunkten
- Darstellung von Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung von Umweltwirkungen
- Ermitteln der verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen
- Ableitung möglicher Maßnahmen zum Ausgleich bzw. Ersatz erheblicher Auswirkungen auf die Umwelt

In Zuge der **Raumanalyse** (siehe Kapitel 3) erfolgten Bestandsaufnahme und Bewertung getrennt für die einzelnen Schutzgüter. Erläuterungen zu Methodik und Umfang der erfolgten Kartierungen in Zusammenhang mit der Bestandsaufnahme finden sich in den Unterlagen 1 – Kartierbericht Avifauna und Fledermäuse, 2 - Kartierbericht Reptilien und 3 – Raumnutzungsanalyse Rotmilan, sowie in der vorliegenden Unterlage innerhalb des Kapitels 3. Weiterhin geben die dazugehörigen Pläne 1.1 bis 1.7, 2.1, 3.1 bis 3.9, sowie 4.1 bis 4.8.4 Aufschluss über die Untersuchungsräume (UR) und die Ergebnisse der Untersuchungen. Darüber hinaus werden relevante Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ebenfalls beschrieben. Im Vorfeld der Raumanalyse erfolgt eine Beschreibung der geprüften Alternativen einschließlich der Ableitung einer umweltfachlichen Vorzugsvariante. Ein Variantenvergleich im Rahmen der Auswirkungsprognose ist somit nicht erforderlich.

Die Bestandserfassung beinhaltet zunächst eine reine Sachverhaltsermittlung. Diese umfasst die Schutzgebiete und die aufgrund gesetzlicher Regelungen, Verordnungen o. ä. geschützten Kategorien sowie die verbindlichen Vorgaben und Ziele der Raumordnung und Landschaftsplanung. In Abhängigkeit von der Ausstattung und der umweltfachlichen Wertigkeit des Raumes sowie den Möglichkeiten zur räumlichen Konfliktvermeidung werden die vorhandenen Daten durch gezielte, auf die speziellen Erfordernisse des Projektes ausgerichtete Bestandserhebungen ergänzt. Hierzu zählen z. B. Biotoptypen oder faunistische Kartierungen. Für diese Parameter ist i. d. R. eine gutachterliche Bewertung erforderlich. Es werden grundsätzlich die für Niedersachsen geltenden Regelungen beachtet und angewandt. Die Einstufung der Empfindlichkeit erfolgt immer hinsichtlich der zu erwartenden vorhabenspezifischen Auswirkungen. Bei der Bewertung werden bestehende Vorbelastungen jeweils mitberücksichtigt. Die Bewertung erfolgt im UVP-Bericht anhand der nachfolgenden, in Tabelle 1 dargestellten, Skalen. Begründete Abweichungen sind möglich.

Tabelle 1: Wertstufen der Bedeutung / Empfindlichkeit

<b>zweistufige Skala</b>	<b>fünfstufige Skala</b>
besondere Bedeutung / Empfindlichkeit	sehr hohe Bedeutung / Empfindlichkeit hohe Bedeutung / Empfindlichkeit
allgemeine Bedeutung / Empfindlichkeit	mittlere Bedeutung / Empfindlichkeit geringe Bedeutung / Empfindlichkeit

zweistufige Skala	fünfstufige Skala
	sehr geringe Bedeutung / Empfindlichkeit

Im Rahmen der **Auswirkungsprognose** (siehe Kapitel 4) werden ausgehend von den Wirkungen des Vorhabens die zu erwartenden Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter prognostiziert.

Die schutzgutbezogene Auswirkungsprognose erfolgt zunächst durch Verknüpfung

- der Bedeutung des jeweiligen Schutzgutes (bzw. seiner Erfassungskriterien und Funktionen) und seiner Empfindlichkeit
- sowie mit den relevanten Wirkungen des Vorhabens (Art, Dauer und Intensität).

Daraus ergibt sich unter Einbeziehung der Vorbelastungen das Konfliktpotenzial für die einzelnen Kriterien des Schutzgutes. Anschließend wird geprüft, ob für die Konflikte schutzgutbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung zur Verfügung stehen. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen erfolgt eine verbalargumentative Ableitung der Erheblichkeit der voraussichtlichen Umweltauswirkungen. Diese Beurteilung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen versteht sich als fachgutachterliche Einordnung der zu erwartenden Auswirkungen und erfolgt auf Grundlage von

- fachgesetzlichen Vorgaben, Vorschriften und Regelungen,
- aktuellem Stand der Wissenschaft,
- allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie
- gutachterlicher Erfahrung.

Des Weiteren werden Aussagen zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Gebietsschutz (Natura 2000) und dem besonderen Artenschutzrecht (§ 44 ff BNatSchG) aus den Unterlagen 7 - FFH-Verträglichkeitsvorprüfung bzw. 6 – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zusammengefasst und für die Beurteilung der relevanten Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt verwendet.

Zusammenfassend wird ein Maßnahmenkatalog zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich / Ersatz von schutzgutbezogenen nachteiligen Auswirkungen dargelegt. Hier sind alle Maßnahmen der umweltfachlichen Gutachten aufgeführt. Eine detaillierte Darstellung dieser Vermeidungs- / Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen findet sich im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Vorhaben (Unterlage 5).

Die wesentlichen Inhalte des UVP-Berichtes sind der allgemein verständlichen Zusammenfassung (Anlage 4.1) zu entnehmen.

## **2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND DER WESENTLICHEN WIRKUNGEN**

### **2.1 Geplantes Vorhaben, Art und Umfang**

#### **2.1.1 Lage**

Der zu erweiternde Windpark liegt nördlich der Stadt Wolfsburg und nordwestlich von Jembke. Die geplanten WEA 2 und 3 befinden sich auf dem Gebiet der Samtgemeinde Boldecker Land im Landkreis Gifhorn. Östlich der geplanten Neuanlagen befinden sich bereits elf 140 m hohe Bestandsanlagen der 2 MW Klasse. Die nachfolgende Abbildung 1 gibt die Lage des bestehenden Windparks, der geplanten Neuanlagen (WEA 2 und 3) und der separat geplanten WEA 1 wieder.



Abbildung 1: Lage der geplanten Windenergieanlagen

### 2.1.2 Vorhabenbeschreibung

Bei der geplanten Erweiterung handelt es sich um zwei WEA des Typs Nordex N 149 in der folgenden Größe (Angaben für eine WEA):

Nennleistung:	5,7 MW
Nabenhöhe:	125,4 m
Rotorradius:	74,55 m
Gesamthöhe:	199,9 m

Fundamentgröße: ca. 437 m<sup>2</sup>

Turmart: Stahlturm

Die Anlage ist mit einem dreiflügeligen Rotor und dem Pitchsystem ausgestattet. Das Maschinenhaus beinhaltet Triebstange, Generator und Azimutsystem. Die WEA besitzt einen Stahlturm mit Fundament. Weitere Hauptbestandteile sind ein Mittelspannungstransformator (MS-Transformator) und eine Mittelspannungsschaltanlage (MS-Schaltanlage). Aufgrund der Gesamthöhe wird eine Tages- und Nachtkennzeichnung der Anlagen notwendig.

### **Bauzeit**

Die Baumaßnahme erstreckt sich voraussichtlich über einen Zeitraum von ca. 10 Monaten und die Inbetriebnahme ist für das Jahr 2023 geplant.

### **Bedarf an Grund und Boden**

Für die Anlagen werden insgesamt ca. **874 m<sup>2</sup>** für die Fundamente benötigt. Die Anbindung der WEA an den übergeordneten Verkehr erfolgt über die Kreisstraße (K) 28. Es werden bestehende Wege genutzt, die jedoch gegebenenfalls auf eine Gesamtbreite von 4,5 m ausgebaut werden müssen. Zur Erschließung der WEA ist neben dem Ausbau der vorhandenen Wege auch die zusätzliche Anlage neuer Stichwege, Zuwegungen sowie die Anlage von Kranstellflächen notwendig, sodass insgesamt für das Vorhaben ca. **20.793 m<sup>2</sup>** Fläche (voll-/ teilversiegelt (Fundament, Wege / Verkehrsflächen, Kranstellflächen)) dauerhaft in Anspruch genommen werden (dauerhaft versiegelte Wege- und Verkehrsflächen = 16.877 m, dauerhaft versiegelte Fläche ohne Wege- und Verkehrsflächen = 3.042 m<sup>2</sup>). Hinzu kommt insgesamt ca. **14.426 m<sup>2</sup>** temporärer Flächenbedarf (teil- und nicht versiegelt) für Arbeitsflächen, Kran- auslegerflächen, Montageflächen, Überschwenkbereiche, sowie Wege und Verkehrsflächen. Alle Erschließungswege, Wegeverbreiterungen sowie die Baustellenrichtungsflächen werden in Schotterbauweise errichtet, sodass sie wasserdurchlässig sind. Grabenverrohrungen oder -verlegungen sind nicht erforderlich.

## Netzanbindung

Die WEA 2 und 3 wird durch ein internes Kabel mit den bestehenden WEA verbunden. Der Kabelbau erfolgt überwiegend mittels Bagger, Kabelpflug oder Fräse, wobei das Kabel in einer Tiefe von 0,8 m – 1,2 m verlegt wird. Das Kabelsystem wird vom Netzverknüpfungspunkt bis zur ersten WEA und dann weiter zur nächsten Anlage gelegt. Um die Auswirkungen vor Ort und die Leitungsverluste so gering wie möglich zu halten, wird permanent versucht die kürzeste Strecke für das Kabelsystem zu wählen. Grundsätzlich wird versucht, die Kabel entlang der bestehenden Wege zu verlegen. Die Kabeltrasse wird durch einen Schutzstreifen von 1,5 m Breite gesichert. Die externe Kabeltrasse zur Netzanbindung der neuen WEA 2 und 3 ist nicht Teil dieses Genehmigungsverfahrens.

## 2.2 Alternativen

Bestandteil einer sachgerechten Planung und Abwägung im Rahmen der Planfeststellung für das Vorhaben ist die Prüfung von technischen Alternativen und räumlichen Varianten. Zu prüfen sind dabei alle Alternativen bzw. Varianten, die nach Lage der Dinge ernsthaft in Betracht kommen. Ziel der Prüfung ist es, die unter Berücksichtigung aller relevanten Belange beste Alternative bzw. Variante auszuwählen.

### Technische Alternativen

#### Verzicht auf das Vorhaben (Nullvariante)

Durch eine Prognose zur Entwicklung des „Ist-Zustandes“ muss gemäß § 16 Abs. 3 UVPG i. V. m. Anlage 4 Nr. 3 unter Berücksichtigung künftig zu erwartender Veränderungen der „**Prognose-Null-Fall**“ als Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens ermittelt werden, soweit diese Entwicklung gegenüber dem aktuellen Zustand mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann. Zur Beschreibung der Entwicklung des Bestandes bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Variante) wird im vorliegenden Fall von folgenden, derzeit vorzufindenden Rahmenbedingungen ausgegangen:

WEA zählen im Außenbereich zu gesetzlich privilegierten Anlagen (vgl. § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB). Aus Sicht des allgemeinen Schutzgüterschutzes ist es dringend notwendig, eine geordnete Entwicklung der Windkraftnutzung zu gewährleisten und Eignungs- bzw. Konzentrationsflächen festzulegen. Die Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens hätte zur Folge, dass eine Konzentration von WEA durch die Bauleitplanung nicht durchgesetzt werden könnte. Stattdessen würden sich die WEA-Flächen u. U. an weniger geeigneten Standorten ausdehnen. Aus Gründen der planerischen Vorsorge ist die Steuerung von WEA

nach § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB deshalb durch die vorbereitende Bauleitplanung sinnvoll, um sensible Bereiche vorrausschauend zu schützen.

### Räumliche Varianten

Die Vorhabenfläche wird im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) für den Großraum Braunschweig als Vorranggebiet „Windenergienutzung“ ausgewiesen (ZGB 2008, RGB 2008).

Eine alternative Standortprüfung zur Realisierung von Windparks auf dem Gebiet des Landkreises Gifhorn und der Samtgemeinde Boldecker Land wurde bereits auf der Ebene des RROP durchgeführt. Im Sinne der Abschichtung der UVP auf den unterschiedlichen Planungsebenen kann im Folgenden eine Alternativenprüfung für den Standort des Windparks entfallen.

### 2.3 Wesentliche Wirkfaktoren

Grundsätzlich sind mit dem Bau von WEA erhebliche Umweltauswirkungen auf die im § 2 UVPG genannten Schutzgüter zu erwarten. Der Einwirkungsbereich des geplanten Vorhabens ergibt sich aus sämtlichen bau-, anlage-, und betriebsbedingten Wirkungen.

Potenziell erheblich nachteilige Auswirkungen durch die Anlage von WEA sind vor allem mit anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren verbunden. Bauzeitliche Wirkfaktoren rufen hingegen meist temporäre Auswirkungen hervor, wie es bspw. bei der Flächeninanspruchnahme durch Zuwegungen und Baustelleneinrichtungsflächen der Fall ist.

Dauerhafte Schall- und Schattenimmissionen sind als anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren besonders hervorzuheben. Darüber hinaus kann es in Bezug auf die anlagebedingten Wirkfaktoren durch die dauerhafte Rauminanspruchnahme und die dadurch entstehende Barrierewirkung möglicherweise zu einer Entfremdung des Landschaftsbildes durch den landschaftsuntypischen Baukörper kommen.

Die folgende Tabelle 2 liefert einen Überblick über die wesentlichen Wirkfaktoren und Wirkungspfade beim Bau von Windkraftanlagen. Die Inhalte der Tabelle dienen der Ableitung der erforderlichen Prüfkriterien im Zusammenhang mit den anstehenden Untersuchungen bzw. der Ableitung des erforderlichen Untersuchungsrahmens.

Tabelle 2: Übersicht über die potenziellen Auswirkungen von WEA

Wirkfaktor	potenzielle Auswirkungen	betroffene Schutzgüter
<b>baubedingt</b>		
Materiallagerflächen- und Baustelleneinrichtungen	Biotopverlust / -degeneration	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
	Bodendegeneration mit Verdichtung / Veränderung	Boden
	eingeschränkte Nutzbarkeit	Fläche

<b>Wirkfaktor</b>	<b>potenzielle Auswirkungen</b>	<b>betroffene Schutzgüter</b>
Schall- und Schadstoffimmissionen durch Baustellenbetrieb	Gesundheitsgefährdung, Belästigung	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
	Beunruhigung von Tieren, Schädigung der Vegetation	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
	Verunreinigung von Boden, Wasser und Luft	Boden, Wasser, Klima und Luft
Bauwerksgründungen	Veränderung des Grundwasserdargebots und der Grundwasserströme	Wasser
	Bodendegeneration durch Veränderung	Boden
<b>anlagebedingt</b>		
Bauwerk – Versiegelung, dauerhafte Überbauung	Biotopverlust / -degeneration, Lebensraumverlust	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
	Bodenverlust / -degeneration	Boden, Fläche
	Verringerung der Versickerungsrate	Wasser
	Minderung der Erholungseignung	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
Bauwerk – Flächenbeanspruchung	Barrierewirkung mit Auswirkung auf Brut-, Rast- oder Nahrungshabitate	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
Bauwerk – Veränderung der Landschaftsstruktur	Technisierung der Landschaft	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Landschaft
<b>betriebsbedingt</b>		
mechanische Wirkungen durch WEA	Rotor-Kollision mit Verletzung, Tötung von Tieren	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
Schallimmissionen durch WEA	Gesundheitsgefährdung, Belästigung	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
	Verdrängung störungsempfindlicher Arten	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
optische Wirkungen durch WEA	Vergrämung durch sich drehende Rotorblätter	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
	Schattenwurf	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

### 3 BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKUNGSBEREICH DES VORHABENS (RAUMANALYSE)

#### 3.1 Abgrenzung und Beschreibung des Untersuchungsraumes

Bei der Festlegung des Untersuchungsraumes (UR) werden der direkte Eingriffsbereich und

der Raum vorhabenspezifischer Wirkungen sowie die Funktionszusammenhänge der Schutzgüter im Hinblick auf deren Wechselwirkungen berücksichtigt. Die Untersuchung soll auf das Maß beschränkt werden, das erforderlich ist, die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens im Hinblick auf die Entscheidungserheblichkeit der Unterlagen zu gewährleisten (Anlage 4 des UVPG). Der Umfang zur Bestimmung von Flora und Fauna wird so gewählt, dass alle artenschutzrechtlichen Gesichtspunkte nach nationalem und internationalem Recht berücksichtigt werden können.

Der UR weist entsprechend für das Schutzgut Pflanzen inkl. Biotope, Boden und Fläche einen Abstand von 150 m um den geplanten Eingriffsbereich (Anlagenstandort und Nebenanlage) auf. Zur Berücksichtigung der teilweise größeren Wirkbereiche des Vorhabens wurde er für die folgenden Schutzgüter bzw. Artengruppen aufgeweitet und entweder um die WEA 2 und die WEA 3 oder die Windenergiepotenzialflächen (WEPF) gelegt (Plan 4.1 - Übersichtsplan):

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	1.000 m (um die WEA 2 und 3)
Brutvögel	500 m (um die WEPF)
Fledermäuse	1.000 m (um die WEPF)
Schlaggefährdete Vogelarten, Gastvögel, Horstbäume	2.000 m (um die WEPF)
Wasser	1.000 m (um die WEA 2 und 3)
Klima/Luft	1.000 m (um die WEA 2 und 3)
Landschaft	2.998,5 m (um die WEA 2 und 3)
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	1.000 m (um die WEA 2 und 3)

Abbildung 2 soll den Sachverhalt erläutern, dass der UR für die Brutvögel, die schlaggefährdeten Vogelarten, die Gastvögel, die Fledermäuse und die Horstbäume um die WEPF gelegt wurde. Hintergrund ist die Plausibilisierung der Altdaten als wesentlicher Inhalt der vorliegenden Unterlage, wonach die Kartierergebnisse aus dem Jahr 2014 (LAREG 2014a) in die neue Betrachtung miteinfließen. Zu damaliger Zeit stand der Standort der jetzt geplanten WEA 2 und 3 noch nicht genau fest, weshalb die vier WEPF als Mittelpunkt der Untersuchungen gewählt wurden, um somit auf den besten Standort schließen zu können. Zum jetzigen Zeitpunkt stehen die Standorte der geplanten WEA 2 und 3 fest. Sie befinden sich in der WEPF 1 (WEA 2) und in der WEPF 3 (WEA 3) (Abbildung 2). Um vergangene Daten vollständig nutzen zu können, wurde die Darstellung der UR um die WEPF beibehalten. Der Fokus liegt nun auf der Umgebung um die Standorte der geplanten Neuanlagen.

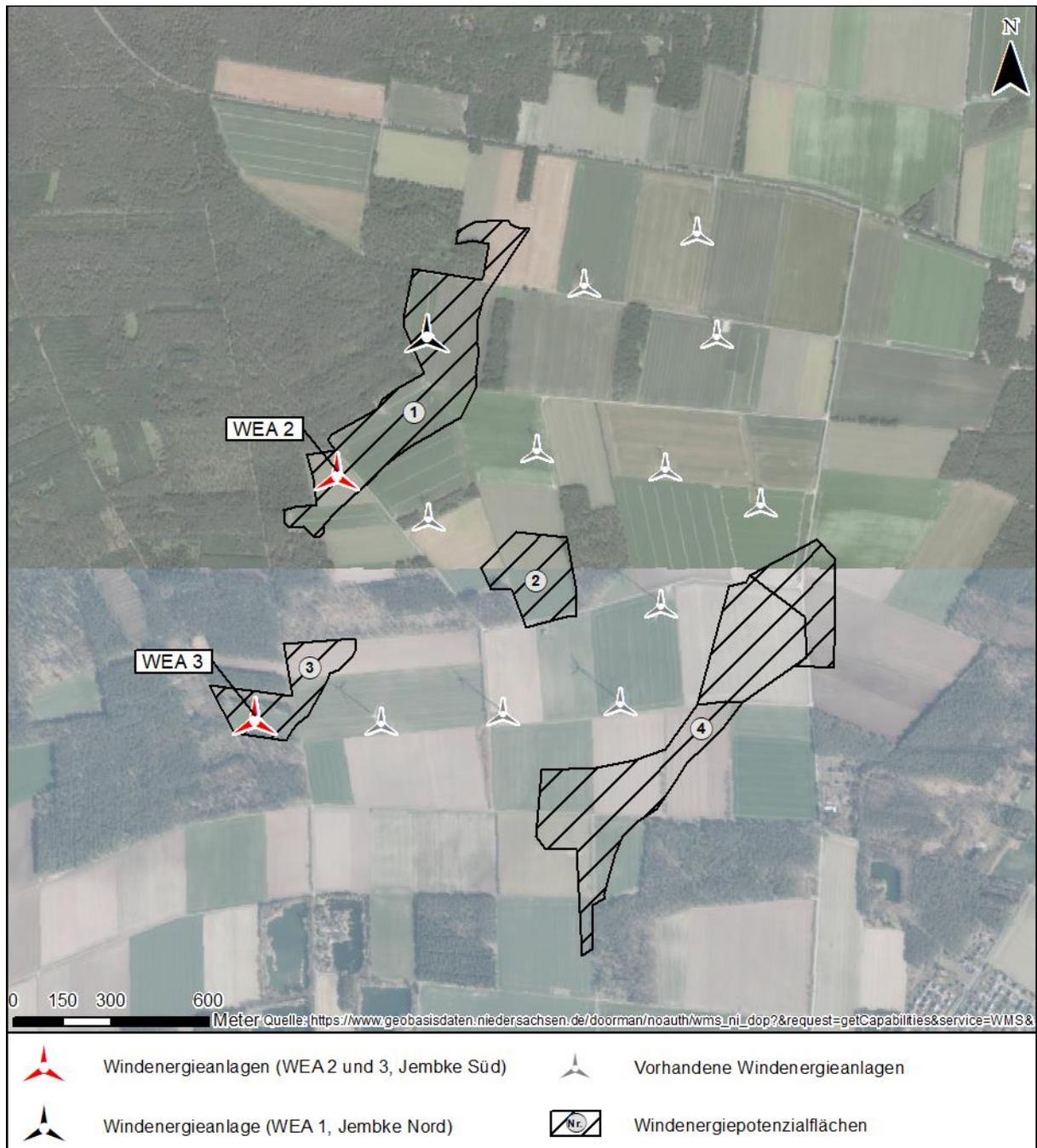


Abbildung 2: Lage der Windenergiepotenzialflächen

Als potenzielle natürliche Vegetation (pnV) wären im UR Eichen- und Buchenwälder ausgebildet (BFN 2015).

### 3.2 Naturräumliche Lage

Das Vorhabengebiet befindet sich im südöstlichen Randbereich der naturräumlichen Einheit 5.1 „Lüneburger Heide“. In dem Naturraum herrschen sandige Grund- und Endmoränengebiete vor. Er wird geprägt von Äckern und Wäldern sowie größeren Sandheiden und zahlreichen vergleichsweise naturnahen Bächen und kleinen Flüssen (DRACHENFELS 2010).

### 3.3 Zielvorgaben der Landes- und Regionalplanung

#### Landes-Raumordnungsprogramm

Im Landesraumordnungsprogramm (LROP) Niedersachsen (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, VERBRAUCHERSCHUTZ UND LANDESENTWICKLUNG 2018) ist der UR (hier 150 m um den Eingriffsbereich) als Vorranggebiet „Trinkwassergewinnung“ ausgewiesen. Des Weiteren befindet sich nördlich der geplanten WEA 1 ein Vorranggebiet „Natura 2000“ sowie ein Vorranggebiet „Biotopverbund“. Darüber hinaus verläuft ein Vorranggebiet „Hauptstraßen“ und ein Vorranggebiet „Autobahn“ von Norden nach Süden durch den vorhandenen Windpark.

#### Regionales Raumordnungsprogramm

Im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) für den Großraum Braunschweig (ZGB 2008, Auszug vgl. nachfolgende Abbildung 3) ist der UR (hier 150 m um den Eingriffsbereich) teilweise als Vorbehaltsgebiet „Landwirtschaft“ ausgewiesen und zudem als Vorbehaltsgebiet „Abwasserverwertung“. Bereiche nördlich, westlich, südlich und östlich der Windparkanlagen stellen Vorbehaltsgebiete „Erholung“ dar. Hierzu gehören Waldbereiche des Lohbusch, des Hinteren Schafstalls sowie Offenlandbereiche westlich von Barwedel und nördlich von Bokendorf. Nach der 1. Änderung des RROP 2008 (RGB 2020) ist das Gebiet auf dem sich der vorhandene Windpark befindet und die neuen WEA errichtet werden sollen, als **Vorranggebiet „Windenergienutzung“** ausgewiesen.

Durch den Windpark führt weiterhin von Norden nach Süden ein Vorranggebiet „Autobahn“. Dort ist eine Verlängerung der Bundesautobahn (BAB) 39 von Lüneburg nach Wolfsburg geplant, genauer der Planabschnitt 7 von Ehra nach Wolfsburg. Im April 2018 ist der erste Planfeststellungsbeschluss für den Planabschnitt 7 ergangen, welcher beklagt und durch das Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes vom 11.07.2019 für rechtswidrig und nicht vollziehbar erklärt wurde. Der regionale Geschäftsbereich Wolfenbüttel der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr hat vor diesem Hintergrund die Einleitung und Durchführung eines ergänzenden Planänderungsverfahrens beantragt (AUTOBAHN GMBH DES BUNDES 2022, UVP-VERBUND 2021). Die von dem Betrieb einer Autobahntrasse ausgehenden Lärm- und visuellen Auswirkungen sind aufgrund des Planungsstandes als zukünftige Vorbelastung zu berücksichtigen.

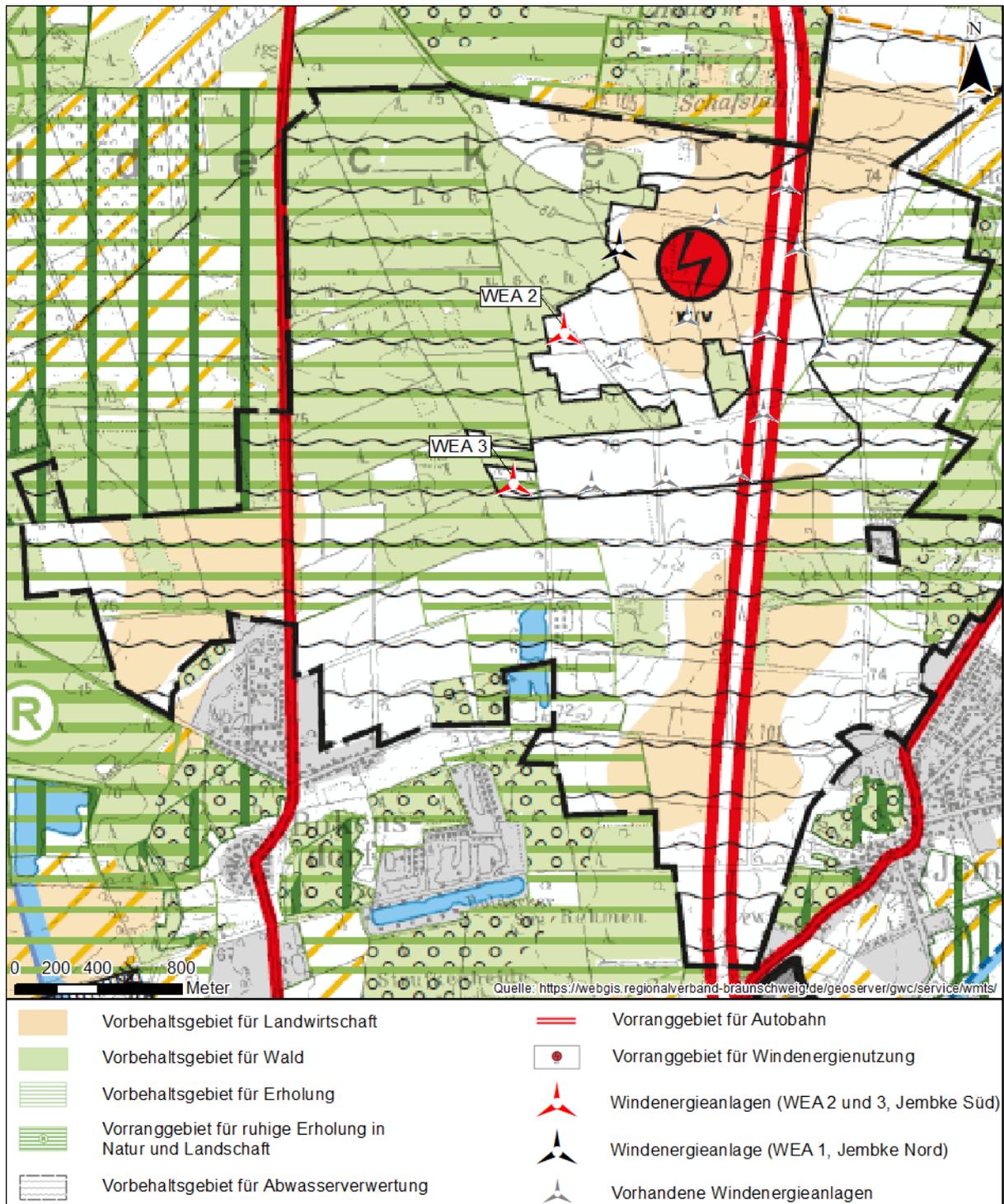


Abbildung 3: Auszug aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm für den Großraum Braunschweig (RGB 2008)

### Landschaftsrahmenplan

Als Zielkonzept ist für den UR (hier 150 m um den Eingriffsbereich) im Landschaftsrahmenplan (LRP) (LANDKREIS GIFHORN 1994) die vorrangige Vernetzung bodensaurer Magerbiotop innerhalb der Landschaftseinheit Süd- und Ostheider Sandgebiet angegeben. Als weitere vorrangige Maßnahmen sind gemäß LRP in diesem durch Winderosion gefährdeten Bereich Heckenstrukturen zu schaffen und Dauervegetationsstadien zu fördern. Östlich des vorhandenen Windparks ist der Bereich zwischen Jembke und Barwedel als „Gebiet, das extensive ruhige Erholung in Natur und Landschaft zulässt“ ausgewiesen. Hier soll folglich von intensiven Erholungsformen abgesehen werden.

### Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) der Samtgemeinde Boldecker Land (2018) zeigt für die geplanten Standorte der Neuanlagen Flächen für die Landwirtschaft an. Der vorhandene Windpark ist zusätzlich als Sonderbaufläche Windenergie ausgewiesen. Die angrenzenden Waldbereiche sind als Flächen für Wald gekennzeichnet. Südöstlich des UR befindet sich eine Altlastenverdachtsfläche. Die Bebauung der umliegenden Ortschaften Barwedel, Jembke und Bokendorf besteht aus Wohnbauflächen und gemischten Bauflächen. Im östlichen Bereich von Jembke befinden sich zudem zwei Sonderbauflächen (Einzelhandel und Klinik). Das nordwestlich des Eingriffsbereich gelegene Bad Birkenhof ist ebenfalls als Sonderbaufläche (Freizeit und Erholung) ausgewiesen.

## **3.4 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

### **3.4.1 Datengrundlage und Methode**

Die Untersuchungsschwerpunkte zum Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit liegen zum einen in den Aspekten Siedlung, Wohnen und Wohnumfeld, zum anderen im Bereich der Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur mit Darstellung der jeweiligen Schutzbedürftigkeit (bzw. Empfindlichkeit) der Funktionsbereiche. Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen sind eng mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft und kulturelles Erbe verknüpft. Diese Schutzgüter gelten als Lebensgrundlagen des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft (vgl. BNatSchG). Dieser Sachverhalt geht als Werthintergrund bei der Beurteilung der oben genannten Schutzgüter ein und wird hier nicht weiter behandelt. Es sollen vielmehr die direkten Wirkungen des Vorhabens auf Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen betrachtet werden. Besonders berücksichtigt werden dabei Funktionsbereiche, die für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie für die Erholungsnutzung bzw. die Freizeitinfrastruktur von Bedeu-

tung sind. Die von den späteren Anlagen ausgehenden Immissionen wie Schall und Schattenwurf werden ebenfalls für den geplanten Windpark berücksichtigt.

Das für den Teilaspekt menschliche Gesundheit (Gesundheit und Wohlbefinden) relevante Prüfkriterium der Vermeidung schädlicher Umwelteinflüsse wird mit der Betrachtung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion berücksichtigt. Einbezogen werden

- Wohngebäude, die im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich im Sinne des § 34 Baugesetzbuch (BauGB) liegen, falls diese Gebiete vorwiegend dem Wohnen dienen,
- vergleichbar sensible Nutzungen, insbesondere Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen,
- überbaubare Grundstücksflächen in Gebieten, die dem Wohnen dienen und in denen Wohngebäude bzw. sensible Nutzungen bauplanungsrechtlich zulässig sind,
- sowie Wohngebäude, die im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB liegen.

Der Teilaspekt Erholen bezieht sich auf die Gebiete außerhalb des zusammenhängend bebauten Bereiches, die die landschaftlichen sowie infrastrukturellen Voraussetzungen insbesondere für eine ruhige Erholungs- und Freizeitnutzung (z. B. Wandern, Radfahren) aufweisen.

Der UR für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit liegt in einem 1.000 m–Radius um die geplanten WEA 2 und 3. Die Ergebnisse sind im Plan 4.2 kartografisch dargestellt.

### 3.4.2 Bestand

#### Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Für die Erfassung und Beurteilung der Wohnbebauung wird der FNP der Samtgemeinde Boldecker Land (2018) zu Grunde gelegt. Die nächstgelegene Wohnbebauung liegt in einem Abstand von ca. 1.340 m südwestlich der WEA 3. Dabei handelt es sich um Wohnbauflächen und gemischte Bauflächen in **Bokensdorf**. Bokensdorf besteht aus einem alten und einem neuen Dorfkern sowie einer teilweise im Bau befindlichen Neubausiedlung. Im Osten gibt es zudem einen im Wald gelegenen (Ferien-) Dorfbereich rund um mehrere künstliche Stillgewässer. Dieser ist im FNP als Sonderbaufläche für Freizeit und Erholung ausgewiesen. Das ca. 2.200 m von der WEA 3 entfernte, südöstlich gelegene **Jembke** besteht ebenfalls aus einem alten und einem neuen Dorfkern. Im Nordosten befindet sich eine größere, als Wohnbaufläche ausgewiesene, Neubausiedlung. Der Rest der Ortschaft besteht größtenteils aus gemischten Bauflächen. Im Süden ist zudem eine gewerbliche Baufläche vorhanden. Es handelt

sich um betrieblich genutzte Hallen und Gebäude. Im östlichen Bereich von Jembke befinden sich ferner zwei Sonderbauflächen (Einzelhandel und Klinik).

In nordöstlicher Richtung befindet sich in einer Entfernung von ca. 2.300 m von der WEA 1 die Ortschaft **Barwedel**. Hier sind sowohl Wohnbauflächen als auch gemischte Bauflächen vorhanden. Das nordwestlich des UR gelegene, ca. 1.800 m entfernte, im Wald gelegene **Bad Birkenhof** ist als Sonderbaufläche (Freizeit und Erholung) ausgewiesen.

Die Orte sind jedoch durch verschiedene Waldgebiete wirkungsvoll gegen den Windpark abgeschirmt. Insgesamt wird das Konfliktpotential als mäßig eingestuft.

### **Erholungs- und Freizeitfunktion**

Die Erholungs- und Freizeitfunktion als Teilelement des Schutzgutes Menschen bezieht sich zum einen auf die landschaftsgebundene Erholungsnutzung (z. B. Wandern, Radfahren) und zum anderen auf die landschaftsungebundene Erholungsnutzung (z. B. sportliche Aktivitäten auf Fußball- und Tennisplätzen). Der UR besitzt für die Anwohner der umliegenden Ortschaften eine wichtige Funktion für die wohnortnahe Feierabend- und Wochenenderholung. Die Strukturvielfalt mit Feldern, Waldbereichen, Gehölzen und z. T. Gewässern sowie die gute Erschließung des Gebietes durch eine Vielzahl von Feldwegen sind attraktiv für Erholungssuchende der angrenzenden Siedlungsbereiche. Der Raum ist jedoch wenig naturnah. Intensive Landwirtschaft mit Abwasserverrieselung sowie von Kiefern dominierte Nadelwälder verringern den Wert als Erholungsraum. Weitere Vorbelastungen sind im nachfolgenden Kapitel 3.4.3 beschrieben.

Gemäß RROP stellen Bereiche nördlich, westlich, südlich und östlich des vorhandenen Windparks Vorbehaltsgebiete für Erholung dar (ZGB 2008). Hierzu gehören Waldbereiche des Lohbusch, des Hinteren Schafstalls sowie Offenlandbereiche westlich von Barwedel und nördlich von Bokendorf. Die Waldflächen südwestlich von Barwedel sowie östlich von Bad Birkenhof sind als Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft ausgewiesen. Vorranggebiete für Freiraumfunktionen sind im näheren Umkreis des Windparks jedoch nicht verzeichnet.

Die Waldfunktionenkarte Niedersachsen (ML 2001) weist als Erholungszone die Eichenmischwälder westlich von Jembke (Gewichtsstufe I, außerhalb des UR) und die Kiefernwälder im Bereich „Hinterm Schafstall“ (Gewichtsstufe II) aus. Zwei Ausgangs- und Anziehungspunkte für Erholung befinden sich im Bereich „Hinterm Schafstall“ im Norden des UR sowie ganz im Süden zwischen den Angelgewässern östlich von Bokendorf (außerhalb des UR). Regionale Wanderwege sind zwar im Umfeld des Windparks vorhanden, verlaufen jedoch weder durch den vorhandenen Windpark noch durch den geplanten Neuanlagen-Standort.

### 3.4.3 Vorbelastungen

#### Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Für die Erfassung und Beurteilung der Wohnbebauung wurde der FNP der Samtgemeinde Boldecker Land (Stand: Sept. 2015) zu Grunde gelegt. Die nächstgelegene Wohnbebauung liegt in einem Abstand von ca. 1.340 m südwestlich der WEA 3. Dabei handelt es sich um Wohnbauflächen und gemischte Bauflächen in **Bokensdorf**.

Das ca. 2.200 m von der WEA 3 entfernte, südöstlich gelegene **Jembke** besteht ebenfalls aus einem alten und einem neuen Dorfkern. Im Nordosten befindet sich eine größere, als Wohnbaufläche ausgewiesene, Neubausiedlung. Der Rest der Ortschaft besteht größtenteils aus gemischten Bauflächen. Im Süden ist zudem eine gewerbliche Baufläche vorhanden. Es handelt sich um betrieblich genutzte Hallen und Gebäude. Im östlichen Bereich von Jembke befinden sich ferner zwei Sonderbauflächen (Einzelhandel und Klinik).

Das nordwestlich des Vorhabengebietes gelegene ca. 1.800 m entfernte, im Wald gelegene **Bad Birkenhof** ist als Sonderbaufläche (Freizeit und Erholung) ausgewiesen. Aufgrund der Funktion als Wohnbauflächen bzw. gemischte Bauflächen kommt der Bebauung im Umfeld der geplanten Neuanlagen überwiegend eine hohe bis sehr hohe Bedeutung zu.

#### Erholungs- und Freizeitfunktion

Die Erholungsqualität im Umfeld der neuen Anlagenstandorte ist durch den vorhandenen Windpark bereits eingeschränkt. Weiterhin bedingen die intensive landwirtschaftliche Nutzung, die Abwasserverrieselung und die vorhandenen Verkehrswege (Bundesstraße (B) 248, K 28, K 101, K 105) Störungen der Freizeitnutzung. Anthropogene Überprägung, Lärm, Immissionen sowie eine visuelle Beunruhigung des Erholungsraumes durch Bewegung sind die Hauptvorbelastungsfaktoren im UR.

Weiterhin führt voraussichtlich in einigen Jahren die BAB 39 durch den bestehenden Windpark. Im April 2018 ist der erste Planfeststellungsbeschluss ergangen und 2019 wurde ein Planänderungsverfahren beantragt, welches aktuell noch andauert (AUTOBAHN GMBH DES BUNDES 2022, UVP-VERBUND 2021).

### 3.4.4 Bewertung

#### Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Flächen mit Wohnnutzungen haben generell eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Menschen, seine Gesundheit sowie der Bevölkerung insgesamt. Dabei sind nicht nur die bestehenden Wohnnutzungen zu berücksichtigen, sondern auch baurechtlich festgesetzte (ggf.

noch nicht bebaute) Baugebiete und auch ergänzend die Darstellungen der FNP zu Wohnbauflächen. Im Nahbereich zu den geplanten Anlagen sind derartige Festsetzungen bzw. Darstellungen der Bauleitplanung nicht vorhanden. Aufgrund der hohen Abstände zu bewohnten Bereichen (siehe Kapitel 3.4.2, nach § 249 Abs. 3 BauGB liegt der Mindestabstand bei 1.000 m) und z. T. Abschirmung durch Waldgebiete lässt sich keine besondere Empfindlichkeit der Wohnfunktionen gegenüber dem Vorhaben feststellen. Der Wohn- und Wohnumfeldfunktion wird im UR eine allgemeine Bedeutung zugesprochen.

### Erholungs- und Freizeitfunktion

Bei der Ermittlung und Bewertung der erholungsrelevanten Flächen des UR wurden die überörtliche Erholungsfunktion, die allgemeine Bedeutung für die Bevölkerung und ihre Ersetzbarkeit herangezogen. Die erholungsrelevanten Bereiche wurden aufgrund ihrer Empfindlichkeit gegenüber Auswirkungen durch das geplante Vorhaben (Flächeninanspruchnahme, optische Auswirkungen sowie Lärm- und Schadstoffbelastung) verschiedenen Bewertungsstufen zugeordnet. Tabelle 3 zeigt die Ergebnisse der Bewertung.

Tabelle 3: Einstufung der Bedeutung / Empfindlichkeit der Erholungs- und Freizeitfunktion

Bedeutung	erholungsrelevante Gebiete / Strukturen, Freizeitinfrastruktur
besonders	- ausgewiesene Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Erholung - Erholungszone gemäß Waldfunktionenkarte Niedersachsen (Gewichtsstufe I und II)
allgemein	übrige Flächen

### 3.5 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ist im Rahmen des UVP-Berichtes wesentlich für die Bewertung der biotischen Gegebenheiten innerhalb des UR. Betrachtet werden alle Habitatstrukturen innerhalb des UR sowie die darin vorkommenden relevanten Tier- und Pflanzenarten. Die Prüfkriterien und Bewertungsmaßstäbe des Schutzgutes orientieren sich in erster Linie an den vorhandenen gesetzlichen Vorschriften der §§ 20-30 BNatSchG i. V. m. §§ 14-28 NAGBNatSchG (Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz) sowie den artenschutzrechtlichen Vorschriften gemäß § 44 BNatSchG. Eine besondere Bedeutung kommt den Naturschutzgebieten (NSG) als strengste gesetzlich geschützte Gebietskategorie auf nationaler Ebene sowie Schutzgebieten des Natura 2000-Netzes auf europäischer Ebene zu.

Betrachtet werden freilebende Tierarten, die gemäß § 1 BNatSchG – aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage für den Menschen – zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen sind.

Die Avifauna spielt bei der Schutzgutbewertung eine besondere Rolle, da von WEA für diese Artengruppe ein potenzielles Kollisionsrisiko bzw. eine Vergrämungswirkung ausgeht. Die Auswirkung auf die Avifauna innerhalb des UR wird auf Grundlage der vorhabendbedingten Kartierungen von Brutvögeln und von Rastvögeln bewertet. Ähnliches gilt für die Gruppe der Fledermäuse, die in erster Linie von potenziellen Kollisionsrisiken betroffen sind. Darüber hinaus kann es aber auch zu Auswirkungen auf Quartiere beispielsweise im Rahmen der Bau-  
feldfreimachung und der damit verbundenen Rodung von Gehölzbeständen kommen. Des Weiteren erfolgte eine Erfassung der Reptilien in ausgewählten Bereichen. Eine Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange wird im Rahmen eines eigenständigen Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (Unterlage 6) beschrieben und bewertet.

Die biologische Vielfalt gilt als Grundvoraussetzung für die Stabilität von Ökosystemen. Deutschland hat sich als Mitunterzeichner der Biodiversitätskonvention verpflichtet, den Verlust an Lebensräumen und Arten sowie der genetischen Verarmung entgegenzuwirken. Da die Erhaltung der Biodiversität über nationale Grenzen hinweg erfolgen muss, wurde die Biodiversitätskonvention im Jahr 1992 auf der Konferenz der Vereinten Nationen in Rio de Janeiro beschlossen. Die drei Ziele der Biodiversitätskonvention, welche sich in § 1 Abs. 2 BNatSchG wiederfinden, lauten wie folgt:

- Schutz der biologischen Vielfalt
- nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile
- Zugangsregeln und gerechter Ausgleich von Vorteilen, welche aus der Nutzung genetischer Ressourcen entstehen

Die Biologische Vielfalt setzt sich zusammen aus

- der Artenvielfalt,
- der genetischen Vielfalt innerhalb einzelner Arten sowie
- der Vielfalt der Ökosysteme.

Die oben genannten Aspekte der biologischen Vielfalt werden durch die Berücksichtigung der einzelnen Schutzgüter in dem UVP-Bericht erfasst. Es fließen zudem ergänzende Informationen aus den zu betrachtenden Schutzgebietsverordnungen (NSG, Landschaftsschutzgebiete (LSG) 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. Eine genaue und eigenständige Beschreibung und Abgrenzung der biologischen Vielfalt innerhalb des UR ist nicht erforderlich, da sie sich aus vielen einzelnen Teilbereichen und -aspekten der jeweiligen Schutzgüter ergibt. Das Schutzgut biologische Vielfalt ist durch die übrigen Schutzgüter vollumfänglich beschrieben.

### **3.5.1 Schutzgut Tiere und Lebensgemeinschaften**

#### **3.5.1.1 Datengrundlage und Methode - Avifauna**

Sowohl wegen der starken Abnahme von natürlichen, weitgehend ungestörten Lebensräumen im letzten Jahrhundert wie auch zahlreicher Gefährdungsfaktoren für Arten in der heutigen Kulturlandschaft ist eine Vielzahl der in Niedersachsen bzw. in Deutschland vorkommenden Vogelarten im Bestand gefährdet (KRÜGER & OLTMANN 2007). Alle europäischen Vogelarten werden bzgl. der Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG wie streng geschützte Arten behandelt.

Zur Erfassung der Avifauna im Wirkungsbereich des Vorhabens erfolgte 2014 eine Kartierung nach der Methode der Revierkartierung (SÜDBECK et al. 2005). Kartiert wurde in einem 500 m-Radius (Brutvögel) bzw. in einem 2.000 m-Radius (Horste, schlaggefährdete Arten und Gastvögel) um die vier WEPF. Aufgrund des Rotmilanvorkommens wurde von Juni bis Ende August 2014 zusätzlich eine wöchentliche Rotmilan-Aktionsraumanalyse durchgeführt, welche im Jahr 2021 erneut durchgeführt und somit aktualisiert wurde (vgl. Unterlage 3 – Raumnutzungsanalyse Rotmilan). Eine ausführliche Beschreibung der Methodik zur Erfassung der Avifauna findet sich im Kartierbericht (Unterlage 1 – Kartierbericht Avifauna und Fledermäuse).

#### **3.5.1.2 Bestand - Avifauna**

Insgesamt wurden im 2.000 m-Radius um die WEPF 108 Vogelarten nachgewiesen. Die tabellarische Gesamtübersicht der festgestellten Vogelarten (ohne Unterscheidung zwischen Brutvogel, schlaggefährdete Art und Gastvogel) befindet sich in Tabelle 4.

#### **Brutvögel**

Im Brutvogel-UR (500 m-Radius um die WEPF) bestanden für 60 Brutvogelarten Brutnachweise oder Brutverdacht. Die Brutreviere (Reviermittelpunkte) aller streng geschützten oder bestandsgefährdeten Arten sind in Plan 1.1 - Brutvögel verzeichnet.

Von den erfassten Brutvogelarten gelten elf als regional bestandsgefährdet (Rote Liste Kategorie 3). Dazu zählen Baumfalke, Bluthänfling, Feldlerche, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Neuntöter, Pirol, Rotmilan, Star, Trauerschnäpper und Waldlaubsänger. Zwölf weitere Arten stehen auf der Vorwarnliste: Baumpieper, Feldsperling, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Kernbeißer, Kolkrabe, Star, Stieglitz, Turmfalke, Wachtel, Waldkauz und Waldohreule.

## Schlaggefährdete Arten

15 nach der Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW 2015) als besonders kollisionsgefährdet aufgelistete Arten wurden im UR (2.000 m–Radius um die WEPF) nachgewiesen. Dazu zählen Schwarzstorch, Weißstorch, Kranich, Seeadler, Rotmilan, Schwarzmilan, Wespenbussard, Habicht, Mäusebussard, Rohrweihe, Wiesenweihe, Baumfalke, Turmfalke, Waldohreule und Kolkrabe. Die erfassten Flugbewegungen schlaggefährdeter Vogelarten sowie erfasste Horste sind in den Plänen 1.2 bis 1.5 dargestellt.

## Gastvögel

Bei Gastvögeln handelt es sich um Nahrungsgäste im UR (2.000 m–Radius um die WEPF), die außerhalb ihrer Brutphase auftreten. Es handelt sich i. d. R. um rastende Zugvögel oder um überwinternde Vogelarten aus kälteren Regionen. Bei den nachgewiesenen Gastvögeln handelt es sich um Wasservögel, Kraniche, Limikolen, Greifvögel, Singvögel und Vogelzüge. Eine kartografische Darstellung der Ergebnisse erfolgt im Plan 1.6 – Gastvögel.

Tabelle 4: Alle im Untersuchungsraum nachgewiesenen Vogelarten

Artname	Schutz		Gefährdungsstatus				Status	
	V-RL Anh. I	§ 7 BNatSchG	RL Deutschland	RL Nds	RL regional	RL wandernde Vogelarten	500 m-Radius	2.000 m-Radius
Amsel ( <i>Turdus merula</i> )			*	*	*		BV	
Bachstelze ( <i>Motacilla alba</i> )			*	*	*		BV	
<b>Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)</b>		<b>x</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>BV</b>	
Baumpieper ( <i>Anthus trivialis</i> )			V	V	V		BV	
Bergfink ( <i>Fringilla montifringilla</i> )				0		*	W	
Birkenzeisig ( <i>Acanthis flammea</i> )			*	*	*	*		W
Blässgans ( <i>Anser albifrons</i> )						*		DZ
Blässhuhn ( <i>Fulica atra</i> )			*	V	V			BV
Blaumeise ( <i>Cyanistes caeruleus</i> )			*	*	*		BV	
Bluthänfling ( <i>Linaria cannabina</i> )			3	3	3		BV	
Buchfink ( <i>Fringilla coelebs</i> )			*	*	*		BV	

Artname	Schutz		Gefährdungsstatus				Status	
	V-RL Anh. I	§ 7 BNatSchG	RL Deutschland	RL Nds	RL regional	RL wandernde Vogelarten	500 m-Radius	2.000 m-Radius
Buntspecht ( <i>Dendrocopos major</i> )			*	*	*		BV	
Dohle ( <i>Corvus monedula</i> )			*	*	*			NG
Dorngrasmücke ( <i>Sylvia communis</i> )			*	*	*		BV	
Eichelhäher ( <i>Garrulus glandarius</i> )			*	*	*		BV	
Elster ( <i>Pica pica</i> )			*	*	*		BV	
Erlenzeisig ( <i>Spinus spinus</i> )			*	*	*	*	W	
Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> )			3	3	3		BV	
Feldsperling ( <i>Passer montanus</i> )			V	V	V		BV	
Fitis ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )			*	*	*		BV	
Flussregenpfeifer ( <i>Charadrius dubius</i> )		x	V	3	3	(*)	N	BV
Gänsesäger ( <i>Mergus merganser</i> )			3	R	R	*	W	
Gartenbaumläufer ( <i>Certhia brachydactyla</i> )			*	*	*		BV	
Gartengrasmücke ( <i>Sylvia borin</i> )			*	V	V		BV	
Gartenrotschwanz ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )			*	V	3		BV	
Gelbspötter ( <i>Hippolais icterina</i> )			*	V	V		BV	
Gimpel ( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> )			*	*	*		BV	
Goldammer ( <i>Emberiza citrinella</i> )			*	*	*		BV	
Goldregenpfeifer ( <i>Pluvialis apricaria</i> )			1	1	0	*		W
Graugans ( <i>Anser anser</i> )			*	*	*	*		W
Graureiher ( <i>Ardea cinerea</i> )			*	*	*			NG
Grauschnäpper ( <i>Muscicapa striata</i> )			V	3	3		BV	
Großer Brachvogel ( <i>Numenius arquata</i> )		x	1	2	1	*	NG	
Grünfink ( <i>Chloris chloris</i> )			*	*	*		BV	
Grünspecht ( <i>Picus viridis</i> )		x	*	*	*			BV

Artname	Schutz		Gefährdungsstatus				Status	
	V-RL Anh. I	§ 7 BNatSchG	RL Deutschland	RL Nds	RL regional	RL wandernde Vogelarten	500 m-Radius	2.000 m-Radius
Habicht ( <i>Accipiter gentilis</i> )		x	*	V	V		NG	BV
Haubenmeise ( <i>Lophophanes cristatus</i> )			*	*	*		BV	
Hausperling ( <i>Passer domesticus</i> )			*	V	V			NG
Heckenbraunelle ( <i>Prunella modularis</i> )			*	*	*		BV	
Heidelerche ( <i>Lullula arborea</i> )	x	x	V	V	*		BV	
Höckerschwan ( <i>Cygnus olor</i> )			*	*	*			NG
Hohltaube ( <i>Columba oenas</i> )			*	*	*		BV	
Kernbeißer ( <i>Coccothraustes coccothraustes</i> )			*	V	V		BV	
<b>Kiebitz</b> ( <i>Vanellus vanellus</i> )		<b>x</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>V</b>	<b>W</b>	<b>NG</b>
Kleiber ( <i>Sitta europaea</i> )			*	*	*		BV	
Kohlmeise ( <i>Parus major</i> )			*	*	*		BV	
Kolkrabe ( <i>Corvus corax</i> )			*	*	V		BV	
Kormoran ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )			*	*	*	*	DZ	NG
<b>Kornweihe</b> ( <i>Circus cyaneus</i> )	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>W</b>	
<b>Kranich</b> ( <i>Grus grus</i> )	<b>x</b>	<b>x</b>				*	<b>DZ</b>	<b>NG</b>
Kuckuck ( <i>Cuculus canorus</i> )			V	3	3			BV
Mauersegler ( <i>Apus apus</i> )			*	*	*		NG	
<b>Mäusebussard</b> ( <i>Buteo buteo</i> )		<b>x</b>					<b>BN</b>	<b>BV</b>
Mehlschwalbe ( <i>Delichon urbicum</i> )			V	V	V		NG	
Misteldrossel ( <i>Turdus viscivorus</i> )			*	*	*		BV	
Mönchsgrasmücke ( <i>Sylvia atricapilla</i> )			*	*	*		BV	
Nebelkrähe ( <i>Corvus cornix</i> )			*	*	*		BV	
Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> )			*	3	3		BV	

Artname	Schutz		Gefährdungsstatus				Status	
	V-RL Anh. I	§ 7 BNatSchG	RL Deutschland	RL Nds	RL regional	RL wandernde Vogelarten	500 m-Radius	2.000 m-Radius
Nilgans ( <i>Alopochen aegyptiaca</i> )								NG
Pirol ( <i>Oriolus oriolus</i> )			V	3	3		BV	
Rabenkrähe ( <i>Corvus corone</i> )			*	*	*		BV	
Raubwürger ( <i>Lanius excubitor</i> )		x	1	1	1	2	W	W
Rauchschwalbe ( <i>Hirundo rustica</i> )			V	3	3		NG	
Raufußbussard ( <i>Buteo lagopus</i> )		x				2		
Raufußkauz ( <i>Aegolius funereus</i> )	x	x	*	*	*			BV
Reiherente ( <i>Aythya fuligula</i> )			*	*	*	*		NG
Ringeltaube ( <i>Columba palumbus</i> )			*	*	*		BV	
Rohrweihe ( <i>Circus aeruginosus</i> )	x	x	*	3	3		NG	
Rotdrossel ( <i>Turdus iliacus</i> )						*	W	
Rotkehlchen ( <i>Erithacus rubecula</i> )			*	*	*		BV	
<b>Rotmilan</b> ( <i>Milvus milvus</i> )	x	x	*	2	3		<b>BN</b>	
Saatgans ( <i>Anser fabalis</i> )						*	DZ	
Saatkrähe ( <i>Corvus frugilegus</i> )			*	*	*	V	NG	W
Schwanzmeise ( <i>Aegithalos caudatus</i> )			*	*	*		BV	
<b>Schwarzmilan</b> ( <i>Milvus migrans</i> )	x	x	*	*	*			<b>NG</b>
Schwarzspecht ( <i>Dryocopus martius</i> )	x	x	*	*	*		BV	
<b>Schwarzstorch</b> ( <i>Ciconia nigra</i> )	x	x	*	2	2		<b>DZ</b>	
<b>Seeadler</b> ( <i>Haliaeetus albicilla</i> )	x	x	*	2	2	*		<b>DZ</b>
Seidenschwanz ( <i>Bombycilla garrulus</i> )						*		W
Silberreiher ( <i>Ardea alba</i> )			R			*		W
Singdrossel ( <i>Turdus philomelos</i> )			*	*	*		BV	
Sommergoldhähnchen ( <i>Regulus ignicapilla</i> )			*	*	*		BV	

Artname	Schutz		Gefährdungsstatus				Status	
	V-RL Anh. I	§ 7 BNatSchG	RL Deutschland	RL Nds	RL regional	RL wandernde Vogelarten	500 m-Radius	2.000 m-Radius
Sperber ( <i>Accipiter nisus</i> )		x	*	*	*		BV	
Star ( <i>Sturnus vulgaris</i> )			3	3	3		BV	
Steinschmätzer ( <i>Oenanthe oenanthe</i> )			1	1	1	V	W	
Stieglitz ( <i>Carduelis carduelis</i> )			*	V	V		BV	
Stockente ( <i>Anas platyrhynchos</i> )			*	*	*			NG
Sumpfmeise ( <i>Poecile palustris</i> )			*	*	*		BV	
Tannenmeise ( <i>Parus ater</i> )			*	*	*		BV	
Teichrohrsänger ( <i>Acrocephalus scirpaceus</i> )			*	*	*			BV
Trauerschnäpper ( <i>Ficedula hypoleuca</i> )			3	3	3		BV	
Turmfalke ( <i>Falco tinnunculus</i> )		x	*	V	V		BV	
Turteltaube ( <i>Streptopelia turtur</i> )		x	2	2	2			BZF
Wacholderdrossel ( <i>Turdus pilaris</i> )			*	*	*	*		W
Wachtel ( <i>Coturnix coturnix</i> )			V	V	V		BV	
Waldkauz ( <i>Strix aluco</i> )		x	*	V	V		BV	
Waldlaubsänger ( <i>Phylloscopus sibilatrix</i> )			*	3	3		BV	
<b>Waldohreule (<i>Asio otus</i>)</b>		<b>x</b>	*	<b>V</b>	<b>V</b>		<b>BV</b>	
Weidenmeise ( <i>Poecile montanus</i> )			*	*	*		BV	
<b>Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>V</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			<b>BV</b>
Wendehals ( <i>Jynx torquilla</i> )		x	3	1	1			BV
<b>Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)</b>			<b>V</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>NG</b>	
Wiesenpieper ( <i>Anthus pratensis</i> )			2	3	2	*	W	
<b>Wiesenweihe (<i>Circus pygargus</i>)</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			<b>NG</b>
Wiesenschafstelze ( <i>Motacilla flava</i> )			*	*	*		BV	
Wintergoldhähnchen ( <i>Regulus regulus</i> )			*	*	*		BV	

Artnamen	Schutz		Gefährdungsstatus				Status	
	V-RL Anh. I	§ 7 BNatSchG	RL Deutschland	RL Nds	RL regional	RL wandernde Vogelarten	500 m-Radius	2.000 m-Radius
Zilpzalp ( <i>Phylloscopus collybita</i> )			*	*	*		BV	
Zaunkönig ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )			*	*	*		BV	
<b>Erläuterungen zur Tabelle:</b>								
<b>Fett:</b> als besonders schlaggefährdet aufgeführt								
Farblich hervorgehoben: streng geschützt und/oder bestandsgefährdet								
<i>Kursiv:</i> Nachweis aus LAREG 2014a								
<u>Rote Listen:</u> D: RYSLAVY ET AL. 2020; NDS.: KRÜGER & NIPKOW 2015; RLW: HÜPPOP et al 2013,								
0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; R = Extrem selten; V = Vorwarnliste; D = Daten unzureichend; * = Ungefährdet; / = nicht bewertet								
<u>Status:</u> BV = Brutverdacht, BN = Brutnachweis, BZF = Brutzeitfeststellung, W = Wintergast, DZ = Durchzügler, NG = Nahrungsgast								

### 3.5.1.3 Vorbelastungen – Avifauna

Der UR (hier 2.000 m-Radius um die WEPF) ist durch die elf bestehenden WEA, die Beregnungsanlagen und die Verkehrswege vorbelastet und in einigen Jahren führt voraussichtlich die BAB 39 durch den bestehenden Windpark.

### 3.5.1.4 Bewertung - Avifauna

#### Brutvögel

Aufgrund der Größe des UR wird dieser in vier Teilflächen (Abbildung 4) gegliedert, welche nach WILMS et al. (1997) keine bis regionale Bedeutung erlangen. Nach BRINKMANN (1998) werden alle Teilflächen mit der Bewertungsstufe II (hohe Bedeutung) bewertet (siehe dazu Unterlage 1 – Kartierbericht Avifauna und Fledermäuse).

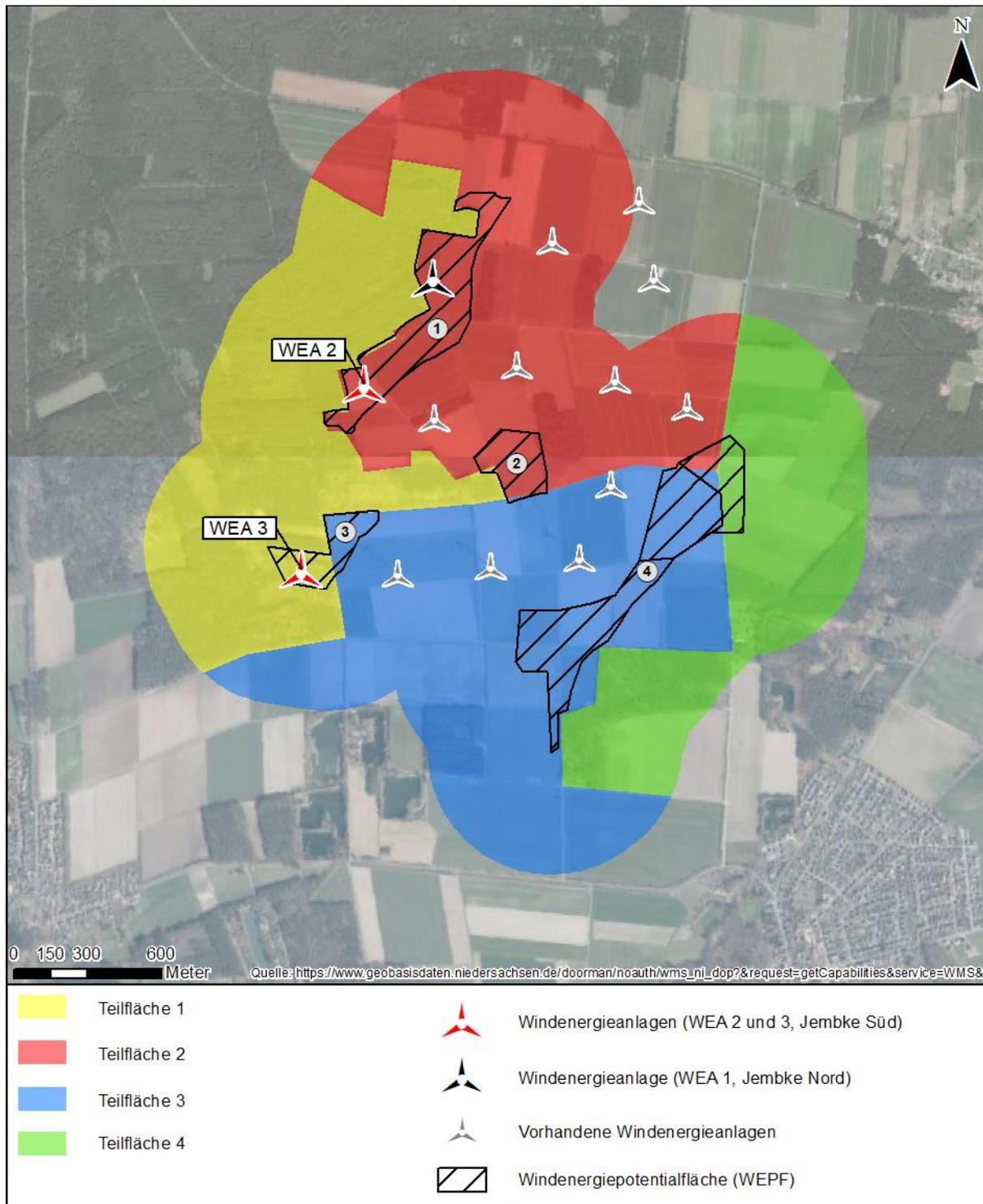


Abbildung 4: Bewertung Brutvogellebensraum – festgelegte Teilflächen

### Schlaggefährdete Vogelarten

Die Mindestabstände zu den Horsten schlaggefährdeter Vogelarten laut NLT werden, bis auf den Rotmilan, für alle Arten eingehalten. Die nachfolgende Tabelle 5 und Tabelle 6 listet die Abstände auf. Daraus ergibt sich ein Konflikt für den Rotmilan.

Tabelle 5: Brutnachweise von schlaggefährdeten Vogelarten 2014

Art	Status im Gebiet	Abstand von WEA 2 zum Brutplatz	Abstand von WEA 3 zum Brutplatz	Mindestabstand zu Brutplätzen (NLT 2014)
Baumfalke	Brutnachweis	1.400 m	875 m	500 m
Habicht	Brutnachweis	1.900 m	2.500 m	500 m
	Brutnachweis	3.050 m	2.275 m	500 m
Kolkrabe	Brutnachweis	1.750 m	1.800 m	500 m
Mäusebussard	Brutnachweis	730 m	1.210 m	500 m
	Brutnachweis	2.400 m	2.200 m	500 m
Rotmilan	Brutnachweis	830 m	1.165 m	1.500 m
	Brutnachweis	1.790 m	1.400 m	1.500 m
Rohrweihe	Brutnachweis	2.400 m	2.200 m	1.000 m
Turmfalke	Brutnachweis	810 m	935 m	500 m
<b>Erläuterungen zur Tabelle:</b>				
Grün hinterlegt      empfohlener Abstand wird eingehalten				
Orange hinterlegt      empfohlener Abstand wird unterschritten				

Tabelle 6: Brutnachweise von schlaggefährdeten Vogelarten 2021

Art	Status im Gebiet	Abstand von WEA 2 zum Brutplatz	Abstand von WEA 3 zum Brutplatz	Mindestabstand zu Brutplätzen (NLT 2014)
Habicht	Brutnachweis	1.480 m	2.250 m	500 m
Kolkrabe	Brutnachweis	1.860 m	2.655 m	500 m
Mäusebussard	Brutnachweis	560 m	380 m	500 m
	Brutnachweis	2.042 m	2.157 m	500 m
	Brutnachweis	1.264 m	548 m	500 m
	Brutnachweis	2.051 m	1.277 m	500 m
	Brutnachweis	2.686 m	3.380 m	500 m
Rotmilan	Brutnachweis	830 m	1.165 m	1.500 m
	Brutnachweis	1.790 m	1.400 m	1.500 m
	Brutnachweis	1.865 m	2.635 m	1.500 m
Turmfalke	Brutnachweis	823 m	943 m	500 m
Weißstorch	Brutnachweis	3.191 m	3.610 m	1.000 m
	Brutnachweis	3.238 m	2.790 m	1.000 m
<b>Erläuterungen zur Tabelle:</b>				
Grün hinterlegt      empfohlener Abstand wird eingehalten				
Orange hinterlegt      empfohlener Abstand wird unterschritten				

## **Gastvögel**

Bei den Gastvögeln lag die Anzahl der festgestellten Individuen durchgehend deutlich unter den Bewertungskriterien nach BRINKMANN (1998), d. h. der UR besitzt keine besondere Bedeutung als Gastvogellebensraum.

### **3.5.1.5 Datengrundlage und Methode - Fledermäuse**

Fledermäuse gelten als Indikatoren für eine reich strukturierte Landschaft. Als Teilsiedler mit räumlich voneinander getrennten Jagd-, Sommer- und Winterhabitaten können sie funktionale Beziehungen zwischen verschiedenen Landschaftsteilen verdeutlichen. In ihren Teillebensräumen sind viele Arten auf spezifische Habitatqualitäten angewiesen, die auch für andere Tierarten von Bedeutung sind. Hierzu zählen z. B. eine hohe Strukturvielfalt der Jagdhabitate sowie Höhlenreichtum in Wäldern. Alle Fledermausarten gehören zu den Arten des Anhangs IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und sind damit gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14b BNatSchG „streng geschützt“.

Im Jahr 2014 erfolgte eine Erfassung von Fledermäusen zum einen mittels Transektkartierung in einem UR von 1.000 m um die WEPF. Dabei wurden die Ortungsrufe der Fledermäuse mit Hilfe eines Bat-Detektors aufgenommen und hörbar gemacht, was Aufschluss über das Arteninventar sowie die Nutzung eines Gebietes als Jagdhabitat oder Orientierungsstruktur gibt. Zum anderen wurden sechs Horchboxen innerhalb der vier WEPF ausgebracht, um die Fledermausaktivitäten im Verlauf der gesamten Nacht aufzunehmen.

2021 wurde im Zuge einer Plausibilisierung der Altdaten eine zweiwöchige Dauererfassung (12.07. – 26.07.) mit Hilfe eines Mini-Batcorders im Bereich der parallel geplanten WEA 1 (Jembke Nord) durchgeführt. Die resultierenden Ergebnisse der Dauererfassung und die erfassten Ergebnisse der Fledermauskartierung aus den Jahren 2009/2010 im Rahmen des Neubaus der BAB 39 werden in der vorliegenden Unterlage mitbetrachtet (LAREG 2014b).

Für die Standorte der WEA 2 und 3 wurde nordöstlich in ca. 50 m Entfernung zur geplanten WEA 3 ein weiterer Mini-Batcorder angebracht. Die Erfassung erfolgte von Mai bis Oktober 2021. Während dieser Zeit wurde etwa alle zwei Wochen ein Tausch der Geräte durchgeführt, um die Daten zu sichern und den Akku aufzufüllen. Dadurch ergeben sich neun Durchgänge.

Eine detaillierte Beschreibung der Methodik und der Ergebnisse kann der Unterlage 1 – Kartierbericht Avifauna und Fledermäuse entnommen werden. Die Standorte der Horchboxen und des Mini-Batcorders sind in dem Plan 1.7 – Fledermausplan dargestellt.

### **3.5.1.6 Bestand - Fledermäuse**

Im Zuge der 2014 durchgeführten Kartierung von April bis Oktober mittels stationären

Horchboxen und Detektor-Begehungen wurden mindestens **neun** Fledermausarten im 1.000 m-Radius um die WEPF nachgewiesen (Bartfledermauskomplex, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Langohrfledermauskomplex, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus).

Bei der Auswertung der zweiwöchigen Kartierung mittels stationärem Mini-Batcorder (2021, Jembke Nord), welcher etwa 70 m von der geplanten WEA 1 entfernt angebracht wurde, wurden mindestens **zehn** Arten nachgewiesen (alle Arten, die 2014 bereits nachgewiesen wurden und zusätzlich die Mopsfledermaus). Insbesondere die **fünf** nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) **schlaggeährdeten Arten** Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus sind dabei hervorzuheben.

Im Zuge der Dauererfassungen für Jembke Süd wurden von Mai bis Oktober 2021 **elf** Fledermausarten nachgewiesen (Bartfledermauskomplex, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Langohrfledermauskomplex (Graues oder Braunes Langohr), Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus).

Die Arten Große und Kleine Bartfledermaus sowie Braunes und Graues Langohr können mittels Detektoraufnahmen nicht unterschieden werden und werden daher als Bart- und Langohrfledermauskomplex festgehalten. Da sich hinter beiden Komplexen jeweils zwei Arten verbergen und beide Arten gezählt werden bei der Datenauswertung, spricht man von *mindestens* neun Fledermausarten im Jahr 2014 und *mindestens* elf Fledermausarten im Jahr 2021. Darüber hinaus ist zu erwähnen, dass bei der Kartierung im Zusammenhang mit dem Bau der BAB 39 im Jahr 2009/2010 jeweils beide Arten der Bart- und Langohrfledermauskomplexe mittels Netzfang eindeutig bestimmt werden konnten (LAREG 2014b). Tabelle 7 listet alle nachgewiesenen Fledermausarten mit dem dazugehörigen aktuellen Rote-Liste-Status auf und zeigt darüber hinaus die Kollisionsgefährdung der einzelnen Arten nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2021). Tabelle 8 zeigt die Ergebnisse und die Bewertung der Dauererfassung 2021 und gibt darüber hinaus die Anzahl der Rufaufnahmen an.

Tabelle 7: Nachgewiesene Fledermausarten 2010 bis 2021

Art	FFH	BArt SchV	RL Nds.*	RL D**	Anzahl Aufnahmen (2021)	Schlaggeährdet
Bartfledermauskomplex ( <i>Myotis brandtii/ mystacinus</i> )	IV	§§	2	-	61 (< 1 %)	-
Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	IV	§§	2	3	2.216 (10,77 %)	x
Fransenfledermaus ( <i>Myotis nattereri</i> )	IV	§§	2	-	196 (< 1 %)	-

Art	FFH	BArt SchV	RL Nds.*	RL D**	Anzahl Aufnahmen (2021)	Schlagge-fährdet
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	IV	§§	2	V	5.929 (28,82 %)	x
Kleinabendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	IV	§§	1	D	133 (< 1 %)	x
Langohrfledermauskomplex ( <i>Plecotus auritus/ austriacus</i> )	IV	§§	2	3/ 1	22 (< 1 %)	-
Myotis unbestimmt	IV	§§			325 (1,58 %)	
Mopsfledermaus ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	II, IV	§§	1	2	7 (< 1 %)	-
Mückenfledermaus ( <i>Pipistellus pygmaeus</i> )	IV	§§	k. A.	-	9 (< 1 %)	x
Nyctaloid unbestimmt	IV	§§			1.212 (5,89 %)	x
Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	IV	§§	2	-	99 (< 1 %)	x
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> )	IV	§§	3	-	34 (< 1 %)	-
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	IV	§§	3	-	10.333 (50,22 %)	x
Rufe insgesamt					18.299 (100 %)	
<b>Erläuterungen zur Tabelle:</b> FFH: FFH-Richtlinie, Anhang II/ IV; BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung, §: besonders und §§ streng geschützte Arten gemäß § 7 BNatSchG * Rote Liste Niedersachsen (HECKENROTH 1993); ** Rote Liste Deutschland 2020 (MEINIG et al. 2020); Rote Listen Kategorien: 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, G: Gefährdung unbekanntem Ausmaßes, R: extrem selten; V: Vorwarnliste, D: Daten unzureichend, II Vermehrungsgäste, -: ungefährdet. K.A.: keine Angaben, da die Mückenfledermaus 1993 noch nicht als eigene Art definiert wurde. Schwarz dargestellt: Nachweis 2009/2010, 2014, 2021 blau dargestellt: zusätzlicher Nachweis Dauererfassung 2021 Jembke Süd						

Tabelle 8: Ergebnis und Bewertung der Dauererfassung 2021 (Jembke Süd)

Durchgang	Datum	Nyctaloide	Ppip	andere Pipistrelloide	Myotis	Spec	Anzahl Rufe / Nacht	Bedeutung	Gattung/en (vorläufig)
1	03.-06.05.2021	0	1	3	2	9276	3094	äußerst hoch	Pipistrelloide, Myotis
2	31.05.-14.06.2021	4	49	77	2	323	33	hoch	Nyctaloide, Pipistrelloide, Myotis
3	14.06.-29.06.2021	938	740	532	20	419	177	sehr hoch	Nyctaloide, Pipistrelloide, Myotis
4	29.06.-12.07.2021	1559	823	634	21	920	304	äußerst hoch	Nyctaloide, Pipistrelloide, Myotis
5	12.07.-17.07.2021	248	515	2120	14	183	616	äußerst hoch	Nyctaloide, Pipistrelloide, Myotis

Durchgang	Datum	Nyctaloide	Ppip	andere Pipistrelloide	Myotis	Spec	Anzahl Rufe / Nacht	Bedeutung	Gattung/en (vorläufig)
6	26.07.- 11.08.2021	1377	1848	2369	66	934	412	äußerst hoch	Nyctaloide, Pipistrelloide, Myotis
7	11.08.- 16.08.2021	300	242	237	7	94	176	sehr hoch	Nyctaloide, Pipistrelloide, Myotis
8	31.08.- 10.09.2021	587	1363	1041	37	490	352	äußerst hoch	Nyctaloide, Pipistrelloide, Myotis
9	10.- 27.09.2021	230	667	659	17	164	109	sehr hoch	Nyctaloide, Pipistrelloide, Myotis

### 3.5.1.7 Vorbelastungen – Fledermäuse

Der UR (hier 1.000 m-Radius um die WEPF) ist durch die Beregnungsanlagen und die Verkehrswege vorbelastet und in einigen Jahren führt voraussichtlich die BAB 39 durch den bestehenden Windpark. Darüber hinaus befinden sich bereits die elf bestehenden WEA innerhalb des UR, wobei die Bestandanlagen eine größere Entfernung zum Waldrand aufweisen als die jetzt geplanten WEA 2 und 3.

### 3.5.1.8 Bewertung - Fledermäuse

Tabelle 9 zeigt das Bewertungsschema für die Fledermausaktivität nach LANU (2008). Daraus wird nach der Dauererfassung 2021 (Jembke Süd) ersichtlich, dass mit durchschnittlich ca. 586 Rufen/Nacht der UR eine **äußerst hohe Fledermausaktivität** aufweist.

Tabelle 9: Bewertung der Fledermausaktivität nach LANU (2008)

Rufsequenzen/ Nacht	Aktivität
0	Keine
1 – 2	Sehr gering
3 – 10	Gering
11 – 30	Mittel
31 – 100	Hoch
101 – 250	Sehr hoch
> 250	Äußerst hoch

Weiterhin erfolgte eine Bewertung des UR als Lebensraum für Fledermäuse. Diese orientiert sich an einem veränderten Bewertungsrahmen nach BRINKMANN (1998). Es handelt sich dabei um eine fünfstufige Skala, in der die Quartierstandorte, die Jagdgebiete, die Flugrouten und der Schutzstatus der Fledermausarten berücksichtigt wurden (Tabelle 10).

Tabelle 10: Bewertungsrahmen für den Untersuchungsraum als Lebensraum für Fledermäuse

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
I sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Quartiere</b> von Fledermausarten der Roten Liste 1 und Roten Liste 2 sowie solchen des Anhangs II Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie)</li> <li>• Lebensräume mit <b>Quartieren</b> von mindestens vier Fledermausarten</li> <li>• <b>Jagdgebiete</b> von Fledermausarten der Roten Liste 1 und Roten Liste 2 sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie</li> <li>• <b>Flugrouten</b> von Fledermausarten der Roten Liste 1 und Roten Liste 2 sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie</li> <li>• <b>Flugrouten</b> von mindestens vier Fledermausarten</li> </ul>
II hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Quartiere</b> von Fledermausarten der Roten Liste 3 und Roten Liste G</li> <li>• Lebensräume mit <b>Quartieren</b> von mindestens zwei Fledermausarten</li> <li>• alle bedeutenden <b>Flugrouten</b> (&gt; 30 Rufsequenzen/Nacht)</li> <li>• <b>Jagdgebiete</b> von mindestens vier Fledermausarten</li> </ul>
III mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle <b>Quartiere</b>, die nicht in die Kategorien I oder II fallen</li> <li>• alle <b>Flugrouten</b>, die nicht in die Kategorien I oder II fallen</li> <li>• <b>Jagdgebiete</b> von mindestens zwei Fledermausarten</li> </ul>
IV geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebiete mit Vorkommen von Fledermäusen, die nicht in Kategorie I bis III fallen</li> </ul>
V sehr geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebiete die keine Jagdgebiete, Quartierstandorte und Flugrouten darstellen</li> </ul>

Die geplante WEA 2 befindet sich in der WEPF 1 und die WEA 3 in der WEPF 3. Beide Standorte weisen durch ihre Nähe zum Waldbestand Lohbusch ein hohes Konfliktpotenzial insbesondere für die schlaggefährdeten Arten auf. Sowohl die Detektorbegehungen (2014) und die Horchboxenuntersuchung (2014) als auch die Dauererfassung (2021, Jembke Nord und Jembke Süd) zeigen eine regelmäßige Aktivität im Waldrandbereich von Breitflügelfledermaus, Großem Abendsegler, Zwergfledermaus und zu geringen Teilen von *Myotis*-Arten. Insbesondere der nördliche und südliche Teil des Lohbuschs werden in den Randbereichen von schlaggefährdeten Arten (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler) zur Jagd aufgesucht. Der Abstand von  $\geq 200$  m zu bedeutenden Jagdgebieten wird deutlich unterschritten (NLT 2014, MU 2016), womit sich ein Konflikt für die Fledermäuse ergibt. Mit 46,13 % der Gesamtaufnahmen wurden überdurchschnittlich viele Nyctaloide (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler) bei der Dauererfassung 2021 am Standort des Mini-Batcorders festgestellt, die aufgrund ihrer hohen Flüge im freien Luftraum gegenüber WEA besonders schlaggefährdet sind. Der UR hat insgesamt eine hohe Bedeutung als Lebensraum für Fledermäuse.

### 3.5.1.9 Weitere Säugetiere

Nach dem Landschaftsrahmenplan des LANDKREISES GIFHORN (1994) kommen mindestens 38 Säugetierarten im Landkreis vor. Nach Landesjagdbericht 2017/2018 (GRÄBER ET AL. 2019)

sind folgende jagdbare Säugetierarten mit Jagdstrecken im Landkreis Gifhorn verzeichnet: Rotwild (*Cervus elaphus*), Damwild (*Dama dama*), Muffelwild (*Ovis ammon musimon*), Rehwild (*Capreolus capreolus*), Schwarzwild (*Sus scrofa*), Feldhase (*Lepus europaeus*), Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus*), Fuchs (*Vulpes vulpes*), Iltis (*Mustela putorius*), Hermelin (*Mustela erminea*) und Dachs (*Meles meles*). Hinzu kommen noch die jagdbaren Neozoen Marderhund (*Nycterentes procyonoides*), Waschbär (*Procyon lotor*) und Nutria (*Myocastor coypus*). Einige dieser Arten, insbesondere häufige Arten wie Wildkaninchen, Feldhase und Rehwild nutzen mit großer Wahrscheinlichkeit die Vorhabenfläche regelmäßig. Durch die Nähe zu großen Waldgebieten (z. B. Lohbusch) ist mit einer erhöhten Nutzung der Vorhabenflächen durch waldbewohnende Säugetierarten zu rechnen. So kann die Wildkatze (*Felis sylvestris*) potenziell im UR vorkommen.

#### **3.5.1.10 Datengrundlage und Methode – Reptilien**

Der UR der Reptilien erstreckt sich entlang eines Kiefernwaldes nordöstlich von Bokendorf. Der Waldrand stellt eine bedeutsame Struktur im betroffenen Raum dar und ist aufgrund seiner südexponierten Ausrichtung grundsätzlich für eine Besiedlung durch Reptilien geeignet. Am Waldrand entlang führt ein lückig mit Gras bewachsener Feldweg mit einem halbruderalen Randstreifen am südlich gelegenen Acker. Eine Verortung des UR kann dem Plan 2.1 – Reptilien sowie dem Plan 4.1 - Übersichtsplan entnommen werden.

Die Festlegung der Kartiermethodik für die Artengruppe der Reptilien orientiert sich an dem Schlussbericht zum Forschungsprogramm Straßenwesen „Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag“, der Bundesanstalt für Straßenwesen, FE 02.0332/2011/LRB (ALBRECHT et al. 2014; Methodenblatt R1). Die Erfassung der Reptilien im Bereich des UR erfolgte im Rahmen von drei Begehungen zwischen Mai und August 2017. Für eine Beurteilung der Bedeutung des UR als Lebensraum für Reptilien wurde dieser bei von Reptilien präferierter Witterung (sonnig, trockene Krautschicht, warm, kein starker Wind) vorsichtig abgesprochen und alle sichtbaren, also vor allem sich sonnende und nahrungssuchende Tiere erfasst. Der Fokus wurde auf die für ein Vorkommen von Reptilien besonders geeigneten Bereiche und Strukturen gelegt (verfilzte Gräser, Übergangsbereiche zwischen offener Fläche und hoher Vegetation wie Gebüsch / Sträuchern, besonnte Bereiche, Schutt- und Holzhaufen).

#### **3.5.1.11 Bestand – Reptilien**

Im Rahmen der Kartierungen konnten im UR zwei Reptilienarten nachgewiesen werden. Hierbei handelt es sich mit der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und der Ringelnatter (*Natrix natrix*) um zwei in Niedersachsen gefährdete Arten dieser Wirbeltierklasse. Die nach BartSchV streng

geschützte Zauneidechse konnte mit max. drei Sichtbeobachtungen pro Begehung nachgewiesen werden. Das Vorkommen der Ringelnatter im UR wurde durch den Fund eines Häutungsrestes (Schlangenhaut) festgestellt.

Tabelle 11: Im Bereich des Untersuchungsraumes nachgewiesene Reptilienarten

Art	Schutzstatus		Rote Liste-Status	
	FFH	BNatSchG	RL Nds <sup>1</sup>	RL D <sup>2</sup>
Ringelnatter ( <i>Natrix natrix</i> )	-	§	3	V
<b>Zauneidechse</b> ( <i>Lacerta agilis</i> )	<b>IV</b>	<b>§§</b>	<b>3</b>	<b>V</b>
<p><b>Erläuterungen zur Tabelle:</b></p> <p><u>Schutzstatus:</u> FFH: Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie; BNatSchG: (§) besonders, (§§) streng geschützte Art gemäß § 7 BNatSchG</p> <p><u>Rote Liste-Status:</u> <sup>1</sup> (PODLOUCKY &amp; FISCHER 2013); <sup>2</sup> (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020)): 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Vorwarnliste, *: nicht gefährdet</p> <p><b>fett:</b> streng geschützte und/oder im Bestand gefährdete Art</p>				

### 3.5.1.12 Vorbelastungen – Reptilien

Der unregelmäßige Verkehr von Landmaschinen auf den angrenzenden Feldwegen und Äckern sowie der forstwirtschaftliche Verkehr innerhalb des kartierten und an den UR der Reptilien angrenzenden Kiefernforst (WZK) ist durch die daraus resultierenden Bodenvibrationen und Störungen als Vorbelastung der Artengruppe zu nennen. Das hohe Reptilienvorkommen im UR lässt jedoch darauf schließen, dass diese Vorbelastung keinen Einfluss auf die Artengruppe hat.

### 3.5.1.13 Bewertung – Reptilien

Die Bewertung der Reptilienlebensräume erfolgte nach dem von BRINKMANN (1998) beschriebenen Grundschema. Dieses wurde entsprechend der in Niedersachsen vorkommenden Reptilienarten sowie deren Gefährdungssituation angepasst. In Tabelle 12 werden die Wertstufen und deren Kriterien dargestellt.

Tabelle 12: Bewertungsrahmen für den Untersuchungsraum als Lebensraum für Reptilien

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
I sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Art <u>oder</u></li> <li>Vorkommen einer stark gefährdeten Reptilienart (Schlingnatter (Rote Liste Niedersachsen: stark gefährdet (2), Rote Liste Deutschland: gefährdet (3)) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen (Erhaltungszustand gut bis sehr gut: ab zwei Individuen) <u>oder</u></li> <li>Vorkommen der im Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) stehenden sowie nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) streng geschützten Zauneidechse (Rote Liste Niedersachsen: gefährdet (3), Rote Liste Deutschland: Vorwarnliste (V)) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen und Vorkommen Juveniler</li> </ul>
II hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorkommen einer stark gefährdeten Reptilienart (Schlingnatter (Rote Liste Niedersachsen: stark gefährdet (2), Rote Liste Deutschland: gefährdet (3))) <u>oder</u></li> <li>Vorkommen &gt; 3 Individuen der im Anhang IV der FFH-Richtlinie stehenden sowie nach § 7 BNatSchG streng geschützten Zauneidechse (Rote Liste Niedersachsen: gefährdet (3), Rote Liste Deutschland: Vorwarnliste (V))</li> </ul>
III mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorkommen von mindestens einer gefährdeten Reptilienart <u>oder</u></li> <li>Vorkommen von zwei Reptilienarten der Vorwarnliste</li> </ul>
IV geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorkommen einer Reptilienart der Vorwarnliste</li> </ul>
V sehr geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reptilienarten kommen nicht vor</li> </ul>

### Reptilienlebensraum mit hoher Bedeutung

Der UR befindet sich an einem lichten Waldrand angrenzend an agrarwirtschaftliche Flächen. Die Fläche umfasst neben südwestexponierten Ruderalflächen mit Blühpflanzen, Feldgehölze und verschiedene Strukturen wie Stein- und Holzhaufen, sodass für Reptilien geeignete Habitatstrukturen auf relativ kleinem Raum vorliegen. Die besonnten Bereiche mit einer diversen Insektenfauna bieten den Reptilien Möglichkeiten zur Thermoregulation und ein hohes Nahrungsangebot, während bodennahe Gehölze in verschiedener Ausprägung sowie Stein- und Holzhaufen Flucht- und Versteckmöglichkeiten vor Prädatoren bieten. Aufgrund der vorhandenen, als Reptilienlebensraum geeigneten Habitatstrukturen im Bereich des UR sowie der Nachweise von Zauneidechse und Ringelnatter wird die Fläche als Reptilienlebensraum mit hoher Bedeutung (Wertstufe II) eingestuft.

#### 3.5.1.14 Sonstige relevante Arten

##### Amphibien

Im weiteren Umfeld des Vorhabens kann mit Vorkommen des Grasfrosches (*Rana temporaria*), des Kammmolches (*Triturus cristatus*), der Kreuzkröte (*Bufo calamita*), des Moorfrosches

(*Rana arvalis*), des Teichmolches (*Lissotriton vulgaris*), des Teichfrosches (*Pelophylax kl. esculentus*), des Kleinen Wasserfrosches (*Pelophylax lessonae*), der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), des Laubfrosches (*Hyla arborea*) und des Bergmolches (*Ichthyosaura alpestris*) gerechnet werden (DGHT 2019). Südlich der geplanten WEA-Standorte liegen die Bokensdorfer Teiche, welche eine hohe Bedeutung als Amphibienlebensraum haben. In vergangenen Kartierungen wurden insgesamt fünf Arten und viele wandernde Erdkröten (*Bufo bufo*) festgestellt (LAREG 2014c). Die Fläche, die direkt von dem geplanten Windparkausbau in Anspruch genommen wird (v. a. Maststandorte), ist nicht als Landlebensraum für Amphibien geeignet, da es sich hierbei um intensiv genutzte Ackerflächen handelt. Es wurde daher keine aktuelle Bestandserfassung (Kartierung) der Amphibien durchgeführt

### **Libellen**

39 Libellenarten gibt es laut LRP (LANDKREIS GIFHORN 1994) im Landkreis Gifhorn. In dem Komplex der Bokensdorfer Teiche (südlich der geplanten WEA-Standorte gelegen), wurde in vergangenen Kartierungen ein Gewässer mit hoher Bedeutung (19 Arten) und die umliegenden Gewässer (14 Arten) mit mittlerer Bedeutung als Libellenlebensraum registriert. Die Flächen, die direkt von dem geplanten Windparkausbau in Anspruch genommen werden (v. a. Maststandorte) sind nicht als Lebensraum für Libellen geeignet, da es sich hierbei um intensiv genutzte Ackerflächen handelt. Es wurde daher keine aktuelle Bestandserfassung (Kartierung) der Libellen durchgeführt.

### **Heuschrecken**

Typischer Lebensraum für verschiedene Heuschreckenarten sind unterschiedlichste Ausprägungen von Grünland, Hochstaudenfluren und Ruderalfluren bis hin zu fast vegetationslosen Sand- und Offenbodenbereiche. Besiedelt wird das gesamte mikroklimatische Spektrum von feucht-kühlen bis zu trocken-heißen Standorten. Optimale Lebensräume sind Biotope, die nur extensiv genutzt oder gepflegt werden, wie Hochstaudenfluren in Gewässerniederungen, Feuchtwiesen, extensive Weiden, Ruderalflächen, Trockenrasen und Moore, aber auch Böschungen und Wegränder. Nur wenige Arten (überwiegend Laubheuschrecken) kommen auch in Gehölzbeständen und Wäldern vor.

Laut LRP des LANDKREISES GIFHORN (1994) sind 31 Arten im Landkreis nachgewiesen. Weiterhin wurden bei vergangenen Kartierungen 27 Heuschreckenarten nördlich (8 Arten) und südöstlich (12 Arten) der geplanten WEA-Standorte sowie im bestehenden Windpark (7 Arten) erfasst. Darüber hinaus konnten innerhalb des bestehenden Windparks Lebensräume mit mittlerer Bedeutung für Heuschrecken festgestellt werden (LAREG 2014c). Die Flächen, die direkt von dem geplanten Windparkausbau in Anspruch genommen werden (v. a. Maststandorte)

sind nicht als Lebensraum für Heuschrecken geeignet, da es sich hierbei um intensiv genutzte Ackerflächen handelt. Es wurde daher keine aktuelle Bestandserfassung (Kartierung) der Heuschrecken durchgeführt.

### **Tagfalter**

Die verschiedenen Arten der tagaktiven Schmetterlinge kommen hauptsächlich in blüten- und krautreichen, offenen und halboffenen Landschaftsteilen vor. Entsprechend der Anpassungen der Arten an verschiedene Wirtspflanzen werden Grasfluren, Rasengesellschaften, Halbtrockenrasen, Wiesen aller Ausprägungen, Moore, Feuchtgebiete und Strauchgesellschaften besiedelt. Dort werden Bereiche bevorzugt, die licht- und wärmebegünstigt sind. Südexponierte, gut entwickelte Waldsäume mit vorgelagerten Hecken und Staudenfluren sind Lebensraum vieler Arten.

Bei vergangenen Kartierungen (LAREG 2014d) wurden auf den Probeflächen im UR insgesamt 39 von über 100 in Niedersachsen vorkommenden Arten der im engeren Sinne als Tagfalter bezeichneten Schmetterlinge nachgewiesen. Unter den nachgewiesenen Arten sind mit dem Braunfleck-Perlmutterfalter (*Boloria selene*), Pflaumenzipfelfalter (*Satyrrium pruni*), Kaisermantel (*Argynnis paphia*) und dem Hornklee-Widderchen (*Zygaena trifolii*) vier in Niedersachsen stark gefährdete Arten gefunden worden. Zudem ist auch der Jakobskrautbär in Niedersachsen stark gefährdet. Dazu kommen sieben weitere in Niedersachsen gefährdete Arten und sechs Arten, die wegen dauerhaft abnehmender Bestände auf der Vorwarnliste geführt werden, vor.

Insgesamt zehn der nachgewiesenen Arten sind nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) besonders geschützt. Keine der festgestellten Arten ist nach BNatSchG (FFH-RL; BArtSchV; EG-VO 101/2012) streng geschützt.

### **Holzkäfer**

Lebensräume des Heldbocks (*Cerambyx cerdo*) sind im Eingriffsbereich nicht vorhanden.

## **3.5.2 Schutzgut Pflanzen inkl. Biotope**

### **3.5.2.1 Datengrundlage und Methode**

Ziel des § 1 BNatSchG ist es, lebensfähige Populationen wildlebender Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten. Das Schutzgut Pflanzen wird anhand der erfolgten Biotopkartierung berücksichtigt. Im Rahmen des vorliegenden Berichtes werden die in der nachfolgenden Tabelle 13 dargestellten Funktionen zum Schutzgut Pflanzen erfasst und bewertet.

Tabelle 13: Schutzgut Pflanzen - Schutzgutfunktionen und Erfassungskriterien

Schutzgut Pflanzen	
Biotopfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ flächendeckende Biotoptypen- und Nutzungskartierung</li> <li>▪ gesetzlich geschützte Biotope (gem. § 30 BNatSchG, § 24 NAGB-NatSchG)</li> <li>▪ FFH-Lebensraumtypen</li> <li>▪ gefährdete und geschützte Pflanzenarten</li> </ul>

Der UR des Schutzgutes Pflanzen beträgt 150 m um den Eingriffsbereich (Plan 4.1 – Übersichtsplan). Eine kartografische Darstellung der Ergebnisse ist den Plänen 4.3 (Schutzgut Pflanzen: Bestand) und 4.4 (Schutzgut Pflanzen: Bewertung) zu entnehmen.

### 3.5.2.2 Bestand

Zur Erhebung der aktuell vorhandenen Biotoptypen wurde im Oktober 2021 eine flächendeckende Biotopkartierung durchgeführt. Grundlage bildet der aktuelle Kartierschlüssel der Biotope von Niedersachsen (DRACHENFELS 2021). Die Bewertung der Biotope erfolgt gemäß DRACHENFELS (2012), wobei als Kriterien für die Einstufung die Naturnähe der Vegetation und der Standorte, die Seltenheit und Gefährdung des jeweiligen Biotoptyps sowie die Bedeutung des Biotops als Lebensraum wildlebender Pflanzen und Tiere (BIERHALS et al. 2004) zum Tragen kommen. Gemäß der Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie des NIEDERSÄCHSISCHEN LANDKREISTAGES (NLT 2014) wurden alle potenziell in Anspruch genommenen Flächen erfasst. Zudem wurde ein Gebiet von 150 m um den Eingriffsbereich zur Aufnahme gesetzlich geschützter Biotope betrachtet. Im Folgenden werden die im UR vorkommenden Biotoptypen beschrieben. Die Ergebnisse der Kartierung sind zusammengefasst in Tabelle 14 dargestellt.

#### Wälder und Gehölzbestände

Im UR dominieren Kiefernforste (WZK). Da als pnV im UR Eichen- und Buchenwälder ausgebildet wären, sind die vorhandenen Kiefernforste hier als naturfern einzustufen (BOHN & WELß 2012). Im Bereich westlich der südlichen geplanten WEA ist auch ein Schlag aus heimischen Laubbaumarten (WXH) mit Bestand durch Winterlinde (*Tilia cordata*), Stieleiche (*Quercus robur*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), sowie ein Lärchenforst (WZL) und ein Douglasienforst (WZD) ausgeprägt. Vor allem im mittleren Teil des Untersuchungsgebietes sind Birkenpionierwälder (WPB) und vereinzelt Eichenmischwälder armer, trockener Sandböden (WQT) ausgeprägt. Letztere befinden sich teils im Komplex mit Kiefernforsten. Im mittleren und südlichen Teil des UR gibt es darüber hinaus mehrere Bereiche mit Laubwald-Jungbestand (WJL) und zum Teil Nadelwaldjungbestand (WJN). In den Randbereichen der Wälder sind teils Waldlichtungsfluren basenarmer Standorte (UWA) ausgeprägt.

### Acker, Ruderalfluren und Offenbodenbiotope

Im Norden des Untersuchungsgebietes ist das Areal um eine einzelne alte Eiche (HBE) als Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) und Lehmig-toniger Offenbodenbereich (DOL) ausgeprägt.

Die offenen Bereiche des UR werden von Sandäckern (AS) dominiert. Zwischen den Acker- und Waldflächen verlaufen Wege (OVW). Die im Offenland verlaufenden Wege sind überwiegend von halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (UHM) gesäumt. Teilweise hat sich Trittrasenvegetation entwickelt (GRT), bei sehr seltener Befahrung auch eine Grasflur mittlerer Standorte (UHM).

Der Bereich nahe der bestehenden WEA (OKW) im Nordosten des UR ist durch eine halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM), sowie am Rande des UG durch ein Feldgehölz aus Kiefern (*Pinus sylvestris*) (HX) und eine Artenarme Landreitgrasflur (UHL) geprägt. Innerhalb letztgenannter sind einzelne Sträucher (BE) aus Stechginster (*Cytisus scoparius*) verbreitet. Der Bereich zwischen der WEA und dem hiesigen Wirtschaftsweg ist als halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte (UHT) mit Nachweis von u.a. Kleinem Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) und Hasen-Klee (*Trifolium arvense*) sowie Trittrasenvegetation (GRT) ausgeprägt. Beschriebener Bereich befindet sich auf einer Schotterfläche (Nebencode OFZ).

Am südwestlichen Waldrand befinden sich eine landwirtschaftliche Lagerfläche (EL) und eine Ablagerung von Boden (DOL) und weitergehend eine halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer, sowie trockener Standorte (UHM, UHT).

Nahe der geplanten Zuwegung von der K 28 (OVS) bei Bokensdorf ist eine ausgedehnte Brachfläche (UHM) vorhanden. Kleinflächig sind eine Landwirtschaftliche Lagerfläche (EL) und eine Ruderalflur trockener Standorte auf einer abgeladenen Schuttfäche nachgewiesen (URT, Nebencode OSM).

Nahe dem Siedlungsbereich von Bokensdorf (OEL) sind Siedlungsgehölze aus überwiegend heimischen Baumarten (HSE), sowie Fuß- und Radwege (OVW), Scherrasen (GRR) und straßenbegleitende Baumreihen aus Birken (*Betula pendula*) (HBA) vorhanden. Im hiesigen Bereich des UG sind weitergehend ein Standortgerechter Gehölzbestand (HPS), eine Baumhecke (HFB) sowie verschiedene halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (UHM) und eine brachgefallene Extensivgrünlandfläche (GET) ausgeprägt.

#### **3.5.2.3 Vorkommen geschützter und gefährdeter Pflanzenarten**

Es wurden keine geschützten oder gefährdeten Pflanzenarten, sowie keine gemäß

§ 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG geschützten Biotope nachgewiesen. Die von Eichen dominierten Waldbereiche (WQT) werden dem FFH-Lebensraumtyp 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ zugeordnet.

### 3.5.2.4 Horst- und Höhlenbäume

Im Rahmen der Avifauna-Kartierung 2014 und der Rotmilan-Aktionsraum- bzw. Raumnutzungsanalyse im Jahr 2014 bzw. 2021 erfolgte eine Horstkartierung in einem 2.000 m – Radius um die vier WEPF. Die erfassten Horste sind in den Plänen 1.2 bis 1.5 sowie in den Plänen zur Raumnutzungsanalyse – Rotmilan (Pläne 3.1 bis 3.9) dargestellt.

### 3.5.2.5 Vorbelastungen

Der Landschaftsraum im Umfeld der geplanten WEA wird geprägt durch eine intensive landwirtschaftliche, weitgehend ackerbauliche Nutzung, wodurch sich keine natürliche Vegetation im Eingriffsbereich entwickeln kann. Weiterhin ist der UR durch die elf bestehenden WEA, die Beregnungsanlagen und die Verkehrswege vorbelastet und in einigen Jahren führt voraussichtlich die BAB 39 durch den bestehenden Windpark.

### 3.5.2.6 Bewertung

Die nachfolgende Tabelle 14 zeigt die Bewertung der im UR erfassten Biotoptypen. Eine kartographische Übersicht ist den Plänen 4.3 - Schutzgut Pflanzen: Bestand und 4.4 - Schutzgut Pflanzen: Bewertung zu entnehmen. Die Bewertung der im UR vorhandenen Biotoptypen erfolgt nach DRACHENFELS (2012). Nach den Kriterien Naturnähe, Gefährdung, Seltenheit und Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (besondere Bedeutung von Biotopen extremer Standorte sowie lichter, strukturreicher, alter Biotope) werden die Biotoptypen fünf Wertstufen zugeordnet. Des Weiteren erfolgt nach DRACHENFELS (2012) eine Einstufung der Regenerationsfähigkeit und darüber hinaus wird der gesetzliche Schutz der Biotope beachtet.

Tabelle 14: Vorkommen und Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsraum

Code	Biotoptyp	Wertstufe	Regenerationsfähigkeit	Schutzstatus	Fläche [m <sup>2</sup> ]
<b>Wälder</b>					
WQT	Eichenmischwald armer, trockener Sandböden	V	***	(§ü)	8.649,05
WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	III	*	(§ü)	2.113,80
WXH	Laubforst aus einheimischen Arten	III	(**/*)	-	5.093,06
WZK	Kiefernforst	III	(**/*)	-	92.955,54

Code	Biotoptyp	Wert- stufe	Regenerati- onsfähigkeit	Schutz- status	Fläche [m <sup>2</sup> ]
WZL	Lärchenforst	III	.	-	6.718,70
WZD	Douglasienforst	II	.	-	2.352,42
WJL	Laubwald-Jungbestand	III	*	(§)	1.939,11
WJN	Nadelwald-Jungbestand	III	*	(§)	990,24
UWA	Waldlichtungsflur basenarmer Standorte	III	(*)	-	3.261,28
<b>Gebüsche und Gehölzbestände</b>					
HFB	Baumhecke	III	(**)	(§ü)	238,69
HX	Standortfremdes Feldgehölz	II	.	-	277,44
HBE	Einzelbaum/ Baumgruppe	E	**/*	(§ü)	26 Stk.
HBA	Allee/ Baumreihe	E	**/*	(§ü)	4 Stk.
BE	Einzelstrauch	E/ II	*	(§ü)	42,09
HPS	Sonstiger Standortgerechter Gehölzbestand	II	*	-	659,58
<b>Fels-, Gesteins-, und Offenbodenbiotope</b>					
DOL	Lehmig-toniger Offenbodenbereich	II	*	-	160,23
<b>Grünland</b>					
GET	Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden	III	(*)	-	198,27
<b>Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren</b>					
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	(*)	-	25.923,06
UHT	Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte	III	(*)	-	1.189,49
UHL	Artenarme Landreitgras	II	(*)	-	378,80
URT	Ruderalflur trockener Standorte	III	*	-	109,00
<b>Acker- und Gartenbaubiotope</b>					
AS	Sandacker	I	*	-	268.265,50
EL	Landwirtschaftliche Lagerfläche	I	.	-	193,5
<b>Grünanlagen</b>					
GRR	Artenreicher Scherrasen	II	*	-	93,84
GRT	Trittrasen	I	.	-	1.052,21
HSE	Siedlungsgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	III	**/*	-	1.127,69
<b>Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen</b>					
OVS	Straße	I	.	-	1.148,63
OWW	Weg	I	.	-	15.853,62

Code	Biotoptyp	Wertstufe	Regenerationsfähigkeit	Schutzstatus	Fläche [m²]
(OSM)	Kleiner Müll- und Schuttplatz	-	-	-	-
(OFZ)	Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung	-	-	-	-
OEL	Locker bebautes Einzelhausgebiet	I	.	-	326,02
OKW	Windkraftwerk	I	.	-	13,45

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Wertstufe:  
V = von besonderer Bedeutung (gute Ausprägungen naturnaher und halbnatürlicher Biotoptypen), IV = von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, III = von allgemeiner Bedeutung, II = von allgemeiner bis geringer Bedeutung, I = von geringer Bedeutung (v. a. intensiv genutzte, artenarme Biotope), E = Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beidseitige Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen). Sind sie Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope so gilt zusätzlich deren Wert (z. B.: Einzelbäume in Heiden)

Regenerationsfähigkeit:  
\*\*\* = nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit), \*\* = nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit), \* = bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren), (.) = meist oder häufig kein Entwicklungsziel des Naturschutzes (da Degenerationsstadium oder anthropogen stark verändert)

Schutzstatus:  
§ = nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen, §ü = nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt, (.) = teilweise nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen

Im gesamten UR überwiegen Biotoptypen von allgemeiner (**Wertstufe III**) bis geringer Bedeutung (**Wertstufe I**), kleinflächig sind auch höherwertigere Biotoptypen nachgewiesen. Die Eichenmischwälder armer, trockener Sandböden (WQT) im Nordosten des Untersuchungsgebietes sind als Biotope von besonderer Bedeutung (**Wertstufe V**) nachgewiesen. Der im Komplex mit einem Kiefernforst (WZK) im Zentrum des UG nachgewiesene Eichenmischwald armer, trockener Sandböden (WQT) ist als Biotop von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (**Wertstufe IV**) vorhanden.

Von allgemeiner Bedeutung (**Wertstufe III**) sind im UR Birkenpionierwälder (WPB), Forste mit Dominanz von Kiefer und Lärche (WZK, WZL), ruderal geprägte Areale (UHM, UHT, URT), eine Waldlichtungsflur basenarmer Standorte (UWA), Laubwald- und Nadelwald Jungstadien (WJL), sowie die Extensivgrünlandbrache (GET), Baumhecke (HFB) und das Siedlungsgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten (HSE) nahe des Siedlungsbereiches von Bokensdorf.

Die intensiv forst-, landwirtschaftlich- oder auf sonstige Art anthropogen genutzten oder durch diese Nutzung hervorgegangene Flächen, bestehend aus Douglasienforst (WZD), Sandäckern (AS), Landwirtschaftlichen Lagerflächen (EL), Lehmig-tonige Offenbodenbereiche (DOL), sowie die teils mit Trittrasen (GRT) bewachsenen Wege (OVW) und die Landreitgrasflur (UHL) mit eingestreuten Einzelbüschen (BE) sind von allgemeiner bis geringer (**Wertstufe**

II) oder von geringer (**Wertstufe I**) Bedeutung. Weitergehend erfahren einzelne Gehölzbestände (HX, HPS), die Kreisstraße (OVS) inklusive des begleitenden Scherrasens (GRR) und Hochbauten (OEL, OKW) eine Zuordnung zu diesen Wertstufen.

Es wurden keine geschützten oder gefährdeten Pflanzenarten, sowie keine gemäß §30 BNatSchG i.V.m §24 NAGBNatSchG geschützten Biotope nachgewiesen. Die von Eichen dominierten Waldbereiche (WQT) werden dem FFH-Lebensraumtyp 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ zugeordnet.

### **3.5.3 Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope und Kompensationsflächen**

#### **3.5.3.1 Schutzgebiete**

Eine kartografische Übersicht, der im Umfeld des geplanten Windparks vorhandenen Schutzgebiete ist im Plan 4.1 - Übersichtsplan enthalten.

#### **Natura 2000-Gebiete**

Der geplante Windpark liegt außerhalb von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung oder europäischen Vogelschutzgebieten (VSG). Nordwestlich von Barwedel liegt das FFH-Gebiet 89 „Vogelmoor“ (EU-Kennzahl 3430-301) in einer Entfernung von ca. 1.200 m zum bestehenden Windpark und ca. 2.630 m zur nächst gelegenen Neuanlage (WEA 2). Das FFH- und VSG V45 „Großes Moor bei Gifhorn“ (EU-Kennzahl: DE3329-332 und 3429-401) liegt nordöstlich des Vorhabens im Abstand von ca. 5.750 m zur nächstgelegenen Neuanlage (WEA 2).

#### **Naturschutzgebiete (NSG)**

Es befinden sich keine NSG innerhalb des UR. Nordöstlich des Vorhabens, deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet „Vogelmoor“, befinden sich die NSG „Vogelmoor“ (NSG BR 00026) und „Erweiterungsflächen Vogelmoor“ (NSG BR 00133) in einer Entfernung von ca. 1.200 m zum bestehenden Windpark und ca. 2.630 m zur nächst gelegenen Neuanlage (WEA 2). Südwestlich der Vorhabenfläche in einer Entfernung von ca. 2.300 m zur südlichsten Neuanlage (WEA 3) befindet sich das NSG „Derenmoor“ (NSG BR 00032).

#### **Landschaftsschutzgebiete**

Nächstgelegenes LSG ist das LSG „Ostheide“ (LSG GF 00023) westlich der K 28. Es befindet sich in einem Abstand von ca. 1.120 m zur nächstgelegenen WEA 3.

#### **Naturdenkmäler (ND)**

Naturdenkmäler befinden sich nicht im Eingriffsbereich. Die in den umliegenden Ortschaften vorhandenen ND besitzen alle einen Mindestabstand von 2.500 m zu den neuen WEA.

## **Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB)**

Es befinden sich gemäß MU-Umweltkartenserver (MU 2021A) keine nach § 29 BNatSchG und § 22 NAGBNatSchG geschützten Landschaftsbestandteile im Umkreis von 3.000 m um den Windpark und die geplanten Neuanlagen.

### **3.5.3.2 Gesetzlich geschützte Biotop ( § 30 BNatSchG) und FFH-Lebensraumtypen**

Nach § 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotop sind im UR nicht vorhanden. Der Biotoptyp „Eichenmischwald armer, trockener Sandböden“ kann in bestimmten Ausprägungen dem FFH-Lebensraumtyp 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ zugeordnet werden, sind jedoch nicht vom Vorhaben betroffen. Weitere Biotoptypen, die die Voraussetzungen zur Unterschutzstellung als Lebensraumtyp nach FFH-Richtlinie erfüllen, sind im UR nicht vorhanden.

### **3.5.3.3 Kompensationsflächen**

In dem UR befinden sich keine Kompensationsflächen.

## **3.6 Schutzgut Fläche**

### **3.6.1 Datengrundlage und Methode**

Das Schutzgut Fläche besitzt eine Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als Nutzfläche für den Menschen und ist mit der Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie in nationales Recht (2017) als eigenständiges Schutzgut zu betrachten. Mit der Nivellierung wird der Bedeutung und dem Schutz von unbebauten und unverschnittenen Freiflächen sowie dem Aspekt der nachhaltigen Flächeninanspruchnahme im besonderen Maße Rechnung getragen. Hintergrund ist die Berücksichtigung des Nachhaltigkeitsgrundsatzes, einen möglichst geringen Flächenverbrauch der Landschaft zu erreichen. Das Ziel ist insbesondere die Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme von unversiegelten / beanspruchten Flächen. Zudem ist der Schutz der Fläche in § 1a Abs. 2 BauGB aufgeführt, wonach bei der Planung und Verwirklichung von Vorhaben die zusätzliche Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung so gering wie möglich zu halten ist. Besonders die Versiegelung soll flächensparend und auf das notwendige Maß begrenzt werden (§§ 1a Abs. 2, 35 Abs. 5 BauGB).

Die Inanspruchnahme von Fläche ist zudem ein wichtiger Indikator für die nationale Nachhaltigkeitsstrategie in Deutschland, welche auf einen sparsamen und nachhaltigen Umgang mit Flächen und auf eine Begrenzung des Flächenverbrauches für Siedlungs- und Verkehrsflächen von 60 ha/Tag auf 30 ha/Tag bis 2030 abzielt (KAMP & NOLTE 2018). In Abgrenzung zum Schutzgut Boden bezieht sich das Schutzgut Fläche auf die zweidimensionale Bodenoberflä-

che, sodass, v. a. angesichts der Definition des Flächenverbrauches der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie, auch andere Parameter zur Bestandsbeschreibung und Auswirkungsprognose hinzuzuziehen sind. Unter Flächenverbrauch werden somit Siedlungs- und Verkehrsflächen gefasst, wobei nicht nur versiegelte, sondern auch unversiegelte Flächen, wie bspw. Parkanlagen, Sportplätze und Friedhöfe unter die Definition des Flächenverbrauches fallen. Sie nehmen jedoch im Gegensatz zur Flächenversiegelung eine qualitative Rolle ein, die verbal-argumentativ in die Behandlung des Schutzgutes einfließt.

Aufgenommen werden die vorhandenen Flächenanteile in Bezug auf die jeweilige Struktur bzw. Nutzung. Als Bewertungskriterien für das Schutzgut Fläche dienen der Versiegelungsgrad (vollversiegelt, teilversiegelt, nicht versiegelt) und die Flächengröße in Bezug auf den Flächenverbrauch. Der UR umfasst einen Radius von 150 m um den Eingriffsbereich.

### **3.6.2 Bestand**

Die Flächennutzung im UR (150 m um den Eingriffsbereich) ist dem Plan 4.3 – Schutzgut Pflanzen: Bestand zu entnehmen. Das Vorhaben liegt auf einer Fläche innerhalb der Samtgemeinde Boldecker Land im Landkreis Gifhorn. Die Samtgemeinde schließt sich aus den Gemeinden Jembke, Bokensdorf, Tappenbeck, Osloß, Barwedel und Weyhausen zusammen.

20.743 m<sup>2</sup> werden dauerhaft versiegelt (Fundament, Zuwegungen). Davon werden 19.869 m<sup>2</sup> permanent teilversiegelt und 874 m<sup>2</sup> werden dauerhaft vollversiegelt.

Temporär werden 14.426 m<sup>2</sup> Fläche beansprucht und nach Fertigstellung der Anlage wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Davon werden 11.558 m<sup>2</sup> nicht versiegelt und 2.868 m<sup>2</sup> teilversiegelt. Die beanspruchten Flächen liegen hauptsächlich auf intensiv genutzten Ackerflächen und dienen zudem der Abwasserverrieselung. Sie grenzen direkt an einen bestehenden Windpark im Westen und im Osten an Waldflächen.

### **3.6.3 Vorbelastungen**

Das Gebiet ist durch den bestehenden Windpark bereits vorbelastet. Weiterhin führt voraussichtlich in einigen Jahren die BAB 39 durch den bestehenden Windpark. Im April 2018 ist der erste Planfeststellungsbeschluss ergangen und 2019 wurde ein Planänderungsverfahren beantragt, welcher aktuell noch andauert (AUTOBAHN GMBH DES BUNDES 2022, UVP-VERBUND 2021).

### **3.6.4 Bewertung**

Als überwiegend landwirtschaftlich genutzte Ackerfläche kommt der Fläche eine geringe bis mittlere Bedeutung für das Entwicklungspotential für Natur und Landschaft zu. Gleichzeitig weist die Fläche durch ihre unmittelbare Nachbarschaft zu dem bestehenden Windpark mit

bereits bestehenden Zuwegungen und der Lage in einem Vorranggebiet für Windenergie eine hohe Standorteignung für das geplante Vorhaben auf.

### **3.7 Schutzgut Boden**

#### **3.7.1 Datengrundlage und Methode**

Die Bewertung des Bodens sowie seiner Funktionen erfolgt anhand der Maßgaben des BBodSchG. Das Schutzgut Boden besteht nach § 2 Abs. 1 BBodSchG aus der oberen Schicht der Erdkruste einschließlich des Grundes von Still- und Fließgewässern. Im Vordergrund stehen dabei der Schutz und die Erhaltung der Funktionsfähigkeit des Bodens.

Das Schutzgut Boden besitzt im Naturhaushalt eine Vielzahl von Funktionen, wobei im Zusammenhang mit der Beurteilung der Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens in erster Linie folgende wesentlichen Bodenfunktionen von Bedeutung sind:

- die Speicher- und Reglerfunktion (Boden als Träger landschaftsökologischer Leistungen und Funktionen im Stoff-, Wasser- und Klimakreislauf)
- die natürliche Ertragsfunktion als nutzungsbezogener Parameter (Boden als Träger von unmittelbaren Leistungen für die Produktion von Nahrung, Rohstoffen, Wasser sowie zur Erhaltung von Arten)
- biotische Standortfunktion (Lebensraumfunktion) als ökologisches Maß für die Beurteilung von Böden, auf denen sich Biozönosen entwickeln können (Betrachtungseinheit für standörtliche Vielfalt des Bodens und der Vegetation)
- Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (Archivfunktion)

Anders als die reinen Nutzungsfunktionen der Böden, die auch dem Schutz des Gesetzes unterliegen (Boden als Rohstofflagerstätte sowie als Siedlungs- und Erholungsfläche bzw. als Standort für wirtschaftliche Nutzungen) stellen die natürlichen Funktionen und die Archivfunktion des Bodens besondere Werte im Naturhaushalt dar (GUNREBEN & BOESS 2003). Entsprechend sind zur Bewertung der Lebensraum- und Archivfunktion der Böden folgende Kriterien bedeutsam (JUNGMANN 2004):

- besondere Standorteigenschaften
- Naturnähe
- hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit
- naturgeschichtliche Bedeutung
- kulturgeschichtliche Bedeutung

- Seltenheit

Die Böden werden demnach in die Kategorien allgemeine Bedeutung oder besondere Bedeutung eingestuft.

### **3.7.2 Bestand**

#### **Geologische Entstehung**

Die Böden im Eingriffsbereich sind gemäß Landschaftsrahmenplan (LANDKREIS GIFHORN 1994) größtenteils aus pleistozänen glazifluviatilen Ablagerungen entstanden, teilweise liegt auch Grundmoräne der Saale-Eiszeit vor. Das Gebiet befindet sich in der Bodengroßlandschaft 8 „Geestplatten und Endmoränen“ im Verbreitungsgebiet fluviatiler und glazifluviatiler Sedimente (LBEG 2021).

#### **Bodentypen**

Nach den Daten des NIBIS® KARTENSERVEN des Landesamtes Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2019) liegen im Eingriffsbereich die Bodentypen mittlerer Kolluvisol (mK), mittlerer Podsol (mP), mittlere Pseudogley-Braunerde (mS-B) und mittlerer Pseudogley-Podsol (mS-P) aus sandigen Substraten vor. Das ackerbauliche Ertragspotenzial der unmittelbar in Anspruch genommenen landwirtschaftlich genutzten Flächen ist gering bis mittel. Es kommen keine nach § 1 BBodSchG schutzwürdigen Böden vor.

Gemäß Baugrundgutachten (Ingenieurbüro BGA 2016) setzen sich die Böden aus einer 30-40 cm starken Mutterbodenschicht und einer darunterliegenden Sandschicht zusammen. Der Mutterboden besteht aus locker gelagerten, überwiegend schwach humosen, schwach schluffigen Sanden. Die Sandschicht enthält mitteldicht bis dicht gelagerte Mittel- und Grobsande mit wechselnden Feinsandanteilen, die an der Schichtoberkante schwach schluffig bis schluffig sind. Aufgrund der Ablagerungsbedingungen können örtliche Einlagerungen von Kies, Steinen, Blöcken und Geschiebelehm nicht ausgeschlossen werden.

Nordwestlich von der WEA 2/nördlich der WEA 3 befindet sich eine archäologische Fundstelle (vorgeschichtliche Wegespuren) (Auskunft Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege 28.02.2019). Geotope befinden sich nicht im Eingriffsbereich. Das nächstgelegene Geotop befindet sich nordöstlich der WEA 2 in ca. 3.700 m Entfernung im NSG Vogelmoor (Geotop-Nummer 3430/01: Hoch- und Niedermoor "Vogelmoor").

### **3.7.3 Vorbelastung**

Die intensiv genutzten Äcker sind durch den Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln

vorbelastet. Zudem erfolgt hier eine Verrieselung von Abwasser. Ein vollständiger Funktionsverlust der Böden infolge Verdichtung und Versiegelung liegt innerhalb befestigter Wege vor. Im Bereich unbefestigter Wege haben die Böden einen teilweisen Funktionsverlust infolge starker Verdichtung erfahren. Im Bereich der nördlich geplanten WEA 2 und darüber hinaus ist eine **Altablagerung** verzeichnet (LBEG 2019). Es handelt sich um die Altablagerung „Jembke Nordwest“ mit der Standortnummer 1514014001. Sie hat eine Fläche von ca. 5.600 m<sup>2</sup> und ein Volumen von ca. 16.000 m<sup>3</sup> und ist mit Bauschutt und Hausmüll belegt.

### 3.7.4 Bewertung

Die im UR vorhandenen Böden befinden sich nicht in den Suchräumen für schutzwürdige Böden (LBEG 2021). Naturnahe oder besonders fruchtbare Böden befinden sich ebenso wenig im Eingriffsbereich wie Böden mit natur- oder kulturgeschichtlicher Bedeutung. Da es sich darüber hinaus größtenteils um intensiv bewirtschaftete Ackerflächen handelt, deren Ertragspotential mit gering bis mittel bewertet wird und die durch eine mechanische Bodenbearbeitung und den Eintrag von Pflanzenschutzmitteln geprägt ist, spricht man hier von einem Boden **allgemeiner Bedeutung**.

Die **Empfindlichkeit** von Böden gegenüber den zu erwartenden Auswirkungen leitet sich aus den chemischen und physikalischen Eigenschaften der Bodentypen und ihrer Ausgangssubstrate ab. Die zu berücksichtigenden Parameter sind zum einen die Filtereigenschaften gegenüber Schadstoffeintrag, zum anderen die Verdichtungs- und Erosionsanfälligkeit und die Veränderung der Bodeneigenschaften durch Entwässerung. Darüber hinaus sind alle Bodenarten gegenüber Eingriffen, die die Bodeneigenschaften völlig verändern bzw. aufheben, hoch empfindlich (Aufschüttungen, Abgrabungen, Versiegelung). Die nachfolgende Tabelle 15 stellt die Empfindlichkeitsbewertung in Abhängigkeit von der Bodenart dar.

Tabelle 15: Empfindlichkeit von Bodenarten gegenüber Auswirkungen

Bodenart	Empfindlichkeit gegenüber:				
	Schadstoffen	Verdichtung	Wassererosion	Winderosion	Entwässerung
Sand	gering	gering	gering - mittel	mittel - sehr groß	hoch
Schluff	mittel - hoch	hoch	hoch	keine - gering	mittel
Ton	hoch	mittel	gering	keine - gering	mittel
Niedermoor	hoch	hoch	gering	gering	hoch
Hochmoor	hoch	hoch	gering	gering	hoch

Die Empfindlichkeit der im UR vorliegenden Böden ist aufgrund des sandigen Substrates **hoch gegenüber Entwässerung**.

## 3.8 Schutzgut Wasser

### 3.8.1 Datengrundlage und Methode

Wasser ist Lebensraum sowie -grundlage für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Menschen. Es ist Transportmedium, ein landschaftsprägendes Element und nimmt eine klimatische Ausgleichsfunktion wahr. Der Bestand und die Bewertung des Schutzgutes Wasser bezieht sich auf:

#### Grundwasser

- Grundwasserkörper
- Empfindlichkeit und Schutzpotential der Grundwasserdeckschicht
- chemischer und mengenmäßiger Zustand
- Wasserschutzgebiete

#### Oberflächengewässer

- Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)-Gewässer und Nebengewässer
- Natürlichkeit der Ökomorphologie und gewässerbegleitenden Vegetation
- Gewässergüte bzw. -qualität, ökologischer und chemischer Zustand
- Überschwemmungsgebiete

Datengrundlage bilden die Angaben der Kartenserver des LBEG (2021) und des MU (2021).

### 3.8.2 Bestand

Das Vorhabengebiet befindet sich in dem hydrologischen Raum 01 „Nord- und mitteldeutsches Lockergesteinsgebiet“, im Gebiet 01523 „Lüneburger Heide Ost“ des Teilraumes 015 „Nord- und mitteldeutsches Mittelpleistozän“.

#### Grundwasser

Bei dem im UR vorkommenden Grundwasserkörper handelt es sich um den Ise Lockergestein links, welcher einen guten mengenmäßigen und guten chemischen Zustand aufweist. Eine Belastung mit Nitrat und Pflanzenschutzmitteln sowie eine Überschreitung der Grenzwerte mit sonstigen Schadstoffen liegt nicht vor (MU 2021A). Die Grundwasseroberfläche liegt gemäß den Daten des LBEG (2021) im Vorhabengebiet bei ca. 70 m ü NN. Es kommt zu einer Grundwasserneubildung von 151 bis 200 mm/Jahr.

Im Bereich der neu geplanten WEA-Standorte liegen Porengrundwasserleiter vor. Das Grundwasser ist in diesem Bereich aufgrund der gröberen Kornstruktur und ihrer lockeren Anordnung gut verteilt und frei beweglich, die Grundwasseroberfläche gut ausgebildet. Die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine wird als hoch eingestuft, das Schutzpotenzial der

Grundwasserüberdeckung ist gering. Der Grundwasserflurabstand beträgt bei den vorliegenden Geländehöhen von ca. 75 bis 85 m ü. NN folglich ca. 5-15 m. Die folgenden Gebiete zur Trinkwassergewinnung und zum Trinkwasserschutz befinden sich im UR (MU 2021B, Abbildung 5).

- Trinkwasserschutzgebiet (TWSG) Westerbeck, Schutzzone IIIB
- Trinkwassergewinnungsgebiet (TWGG) Brackstedt/Weyhausen mit aktiver Wassergewinnungsanlage.

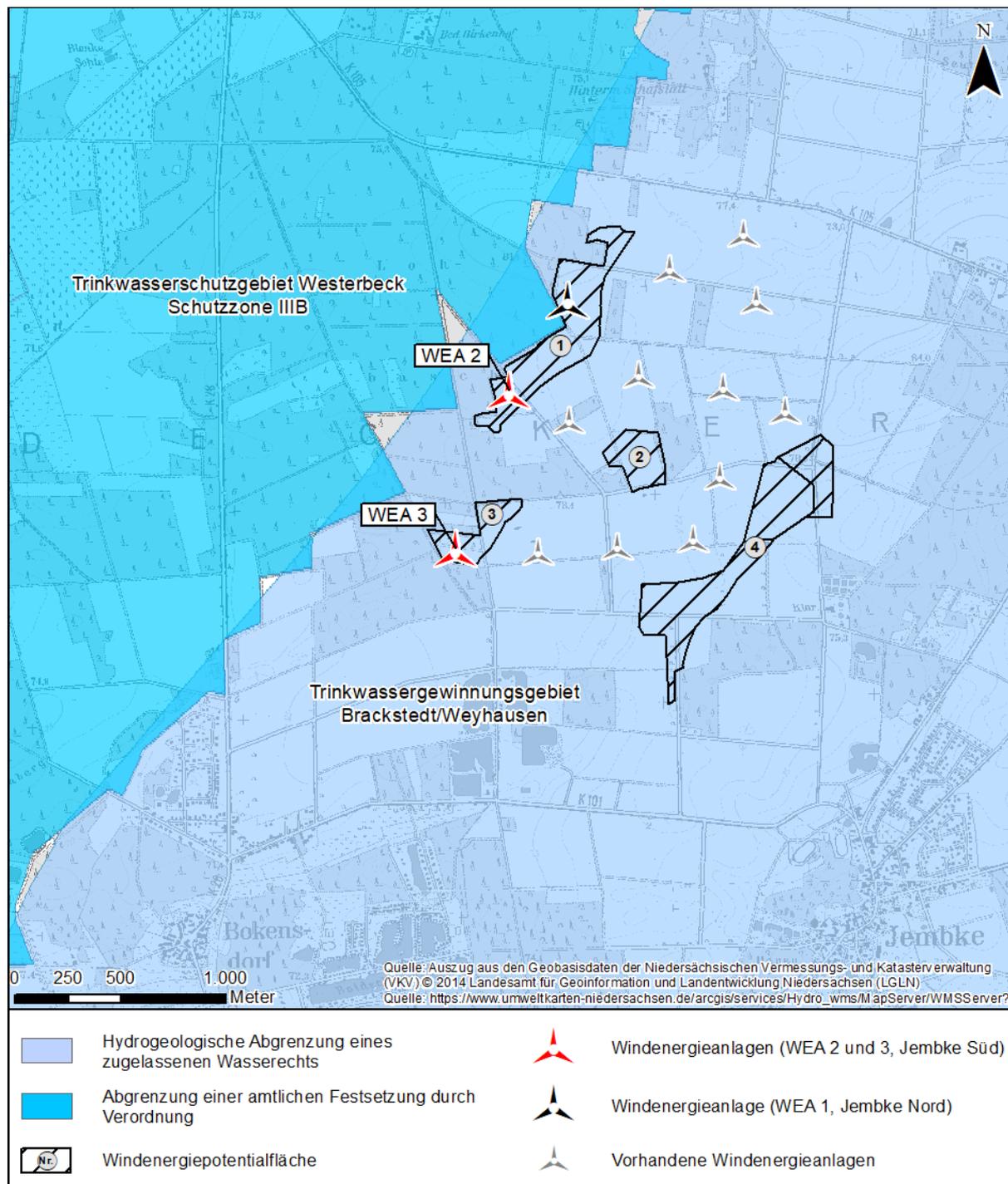


Abbildung 5: Trinkwasserschutz- und Trinkwassergewinnungsgebiete im UR

### Oberflächengewässer

Bis auf wenige Entwässerungsmulden entlang größerer Verkehrswege befinden sich keine Fließgewässer innerhalb des UR. Erst in ca. 4.000 m Entfernung von den geplanten WEA befindet sich in östlicher Richtung mit der Kleinen Aller ein größeres Fließgewässer. Überschwemmungsgebiete befinden sich dementsprechend ebenfalls nicht im UR. Stillgewässer sind lediglich im südlichen Bereich des UR zwischen Jembke und Bokensdorf vorhanden. Es

handelt sich um zwei kleine, stillgelegte Sandabbaugruben. Diese werden als Angel- und Freizeitgewässer genutzt. Außerhalb des UR befinden sich drei weitere ehemalige Abbaugewässer.

### **3.8.3 Vorbelastungen**

#### **Grundwasser**

Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung im UR kann zu Nährstoff- und Schadstoffanreicherungen im Boden und damit zu einem erhöhten Verschmutzungspotenzial für die Grundwasserqualität führen. Das geringe Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung verstärkt das Risiko eines Schadstoffeintrags in das Grundwasser. Hinzu kommt die Vorbelastung durch die Abwasserverrieselung.

#### **Oberflächenwasser**

Vorbelastungen bestehen durch die intensiven Unterhaltungsmaßnahmen an den Entwässerungsmulden sowie Stoffeinträge aus der Landwirtschaft (Dünge- und Pflanzenschutzmittel) und Verkehr. Auswirkungen auf Stillgewässer sind zudem bereits durch die Freizeitnutzung gegeben.

### **3.8.4 Bewertung**

#### **Grundwasser**

Als besonders bedeutsame und folglich empfindliche Bereiche gelten im Hinblick auf

- die Wasser- und Stoffretention: Bereiche mit hoher Grundwasser-Neubildung/hoher Gebiets-Retention mit Dauervegetation
- die Gefährdungssituation des Grundwassers: Bereiche mit geringen Grundwasserflurabständen und durchlässigen, geringmächtigen Deckschichten

Die Ergiebigkeit der Grundwasserneubildung ist im Großteil des UR mit einer Rate von 151 bis 200 mm als gering einzustufen.

Durch das sandige, durchlässige Substrat und das folglich geringe Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung können in den Boden eingetragene Schadstoffe relativ leicht in das Grundwasser gelangen. Aufgrund des Grundwasserflurabstandes von 5-15 m wird die Gefahr etwas verringert, so dass insgesamt im UR eine mittlere bis hohe Grundwasserempfindlichkeit gegenüber Verschmutzung besteht.

#### **Oberflächengewässer**

Die Qualität von Oberflächengewässern als Lebensgrundlage für Menschen, Pflanzen und

Tiere sowie als abiotischer Bestandteil des Ökosystems steht in erster Linie im Zusammenhang mit ihrer natürlichen Selbstreinigungskraft. Diese Regenerationsfähigkeit hängt zum einen von dem Verhalten eingetragener Stoffe und ihrer Gefährlichkeit gegenüber den Wasserorganismen und zum anderen von einem intakten ökologischen Gleichgewicht des Fließgewässers ab. Die Empfindlichkeitseinstufung der Fließgewässer bezieht sich vor allem auf die Ökomorphologie, die aquatische Biozönose, die Gewässergüte bzw. Schadstoffbelastung sowie die Verbindung zum Grundwasser. Die Gewässer werden in die Wertstufen hohe, mittlere und allgemeine Bedeutung eingeteilt.

Aufgrund intensiver Unterhaltungsmaßnahmen sind die vorhandenen Entwässerungsgräben bzw. -mulden ökologisch verarmt. Die landwirtschaftliche Bewirtschaftung erfolgt zudem bis nah an die Gewässerkante, so dass sich folglich keine typische Ufervegetation einstellen kann. Letztere setzt sich v. a. aus halbruderalen Gras- und Staudenfluren zusammen. Insgesamt werden viele Funktionen von natürlichen Gewässern nicht erfüllt. Somit erhält das Grundwasser im UR eine allgemeine Bedeutung. Bei den Stillgewässern handelt es sich um naturnahe nährstoffreiche Abbaugewässer. Die Uferbereiche werden durch Freizeitnutzung geprägt. Zwischen den Gewässern befinden sich mehrere Lauben. Die Gewässer fungieren zudem als Angelgewässer. Die Uferbereiche sind neben der Bebauung überwiegend durch Siedlungsgehölze mit nicht heimischen Baumarten charakterisiert. Insgesamt ist die Bedeutung der Gewässer als mittel einzustufen.

### **3.9 Schutzgut Klima und Luft**

#### **3.9.1 Datengrundlage und Methode**

Als mögliche Ursache von erheblichen Umweltauswirkungen benennt die Anlage 4 zum UVPG Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima und Luft, z. B. durch Art und Ausmaß der mit dem Vorhaben verbundenen Treibhausgasimmissionen oder der Veränderung des Kleinklimas am Standort. Klima und Luft erfüllen im Naturhaushalt wichtige Regulations-, Produktions- und Lebensraumfunktionen. Die Bewertung der klimatischen und lufthygienischen Verhältnisse orientiert sich am Vermögen des Landschaftsraumes, über lokale und regionale Luftaustauschprozesse (Kaltluftabfluss oder Frischluftleitbahnen) sowie aufgrund des Puffervermögens von Vegetation klimatischen und lufthygienischen Belastungen im Siedlungszusammenhang entgegenzuwirken (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG).

#### **3.9.2 Bestand**

Der bestehende Windpark sowie die geplanten Neuanlagen WEA 2 und 3 befinden sich in der Klimaregion Geest- und Bördebereich. Das Klima im UR ist aufgrund der vorherrschenden

Westwinde maritim geprägt (relativ geringe Temperaturschwankungen und niedrigere Sommertemperaturen). Daneben wirken jedoch auch kontinentale Klimaeinflüsse (LANDKREIS GIFFHORN 1994). Der Jahresniederschlag liegt im UR bei 600-700 mm, die Jahresmitteltemperatur bei 8-9°C (MU 2021A).

### **3.9.3 Vorbelastung**

Im UR sind Auswirkungen auf die Lufthygiene des Raumes durch den Verkehr auf den umliegenden Straßen (insbesondere B 248) sowie durch Immissionen aus der Landwirtschaft zu verzeichnen.

### **3.9.4 Bewertung**

Die Bewertung orientiert sich am Vermögen des Landschaftsraums klimatischen und lufthygienischen Belastungen entgegenzuwirken. Dies kann über lokale und regionale Luftaustauschprozesse wie nächtlichen Kaltluftabfluss oder Frischluftleitbahnen im Siedlungszusammenhang sowie über das Puffervermögen der Vegetation geschehen.

Die im UR vorhandenen Ackerflächen tragen zur Kaltluftproduktion bei und besitzen somit Ausgleichsfunktion. Die vorhandenen Wälder und Gehölzstrukturen bewirken einen Beitrag zur lokalen Luftreinhaltung (Regenerationsfunktion). Davon profitiert im UR insbesondere die Kleinsiedlung „Hinterm Schafstall“. Hier ist der umgebende Wald in der Waldfunktionenkarte Niedersachsen (ML 2001) auch als Wald mit Schutzfunktionen für das Klima (Gewichtsstufe I) ausgewiesen.

Durch die vorwiegend westlichen Winde wirken sich die beiden genannten Aspekte aber auch positiv auf die östlich gelegenen Siedlungsgebiete von Jembke und Barwedel aus. Relevante Kaltluftleitbahnen treten im UR jedoch nicht auf, da die Reliefenergie für die Bildung von Kalt- bzw. Frischluftmassenströmungen zu belasteten Siedlungen fehlt.

## **3.10 Schutzgut Landschaft**

### **3.10.1 Datengrundlage und Methode**

Im Sinne des UVPG umfasst der Begriff „Landschaft“ neben dem Landschaftsbild die ökologische Bedeutung. Das Schutzgut Landschaft wird über das Landschaftsbild abgebildet, das die äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung der Landschaft ist und die natürliche Attraktivität einer Landschaft beschreibt (Vielfalt, Eigenart und Schönheit gemäß BNatSchG). Charakterisiert wird das Landschaftsbild durch strukturelle Aspekte, die sich aufgrund von historisch ablaufenden, natürlichen Prozessen und historischen sowie aktuellen Nutzungen bilden.

Die Erfassung des Landschaftsbildes erfolgt über die bedeutsamen, bildwirksamen Elemente

wie lineare Strukturen (Fließgewässer), Randstrukturen (Ortsränder), die Reliefsituation und naturnah wirkende Biotopstrukturen (Gehölze). Diese Elemente sind für die Erlebniswirksamkeit und damit für die landschaftsbezogene Erholung im untersuchten Landschaftsraum von Bedeutung. Der im Hinblick auf das Landschaftsbild beanspruchte Raum betrifft nach der Arbeitshilfe „Naturschutz und Windenergie“ (NLT 2014) sowie der Arbeitshilfe „Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen“ (NLT 2018) mindestens die 15-fache Anlagenhöhe. Die geplanten WEA haben jeweils eine Gesamthöhe von ca. 199,9 m. Der beanspruchte Raum um die geplante Anlage besitzt folglich einen Radius von  $199,9 \text{ m} \times 15 = 2.998,5 \text{ m}$ .

Die im vorliegenden UVP-Bericht genutzte Methode zur Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes im städtischen Umfeld beruht auf KÖHLER & PREISS (2000). Demnach sind die zentralen Kriterien für die Naturschutzziele des Landschaftsbildes „[die] *Erhaltung bzw. Entwicklung der historisch gewaschenen, naturraumtypischen Eigenart des Landschaftsbildes*“ sowie „[die] *Freiheit von Beeinträchtigungen durch Lärm, störende Gerüche oder Objekte*“ (KÖHLER & PREISS 2000). Als Kriterium zur Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes wird vor allem die Eigenart herangezogen, die durch die Indikatoren *Natürlichkeit*, *Historische Kontinuität* und *Vielfalt* abgebildet wird. Die Bewertung des Kriteriums Freiheit von Beeinträchtigungen ist nur in Abhängigkeit von der Eigenart der Landschaft bestimmbar, da lediglich die Geräusche, Gerüche und Objekte als störend empfunden werden, die nicht dem naturraumtypischen Erscheinungsbild entsprechen. Kriterien für die Einstufung und Bewertung des Landschafts- bzw. Ortsbildes sind:

- **Vielfalt der Landschaft**

Vielfältig strukturierte Landschaften sind in der Regel für den Menschen interessanter als monotone und kommen dem menschlichen Bedürfnis nach Abwechslung und Erlebnis entgegen. Der Vielfältigkeitsgrad wird v. a. durch die Vielfalt im Relief, in der Vegetation (Wechsel von Hecken, Grünland, Waldrändern usw.), von Gewässern und Nutzungen, sofern sie nach Art und Ausprägung für den UR landschaftsbildrelevant und naturraumtypisch sind, bestimmt.

- **Eigenart der Landschaft**

Die Eigenart oder den Charakter des Landschaftsbildes bestimmen, neben Art und Ausprägung, die Anteile, das Verhältnis und die Anordnung folgender Elemente im Raum:

- prägnante Nutzungsstrukturen (z. B. Heckenlandschaft)
- typische, reliefbedingte Oberflächenformen
- kulturhistorische Baukörper, Ensembles

- traditionelle Sicht- und Wegebeziehungen
- **Natürlichkeit der Landschaft**

Ein von Naturvorgängen und natürlichen Vegetationsstrukturen durchdrungenes Landschaftsbild wird in der Regel als „schöner“ empfunden als beispielsweise von menschlicher Nutzung dominierte Siedlungs- und Agrarflächen. Folgende Kriterien zur Bewertung der Natürlichkeit werden herangezogen:

- Anzahl und Ausprägung von natürlichen Landschaftselementen
- Bestand an natürlich wirkenden Gestaltungsmitteln (z. B. Holz, Naturstein)
- Anordnung und Harmonie von menschlichen Nutzungsformen und landschaftlichen Gegebenheiten.

Die nachfolgende Tabelle 17 stellt die Bewertungskriterien für die einzelnen Bewertungsstufen des Landschaftsbildes dar.

Tabelle 16: Bewertungsrahmen für das Landschaftsbild

<b>Bewertungsrahmen für das Landschaftsbild</b>	
<b>I sehr hoch</b>	<p>Landschaftsbildeinheiten, die der naturraumtypischen Eigenart entsprechen, insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● mit einem sehr hohen Anteil natürlich wirkender Biotoptypen und landschaftsprägender Oberflächenformen</li> <li>● mit Erlebbarkeit von naturraumtypischen Tierpopulationen</li> <li>● mit natürlichen historischen Kulturlandschaften bzw. Landnutzungsformen</li> <li>● mit einem sehr hohen Anteil typischer kulturhistorischer Siedlungs- und Bauformen</li> <li>● mit einer sehr hohen Dichte an naturraumtypischen Landschaftselementen</li> <li>● mit keinen oder sehr geringen Auswirkungen bzw. Störfaktoren</li> </ul>
<b>II hoch</b>	<p>Landschaftsbildeinheiten die weitgehend der naturraumtypischen Eigenart entsprechen, insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● mit einem hohen Anteil natürlich wirkender Biotoptypen</li> <li>● mit natürlichen landschaftsprägenden Oberflächenformen</li> <li>● mit Anteilen an historischen Kulturlandschaften bzw. Landnutzungsformen</li> <li>● mit einem hohen Anteil typischer kulturhistorischer Siedlungs- und Bauformen</li> <li>● mit einer hohen Dichte an naturraumtypischen Landschaftselementen</li> <li>● mit geringen Auswirkungen bzw. Störfaktoren</li> </ul>
<b>III mittel</b>	<p>Landschaftsbildeinheiten, in denen die naturraumtypische Eigenart zwar vermindert oder überformt, im Wesentlichen aber noch erkennbar ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● mit deutlicher Überprägung durch menschliche Nutzung, mit natürlich wirkenden Biotoptypen in geringem Umfang, mit vereinzelt erlebbarer natürlicher Eigenentwicklung der Landschaft</li> <li>● mit vereinzelt Elementen der naturraumtypischen Kulturlandschaft und fortschreitender Intensivierung der Landnutzung</li> <li>● geringem Umfang vorhandene naturraumtypische Vielfalt an Flächennutzungen und Landschaftselementen</li> </ul>

<b>Bewertungsrahmen für das Landschaftsbild</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Auswirkungen bzw. Störfaktoren</li> </ul>
<b>IV gering</b>	<p>Landschaftsbildeinheiten, deren naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt oder zerstört worden ist, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit sehr geringem Anteil natürlich wirkender Biotoptypen</li> <li>• durch intensive Nutzung geprägter Landschaftscharakter</li> <li>• in denen sich historisch gewachsene Maßstäbe und Dimensionen nicht erhalten haben</li> <li>• mit wenigen Resten der historischen Kulturlandschaft</li> <li>• mit dörflichen oder städtischen Siedlungsbereichen ohne ortstypische Bauformen</li> <li>• mit höchstens vereinzelt vorhandenen naturraumtypischen und erlebniswirksamen Landschaftselementen</li> <li>• mit Auswirkungen bzw. Störfaktoren in erhöhtem Maße</li> </ul>
<b>V sehr gering</b>	<p>Landschaftsbildeinheiten, deren naturraumtypische Eigenart nahezu vollständig überformt oder zerstört worden ist, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ohne natürlich wirkende Biotoptypen</li> <li>• durch intensive Nutzung geprägter Landschaftscharakter</li> <li>• in denen sich historisch gewachsene Maßstäbe und Dimensionen nicht erhalten haben</li> <li>• ohne Elemente der historischen Kulturlandschaft</li> <li>• mit dörflichen oder städtischen Siedlungsbereichen ohne ortstypische Bauformen</li> <li>• mit nicht mehr vorhandenen naturraumtypischen und erlebniswirksamen Landschaftselementen</li> <li>• mit Auswirkungen bzw. Störfaktoren in sehr hohem Maße</li> </ul>

### 3.10.2 Bestand

Nach der Karte der „Landschaftstypen“ des BfN (Stand 2015) befindet sich der UR in dem Landschaftsraum „Ostheide“. Dieser stellt eine gehölz- bzw. waldreiche ackergeprägte Kulturlandschaft dar und wird als „schutzwürdig mit Defiziten“ bewertet. Das Relief ist schwach wellig und die beplanten Flächen weisen Höhenlagen von ca. 75 bis 85 m ü. NN auf. Im Landschaftsrahmenplan des LANDKREISES GIFHORN (1994) ist der UR Teil der Landschaftseinheit Süd- und Ostheider Sandgebiet und größtenteils als Bereich geringer Vielfalt, Eigenart und Schönheit eingestuft. Lediglich durch den Wechsel von Wald/Feld sind Randbereiche als Bereiche mittlerer Vielfalt, Eigenart und Schönheit bewertet.

Anhand von Geländebegehungen sowie einer Luftbilddauswertung wurden innerhalb des UR visuell homogene Räume abgegrenzt und bewertet. Wesentliche Erfassungskriterien waren dabei Relief (geomorphologische Besonderheiten), natur- und landschaftsräumliche Gliederung, Vegetationsstruktur und Nutzungsarten. Hieraus ergeben sich die folgenden Landschaftsbildeinheiten, deren Abgrenzungen in dem Plan 4.7 – Schutzgut Landschaft kartographisch dargestellt sind.

### 1. Überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutztes Offenland

Diese Landschaftsbildeinheit umfasst einen großen Teil des untersuchten Raumes. Großflächige wenig strukturierte Ackerfluren dominieren hier das Landschaftsbild. Auf einem großen Teil der Flächen findet eine Abwasserverrieselung statt. Die dafür benötigten Anlagen führen zu einer technischen Überprägung des Landschaftsbildes (Abbildung 6). Insbesondere entlang größerer Straßen sind teilweise hohe Hecken vorhanden, welche einen Sichtschutz und Puffer darstellen (Abbildung 7). Weiterhin sind diesem Landschaftsbildtyp eine Baumschule in der Nähe von Grußendorf und eine Rasenschule bei Jembke zugeordnet, die sich ebenfalls durch eine intensive Nutzung und homogene Strukturen auszeichnen. Zwischen Jembke und Bokendorf befinden sich kleine, stillgelegte Sandabbaugruben. Diese werden als Angel- und Freizeitgewässer genutzt.



Abbildung 6: Intensiv landwirtschaftlich genutztes Offenland



Abbildung 7: Hohe Hecken entlang der Straße

## 2. Landwirtschaftlich genutztes, strukturreiches Offenland

Dieser Landschaftsbildtyp ist vor allen Dingen in den äußeren Bereichen des UR zu finden. Hier dominieren klein- bis mittelflächige Ackerfluren, welche durch Feldhecken, Alleen und Feldgehölze strukturiert sind. Zudem kommen vermehrt kleinere v. a. als Weiden genutzte Grünlandflächen vor (Abbildung 8). Vereinzelt sind Einzelhäuser oder kleinere Hausgruppen in das Landschaftsbild eingestreut. Teile dieser Landschaftsbildeinheit gehören zum LSG „Ostheide“. Ein kleiner Teil des UR zwischen Grußendorf und Bokensdorf besteht u. a. aus Aufforstungsflächen und Heidelbeerplantagen (Abbildung 9). Diese Flächen sind ebenfalls dem Landschaftsbildtyp zugeordnet.



Abbildung 8: Beispiel für strukturiertes, landwirtschaftlich genutztes Offenland



Abbildung 9: Beispiel für eine Aufforstungsfläche zwischen Grußendorf und Bokensdorf

### 3. Von Kiefern dominierte Nadelwaldbereiche

Diese Landschaftsbildeinheit umfasst einen Großteil des untersuchten Raumes. Es handelt sich größtenteils um lichte Kiefernmischwälder mit Kiefernbeständen unterschiedlichen Alters und unterschiedlichem Unterwuchs. Vereinzelt sind auch kleinere Flächen Fichtenforst zu finden. Teile des Kiefernforstes befinden sich ebenfalls im LSG „Ostheide“. Westlich von Bokensdorf in einem Kiefernwald befindet sich ein Angelsee.

#### 4. Laubwälder (v. a. mit Eichen)

Diese Landschaftsbildeinheit ist nur in kleinen Fragmenten im UR zu finden. Die kleinen Laubwaldbereiche bestehen zum größten Teil aus Eichen und finden sich vor allem in Siedlungsnähe.

#### 5. Siedlungsgebiete ohne regionstypischen Charakter

In den Randbereichen des untersuchten Raumes liegen die Ortschaften Bokensdorf, Jembke, Barwedel und Grußendorf. Neben wenigen noch vorhandenen Fachwerkhäusern bestehen die Siedlungen größtenteils aus modernen Einfamilienhäusern mit Garten. Die alten Dorfkern von Bokensdorf und Jembke weichen in ihrem Ortsbild deutlich von den neueren Siedlungsbereichen ab.

Das Siedlungsgebiet **Bokensdorf** besteht aus einem alten und einem neuen Dorfkern. Hinzu kommen eine im Bau befindliche Neubausiedlung und ein im Wald gelegenes (Ferien-) Areal rund um mehrere künstliche Stillgewässer. Der Dorfrand ist bis auf die Neubausiedlung gut in die Landschaft integriert und durch Gehölze abgeschirmt (Abbildung 10).

**Jembke** besteht ebenfalls aus einem alten und einem neuen Dorfkern. Der Dorfrand ist größtenteils von Bäumen abgeschirmt oder geht in umliegende Weidegebiete über und integriert sich gut in die Landschaft (Abbildung 11). Im Süden von Jembke befindet sich eine Ansammlung von betrieblich genutzten Hallen und Gebäuden.



Abbildung 10: Von Bäumen abgeschirmter Dorfrand von Bokensdorf



Abbildung 11: Dorfrand Jembke – Übergang zum Ackerland

**Grußendorf** liegt im Nordwesten des UR und ähnelt dem neuen Dorfkern von Bokensdorf. Der Dorfrand geht auch hier ohne Eingrünung direkt in Ackerland über (Abbildung 12).



Abbildung 12: Dorfrand von Grußendorf – Übergang zum Ackerland

Die Ortschaft **Barwedel** liegt westlich des bestehenden Windparks. Sie besteht hauptsächlich aus Einfamilienhäusern mit Gärten und ist insgesamt recht locker besiedelt. In der Dorfmitte befindet sich eine alte Eiche, die als Naturdenkmal ausgewiesen ist. Das Dorf ist größtenteils von Gehölzen umstanden. Der Dorfrand ist gut in die Landschaft integriert (Abbildung 13).



Abbildung 13: Dorfrand von Barwedel - von Weitem größtenteils nicht zu sehen

#### 6. Siedlungsgebiete mit regionstypischem Charakter

Die alten Dorfkern von **Bokensdorf** und **Jembke** sind durch viele Fachwerkhäuser, jeweils eine alte Kirche und alte Eichen geprägt. In Bokensdorf befinden sich mehrere Naturdenkmäler (2 Sühnesteine, Linde Ulenboom, 24 Eichen) im Siedlungsgebiet. Der Dorfrand beider Siedlungsgebiete wirkt natürlich in die Landschaft integriert (Abbildung 14).



Abbildung 14: Der Dorfrand des alten Dorfkerns von Bokensdorf ist natürlich in die Landschaft integriert

#### 7. Vogelmoor

Nördlich von Barwedel befindet sich das Vogelmoor. Es handelt sich um ein Gebiet aus Nieder-, Hoch- und Übergangsmoorkomplexen, das als FFH-Gebiet Nr. 89 „Vogelmoor“ (EU-

Kennzeichen DE 3430-301) sowie NSG „Vogelmoor“ (BR 026) unter Schutz gestellt ist. Gemäß der Gebietsbeschreibung des MU besteht das NSG überwiegend aus abgetorften Hochmoorflächen über geringmächtigen Niedermoortorfen.

„Durch die jahrhundertelange Abtorfung entstand eine reich gegliederte Oberflächenstruktur, die zu einem mosaikartigen Nebeneinander schutzwürdiger Biotope wie Moor- und Bruchwälder, Pfeifengrasrasen und Feuchtwiesen, Schlank- und Kleinseggenrieder sowie Torfstichgewässer führte. Vorherrschend sind die Moor- und Bruchwälder. Diese Vielfalt verschiedener Biotope und unterschiedlicher Strukturen bietet zahlreichen gefährdeten Pflanzen- und Tierarten Lebensraum und verleiht dem NSG seine „Eigenart und besondere Schönheit“ (aus der MU-Übersicht über das NSG Vogelmoor). Entsprechend stellt diese Landschaftsbildeinheit einen vielfältigen und sehr naturnahen Bestandteil des UR dar.

#### 8. Derenmoor

Westlich von Bokensdorf liegt das Naturschutzgebiet Derenmoor (NSG BR 032). Das Gebiet umfasst den trockenen Geesthang sowie feuchte bis nasse, von Torfstichen geprägte Niedermoorflächen im Talraum des Beverbachs. Es sind sowohl offene Bereiche mit Torfmoos-Schwingrasen, Röhrichten und Seggenriedern, Pfeifengras-Rasen und kleineren Wasserflächen vorhanden, als auch Waldbereiche mit Kiefern-Birken-Moorwäldern und Erlenbruchwäldern. Das Derenmoor stellt somit einen Lebensraum für zahlreiche gefährdete Pflanzen- und Tierarten und darüber hinaus mit seiner Vielfalt und Naturnähe einen wertvollen Bereich für das Landschaftsbild dar.

#### **3.10.3 Vorbelastung**

Vorbelastet ist das Landschaftsbild durch die elf bestehenden WEA sowie die Beregnungsanlagen. Auch der auf dem Hohen Berg in Barwedel gelegene, ca. 70 m hohe ehemalige Aufklärungsturm (heute für den Mobilfunk genutzt) stellt eine Vorbelastung dar. Des Weiteren verläuft im Osten des bestehenden Windparks eine Hochspannungsleitung (110 kV). Südwestlich von Jembke befindet sich ein weiterer Mobilfunkurm. Zudem bedingen die intensive landwirtschaftliche Nutzung und die vorhandenen Verkehrswege (insbesondere die B 248) Auswirkungen des Landschaftsbildes. Letztere sind mit einer Zerschneidungswirkung, Lärm, Schadstoffbelastung sowie einer Beunruhigung des Landschaftsbildes durch Bewegung verbunden. Zu einer Geruchsbelastung kommt es durch die beiden Kläranlagen nordwestlich von Jembke und südöstlich von Barwedel. Weiterhin führt voraussichtlich in einigen Jahren die BAB 39 durch den bestehenden Windpark. Im April 2018 ist dafür der erste Planfeststellungsbeschluss ergangen und 2019 wurde ein Planänderungsverfahren beantragt, welcher aktuell noch andauert (AUTOBAHN GMBH DES BUNDES 2022, UVP-VERBUND 2021).

### 3.10.4 Bewertung

Zur Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes nach den benannten Kriterien und Indikatoren werden Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt, die eine homogene Einheit bilden. Im Anschluss erfolgt die Bewertung der definierten Landschaftsbildeinheiten anhand der Zuordnung einer der fünf aufgeführten Wertstufen (Tabelle 17):

Tabelle 17: Landschaftsbildqualität der Landschaftsbildeinheiten

Landschaftseinheiten		Natürlichkeit	Historische Kontinuität	Vielfalt	Gesamtbewertung
1.	Überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutztes Offenland	sehr gering	sehr gering	gering	V
2.	Landwirtschaftlich genutztes, strukturreiches Offenland	gering	gering	gering	IV
3.	Von Kiefern dominierte Nadelwaldbereiche	mittel	gering	mittel	III
4.	Laubwälder	hoch	mittel - hoch	hoch	II
5.	Siedlungsgebiete ohne regionstypischen Charakter	sehr gering	sehr gering	sehr gering	V
6.	Vogelmoor	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	I
7.	Derenmoor	sehr hoch	hoch	hoch	II

### 3.11 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

#### 3.11.1 Datengrundlage und Methode

Unter Kulturgütern im Sinne des UVPG sind raumwirksame Ausdrucksformen der Entwicklung von Land und Leuten zu verstehen, die für die Geschichte des Menschen von Bedeutung sind. Dies können Flächen oder Objekte aus den Bereichen Denkmalschutz und Denkmalpflege, Naturschutz und Landschaftspflege sowie der Heimatpflege sein (Kultur- oder Naturdenkmäler). Als sonstige Sachgüter gelten Flächen und Objekte im Sinne des § 90 BGB.

Zur Beschreibung und Bewertung der Kultur-, Natur- und Bodendenkmäler im Untersuchungsgebiet wurde eine Auskunft des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege erbeten, welche am 28.02.2019 erwidert wurde.

#### 3.11.2 Bestand

Innerhalb des 1.000 m-Radius um die WEA 2 und WEA 3 befindet sich eine archäologische Fundstelle (vorgeschichtliche Wagenspuren). Baudenkmäler oder andere relevante Objekte befinden sich nicht im UR. Zu den „Sonstigen Sachgütern“ gehören alle Sachgüter i. S. d. BGB. Die entsprechenden Ausweisungen im FNP sind in Kapitel 3.3 im entsprechenden Abschnitt „Flächennutzungsplan“ gelistet.

Die folgenden Sachgüter sind im UR vorhanden:

- **Bauwerke:** Pumpwerk östlich des UR (Ecke Lessiener Weg/Gräflicher Weg)
- **Landwirtschaft:** Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft (im Nordosten des UR)
- **Forstwirtschaft:** Vorbehaltsgebiet für Wald (alle Waldbereiche des UR)
- **Fremdenverkehr und Erholung:** Vorrang- und Vorbehaltsgebiet für Erholung (Waldflächen im westlichen Bereich des Lohbusch und Hinterm Schafstall)
- **Verkehr:** Vorranggebiet für Autobahn (quert den UR in Nord-Süd-Richtung im östlichen Bereich)
- **Versorgungs- und Kommunikationsanlagen:** Vorranggebiet für Windenergienutzung (Bereich der vorhandenen WEA), geplante Erweiterung für Vorranggebiet für Windenergienutzung (Bereich um die geplanten Neuanlagen), Vorbehaltsgebiet für Abwasserverwertung (vollständiger UR südlich der K 105)
- **Schutzgebiete:** vgl. Kapitel 3.5.3.1

Eine kartografische Darstellung des Schutzgutes „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ im UR ist dem Plan 4.2 - Schutzgut Menschen, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu entnehmen.

### 3.11.3 Vorbelastung

Das Gebiet ist durch den bestehenden Windpark bereits vorbelastet. Zudem wird in ein paar Jahren die BAB 39 durch das Gebiet führen.

### 3.11.4 Bewertung

Hinweise auf Bau- oder Kulturdenkmale bzw. archäologische Denkmale im UR sind bis auf die archäologische Fundstelle nicht bekannt. Die vorgeschichtlichen Wagenspuren sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Der UR besitzt daher hinsichtlich des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter keine große Bedeutung und weist keine Empfindlichkeit diesbezüglich auf.

## 3.12 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Eine Betrachtung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ist Bestandteil der Umweltverträglichkeitsprüfung (vgl. § 2 Abs. 2 UVPG). Die ökosystemare Wechselwirkung beschreibt die funktionalen oder stofflichen Verflechtungen der Schutzgüter innerhalb eines Ökosystems oder benachbarter Ökosysteme, soweit sie aufgrund einer zu erwartenden Betroffenheit durch Projektwirkungen von entscheidungserheblicher Bedeutung sind. Auswirkungen auf

ein Schutzgut können in der Folge zu Veränderungen anderer Schutzgüter führen (KÖPPEL et al. 1998).

Eine Sonderrolle nimmt innerhalb der Definition von Wechselwirkungen der Mensch als Schutzgut ein, da der Mensch nicht unmittelbar in das ökosystemare Wirkungsgefüge integriert ist. Die vielfältigen Einflüsse des Menschen auf den Naturhaushalt und das Ortsbild, die in dem betroffenen Raum wirken, sind vor allem im Rahmen der Ermittlung von Vorbelastungen zu berücksichtigen.

Andererseits bildet die Betrachtung von Umweltauswirkungen, die unmittelbar oder mittelbar auf den Menschen einwirken, einen Schwerpunkt der Umweltverträglichkeitsuntersuchung. Dies entspricht der Tatsache, dass zahlreiche gemäß UVPG zu betrachtende Schutzgüter letztlich auf den Schutz der menschlichen Gesundheit, seines Wohlbefindens und der Lebensqualität im Allgemeinen abzielen. Dies entspricht auch den in der UVP-EG-Richtlinie formulierten Zielen der UVP (85/337/EG - 11. Erwägungsgrund). So beziehen sich insbesondere die Umweltauswirkungen, die unter den Schutzgütern Menschen – Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Menschen – Erholungs- und Freizeitfunktion, Luft, Klima, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter betrachtet werden, in letzter Konsequenz auf den Menschen und seine Bedürfnisse. Mögliche Wechselwirkungen im Vorhabengebiet sind folgender Tabelle 18 zu entnehmen.

Tabelle 18: Schutzgüter einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen

Schutzgut	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
<b>Mensch</b>	Abhängigkeit des Menschen von Ökosystemdienstleistungen aller Schutzgüter
<b>Pflanzen</b>	<p>Wechselbeziehungen des Schutzgutes Pflanzen/Biotypen bestehen mit den Schutzgütern <b>Tiere, Wasser, Boden, Landschaftsbild</b> und <b>Mensch</b> sowie dem Schutzgut <b>Klima/Luft:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vegetation ist abhängig von den vorliegenden abiotischen Standortfaktoren, wie Boden, Wasser, Klima</li> <li>- Vegetation und Biotypen bilden Lebensraum für diverse Tierarten (Nahrungs-, Ruhe- und Fortpflanzungshabitat)</li> <li>- Vegetationsbestände beeinflussen lokal das Klein- bzw. Mikroklima und schafft dadurch Standortvielfalt</li> <li>- Durch Einfluss bzw. Verfügbarkeit des Wassers bilden sich kleinräumig durch Anpassung und Konkurrenz unterschiedliche Pflanzengesellschaften und Biotypen aus</li> <li>- Der Boden, als Pflanzenstandort beeinflusst im Zusammenhang mit Wasser die Zusammensetzung der Vegetation</li> <li>- Die Landschaft wird in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit durch die Vegetation geprägt</li> </ul>

Schutzgut	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durch die anthropogene Nutzung wird die Vegetation z. T. erheblich verändert bzw. geht durch Flächenbeanspruchung verloren (Landwirtschaft, Überbauung, Gewinnung fossiler Ressourcen)</li> </ul>
<b>Tiere</b>	<p>Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern bestehen zwischen der Lebensraumfunktion für Tiere in besonderem Maße mit den Schutzgütern <b>Pflanzen</b> (Vegetation) und <b>Wasser</b>, teilweise auch <b>Boden, Klima/Luft</b> und <b>Mensch</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abhängigkeit der Tierwelt von der biotischen und abiotischen Lebensraumausstattung (Vegetation / Biotopstruktur, Biotopvernetzung, Lebensraumgröße, Boden, Geländeklima / Bestandsklima, Wasserhaushalt)</li> <li>- Vegetationsbestände sind wesentliche Bestandteile der Lebensräume (Nahrungs- und Bruthabitat, Singwarte, Versteck etc.)</li> <li>- Der Mensch beeinflusst das Vorkommen der Tierarten nachhaltig durch die Art und Intensität der Flächennutzung und somit die Verfügbarkeit geeigneter Habitate. Zudem werden die Lebensräume durch Verlärmung, Versiegelung und Zerschneidung beeinflusst</li> </ul>
<b>Boden</b>	<p>Das Schutzgut Boden steht in Wechselbeziehung zu den Schutzgütern <b>Wasser, Tiere und Pflanzen, Klima/Luft, Mensch, Kultur- und Sachgüter</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Boden als schützende Deckschicht des Grundwassers. Die Puffer- und Filtereigenschaften des Bodens beeinflussen die Verweildauer des Sickerwassers und somit die Schadstoffbelastung im Grundwasser.</li> <li>- Neben Schadstoffen werden Nährstoffe im Boden gehalten und sind Standorte der Pflanzenproduktion (Schadstoffsенke, -bildner, und Transportmedium)</li> <li>- Standort für menschliche Nutzungen: Land- und Forstwirtschaft, Verkehr, Siedlungen</li> <li>- Grundwasser und Niederschlag bestimmen maßgeblich die Bodenbildungsprozesse (Bodenentwicklung)</li> <li>- Die Grundwasserneubildung hängt neben der Niederschlagsmenge, dem Relief, der Vegetation von der Durchlässigkeit der Böden ab</li> <li>- Boden (bspw. in Form von Acker) als Lebensraum für Tiere und Pflanzen (Arten der Kulturlandschaft auf Ackerflächen angewiesen)</li> <li>- Archivfunktion für frühere Kultur- und Naturdenkmäler</li> </ul>
<b>Wasser</b>	<p>Das Schutzgut Wasser weißt Wechselbeziehungen mit den Schutzgütern <b>Boden, Klima/Luft, Tiere und Pflanzen, Landschaftsbild</b> und <b>Mensch</b> auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundwasserneubildung in Abhängigkeit der hydrologischen, pedologischen und geologischen Verhältnisse</li> <li>- Das Stillgewässer und die Gräben sind wertvolle Lebensräume für (gefährdete) Tier- und Pflanzenarten</li> <li>- Flurabstände (gering, hoch) prägen die Vegetation und somit das Landschaftsbild</li> <li>- Wasser als Grundlage menschlicher Nutzungen (Pflanzenproduktion, Textilherstellung, Erholung etc.)</li> </ul>

Schutzgut	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
<b>Klima/Luft</b>	<p>Das Schutzgut Klima/Luft weist Wechselwirkungen mit den Schutzgütern <b>Boden, Wasser, Pflanzen</b> und <b>Tiere</b> sowie <b>Mensch</b> auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bodeneigenschaften, führen in Zusammenhang mit der Exposition zum Auftreten kleinklimatischer Sonderstrukturen</li> <li>- Zwischen Klima und Wasserhaushalt bestehen enge Wechselbeziehungen hinsichtlich Niederschlag und Verdunstung</li> <li>- Vegetationsstrukturen mit besonderen mikroklimatischen Eigenschaften beeinflussen das Vorkommen von diversen Tier- und Pflanzenarten</li> <li>- Lufthygienische Belastungen im innerstädtischen Bereich sind überwiegend anthropogenen Ursprungs</li> <li>- Bereiche mit einer hohen Luftgüte dienen der Erholung und wirken sich positiv auf die menschliche Gesundheit aus</li> </ul>
<b>Landschaft Nullvariante</b>	<p>Das Landschaftsbild steht vor allem in Wechselbeziehung zu den Schutzgütern <b>Mensch, Boden (Relief), Pflanzen</b> sowie <b>Kultur- und Sachgüter</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durch menschliche Nutzungen wie Landwirtschaft, Siedlungs- und Infrastrukturbau wird das Landschaftsbild überwiegend geprägt. Dabei haben insbesondere die Verteilung der Nutzung und die Ausprägung (positive Externalitäten) Einfluss auf das Landschaftsbild und –erleben.</li> <li>- Prägende Elemente, wie Gewässer, Einzelbäume und Hecken steigern die Landschaftsbildqualität</li> <li>- Kultur- und Sachgüter sind ebenfalls prägende Elemente der (Kultur-) Landschaft</li> <li>- Landschaftsbild in Abhängigkeit der Faktoren Relief, Vegetation, Naturnähe. Ausprägung und Dimension nehmen positiven oder negativen Einfluss auf das Landschaftsbild</li> </ul>

## 4 BESCHREIBUNG UND BEURTEILUNG DER ZU ERWARTENDEN ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN (AUSWIRKUNGSPROGNOSE)

### 4.1 Wirkfaktoren

Die gemäß dem UVPG erforderliche Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen eines Vorhabens auf die Umweltschutzgüter erfolgt unter Berücksichtigung der Bauphase, der anlagenbedingten Wirkfaktoren und dem bestimmungsgemäßen Betrieb. Somit wird hierbei zwischen temporären (baubedingt) und permanenten (anlage- und betriebsbedingt) Auswirkungen auf die vorhandenen Schutzgüter unterschieden, da bspw. vorübergehende Beanspruchungen von Flächen i. d. R. eine geringere Auswirkung darstellen als permanente. Den-

noch können, entsprechend der Regenerationsfähigkeit von Biotoptypen, auch vorübergehende Beanspruchungen nachhaltige Auswirkungen auslösen. Im Zuge des Vorhabens wird versucht, Konflikte und damit einhergehende Auswirkungen in erster Instanz weitestgehend zu vermeiden.

Als baubedingte Auswirkungen werden die Veränderungen der betroffenen Schutzgüter dargestellt, die durch die Bautätigkeit zur Errichtung der WEA 2 und WEA 3 verursacht werden und somit auf die Bauzeit beschränkt sind.

Veränderungen, die durch die WEA 2 und 3 und entsprechenden Nebenanlagen an sich erfolgen, werden als anlagebedingt bezeichnet. Sie sind in der Regel permanent und werden dem jeweiligen Naturraum bis auf weiteres dauerhaft hinzugefügt und haben damit nachhaltige Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter.

Den betriebsbedingten Auswirkungen werden die Veränderungen der Flächenfunktionen, die durch den Betrieb und die Unterhaltung der WEA bzw. die Realisierung des Projektes und die damit einhergehenden dauerhaften Immissionen verursacht werden, zugeordnet. Hierzu zählen auch die Auswirkungen von Lärm-, Licht- und Schadstoffimmissionen sowie Beunruhigungseffekte.

#### **Baubedingte Auswirkungen:**

- Auswirkung auf Flächen durch Abgrabungen und Aufschüttungen, Versiegelung, Bodenverdichtung
- Auswirkung auf angrenzende Gehölzbestände
- Auswirkung auf Lebensraum
- Störung durch Licht- und Lärmimmissionen sowie Bewegung durch Baumaschinen oder ähnlichem während der Bauphase
- Auswirkungen auf das Grundwasser durch potenziellen Schadstoffeintrag
- Lufthygienische Auswirkungen durch Staub- und Schadstoffemissionen

#### **Anlagebedingte Auswirkungen:**

- Versiegelung von Boden und Auswirkungen auf Bodenfunktionen durch Überbauung
- Verlust von Offenland und Gehölzbeständen mit lufthygienischer Regenerationsfunktion
- Verlust von (Teil-)Lebensräumen
- Minderung der Grundwasserneubildungsrate durch Versiegelung

- Geringfügige Änderung des Lokalklimas durch die aufheizende Wirkung von versiegelten Flächen
- Veränderung des Landschaftsbildes

#### **Betriebsbedingte Auswirkungen:**

- Erhöhung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen und Vögeln
- Visuelle Störung des Landschaftsbildes
- Lärmimmission durch Betrieb der Anlagen
- Schattenwurf
- Eiswurf

#### **4.2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Die Untersuchungsschwerpunkte zum Schutzgut Menschen liegen zum einen in dem Aspekt Siedlung, Wohnen, Wohnumfeld und zum anderen im Bereich der Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur. Es wird Bezug genommen auf das Leben, die Gesundheit und das Wohlbefinden, soweit es von spezifischen Umweltbedingungen beeinflusst wird. Auswirkungen, die über die Versorgungsfunktion, d. h. über die Ernährung auf den Menschen einwirken, sind indirekte Auswirkungen und werden hier nicht näher betrachtet. Eine Betrachtung diesbezüglich erfolgt zum Teil innerhalb anderer Schutzgüter (z. B. Bodenfruchtbarkeit: Schutzgut Boden; Trinkwasserversorgung: Schutzgut Wasser).

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Durch die Bautätigkeit sind zeitlich begrenzte, visuelle Auswirkungen sowie erhöhte Lärm- und Schadstoffbelastungen im Randbereich von Wohngebieten zu erwarten. Betroffen ist der siedlungsnaher Freiraum zwischen dem Bereich „Hinterm Schafstall“ und den Angelteichen nordöstlich von Bokensdorf.

Die eingesetzten Maschinen und Dieselmotoren entsprechen dem Stand der Technik und werden gemäß § 22 BImSchG betrieben. Es wird davon ausgegangen, dass die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen“ eingehalten wird. Darüber hinaus beschränken sich die Immissionen auf die Bauzeit, weshalb die Auswirkungen als nicht erheblich eingestuft werden.

## **Anlagebedingte Auswirkungen**

Durch die 1. Änderung des Raumordnungsprogramms für den Großraum Braunschweig 2008 „Weiterentwicklung der Windenergienutzung“ (RGB 2020) wird die geplante Vorhabenfläche als Vorranggebiet für Windenergienutzung ausgewiesen. Die dort vorgeschriebenen Abstandskriterien in Bezug auf die nächstgelegenen dörflichen Siedlungen von 1.000 m werden erfüllt. Dennoch sind negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion durch Technisierung des Raumes zu erwarten. Die Auswirkungsintensität wird aufgrund der Vorbelastungen als gering eingestuft.

## **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Durch den Betrieb der Anlagen kann es zu Auswirkungen angrenzender Siedlungsflächen und siedlungsnaher Freiräume durch Schattenwurf und Geräusche kommen. Es sind bereits Lärmschutzgutachten (siehe Kapitel 4.2.1) und Schattenwurfgutachten (siehe Kapitel 4.2.2) erstellt worden (T&H INGENIEURE 2020, 2021). Die Richtwerte für Schallimmission und Schattenwurf werden nicht überschritten, sofern Abschaltvorrichtungen verwendet werden. In Folge dessen sind keine erheblichen Auswirkungen durch Schallimmissionen und Schattenwurf zu erwarten. Im Umkreis der WEA kann es im Winter durch Eisbildung auf den Rotorblättern zu Eisabwurf kommen. Sofern durch Schilder darauf hingewiesen wird, sind keine erheblichen Auswirkungen durch den Eisabwurf zu erwarten.

## **Fazit**

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird für das Schutzgut Menschen nicht überschritten. Es liegen bereits Lärmschutzgutachten und Schattenwurfgutachten vor. Die Immissionsrichtwerte und Richtwerte des Schattenschlags werden eingehalten, sofern Abschaltvorrichtungen verwendet werden, welche eine Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte sicherstellen.

### **4.2.1 Schallimmission**

Aufgrund der windinduzierten Geräusche speziell an den Rotorblättern und deren Turmdurchgang sowie den mechanisch induzierten Geräuschen bewegender Komponenten (z. B. Getriebe, Generator) einer WEA kommt es zu Schallimmissionen, die nach dem BImSchG als Immission bei der Genehmigung des geplanten Windparks zu berücksichtigen sind. Die maßgeblichen, einzuhaltenden Nachtimmissionswerte (22 – 6 Uhr) sind entsprechend der Technischen Anleitung Lärm (TA Lärm) vorgegeben mit 45 dB(A) für Dorf- und Mischgebiete und für Außenbereich sowie mit 40 dB(A) für allgemeine und besondere Wohngebiete. Aufgrund der um 15 dB(A) höheren Richtwerte sind am Tag (6 – 22 Uhr) generell höhere Immissionswerte möglich. Ergebnis der Berechnungen des entsprechenden Lärmschutzgutachtens (Schalltechnisches Gutachten, T&H INGENIEURE 2021) ist, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm am

Tag an allen Immissionsorten mindestens 10 dB durch den Beurteilungspegel der Zusatzbelastung unterschritten werden. Damit liegen die Immissionsorte tagsüber nach TA Lärm außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten Anlage und die Anlage kann leistungsoptimiert betrieben werden.

Innerhalb der Nachtzeit werden die Immissionswerte an allen Immissionsorten durch den Beurteilungspegel der Zusatzbelastung eingehalten oder unterschritten. Damit sind die Geräuschimmissionen der Zusatzbelastung an diesen Immissionsorten im Sinne der TA Lärm nachts nicht relevant. Um die Gesamtbelastung in der kritischen Nachtzeit zu ermitteln wurde als gewerbliche Vorbelastung die Immissionen der Bestandsanlagen vom Typ Vestas V80-2MW berechnet. Die Immissionsrichtwerte werden nachts durch den Beurteilungspegel der Gesamtbelastung an allen Immissionsorten bis auf drei eingehalten oder unterschritten. An diesen Immissionsorten ist der Immissionsrichtwert bereits durch die Vorbelastung überschritten. Hier ist die Umsetzung eines Abregelungskonzeptes für die Nacht erforderlich, welches eine Unterschreitung des Immissionsrichtwertes an den kritischen Immissionsorten um mindestens 6 dB sicherstellt und somit die Geräuschimmission gemäß TA-Lärm Nr. 3.2.1. irrelevant ist. Nachts ist somit nur ein leistungsreduzierter Betrieb der Anlage des Typs Nordex N 149 möglich.

#### **4.2.2 Schattenwurf**

Sich drehende Rotorblätter bewirken, dass der von ihnen ausgehende Schatten sich ebenfalls bewegt. Der Schattenschlag eines sich drehenden Rotorblattes kann zu einer Auswirkung auf Umwelt führen. Die Berechnung mit dem Programm WindPro (Schattenwurfgutachten, T&H INGENIEURE 2020) hat gezeigt, dass die beiden maßgeblichen Kriterien mit Bezug auf das ungünstigste Kriterium „astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer“ überwiegend unterschritten werden. Berücksichtigt wurde die Gesamtbelastung bestehend aus der Vorbelastung durch die Beschattung durch die elf bestehenden WEA des Typs Vestas V 80 2 MW und der Zusatzbelastung durch die geplante WEA des Typs Nordex N 149. Für die Beurteilung der optischen Immissionen wurde unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten exemplarisch schutzwürdige Räume nach LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (2002) als maßgebliche Immissionsorte ausgewählt.

Die zulässige jährliche Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Jahr wird am Immissionsort (IO) 1 bereits durch die vorhandene Vorbelastung überschritten, sodass hier Minderungsmaßnahmen in Form von Abschaltungen der WEA erforderlich sind. An dem IO 2 und IO 4 resultiert die Überschreitung der Beschattungsdauer aus der Zusatzbelastung durch die geplante WEA 1, sodass die WEA abgeschaltet werden muss, um hier und an den benachbarten Wohnhäusern die zulässige Beschattungsdauer pro Jahr nicht zu überschreiten.

Die tägliche Beschattungsdauer von 30 Minuten pro Tag wird an dem IO 1 und IO 3 bereits durch die Vorbelastung überschritten, sodass die geplanten WEA daher so abgeschaltet werden müssen, dass an diesen Immissionsorten kein zusätzlicher Schattenwurf entsteht.

### **4.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ergeben sich bau- und anlagebedingt durch die Standortveränderung im Bereich der Anlagen und Baueinrichtungsflächen sowie betriebsbedingt durch mögliche Störungen und eine mögliche Erhöhung des Tötungsrisikos für windkraftsensible Tierarten.

#### **4.3.1 Schutzgut Tiere**

##### **4.3.1.1 Avifauna**

###### **Brutvögel**

###### **Baubedingte Auswirkungen**

Sollten die Bauarbeiten während der Fortpflanzungszeit (Revierbildungs-, Brut- und Aufzuchtzeit) der vorkommenden Brutvogelarten durchgeführt werden, könnte es durch Störungen oder direkte Auswirkungen zum Verlust von Bruten einschließlich der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten kommen. Betroffen wären hiervon Brutvögel mit Bindung an ältere Baumbestände, Gebüsche, sonstige Gehölze und Staudenfluren sowie Bodenbrüter der Agrarlandschaft. Weiterhin können Tätigkeiten des Baugeschehens Möglichkeiten der Verletzung und Tötung von geschützten Arten nach sich ziehen.

###### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Anlagebedingt kommt es durch die WEA inkl. Kranstellfläche und der neuen Zuwegung zu einem dauerhaften Lebensraumverlust zum einen im Bereich der versiegelten bzw. teilversiegelten Flächen und zum anderen durch die zusätzliche vertikale Struktur, die in der Landschaft entsteht, welche eine Verminderung der Lebensraumeignung von Offenlandarten darstellt sowie zu einem Meideverhalten führen kann.

###### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Bzgl. der Auswirkungen auf vogelschlaggefährdete Arten (nach NLT 2014) wird auf den nachfolgenden Abschnitt verwiesen. Im Hinblick auf die übrigen festgestellten Brutvogelarten sind Vergrämungseffekte durch die sich drehenden Rotoren bzw. deren Schlagschatten, ggf. auch durch Geräuschimmissionen, möglich. Insbesondere die Art Feldlerche könnten gezwungen sein, ihre Reviere zu verlagern.

## **Schlaggefährdete Vogelarten**

### **Baubedingte Auswirkungen**

Sollten die Bauarbeiten während der Fortpflanzungszeit (Revierbildungs-, Brut- und Aufzuchtzeit) z. B. vom Rotmilan durchgeführt werden, könnte es durch Störungen aus dem Baustellenbetrieb zum Verlust der Bruten in der Potenzialfläche kommen. So könnten etwa die Elternvögel durch Scheuchwirkungen vom Versorgen der Jungvögel oder vom Bebrüten des Geleges abgehalten werden. Lärm, Licht und Bewegungen bewirken vorübergehend Beunruhigungs- und lokale Vergrämungseffekte, also Störungen der lokalen Fauna und der Baustellenverkehr sowie verschiedene Tätigkeiten des Baugeschehens ziehen die Möglichkeit der Verletzung und Tötung von geschützten Arten nach sich.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Mit geringer Wahrscheinlichkeit könnte es für schlaggefährdete Vogelarten zu Kollisionen mit den Anlagenmasten oder den Rotorblättern kommen, v. a. bei schlechten Sichtverhältnissen oder schreckhaftem Auffliegen.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Der Betrieb der Anlagen hat v. a. für größere, wenig wendige Vogelarten ein Schlagrisiko zur Folge, was zu Verletzungen oder Tötungen von Individuen führen kann. Bei dem hier betrachteten Windpark ist konkret für den Rotmilan, aufgrund der räumlichen Nähe einiger Anlagen zum Brutplatz und der flächigen Nutzung der Potenzialfläche durch die Art, von einem erhöhten Tötungsrisiko auszugehen. Alle anderen nachgewiesenen schlaggefährdeten Arten brüten in ausreichendem Abstand zur Potenzialfläche (vgl. empfohlene Abstände in NLT 2014), so dass ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nicht gegeben ist. Vergrämungseffekte durch die sich drehenden Rotoren bzw. deren Schlagschatten, ggf. auch durch Geräuschmissionen, werden in Bezug auf die festgestellten Arten als unwahrscheinlich eingeschätzt.

## **Gastvögel**

### **Baubedingte Auswirkungen**

Die bauzeitlich bedingten Störungen und Beunruhigungseffekte aus Lärm, Bewegungen und Licht könnten zu einer temporären Meidung bestimmter Bereiche durch Gastvögel führen. Bedeutende Gastvogelbestände oder gefährdete Gastvogelarten wurden im unmittelbaren Umfeld der Potenzialfläche jedoch nicht festgestellt. Die in der Potenzialfläche vorkommenden, ungefährdeten Gastvögel können für den Zeitraum der Störungen auf umliegende, gleichwertig ausgestattete Flächen ausweichen.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Insbesondere für Kleinvogeltrupps besteht eine Kollisionsgefahr mit den Anlagenmasten bei plötzlichem Auffliegen, z. B. ausgelöst durch Beutegreifer oder andere Störungen.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Eine Meidung bestimmter Bereiche der Potenzialfläche durch den Betrieb der Anlagen wird für die in der Fläche festgestellten Gastvogelarten als sehr unwahrscheinlich eingeschätzt. Auch ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ergibt sich für Gastvögel nicht, da die Potenzialfläche keinen bevorzugten Rast- oder Überwinterungslebensraum darstellt. Zudem wurden in der Fläche bis auf eine Ausnahme nur ungefährdete Gastvögel festgestellt. Da über der Potenzialfläche keine erhöhten Zugvogelaktivitäten verzeichnet wurden, ist auch für die Zugvögel eine erheblich nachteilige Auswirkung auszuschließen.

#### **4.3.1.2 Fledermäuse**

### **Baubedingte Auswirkungen**

Durch Fahrzeuge und Baumaschinen sind Beschädigung von an den Vorhaben- und Zuwegungsbereich angrenzenden Gehölzbeständen und den damit verbundenen Quartierverlust von Fledermäusen nicht auszuschließen. Im Zuge von Gehölzfällungen kann es zu erheblichen Auswirkungen auf vorkommende Fledermausarten kommen. In ihren Sommerquartieren und Tagesverstecken befindliche Individuen können verletzt oder getötet werden. Bei der Fällung der Habitatbäume auch außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse sind Tötungen und Verletzungen von überwinternden Tieren ebenfalls nicht auszuschließen. Die Bauarbeiten sind verbunden mit zeitlich begrenzten Störungen und Beunruhigungseffekten aus Lärm, Bewegungen und Licht. Dies kann zur Meidung des Bereiches und somit zu einer negativen Auswirkung auf die Fläche als Jagdgebiet oder Leitstruktur für Fledermäuse führen.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Anlagebedingt sind keine Auswirkungen auf Fledermäuse zu erwarten.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Regelmäßig im freien Luftraum jagende sowie in größeren Höhen ziehende Arten sind einem erhöhten Schlagrisiko durch Windkraftanlagen ausgesetzt. Weiterhin können durch die betriebsbedingte Erwärmung des Getriebegehäuses Insekten angelockt werden, was möglicherweise dazu führt, dass Fledermäuse gezielt dort nach Nahrung suchen. Dies würde ebenso zu einem erhöhten Kollisionsrisiko führen.

#### **4.3.1.3 Weitere Säugetierarten**

Mit einer Meidung des Umfelds der Baustelle durch weitere Säugetierarten wie zum Beispiel Rehwild ist zu rechnen. Da der betroffene Bereich keine besondere Bedeutung als Lebensraum für weitere Säugetierarten aufweist und in der Umgebung gleichwertige Lebensräume vorhanden sind, ist die temporäre Auswirkung als nicht erheblich einzustufen. Eine dauerhafte Auswirkung auf den Lebensraum ist nicht zu erwarten. Es ist jedoch mit Vergrämungseffekten durch Licht, Lärm und Bewegung während der Bauzeiten zu rechnen.

#### **4.3.1.4 Reptilien**

Reptilien kommen im UR vor. Sie sind jedoch nicht von den geplanten WEA betroffen, da die Anlage auf einer Ackerfläche errichtet wird. Lediglich im Bereich der Zuwegungen am Waldrand kann es zu temporären Auswirkungen auf den Lebensraum der Reptilien während der Bauphase kommen.

#### **4.3.1.5 Amphibien**

Eine erheblich nachteilige Auswirkung auf Amphibien ist nicht zu erwarten. Der größte Teil der durch den Windpark beanspruchten Flächen besteht aus intensiv genutztem Acker und ist daher als Teillebensraum für Amphibien nicht geeignet. Gewässer sind nicht betroffen.

### **4.3.2 Schutzgut Pflanzen inkl. Biotope**

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Während der Bauphase kommt es im Bereich der Montageflächen, der Kranauslegeflächen, an den Überschwenkbereichen und zum Teil bei Wegen und Verkehrsflächen zu temporären Auswirkungen auf aktuell intensiv bewirtschaftete Ackerfläche bzw. Offenland. Es geht vorübergehend Lebensraum für potenziell vorkommende, gefährdete und geschützte Arten verloren. Weiterhin kann durch Fahrzeuge und Baumaschinen eine Beschädigung von an den Vorhaben- und Zuwegungsbereich angrenzenden Gehölzbeständen eintreten. Gehölzfällungen oder -beschädigungen jeglicher Art sind nach aktueller technischer Planung nicht vorgesehen. Zu einer Auswirkung auf Fließgewässer kommt es im Rahmen der baubedingten Flächen- und Wegeinanspruchnahme nach derzeitigem Stand der Planung nicht.

#### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Anlagebedingt kommt es im Eingriffsbereich zu einem dauerhaften Verlust von Biotoptypen der Wertstufe I (Ackerflächen (AS), Trittrassen (GRT), Wege/Verkehrsflächen (OVW)) und der Wertstufe III (Halbruderaler Gras- und Staudenflur (UHM)).

## **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebsbedingt kommt es zu keinen erheblichen Auswirkungen auf Biotope.

### **4.3.3 Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope und Kompensationsflächen Natura 2000**

Negative Auswirkungen auf die Schutzziele der in der Umgebung des UR befindlichen Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiet 89 „Vogelmoor“ und Vogelschutzgebiet V45 „Großes Moor bei Gifhorn“) wurden im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsvorprüfung geprüft. Unter Berücksichtigung der Erhaltungsziele und der maximal möglichen Intensitäten und Reichweiten der Wirkprozesse des Vorhabens sind keine in den Natura 2000-Gebieten vorkommenden wertgebenden Tierarten und wesentlichen Bestandteile und Erhaltungsziele durch Auswirkungen des Vorhabens betroffen. Damit bleibt auch die Funktion und Bedeutung für das europäische Schutzgebietsnetz Natura 2000 uneingeschränkt erhalten. Die Verträglichkeit des Projektes mit den Maßgaben der FFH-Richtlinie ist somit gegeben. Auch der vom NLT empfohlene Mindestabstand von 1.200 m wird eingehalten (NLT 2014).

### **Naturschutzgebiete (NSG)**

Deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet „Vogelmoor“ befinden sich die NSG „Vogelmoor“ (NSG BR 00026) und „Erweiterungsflächen Vogelmoor“ (NSG BR 00133) in einer Entfernung von ca. 2.000 m zur Neuanlage. Eine Auswirkung auf die NSG durch die Erweiterung des Windparks ist hier ebenfalls nicht gegeben. Südwestlich der Vorhabenfläche befindet sich das NSG „Derenmoor“ (NSG BR 00032). Aufgrund der Entfernung zum UR ist auch hier nicht mit negativen Auswirkungen zu rechnen. Die Vorgaben der Verordnung für das NSG „Vogelmoor“ vom 19.12.1973, der Verordnung vom 04.09.2000 zur Änderung der Verordnung für das NSG „Vogelmoor“ sowie der Verordnung über das NSG „Erweiterungsflächen Vogelmoor“ vom 13.08.2007 werden eingehalten. Zudem wird der gemäß den Angaben des NLT (NLT 2014) einzuhaltende Mindestabstand zu NSG von mindestens 200 m um ein Vielfaches überschritten.

### **Landschaftsschutzgebiete**

Das westlich der K 28 befindliche LSG „Ostheide“ (LSG GF 00023) befindet sich in ca. 1.120 m Abstand zur südlichsten Neuanlage. Durch den zwischen Windpark und LSG gelegenen Waldbestand werden mögliche Auswirkungen abgeschirmt. Sofern eine visuelle Wirkung trotz des Waldes noch wahrnehmbar ist, ist diese vor dem Hintergrund der Vorbelastung durch die elf vorhandenen WEA zu sehen und folglich nicht als erheblich einzustufen.

## **Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB)**

Nachteilige Auswirkungen auf geschützte Landschaftsbestandteile werden durch das Vorhaben nicht erwartet.

## **Gesetzlich geschützte Biotope**

Durch das Vorhaben sind weder bau- noch anlagebedingt Flächen mit gesetzlich geschützten Biotopen betroffen.

## **Kompensationsflächen**

Es sind keine Kompensationsflächen im Wirkungsbereich des geplanten Windparks bekannt.

## **Fazit**

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt wird überschritten.

### **4.4 Schutzgut Fläche**

Für das Vorhaben werden ca. 874 m<sup>2</sup> dauerhaft vollversiegelt (Fundament) und ca. 19.870 m<sup>2</sup> werden dauerhaft teilversiegelt (Kranstellfläche, Wege/Verkehrsflächen). Ca. 2.868 m<sup>2</sup> werden temporär teilversiegelt (Wege/Verkehrsflächen) und nach Fertigstellung der Anlage wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Weitere 11.558 m<sup>2</sup> werden temporär in Anspruch genommen, allerdings nicht weiter versiegelt. Die beanspruchten Flächen liegen hauptsächlich auf intensiv genutzten Ackerflächen und dienen zudem der Abwasserverrieselung. Sie grenzen direkt an einen bestehenden Windpark im Westen und im Osten an Waldflächen an.

Im Hinblick auf das Schutzgut Fläche kommt es folglich nur zu punktuellen Änderungen der Flächennutzung, die keine großräumige Auswirkung haben und kaum zu einer zusätzlichen Zerschneidung der freien Landschaft führen. Die geplante Erweiterung des Windparks wird allerdings auch Auswirkungen auf Flächen in seinem Umfeld haben. Es sind Flächen in einem Umkreis von einigen hundert Metern von Schallimmissionen und, abhängig von der Bewölkung und dem Sonnenstand, auch vorübergehend vom zusätzlichen Schattenwurf der höheren WEA betroffen. Dies kann dazu führen, dass betroffene Bereiche ihre Funktionen als Lebensraum für störungsempfindliche Tiere nur noch eingeschränkt erfüllen können; außerdem ist zumindest im Nahbereich eine zusätzliche leichte Einschränkung der Funktion als Erholungsgebiet für Menschen nicht auszuschließen.

Die Nutzung der „dauerhaft“ beanspruchten Flächen bleibt auf die Betriebsdauer der WEA

beschränkt, da der Betreiber zum vollständigen Rückbau nach Ende der Betriebsdauer verpflichtet wird. Dafür hinterlegt er eine Sicherheitsleistung. Abgesehen von kleinflächigen Bodenverdichtungen, beispielsweise im Bereich der Fundamente, die nicht vollständig reversibel sind, können daher alle beanspruchten Flächen nach dem Rückbau ihre ursprünglichen ökologischen Funktionen wieder in vollem Umfang erfüllen.

Im Rahmen der Auswirkungsprognose wird betrachtet, in welchem Umfang das Bauvorhaben die Flächennutzung verändert. Im Zentrum steht die zu erwartende dauerhafte Nutzungsänderung durch Flächeninanspruchnahme und Versiegelung. Da die Betriebsdauer der WEA beschränkt ist und alle beanspruchten Flächen nach Ende der Nutzung in einen naturnahen Zustand zurückversetzt werden, sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche reversibel und werden als nicht erheblich betrachtet.

#### **4.5 Schutzgut Boden**

Durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung greift die Baumaßnahme in den Boden ein, der über Wirkungsketten mit allen anderen Elementen des Naturhaushaltes verknüpft ist.

##### **Baubedingte Auswirkungen**

Während der Bauphase kommt es temporär zu einer Auswirkung auf den Boden (nicht bzw. teilversiegelt) im Rahmen von Baustelleinrichtungsflächen. Die Erdarbeiten und der Maschineneinsatz führen zu einer Verdichtung und Verformung der Böden mit den negativen Folgeerscheinungen für Qualität, Aktivität von Bodentieren und Pflanzenwachstum. Bodenverdichtungen verändern den Wasser- und Gashaushalt des Bodens, die Durchwurzelbarkeit wird reduziert, die Infiltration von Niederschlagswasser verringert, der Abfluss von Oberflächenwasser verstärkt und die Bodenqualität als Pflanzenstandort verschlechtert. Das Ausmaß der Verdichtung hängt von den Bodenarten und vom Bodenwasserhaushalt zum Zeitpunkt der Belastung ab. Aufgrund des überwiegend sandigen Bodensubstrates sind die Böden im Eingriffsbereich gegenüber Verdichtung wenig empfindlich. Zudem können langfristige baubedingte Auswirkungen durch Bodenlockerung und Neuansaat im Anschluss an die Bauphase vermieden werden.

Leckagen an Baufahrzeugen und Materialdepots können während der Bauausführung zu Schadstoffeinträgen (Treibstoffe, Schmiermittel, Chemikalien etc.) in den Boden führen. Diese Belastungen sind i. d. R. räumlich eng begrenzt und können durch fachgerechtes Verhalten vermieden werden.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Anlagebedingt kommt es zu einem dauerhaften vollständigen Funktionsverlust von Böden allgemeiner Bedeutung mit der Wertstufe I (Acker (AS)) im Bereich des vollversiegelten Fundamentes. Langfristige Auswirkungen auf die natürlichen Bodenfunktionen treten zudem durch dauerhafte Teilversiegelung im Bereich der Kranstellfläche sowie im Bereich der Zuwegungen auf.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Während der Betriebsphase ist mit keinen weiteren Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu rechnen.

### **Fazit**

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird für das Schutzgut Boden durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme überschritten.

## **4.6 Schutzgut Wasser**

Da der Boden über seine Filter- und Pufferfunktionen direkt auf den Grundwasserhaushalt wirkt, sind die in Kapitel "Schutzgut Boden" beschriebenen Auswirkungen unter diesem Aspekt z. T. auch auf das Schutzgut Wasser übertragbar.

### **4.6.1 Grundwasser**

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Während der Bauphase ist das Grundwasser durch den Eintrag von Schadstoffen u. a. im Rahmen des Maschineneinsatzes, Tankvorgängen oder eines Havariefalls gefährdet. Dabei sind auch Auswirkungen auf den Baustellenverkehr (Boden- und Materialtransporte) zu berücksichtigen. Das geringe Schutzpotenzial der Grundwasserdeckschichten sowie die Lage im Trinkwassergewinnungsgebiet Brackstedt/Weyhausen sowie am Rande des Trinkwasserschutzgebietes Westerbeck erhöhen das Konfliktpotenzial. Durch eine ordnungsgemäße Handhabung der Maschinen und Beachtung der einschlägigen Regelwerke kann das Risiko einer Auswirkung jedoch minimiert werden.

#### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Bodenversiegelungen führen zu einem Verlust von Grundwasserneubildungsflächen und sekundär zu einem raschen Gebietsabfluss. In den Bereichen mit einer besonderen Bedeutung der Grundwasserneubildung wird der Verlust von Grundwasserneubildungsflächen als erheb-

lich eingestuft. Da im Geltungsbereich keine Bereiche auftreten, in denen die Grundwasserneubildung mit einer besonderen Bedeutung eingestuft ist, sind erhebliche Auswirkungen auszuschließen.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Erhebliche Auswirkungen können nicht herausgestellt werden.

### **Fazit**

Nach der hydrogeologischen Untersuchung des INGENIEURBÜRO BGA (2021) werden weder die Grundwasserströmungsverhältnisse durch das Fundament negativ beeinflusst, noch wird die Grundwasserneubildungsrate reduziert. Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird im Bereich des Grundwassers demnach nicht überschritten.

### **4.6.2 Oberflächengewässer**

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf Oberflächengewässer sind nicht zu erwarten.

### **Fazit**

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird im Bereich der Oberflächengewässer nicht überschritten.

## **4.7 Schutzgut Klima und Luft**

### **Baubedingte Auswirkungen**

Im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen kommt es baubedingt zu einem Verlust der klimaökologischen Ausgleichsfunktion überwiegend von Ackerflächen. Diese Auswirkungen sind nicht erheblich, da sie nur in einem begrenzten Zeitraum auftreten und nur geringe Flächen umfassen. Durch Schadstoffimmissionen (inkl. Stäube) können sektorale und temporäre lufthygienische Auswirkungen entstehen, die jedoch bei Berücksichtigung von Verhaltens- und Schutzmaßnahmen (z. B. keine Arbeiten mit intensiver Staubentwicklung bei trockener Witterung und hohen Windgeschwindigkeiten) vermieden werden können. Durch die Beseitigung von Wald und Gehölzen zur Anlage neuer bzw. verbreiteter Zuwegungen sowie im Kabelschutzstreifen kommt es weiterhin zu einem Verlust von Beständen mit lufthygienischer Regenerationsfunktion, der als erheblich einzustufen ist.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Durch die Beseitigung von Wald und Gehölzen zur Anlage neuer bzw. verbreiteter Zuwegungen sowie im Kabelschutzstreifen kommt es weiterhin zu einem anlagebedingten Verlust von

Beständen mit lufthygienischer Regenerationsfunktion.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Durch die rotierenden Anlagenteile der Windenergieanlagen entstehen kleinräumige Verwirbelungen, die zu einer Umlenkung der Windrichtungen führen können. Diese Verwirbelungen treten im direkten Nahbereich der Rotoren auf und werden aufgrund ihrer geringen Ausdehnung als nicht erheblich angesehen. Der Betrieb der Anlagen wird als Beitrag gesehen, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu verringern. Die Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes ist ein zentraler Beitrag zum Klimaschutz (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT 2015).

### **Fazit**

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird für das Schutzgut Klima / Luft durch die Beseitigung von Gehölzen überschritten.

## **4.8 Schutzgut Landschaft**

Als gleichrangiges Ziel neben der nachhaltigen Sicherung und Entwicklung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, der Nutzbarkeit der Naturgüter und der biologischen Vielfalt, ist die nachhaltige Sicherung und Entwicklung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für Erholung in Natur und Landschaft in § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG verankert. Bei der Beurteilung des Schutzgutes Landschaft steht die Betrachtung des Landschaftsbildes im Vordergrund. Die Eingriffserheblichkeit ergibt sich dabei aus der Intensität des Eingriffes (Bauhöhe, Konstruktion, Standort, Anzahl) und der Empfindlichkeit der Landschaft im Eingriffsgebiet.

Durch WEA entstehen i. d. R. erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Die landschaftsbildstörende Wirkung von WEA resultiert dabei in erster Linie aus der Höhe der Anlagen, die in Verbindung mit der drehenden Bewegung der Rotorblätter dominant werden und sich damit negativ auf Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft auswirken. Mit steigender Höhe der Anlagen nimmt daher der landschaftsgestalterische Einfluss auf die Umwelt zu. Gleichzeitig nimmt die prägende Wirkung der WEA mit der Entfernung zum Standort ab. Die Möglichkeit einer erheblichen negativen Auswirkung wurde daher in Anlehnung an die Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie des Niedersächsischen Landkreistages (NLT 2014, 2018) im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe angenommen. Die Auswirkungen sind umso schwerer, je höher die Bedeutung des betroffenen Landschaftsbildes ist, das heißt je prägender Natürlichkeit, historische Kontinuität und Vielfalt in einer Landschaft sind.

### **Baubedingte Auswirkungen**

Während der Bauphase ist mit Störungen der Landschaft durch optische Reize (Baufahrzeuge, Beleuchtung) und Lärmbelastungen (Fahrzeuglärm, evtl. Rammen) zu rechnen. Diese ausschließlich im Nahbereich wahrzunehmenden Auswirkungen werden als gering bewertet.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Der Landschaftsraum im Umfeld der geplanten WEA wird geprägt durch eine intensive landwirtschaftliche, weitgehend ackerbauliche Nutzung. Weiterhin ist das Landschaftsbild bereits durch die elf bestehenden WEA mit 140 m Gesamthöhe, den ehemaligen Aufklärungsturm in Barwedel (70 m Höhe), die Beregnungsanlagen, die Stromfreileitungen und Verkehrswege vorbelastet. Weiterhin führt voraussichtlich in einigen Jahren die BAB 39 durch den bestehenden Windpark. Im April 2018 ist der erste Planfeststellungsbeschluss ergangen und 2019 wurde ein Planänderungsverfahren beantragt, welches aktuell noch andauert (AUTOBAHN GMBH DES BUNDES 2022, UVP-VERBUND 2021). Der ZGB bezeichnet daher die Fläche als „aus Sicht des Landschaftsschutzes vor dem Hintergrund der Belastungsbündelung für eine weitere Ansiedlung von WEA gut geeignet“ (ZGB 2012, RGB 2018). Dennoch ergeben sich anlagebedingt erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch den Bau der geplanten WEA. Mit 199,9 m Gesamthöhe ist die geplante WEA 59,9 m höher als die bereits bestehenden WEA und stellen ein weiteres technisches Element in der Landschaft dar, welches trotz der teilweisen Abschirmung durch den angrenzenden Wald auch aus größerer Distanz als visuelle Störung wahrnehmbar ist. Die technische Überformung des Landschaftsbildes wird dadurch räumlich ausgeweitet.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Durch den Betrieb der Anlagen kommt es zu visuellen Störungen des Landschaftsbildes (Rotorbewegungen, nächtliche Beleuchtung/Befeuerung) sowie zu geringfügigen Lärmimmissionen. Für alle nah gelegenen Wohngebiete werden, unter Einhaltung der Abschaltregeln, die Immissionsrichtwerte nach „TA Lärm“ eingehalten.

### **Fazit**

Insgesamt sind die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft als „mittel bis hoch“ zu bewerten. Die Auswirkungen der Schönheit von Natur und Landschaft während der Bauphase durch Baubetrieb und -einrichtung werden aufgrund der kurzen Dauer und geringen räumlichen Ausdehnung als „gering“ gewertet.

Die anthropogene Überformung der Landschaft durch die Anlagen stellt trotz der bestehenden

Vorbelastungen und z. T. geringen Vielfalt, Eigenart und Schönheit eine erhebliche Veränderung des Landschaftsbildes dar. Der natürliche Charakter der Landschaft wird somit weiter verändert und die Landschaft weiter technisch überprägt. Daher wird die Auswirkung durch anlagebedingte Wirkfaktoren als „hoch“ eingestuft.

Störungen der nächtlichen Landschaft durch die Befeuerng werden als mäßig negativ gewertet. Sie bestehen während des gesamten Betriebs der Anlagen auch bei abgeschalteten Anlagen. Durch die ausreichende Entfernung zu den nächstgelegenen Ortschaften wird die Auswirkung als „gering“ eingestuft. Störungen durch Lärm, Schattenwurf und Rotorbewegungen bestehen während des Betriebes der Anlagen mit lediglich lokaler Reichweite. Daher wird die Auswirkung ebenfalls als „gering“ eingestuft.

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit für das Schutzgut Landschaft wird überschritten.

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

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter besitzen eine besondere Bedeutung für den Menschen. Es sind raumwirksame Ausdrucksformen der Entwicklung von Land und Leuten. Sie sind für die Geschichte des Menschen von großer Bedeutung, somit sind Auswirkungen/Verluste möglichst zu vermeiden.

##### **Baubedingte Auswirkungen**

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand im UR nicht vorhanden. Aus diesem Grund können erhebliche Auswirkungen ausgeschlossen werden.

##### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand im UR nicht vorhanden. Aus diesem Grund können erhebliche Auswirkungen ausgeschlossen werden.

##### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand im UR nicht vorhanden. Aus diesem Grund können erhebliche Auswirkungen ausgeschlossen werden.

##### **Fazit**

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand im UR nicht vorhanden. Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter nicht überschritten. Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, wird darauf hingewiesen, dass diese meldepflichtig sind. Diese Funde sind der Unteren Denkmalpflegebehörde unverzüglich zu

melden und zu sichern.

#### 4.10 Zusammenfassung der Auswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Wechselwirkungen

Konkrete, im Hinblick auf das geplante Vorhaben und dessen Auswirkungen relevante Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden jeweils bei den einzelnen Schutzgütern dargestellt, das als Endglied der Wirkungskette mit den Umweltauswirkungen reagiert. Auswirkungen auf potenzielle ökosystemare Wechselwirkungen ergeben sich beim betrachteten Vorhaben insbesondere aufgrund folgender, in Tabelle 19 dargestellten Zusammenhänge.

Tabelle 19: Potenzielle Wechselwirkungen der Schutzgüter

Auswirkung auf	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern
Biotope/Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturerlebnis/Erholung (Menschen)</li> <li>• Nahrungsgrundlage/Lebensraum/Schutz (Tiere)</li> <li>• Bodenbildung, Nährstoff- und Schadstoffentzug (Boden)</li> <li>• Regulierung, Stoffein- und -austrag, Reinigung (Wasser)</li> <li>• Klimabildung, Sauerstoffproduktion, CO<sub>2</sub>-Aufnahme (Klima)</li> <li>• Strukturelemente (Landschaft)</li> </ul>
Boden (Versiegelung, Inanspruchnahme)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebensgrundlage (Menschen, Tiere und Pflanzen)</li> <li>• Ertragspotenzial/Landwirtschaft (Menschen)</li> <li>• Lebensraum/Nährstoffversorgung (Tiere und Pflanzen)</li> <li>• Bodenwasserhaushalt/Infiltration (Wasser)</li> <li>• Lokalklima/Luftqualität (Klima/Luft)</li> </ul>
Wasser (Gewässerquerung, Grundwasserbeeinflussung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebensgrundlage/Lebensraum/Trinkwasser (Menschen, Tiere und Pflanzen)</li> <li>• Beeinflussung der Bodenart und der Bodenstruktur (Boden)</li> <li>• Strukturelemente (Landschaft)</li> </ul>
Landschaftsbild (Veränderung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erholungseignung/Wohlbefinden (Menschen)</li> <li>• Lebensraumstrukturen (Tiere und Pflanzen)</li> </ul>

Durch Beseitigung des Bewuchses und den lokalen Verlust der Biotope im Baufeld- und Zubewegungsbereich gehen Lebensräume für Tiere und Pflanzen verloren. Die Beseitigung des Bewuchses hat ebenso Auswirkungen auf die Bodenverhältnisse und den Bodenwasserhaushalt. Die Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung bedingen die Auswirkungen auf bzw. den Verlust der natürlichen Bodenfunktionen, haben aber auch Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt durch den Verlust von Infiltrationsfläche und der damit unterbundenen Versickerungsfähigkeit. Sie führen zur Veränderung des lokalen Klimas und haben gleichzeitig Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Das Schutzgut Boden stellt die Lebensgrundlage aller

Lebewesen dar. Mit der Flächeninanspruchnahme gehen Lebensraum und Nahrungsgrundlage für wildlebende Tiere und Pflanzen verloren. Bestehende Lebensraumkomplexe werden flächenhaft dezimiert. Im Hinblick auf Auswirkungen durch Wechselwirkungen sind keine Wirkungen des Vorhabens über die Ausführungen der Kapitel 4.2- 4.9 hinaus erkennbar, die von entscheidungserheblicher Bedeutung für das betrachtete Vorhaben wären.

#### **4.11 Summationswirkungen im Zusammenhang mit anderen Vorhaben oder Tätigkeiten**

In die Betrachtung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter und Flächenfunktionen sind neben den relevanten Vorbelastungen im Sinne einer Status quo-Betrachtung und möglichen Wechselwirkungen auch potenzielle kumulative Wirkungen mit anderen Vorhaben einzubeziehen.

In direkter Nachbarschaft zu der geplanten Windparkerweiterung ist im bestehenden Windpark Jembke der Bau der BAB 39 geplant. Für den betroffenen Abschnitt (Abschnitt 7 Ehra bis Wolfsburg) ist im April 2018 ist der erste Planfeststellungsbeschluss ergangen und 2019 wurde ein Planänderungsverfahren beantragt, welcher aktuell noch andauert (AUTOBAHN GMBH DES BUNDES 2022, UVP-VERBUND 2021). Die von dem Betrieb einer Autobahntrasse ausgehenden Lärm- und visuellen Auswirkungen sind aufgrund des Planungsstandes als zukünftige Vorbelastung zu berücksichtigen. Einzuhaltende Sicherheitsabstände zur geplanten Autobahntrasse wurden bei der Planung der Anlagenstandorte berücksichtigt. Summationswirkungen durch den Bau des Autobahnabschnittes und die Erweiterung des Windparks Jembke sind jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen.

Folgende Auswirkungen beider Projekte können kumulative Effekte haben. Durch den Neubau einer Autobahn in einer zuvor von nur wenigen untergeordneten Straßen durchgezogenen Landschaft ist von einer erheblichen nachteiligen Auswirkung auf das Landschaftsbild auszugehen. In Zusammenwirkung mit der Erweiterung des Windparks kommt es daher zu einer verstärkten technischen Überprägung des Landschaftsbildes, zu Barriereeffekten, sowie zu einer Zerschneidung der Landschaft und potentieller Wanderbeziehungen. Nach RGB (2018) und ZGB (2012) ist dies aus Sicht des Landschaftsschutzes vor dem Hintergrund der Belastungsbündelung dennoch positiv zu bewerten. In ähnlicher Weise ist hiervon der Erholungswert der umliegenden Vorbehaltsgebiete für Erholung betroffen.

Sowohl durch den Bau des Autobahnabschnittes als auch durch die Erweiterung des Windparks ist mit einer Erhöhung der Lärmbelastung auszugehen. Dabei geht der ZGB (2012) davon aus, dass potenzielle Lärmbelastungen durch WEA gegenüber dem künftig im Zusammenhang mit der BAB 39 zu erwartenden Verkehrslärm zurücktreten. In dem „Schalltechnischen Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von drei Windenergieanlagen im Windpark

Jembke“ (T & H INGENIEURE GMBH 2019A) wurde errechnet, dass die Zusatzbelastung durch die Erweiterung des Windparks tagsüber an allen zur Berechnung verwendeten Immissionsorten, der Immissionsrichtwert der TA-Lärm unterschritten wird. Nachts wird er an drei Immissionsorten überschritten, sodass ein Abregelungskonzept umgesetzt werden muss.

Durch den Bau und Betrieb einer Autobahn kommt es auch zur Beunruhigung bzw. Scheuchwirkung insbesondere auf lärmempfindliche Arten bzw. Arten mit großen Fluchtdistanzen (BMVBS 2010). Ähnliche Effekte entstehen durch den Baustellenbetrieb bei der Errichtung der WEA. Würden beide Baustellen parallel betrieben werden, bzw. die Autobahnteilstrecke vor der geplanten Windparkerweiterung in Betrieb gehen, wäre gegebenenfalls eine kumulative Verstärkung der baubedingten Beunruhigung zu erwarten. Dies ist in Abhängigkeit der Bauzeitplanung der Autobahn nicht auszuschließen. Gleichzeitig könnte die Scheuchwirkung der Autobahn, sobald diese gebaut und in Betrieb genommen ist, das Tötungsrisiko von lärmempfindlichen Arten im Windpark senken, da diese den Bereich der Autobahn meiden und damit auch Abstand zu den WEA halten. Für einige Vogelarten steigt die Attraktivität des Straßenraums jedoch mit der anfallenden Aasmenge an (BMVBS 2010). Die Anlockung könnte dann zu einem erhöhten Tötungsrisiko insbesondere durch Kollision im Windpark führen. Besonders betroffen sind kollisionsgefährdete Vogelarten, die aus großen Entfernungen Straßen anfliegen können, wie z. B. Eulen (alle Arten), Rotmilan, Mäusebussard, Turmfalke u. a. (BMVBS 2010).

Im Zusammenhang mit dem Neubau der BAB 39 werden ackerbaulich genutzte Flächen westlich von Jembke und Barwedel überbaut, auf denen die Wolfsburger Entsorgungsbetriebe (WEB) vorbehandelte Abwässer verregnen. Die durch den Autobahnneubau verlorengehenden Flächen sollen durch Neuerschließung und Hinzunahme weiterer Ackerflächen im Bereich nördlich der K 105 bzw. südlich des FFH-Gebietes ersetzt werden (Erweiterung Verregnungsgebiet).

Die Abwasserverregnung findet in der Zeit vom 01.04. bis 30.10. lediglich alle 14 Tage für jeweils 24 h statt und betrifft immer nur eine Fläche von ca. 80 m Breite. Die Fläche wird zudem landwirtschaftlich bewirtschaftet, in deren Rahmen es auch ohne Beregnung zu temporären Auswirkungen durch Geräusche und Bewegung im Rahmen der ordnungsgemäßen Landwirtschaft kommt. Die Lärmimmissionen der Verregnungsanlagen sind monotoner Art und nicht mit einer Schreckwirkung verbunden. Des Weiteren wird auch innerhalb des Windparks verregnet. Kumulative Auswirkungen sind durch die Erweiterung des Verregnungsgebietes folglich nicht zu erwarten.

#### **4.12 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels**

Die Klimaszenarien für Niedersachsen prognostizieren einen Anstieg der Durchschnittstemperatur, einen leichten Anstieg des mittleren Jahresniederschlages sowie die Verschiebung der Niederschläge in das Winterhalbjahr. Des Weiteren werden Extremwetterereignisse zunehmen. Bei Eintritt der Klima-Vorhersagen wirken sich durch den Klimawandel bedingte Katastrophen für die Anlagen nicht stärker aus als heutzutage.

#### **4.13 Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken schwerer Unfälle und Katastrophen**

Im Umkreis des Vorhabens befindet sich keine Anlage, die unter den ersten Abschnitt der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) fällt. Dennoch kommt es durch die Anlage zu einem erhöhten Raumwiderstand. Zudem können technische Mängel und Materialermüdung (Abbruch Flügel) zu einem Anstieg des Unfallrisikos führen.

#### **4.14 Beschreibung und Beurteilung grenzüberschreitender Auswirkungen des Vorhabens**

Die zu erweiternde Windparkfläche befindet sich im Osten Niedersachsens. Grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens können ausgeschlossen werden.

### **5 VERMEIDUNG BZW. MINIMIERUNG VON EINGRIFFEN UND KOMPENSATION VERBLEIBENDER AUSWIRKUNGEN**

#### **5.1 Vorhabenoptimierung**

Der Verursacher eines Eingriffs ist nach dem Vermeidungsgebot grundsätzlich dazu verpflichtet, vermeidbare Eingriffe zu unterlassen. Dies kann sich sowohl auf ein gesamtes Vorhaben als auch auf Teileingriffe im Sinne einer Minderung der Eingriffswirkungen beziehen. Entscheidend für die Vermeidbarkeit ist, ob für die Verwirklichung des konkreten Vorhabens eine umweltschonendere Lösung mit geringeren Auswirkungen für Natur und Landschaft besteht. Dies schließt die Minderung unvermeidbarer Auswirkungen mit ein. Die Pflicht zur Vermeidung hat grundsätzlich Vorrang vor Ausgleichsmaßnahmen.

Grundsätzlich ist als wichtigstes Element des Vermeidungsgrundsatzes gemäß § 15 BNatSchG die Standortwahl und u. a. der Erhalt von Strukturen, die das Orts- und Landschaftsbild prägen sowie von Bedeutung für Arten- und Lebensgemeinschaften sind, hervorzuheben. Mit der Erweiterung des vorhandenen Windparks und der Inanspruchnahme eines Landschaftsraumes der durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt und im Vergleich zum Umfeld weniger sensibel ist, hat die BayWa r.e. Wind GmbH bereits einen ersten

wirksamen Schritt zur Vermeidung/Verminderung von erheblichen Umweltauswirkungen vollzogen. Auch das Regionale Raumordnungsprogramm (RGB 2020, 1. Änderung RROP 2008) weist den geplanten Bereich als „Vorranggebiet für Windenergienutzung“ aus und sieht ihn somit als geeignet an.

Nachfolgend werden weitere Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt; Boden; Wasser; Klima/Luft und Landschaft aufgeführt. Unter Berücksichtigung der gegenseitigen Wechselwirkungen der Schutzgüter weisen die Maßnahmen diesbezügliche Synergieeffekte auf. Konzeptionell sind die Vermeidungsmaßnahmen jedoch wesentlicher Inhalt der Landschaftspflegerischen Begleitplanung (z. B. Schutzzäune, Bauzeitenregelungen, Gestaltungsmaßnahmen usw.).

## **5.2 Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung**

Im Folgenden werden allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung aufgeführt, die multifunktional dem Schutz mehrerer Schutzgüter dienen:

- Reduzierung der dauerhaften Flächeninanspruchnahme und Versiegelung auf das technisch notwendige Maß
- Bei der Anlage von Zufahrten und Kabeltrassen sind vorhandene Gehölzstrukturen möglichst nicht zu gefährden oder zu beschädigen. Auswirkungen von Arten und Lebensgemeinschaften durch den Verlust von Lebensräumen können dadurch vermieden werden
- Die Versiegelung der Böden beim Bau der Fundamente sollte auf ein unbedingt notwendiges Maß reduziert werden, um Auswirkungen der Bodeneigenschaften und –funktionen zu minimieren
- Minderung des Flächenverbrauches während des Baus, u. a. durch Eingrenzung des Baubereiches, Sicherung der Umgebung vor Befahren, Betreten, Ablagerung sowie sorgfältige Standortwahl
- Vermeidung von Eingriffen in Bereichen mit hoher Empfindlichkeit bzw. Schutz von Einzelobjekten während der Anlage von Baustellen, Zufahrten und Kabeltrassen, z. B. durch Erhaltung von Strukturelementen, Auflage von Abdeckschichten in Bereichen mit Baustellenverkehr sowie sorgfältige Standortwahl
- Schutz von Gehölz- und Vegetationsbeständen im Baustellennahbereich gemäß RAS-LP 4 und DIN 18920
- Die Fundamente der WEA sollen mit Mutterboden überdeckt werden. Diese Bereiche

sind der Sukzession überlassen. Auswirkungen des Bodens aus dem Verlust von Böden bei der Versiegelung sollen hiermit minimiert werden

- Abgrabungen und Aufschüttungen nur in einem für den Bau der Anlagen und Zuwegungen technisch erforderlichen Maße. Auswirkungen des Bodens durch Umlagerung sollen hierdurch minimiert werden
- Für Reparaturen und Wartung erforderliche Anfahrts- und Erschließungswege sollen so kurz wie möglich ausgeführt und mit wasserdurchlässigen Belägen versehen werden. Auswirkungen des Bodens durch Versiegelungen sollen auf diese Weise minimiert werden
- Verwendung von Baumaschinen und -fahrzeugen mit Katalysatoren, Filtereinrichtungen sowie entsprechender Lärmdämpfung nach neuestem Stand der Technik
- Sachgerechter und sorgfältiger Umgang mit Öl, Schmier- und Treibstoffen, regelmäßige Wartung der Fahrzeuge, Auflagen zur Lagerung grundwasser- und bodengefährdender Stoffe sowie Gewährleistung einer optimalen Entsorgung der Bau- und Betriebsstoffe
- fachgerechte Rekultivierung temporär in Anspruch genommener Biotope nach Bauende (u. a. Beseitigung aller Fremdstoffe, Bodenlockerung, Wiederaufbringung des ursprünglichen Oberbodens, Einsaat/Bepflanzung)
- Einhaltung der Lärmschutzvorgaben der TA Lärm
- Reduzierung der Flächenbeanspruchung von für die Erholung bedeutsamen Flächen auf ein Mindestmaß.
- Abschaltzeiten zur Verminderung des Schattenwurfs: Um an allen Immissionsorten die zulässige Beschattungsdauer pro Jahr einhalten zu können, wird die geplante WEA so abgeschaltet, dass die zulässige Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Jahr unter Berücksichtigung der Vorbelastung an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten wird. Da die zulässige Beschattungsdauer pro Tag am betroffenen Immissionsort bereits durch die Vorbelastung überschritten wird, wird die geplante WEA so abgeschaltet, dass an Tagen an denen die zulässige Beschattungsdauer pro Tag am betroffenen Immissionsort bereits durch die Vorbelastung überschritten wird, kein zusätzlicher Schattenwurf entsteht. Die Abschaltvorrichtung kann mit einer Messung der tatsächlichen Bestrahlungsstärke gekoppelt werden, da Schattenwurf erst bei Bestrahlungsstärken von mehr als 120 W/m<sup>2</sup> auftritt (Länderausschuss für Immissionsschutz 2002). Sofern eine Abschaltautomatik eingesetzt wird, die z. B. die Intensität des Son-

nenlichts berücksichtigt, wird die tatsächliche Beschattungsdauer an jedem Immissionsort auf maximal 8 Stunden pro Kalenderjahr begrenzt.

### **5.3 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen**

#### **Abschaltzeiten der WEA zu bestimmten Bedingungen**

Da für einige Fledermausarten ein signifikant erhöhtes Schlagrisiko an einem Großteil der Anlagen anzunehmen ist, sollten diese nur unter festgelegten Abschaltzeiten in Betrieb gehen. Eine vertiefende Untersuchung der Höhenaktivität kann weiterhin Aufschluss über das Gefährdungspotential der Standorte geben.

In den neu zu errichtenden WEA sind Abschaltzeiten bei Windgeschwindigkeiten unter 6 m/s, Temperaturen über 10°C und kein Niederschlag für die Anlagen im Zeitraum vom 1. April bis 31. Oktober von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang zu programmieren (MBL 2016). Die Maßnahme wird durch ein Gondelmonitoring und zusätzliche Schlagopfersuche begleitet.

#### **Bauzeitenregelung (Fauna)**

Um die Gefahr von Gelegeverlusten und Brutaufgaben durch die Störungen während der Bauphase zu vermeiden, insbesondere bei bodenbrütenden Vogelarten, wie z. B. Feldlerche, sowie zur Vermeidung erheblicher Störungen angrenzender Brutreviere der gehölzbrütenden Vogelarten, hat der Baubeginn/die Baufeldräumung (Abtrag des Oberbodens) inklusive des Wegeneu- und -ausbaus außerhalb der Brutzeit (außerhalb des Zeitraumes vom 01. März bis 30. August) zu erfolgen. Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass bei unumgänglichen Baumfällungen, alle Bäume vor der Fällung von Fachleuten auf Besatz von Fledermäusen geprüft und verschlossen werden müssen. Das kann auch direkt vor der Fällung passieren (dann ohne Verschluss). Darüber hinaus dürfen Höhlenbäume nur im Winter gefällt werden.

#### **Extensivierung von Ackerflächen, u. a. zur Schaffung von Brutmöglichkeiten**

Intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen werden aufgewertet, indem Ackerbrachen angelegt werden. Hierdurch verbessern sich die Eigenschaften als potenzielle Brutplätze zum Beispiel für Feldlerchen.

#### **Vermeidung von erhöhtem Nahrungsvorkommen**

Das Nahrungsangebot für Greifvögel im Umfeld des Mastfußes wird verringert, indem die künstliche Schaffung von attraktiven Habitaten für Kleinsäuger, Reptilien oder Insekten wie z. B. ruderale Flächen oder Strukturgrenzlinien vermieden wird.

## **5.4 Maßnahmen zum Ausgleich von erheblichen Auswirkungen**

### **Wiederherstellung der Vegetationsbestände und Lebensräume**

Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die nicht dauerhaft benötigten Flächen wiederhergestellt, wiederaufgeforstet oder können sich in freier Sukzession neu entwickeln. Sofern eine Bodenveränderung stattgefunden hat, wird der aufgebrauchte Boden entfernt und der ursprüngliche Oberboden aufgebracht und die Fläche neu hergerichtet.

### **Kompensation von dauerhaftem Flächenverlust**

Der Vegetations- und Lebensraumverlust auf Flächen, die dauerhaft in Anspruch genommen werden, wird kompensiert.

## **6 ERGEBNISDARSTELLUNG DES ARTENSCHUTZRECHTLICHEN FACHBEITRAGES**

Die Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG treten durch das geplante Vorhaben nicht ein. Bei allen Arten kann eine dauerhafte Gefährdung der jeweiligen lokalen Populationen unter Berücksichtigung der definierten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. der Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität ausgeschlossen werden, so dass sich der Erhaltungszustand der Populationen in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet nicht verschlechtern wird.

## **7 ERGEBNISDARSTELLUNG DER NATURA 2000-VERTRÄGLICHKEITSVORPRÜFUNG**

Der Fachbeitrag zur Verträglichkeitsvorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass das geplante Vorhaben „Erweiterung des Windparks Jembke“ für die Gebiete

- FFH-Gebiet 89 „Vogelmoor“
- Vogelschutzgebiet V45 „Großes Moor bei Gifhorn“

weder einzeln noch im Zusammenwirken mit anderen Plänen/Projekten zu Auswirkungen führt. Unter Berücksichtigung der empfindlichsten Erhaltungsziele und der maximal möglichen Intensitäten und Reichweiten der Wirkprozesse des Vorhabens sind keine in den Natura 2000-Gebieten vorkommenden wertgebenden Tierarten und wesentlichen Bestandteile und Erhaltungsziele durch Auswirkungen des Vorhabens betroffen. Damit bleibt auch die Funktion und Bedeutung für das europäische Schutzgebietsnetz Natura 2000 uneingeschränkt erhalten.

Die Verträglichkeit des Projektes mit den Maßgaben der FFH-Richtlinie ist somit gegeben. Die Fortführung einer vertiefenden FFH-Verträglichkeitsprüfung ist nicht erforderlich. Mögliche Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Sinne des BNatSchG sowie erforderliche Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind im Rahmen der Eingriffsregelung (Landschaftspflegerischer Fachbeitrag, beiliegende Unterlage 5) abzuarbeiten.

## **8 SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN**

Es wird eingeschätzt, dass mit den verwendeten Quellen und standortspezifischen Kartierungen eine sachlich qualifizierte Einschätzung der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume vorgenommen werden konnte.

## **9 ZUSAMMENFASSUNG UND BEURTEILUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT**

Durch das geplante Vorhaben sind potenziell nachteilige Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere (insb. Vögel und Fledermäuse) Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie Boden und Landschaft zu erwarten. Natura 2000- und Schutzgebiete, ihre wesentlichen Bestandteile und Erhaltungsziele sowie darin vorkommende wertgebende Tierarten sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche werden als reversibel angesehen und daher als nicht erheblich betrachtet. Darüber hinaus wird die Fläche als „aus Sicht des Landschaftsschutzes vor dem Hintergrund der Belastungsbündelung für eine weitere Ansiedlung von WEA gut geeignet“ betrachtet (ZGB 2012, RGB 2018).

Unter Berücksichtigung aller erforderlichen (artenschutzrechtlichen) Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie nach Umsetzung des ermittelten Kompensationsbedarfes und deren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen verbleiben jedoch keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für den Menschen und den Naturhaushalt. Dennoch wird an dieser Stelle auf die Fledermäuse hingewiesen, die sich in großen Zahlen (insb. das hohe Vorkommen der schlaggefährdeten Fledermausart Großer Abendsegler) in dem, direkt an den WEA angrenzenden, Waldbereich aufhalten. Durch die Vorgabe der nächtlichen Abschaltzeiten können Flugopfer verringert, jedoch nicht ausgeschlossen werden. Eine Verschärfung der Abschaltregulierung ist zu überlegen. Da Eingriffe in das Landschaftsbild weder durch Ausgleichs- noch durch Ersatzmaßnahmen kompensiert werden können, verbleiben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf dieses Schutzgut und müssen durch Ersatzgeldleistungen beglichen werden.

Für eine Beurteilung des potenziellen Zusammenwirkens mit den Auswirkungen anderer Vorhaben oder Tätigkeiten wurden insgesamt elf Bestandsanlagen, die zukünftig durch das Gebiet führende BAB 39, die Beregnungsanlagen sowie weitere Verkehrswege schutzgutbezogen in die Betrachtung mit einbezogen. Im Ergebnis verbleibt nach heutigem Kenntnisstand und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (z. B. nächtliche Abschaltzeiten) ein Zusammenwirken in Bezug auf erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen für das Landschaftsbild.

## 10 QUELLENVERZEICHNIS

### Literatur

ALBRECHT, K., HÖR, T., HENNING, F., TÖPFER-HOFMANN, G. & GRÜNFELDER, C. (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS). Schlussbericht 2014. Nürnberg.

AUTOBAHN GMBH DES BUNDES (2022): A39 – Neubau zwischen Wittingen und Wolfsburg, URL: <https://www.autobahn.de/nordwest/projekte/detail/neubau-zwischen-wittingen-und-wolfsburg#uebersicht> [Zugriff am 21.01.2022].

[BFN] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1 - Wirbeltiere. Bonn Bad Godesberg.

BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – Teil II.8: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Fledermäusen an Windenergieanlagen, 4. Fassung, Stand 31.08.2021, 31 S.

[BFN] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2015): Landschaften in Deutschland. URL: <https://geodienste.bfn.de/landschaften?lang=de> [Zugriff Nov. 2015].

BIERHALS, E., DRACHENFELS, O. v., RASPER, M., (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 24, 231–240.

[BMVBS] BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG – ABTEILUNG STRASSENBAU (HRSG.) (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr – Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB. Stand Juni 2010.

BOHN, U. & WELß, W. (2012): Die potentielle natürliche Vegetation. In: *Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland – Klima, Pflanzen- und Tierwelt* (S. 84-87 f.) URL: [http://archiv.nationalatlas.de/wp-content/art\\_pdf/Band3\\_84-87\\_archiv.pdf](http://archiv.nationalatlas.de/wp-content/art_pdf/Band3_84-87_archiv.pdf)

BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/98, NLÖ.

- [DGHT] AG FELDHERPETOLOGIE UND ARTENSCHUTZ (2019): Verbreitungsatlas der Reptilien und Amphibien Deutschlands. URL: [http://www.feldherpetologie.de/atlas/maps.php?art=Zauneidechse%20\(Lacerta%20agilis\)&zeitschnitt=1900-2018&ras-ter=mtb](http://www.feldherpetologie.de/atlas/maps.php?art=Zauneidechse%20(Lacerta%20agilis)&zeitschnitt=1900-2018&ras-ter=mtb) [Zugriff am 23.04.2019].
- DRACHENFELS, O. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. In: Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 30, NR. 4: 249-252.
- DRACHENFELS, O. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen, Kapitel 2: Liste der Biotoptypen in Niedersachsen mit Angaben zu Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit und Gefährdung (Rote Liste), 1. Aufl., (Korrigierte Fassung von Kapitel 2 der 1. Aufl., 2019), 2012, Hannover.
- DRACHENFELS, O. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen nach von Anhang I der FFH-Richtlinie, 12. Überarbeitete Auflage, März 2021, Hannover.
- ERLASS FÜR DIE PLANUNG UND GENEHMIGUNG VON WINDENERGIEANLAGEN UND HINWEISE FÜR DIE ZIELSETZUNG UND ANWENDUNG (WINDENERGIE-ERLASS 2021) Gemeinsamer Rund-erlass des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie (Az. VI.A-3 – 77-30 Windenergieerlass), des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (Az. VII.2-2 – 2017/01 – Windenergieerlass) und des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nord-rhein-Westfalen (Az. 611 – 901.3/202) vom 8. Mai 2018; MBl. NRW. 2018 S. 258. Übernommen mit Zustimmung der zuständigen Stellen.
- GRÄBER, R. STRAUß, E., RÖLFING, F. & JOHANSHON, S. (2019): Wild und Jagd – Landesjagdber-icht 2017 / 2018. Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Ver-braucherschutz (Hrsg.), Hannover, 123 S.
- GUNREBEN, M. & BOESS, J. (2003): Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in Niedersach-sen. - Nachhaltiges Niedersachsen 25; Hildesheim.
- HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetier-arten, 1. Fassung vom 1.1.1991. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 13, Nr. 6 (6/93): 121-126, Hannover.

- HOPPE, W. (HRSG.) (2002): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) - Kommentar, Carl Heymanns Verlag, Köln.
- INGENIEURBÜRO BGA (2016): Erweiterung Windpark Jembke, Baugrunduntersuchung und Gründungsberatung.
- INGENIEURBÜRO BGA (2021): Erweiterung Windpark Jembke, Hydrogeologische Stellungnahme zu den Einwendungen des BUND e. V. vom 14.06.2021.
- JUNGMANN, S. (2004): Arbeitshilfe Boden und Wasser im Landschaftsrahmenplan. 164 S., Hildesheim.
- KAMP, M. & NOLTE, G. (2018): Aktuelle Rahmenbedingungen für die Tierhaltung 2018 – Kapitel 4 „Was ändert sich durch die UVPG-Novellierung?
- KÖHLER & PREISS (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzgutes "Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft" in der Planung. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 20, Nr. 1 (1/2000): 1-60.
- KÖPPEL J., U. FEICKERT, L. SPANAU & H. STRAßER (1998): Praxis der Eingriffsregelung. Schadensersatz a Natur und Landschaft? Stuttgart, Eugen Ulmer. 397 S.
- KRÜGER, T. & OLTMANN, B. (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 7. Fassung (Stand 2007). – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 27 (3), S. 131-175.
- KRÜGER, T. & BEHM, K. (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. (Stand 2013). – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 33 (2), S. 55-69, Hannover, 2013.
- KRÜGER, T. & NIPKOW, M. (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 8. Fassung (Stand 2015). – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 35 (4), S. 181-260, Hannover, 2015.
- [LAG-VSW] LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. In der Überarbeitung vom 15. April 2015.

LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (2002): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen, Beschlüsse der 103. Sitzung des LAI vom Mai 2002.

LANDKREIS GIFHORN (1994): Landschaftsrahmenplan Gifhorn.

[LANU] SÄCHSISCHE LANDESSTIFTUNG NATUR UND UMWELT (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein. Flintbek.

[LAREG] PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG (2014a): Neubau der A 39 Lüneburg – Wolfsburg mit nds. Teil der B 190 Abschnitt 7, nördl. Ehra (L 289) – Weyhausen (B 188). Artenschutzbeitrag. – Braunschweig.

[LAREG] PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG (2014b): Neubau der A 39 Lüneburg – Wolfsburg mit nds. Teil der B 190 Abschnitt 7, nördl. Ehra (L 289) – Weyhausen (B 188) - Fledermauskartierung 2009/2010/2012. - Braunschweig.

[LAREG] PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG (2014c): Neubau der A 39 Lüneburg – Wolfsburg mit nds. Teil der B 190 Abschnitt 7, nördl. Ehra (L 289) – Weyhausen (B 188) - Heuschreckenkartierung 2008/2009/2010/2012. - Braunschweig.

[LAREG] PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG (2014d): Neubau der A 39 Lüneburg – Wolfsburg mit nds. Teil der B 190 Abschnitt 7, nördl. Ehra (L 289) – Weyhausen (B 188) - Tagfalterkartierung 2009/2010/2012. - Braunschweig.

[LBEG] LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2021): NIBIS® Kartenserver des LBEG, <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, [Zugriff am 03.12.2021].

[MBL] NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIALBLATT (2016): Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen, Jhg. 66. (71.), Nr. 7, Anl. 2, Hannover, 24.02.2016.

MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtarntenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

[ML] NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.), NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN (Bearbeitung) (2001): Waldfunktionenkarte Niedersachsen. Waldflächen mit besonderen Schutz- und Erholungsfunktionen sowie im Zusammenhang mit diesen stehende sonstige geschützte oder schutzwürdige Flächen. Blatt L 3530 Wolfsburg, Maßstab 1:50.000, 2001.

- [MU] NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2021A): Umweltkarten Niedersachsen – Schutzgebiete. URL: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Natur&lang=de&bgLayer=Topographie-Grau&X=5744640.65&Y=593359.35&zoom=4&catalogNodes=> [Zugriff am 14.12.2021].
- [MU] NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2021B): Das Niedersächsische Umweltportal. URL: <https://numis.niedersachsen.de/startseite;jsessionid=08743BDECA885D20AF19799ACAEE23E2> [Zugriff am 20.01.2022].
- [NLStBV] NIEDERSÄCHSISCHE LANDESBEHÖRDE FÜR STRAßENBAU UND VERKEHR (2019): Aktueller Planungsstand Autobahn A39 zwischen Lüneburg und Wolfsburg; Stand 11.01.2019.
- [NLT] NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2014): Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie – Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. Hannover, Oktober 2014.
- [NLT] NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2018): Arbeitshilfe - Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen. Hannover, Januar 2018.
- PATERAK, B.; BIERHALS, E.; PREIß, A. (2001): Hinweise zur Ausarbeitung und Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans; Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen.
- PODLOUCKY, R. & FISCHER, C. (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen – 4. Fassung, Stand Januar 2013. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33, Nr. 4 (4/13): 121-168.
- [RGB] REGIONALVERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG (2008): Regionales Raumordnungsprogramm 2008 Großraum Braunschweig. Zeichnerische Darstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms 2008 inkl. 1. Änderung „Weiterentwicklung Windenergienutzung“ für den Großraum Braunschweig, URL: <https://webgis.regionalverband-braunschweig.de/portal/apps/webappviewer/index.html?id=e69397d0e69b4e759b615a13d94d9463> [Zugriff am 21.01.2022].
- [RGB] REGIONALVERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG (2018): Satzung, Beschreibende und zeichnerische Darstellung - Regionales Raumordnungsprogramm für den Großraum

Braunschweig 2008 1. Änderung „Weiterentwicklung der Windenergienutzung“ - Entwurf, 3. Offenlage. [https://www.regionalverband-braunschweig.de/fileadmin/user\\_upload/30\\_Themen/RROP\\_Wind/DritteOL/KeineAenderung/GF\\_Boldecker\\_Land\\_Barwedel\\_GF\\_7\\_Erweiterung.pdf](https://www.regionalverband-braunschweig.de/fileadmin/user_upload/30_Themen/RROP_Wind/DritteOL/KeineAenderung/GF_Boldecker_Land_Barwedel_GF_7_Erweiterung.pdf).

[RGB] REGIONALVERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG (2020): 1. Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramms 2008 hinsichtlich der Weiterentwicklung der Windenergienutzung (RROP 2008 1. Änderung) durch Bekanntmachung vom 02.05.2020.

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.

RYSLAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STAHRER, J.; SÜDBECK, P.; SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, Ber. Vogelschutz 57: 13-112, 30. September 2020.

SAMTGEMEINDE BOLDECKER LAND (2022): URL: <https://www.boldecker-land.de/index.php> [Zugriff am 20.01.2022].

SÜDBECK, P.; ANDRETTKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell.

T&H INGENIEURE GMBH (2020): Schattenwurfgutachten für die Errichtung und den Betrieb von drei Windenergieanlagen im Windpark Jembke. Stand: 28.05.2020, Bremen.

T&H INGENIEURE GMBH (2021): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von drei Windenergieanlagen im Windpark Jembke. Stand: 25.08.2021, Bremen.

UVP-VERBUND (2021): Neubau der A39, 7. Bauabschnitt und OU Ehra - Ergänzendes und Planänderungsverfahren, Stand: 12.02.2021, URL: <https://www.uvp-verbund.de/treferanzeige?docuuid=B15EA46D-B5FB-4D92-A8EC-68110C67A3A3&plugid=/ingrid-group:ige-iplug-ni&docid=B15EA46D-B5FB-4D92-A8EC-68110C67A3A3> [Zugriff am 21.01.2022].

WILMS, U.; BEHM-BERKELMANN, K. & HECKENROTH, H. (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. – Inform. d. Natursch. Nieders. (17) Nr.6, S. 219-224.

[ZGB] ZWECKVERBAND GROSSRAUM BRAUNSCHWEIG (2008): Regionales Raumordnungsprogramm für den Großraum Braunschweig.

[ZGB] ZWECKVERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG (2012) (HRSG.): Verfahren zur 1. Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramms 2008 hinsichtlich der Weiterentwicklung der Windenergienutzung (1. Änderung RROP 2008). Katalog der Ausschlussflächen, in denen eine Windenergienutzung nicht möglich ist. [https://www.regionalverband-braunschweig.de/fileadmin/user\\_upload/30\\_Themen/RROP\\_Wind/Satzung/Gebietsblaetter/Einzel\\_GF/GF\\_Boldecker\\_Land\\_Barwedel\\_GF\\_7\\_Erweiterung.pdf](https://www.regionalverband-braunschweig.de/fileadmin/user_upload/30_Themen/RROP_Wind/Satzung/Gebietsblaetter/Einzel_GF/GF_Boldecker_Land_Barwedel_GF_7_Erweiterung.pdf).

### Gesetze, Normen, Richtlinien und Verordnungen

6. ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (TECHNISCHE ANLEITUNG ZUM SCHUTZ GEGEN LÄRM – TA LÄRM) VOM 26. AUGUST 1998 (GMBL NR. 26/1998 S. 503), GEÄNDERT DURCH VERWALTUNGSVORSCHRIFT VOM 01.06.2017 (BANZ AT 08.06.2017 B5).

ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUR AUSFÜHRUNG DES GESETZES ÜBER DIE UMWELT-VERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVPVWV)“ VOM 18. SEPTEMBER 1995.

ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM SCHUTZ GEGEN BAULÄRM - GERÄUSCHIMMISSIONEN (AVV BAULÄRM) - VOM 19. AUGUST 1970 (BEILAGE ZUM BUNDESANZEIGER NR. 160 VOM 01. SEPTEMBER 1970).

BAUGESETZBUCH (BAUGB) IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 3. NOVEMBER 2017 (BGBl. I S. 3634).

DIN 18300: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Erdarbeiten (2016).

DIN 18915: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten (2018).

DIN 18916: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Pflanzen und Pflanzarbeiten (2016).

DIN 18920: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen (2014).

GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist.

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.

GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN BODENVERÄNDERUNGEN UND ZUR SANIERUNG VON ALT-  
LASTEN (BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ (BBODSCHG) VOM 17. MÄRZ 1998 (BGBl. I S.  
502), DAS ZULETZT DURCH ARTIKEL 3 ABSATZ 3 DER VERORDNUNG VOM 27. SEPTEMBER  
2017 (BGBl. I S. 3465) GEÄNDERT WORDEN IST.

GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN UMWELTEINWIRKUNGEN DURCH LUFTVERUNREINIGUN-  
GEN, GERÄUSCHE, ERSCHÜTTERUNGEN UND ÄHNLICHE VORGÄNGE (BUNDES-IMMISSIONS-  
SCHUTZGESETZ, BIMSCHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013  
(BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S.  
2771) geändert worden ist".

NIEDERSÄCHSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (NAGB-  
NATSCHG) vom 19. Februar 2010, Art. 1 G. zur Neuordnung des Naturschutzrechts v.  
19. Februar 2010 (Nds. GVBl. I S. 104)

NIEDERSÄCHSISCHES DENKMALSCHUTZGESETZ (NDSCHG) vom 30. Mai 1978, geändert durch  
das Gesetz vom 26.05.2011 (Nds. GVBl. S. 135).

RAS-LP - Richtlinien für die Anlage von Straßen - Teil: Landschaftspflege.

RAS-LP 2: RAS-LP, Abschnitt 2: Landschaftspflegerische Ausführung (Ausgabe 1993).

RAS-LP 4: RAS-LP, ABSCHNITT 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei  
Baumaßnahmen (Ausgabe 1999).

RICHTLINIE 2009/147/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES VOM 30. NOVEMBER  
2009 ÜBER DIE ERHALTUNG DER WILDLEBENDEN VOGELARTEN (KODIFIZIERTE FASSUNG) -  
AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION (ABL. L 20 VOM 26.1.2010) S. 7 (EU-VOGEL-  
SCHUTZRICHTLINIE).

---

RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES VOM 21. MAI 1992 ZUR ERHALTUNG DER NATÜRLICHEN LEBENS-RÄUME SOWIE DER WILDLEBENDEN TIERE UND PFLANZEN (ABL. L 206 VOM 22.7.1992, S. 7), ZULETZT GEÄNDERT DURCH DIE RICHTLINIE 2006/105/EG DES RATES VOM 20. NOVEMBER 2006 (ABL. L 363, S. 368).

STÖRFALL-VERORDNUNG IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 15. MÄRZ 2017 (BGBl. I S. 483), DIE ZULETZT DURCH ARTIKEL 107 DER VERORDNUNG VOM 19. JUNI 2020 (BGBl. I S. 1328) GEÄNDERT WORDEN IST (12. BImSchV).

VERORDNUNG ÜBER GENEHMIGUNGSBEDÜRFTIGE ANLAGEN IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440)" (4. BImSchV).

VERORDNUNG ZUM SCHUTZ WILD LEBENDER TIER UND PFLANZENARTEN (BUNDESARTENSCHUTZ-VERORDNUNG - BARTSCHV) vom 16. Februar 2005, BGBl. I S. 258, zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert.

VERORDNUNG ZUR ÄNDERUNG DER VERORDNUNG ÜBER DAS LANDES-RAUMORDNUNGSPROGRAMM NIEDERSACHSEN (LROP) vom 24. September 2012.

Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPModG)